GOVERNMENT OF TAMIL NADU

పన్నెండవ తరగతి

HIGHER SECONDARY SECOND YEAR

కంప్యూటర్ అనువర్తనములు

COMPUTER APPLICATIONS

పాఠ్యాంశాలు & ప్రయోగ దీపిక

Theory & Practical

TELUGU MEDIUM

DEPARTMENT OF SCHOOL EDUCATION

Untouchability is Inhuman and a crime

12th_Computer_Application_FM_Telugu.indd 1 04-04-2023 14:24:40

Government of Tamil Nadu

First Edition - 2021

Revised Edition - 2022, 2023

Reprint - 2024

(Published under New Syllabus)

Content Creation

State Council of Educational
Research and Training

© SCERT 2021

Printing & Publishing

Tamil NaduTextbook and
Educational Services Corporation

www.textbooksonline.tn.nic.in

12th_Computer_Application_FM_Telugu.indd 2 04-04-2023 14:24:41

PREFACE



Human civilization achieved the highest peak with the development of computer known as “Computer era”. Literate are those who have the knowledge in using the computerwhereas others are considered illiterate inspite of the other degrees obtained. The growth of the nation at present lies in the hands of the youth, hence the content of this book is prepared in such a way so as to attain utmost knowledge considering the future needs of the youth.

12th_Computer_Application_FM_Telugu.indd 3 04-04-2023 14:24:41

HOW TO USE THE BOOK

Career Guidance — List of job opportunities on successful completion of course

Learning Objectives — Learning objectives briefly describe the contents of the unit. It also outlines the knowledge gained by the students.



Interesting facts to motivate students to gain more information regarding the unit.

Infographics — Visual representations of the unit for better understanding.

Concept Figures — Conceptual diagrams that potrays the technique of drafting and sewing.



To facilitate reading at anytime, anywhere.

Activity — Skill oriented activities based on the units for better understanding.

Evaluation — Access students under the category of understanding, reproducing and application oriented.

Glossary — Explanation of significant terms.

Model Question Paper — A model question paper to help students to face examinations.

References — List of related books for further reading.

12th_Computer_Application_FM_Telugu.indd 4 04-04-2023 14:24:41

CAREER GUIDANCE

COURSES	COLLEGES/UNIVERSITIES	PROFESSION
B.E / B.Tech	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Software Engineer, Hardware Engineer, Software Development, Healthcare Section, IT & ITEs
Science and Humanities		
B.Sc (Computer Science) BCA B.Sc (Maths, Physics, Chemistry, Bio-Chemistry, Geography, journalism, Library Sciences, Political Science, Travel and Tourism)	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Government Job and Private Company BPO, Geologist, Journalist
Law		
LLB B.A+LLB B.Com BBM+LLB BBA+LLB	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Lawyer, Legal Officer, Govt Job
CA CA-Chartered Accountant CMA-Cost Management Accountant. CS-Company Secretary (Foundation)	The Institute of Chartered Accountant of India (ICAI)	CA, Private Organization, Government ,Banking sectors and prospects for self – employment.
Diploma	Government Polytechnic and Selffinancing colleges	Junior Engineer (Government and Private)
Commerce Courses		
B.com-Regular, B.com-Taxation & Tax Procedure, B.com-Travel &Tourism, B.com-Bank Management, B.com-Professional, BBA/BBM-Regular, BFM- Bachelors in Financial Markets, BMS-Bachelors in Management Studies, BAF- Bachelors in Accounting & Finance, Certified Stock Broker & Investment Analysis, Certified Financial Analyst, Certified Financial Planner, Certified Investment Banker	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Private Organization, Government, Banking sectors and prospects for self – employment.
Management Courses		
Business Management Bank Management Event Management Hospital Management Human Resource Management Logistics Management	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Private Organization, Government, Banking sectors and prospects for self – employment.
Science and Humanities		
B.Sc.Botany B.Sc.Zoology B.Sc.Dietician & Nutritionist B.Sc.Home Science B.Sc.Food Technology B.Sc.Dairy Technology B.Sc. Hotel Management B.Sc. Fashion Design B.Sc. Mass Communication B.Sc. Multimedia B.Sc. -3D Animation	All University and their affiliated Colleges and Self financing Colleges in India and Abroad.	Government Job and Private Company BPO, Geologist, Journalist

12th_Computer_Application_FM_Telugu.indd 5 04-04-2023 14:24:42

విషయసూచిక

అధ్యాయము	పాఠ్యశీర్షిక	పుట సంఖ్య	నెల
అధ్యాయము 01	మల్టీమీడియా మరియు డెస్క్‌టాప్ ప్రచురణ	01	జూన్
అధ్యాయము 02	అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ల పరిచయము	16	జూన్
అధ్యాయము 03	డేటాబేస్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్ పరిచయం	55	జూన్
అధ్యాయము 04	హైపర్ టెక్స్ట్ ప్రి-ప్రాసెసర్ పరిచయం	85	జూలై
అధ్యాయము 05	PHP ఫంక్షన్ మరియు శ్రేణి	99	జూలై
అధ్యాయము 06	PHP షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు	109	జూలై
అధ్యాయము 07	PHP లో లూప్‌లు (LOOPS IN PHP)	118	ఆగస్టు
అధ్యాయము 08	రూపాలు మరియు పంక్తులు	126	ఆగస్టు
అధ్యాయము 09	PHP తో MYSQL ను అనుసంధానించుట	133	ఆగస్టు
అధ్యాయము 10	కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ల పరిచయం	140	సెప్టెంబరు
అధ్యాయము 11	నెట్‌వర్క్ ఉదాహరణలు మరియు ప్రోటోకాల్‌లు	149	సెప్టెంబరు
అధ్యాయము 12	DNS - ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ	163	అక్టోబరు
అధ్యాయము 13	నెట్‌వర్క్ కేబులింగ్ (తంతు వాహకం)	177	అక్టోబరు
అధ్యాయము 14	ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్	291	అక్టోబరు/ నవంబరు
అధ్యాయము 15	E-వాణిజ్యం	199	నవంబరు
అధ్యాయము 16	విద్యుదీకరణ చెల్లింపు వ్యవస్థలు	220	నవంబరు
అధ్యాయము 17	ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్య భద్రతా వ్యవస్థలు	235	డిసెంబర్
అధ్యాయము 18	విద్యుతీకరణ సమాచార మార్పిడి	248	డిసెంబర్
ప్రయోగ దీపికలు		256	

QDV1S

అంతర్జాల పుస్తకము

WLH7B

మూల్యాంకనము

12th_Computer_Application_FM_Telugu.indd 6 04-04-2023 14:24:42



01
అధ్యాయము

మల్టీమీడియా
Multimedia

అభ్యసన లక్ష్యాలు

ఈ అధ్యాయం పూర్తయిన తరువాత, విద్యార్థులు వీటి గురించి తెలుసుకుంటారు.

- మల్టీమీడియ
- మల్టీమీడియ భాగాలు
- చేతనత
- మల్టీమీడియ కొరకు ఫైల్ ఆకృతులు
- మల్టీమీడియ ఉత్పత్తి

1.1 మల్టీమీడియా – పరిచయం (Introduction to Multimedia)

Image, text, graphics, audio మరియు video వంటి వివిధ ఆధారల నుండి డేటాను ఒకే ప్లాట్‌ఫార్మ్‌కి కలపడానికి మరియు మార్చడానికి మల్టీమీడియా వినియోగదారులను అనుమతిస్తుంది. ఇటీవల కాలంలో సమాచార రంగంలో మల్టీమీడియా ఒక మంచి సాధనంగా ఉపయోగపడుతోంది. మల్టీమీడియా సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అనునది గత దశాబ్దకాలంగా వేగంగా అభివృద్ధి చెందడం వలన గణనం (computing), వినోదం మరియు విద్యలో చాలా మార్పులను తీసుకువచ్చింది.

మల్టీమీడియా సాంకేతికతలు మరియు అనువర్తనాలలో వచ్చిన అసాధారణ అభివృద్ధి వలన కంప్యూటరీకరించబడిన రంగానికి పెద్ద సవాళ్ళు మరియు అవకాశాలు వచ్చాయి. మల్టీమీడియా దాని యొక్క ఉపయోగాలు మరియు అనువర్తనాలపరంగా వినియోగదారులలో మరింత ప్రాచుర్యం పొందింది. వినియోగదారులకు సమాచారాన్ని అందించే విషయంలో మల్టీమీడియా అనువర్తనం కీలకపాత్ర పోషిస్తుంది.



పటము 1.1 మల్టీమీడియా – పరిచయం

1.2 మల్టీమీడియా – నిర్వచనం (Multimedia Definition)

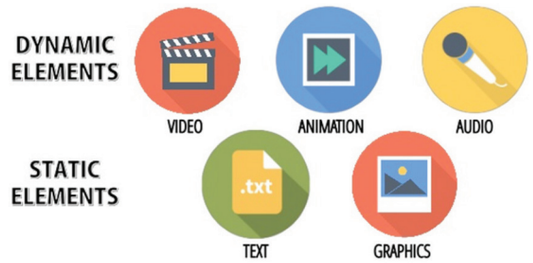
మల్టీమీడియా అనే పదం “multi” మరియు “medium” అను రెండు పదాలను కలిగియుంటుంది.

మల్టీమీడియా ఒక కంప్యూటర్ ఆధారిత సాంకేతిక ప్రదర్శన Text, images, sound, video మరియు animation ను కలిగి ఉంటుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 1 28-03-2023 17:22:48

1.3 మల్టీమీడియా యొక్క భాగాలు (Components of Multimedia)

మల్టీమీడియాలో text, images, sound, video మరియు animation వంటి ఐదు ప్రధాన భాగాలు ఉంటాయి. ఇవి క్రింద వివరించబడ్డాయి:



పటము 1.2 మల్టీమీడియా యొక్క భాగాలు

1.3.1 టెక్స్ట్ (Text)

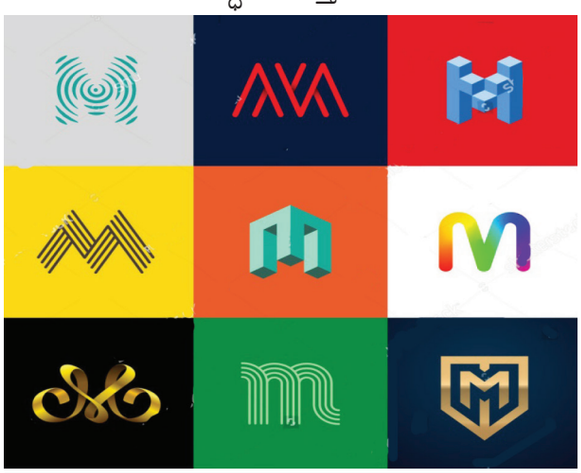
మల్టీమీడియా యొక్క ప్రాథమిక భాగం text.



పటము 1.3 టెక్స్ట్

స్టాటిక్ టెక్స్ట్ (Static Text)

ఇది శీర్షిక లేదా పంక్తిలో లేదా పేరాలో స్థిరంగా ఉంటుంది. చిత్రాలను గురించి వివరించడానికి చిత్రాలతో పాటు పదాలు ఇవ్వబడ్డాయి. static text లో పదాలు సమాచారాన్ని లేకపోతే image లేదా వీడియోకు మద్ధతు ఇస్తాయి.



పటము 1.4 స్టాటిక్ టెక్స్ట్

హైపర్ టెక్స్ట్ (Hypertext)

హైపర్ టెక్స్ట్ అనేది nodes, text మరియు nodes ల మధ్య లింకులను కలిగియున్న ఒక వ్యవస్థ. టెక్స్ట్ ఆక్సస్ కోసం యూసర్ (user) అనుసరించాల్సిన మార్గాన్ని ఇది క్రమంకాని మార్గాలలో నిర్వచిస్తుంది. పని వ్యవస్థ యొక్క రచయితే ఈ నిర్మాణాన్ని సృష్టించారు. మరింత అధునాతన హైపర్ టెక్స్ట్ వ్యవస్థలలో తమ సొంత మార్గాలను నిర్వచించడానికి వినియోగదారునికి అనుమతి ఉంది. హైపర్‌టెక్స్ట్‌ను ఉపయోగించడానికి వినియోగదారునికి వశ్యత (flexibility) మరియు ఎంపిక (choice) ఇవ్వబడుతుంది. మల్టీమీడియా ఉత్పత్తిలో సమాచారాన్ని తెలియజేయడానికి టెక్స్ట్ ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఆకృతీకరించబడిన వాక్యాలు మరియు పేరాలను పొందటానికి తగిన స్థానంలో ఉంచబడుతుంది. టెక్స్ట్‌ను చదవగలగడం అంతరం (spacing) మరియు విరామ చిహ్నాలపై (punctuation) ఆధారపడియుంటుంది. మెరుగైన ఫాంట్ (Fonts) లు మరియు శైలి (styles) తో సందేశాలను అందించడం సులభంగా వుంటుంది.

1.3.2 చిత్రాలు (Image)

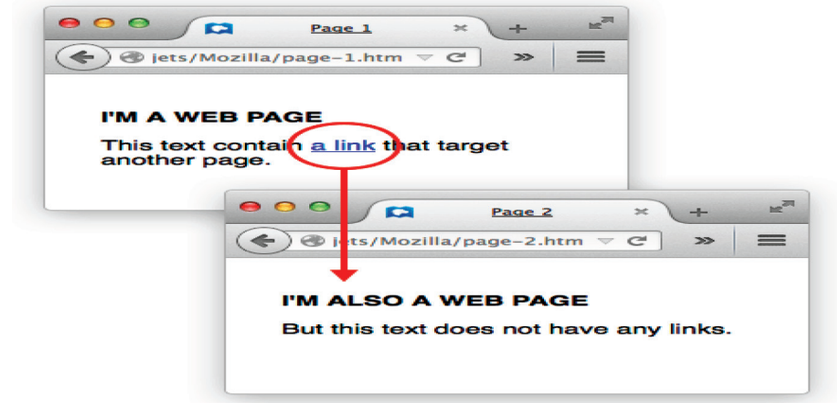
మల్టీమీడియాలో చిత్రాలు కీలకమైన భాగంగా పనిచేస్తున్నాయి. ఈ చిత్రాలు కంప్యూటర్ ద్వారా రాస్టర్ చిత్రాలు (raster images) మరియు వెక్టార్ చిత్రాలు (vector images) గా అను రెండు విధాలుగా ఉత్పత్తిచేయబడును.

రాస్టర్ చిత్రాలు (Raster Images)

కంప్యూటర్‌లో చిత్రాలను నిల్వచేసే సాధారణ మరియు సమగ్రరూపాన్ని రాస్టర్ చిత్రాలు అంటారు. రాస్టర్ చిత్రం పిక్సెల్ అని పిలువబడే చిన్న చుక్కలతో రూపొందించబడినది. ప్రతి పిక్సల్ (pixel) రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ రంగులను కలిగియుంటుంది. బిట్స్‌లో వున్న డేటా ఆధారంగా రంగుల సంఖ్య మరియు రంగు యొక్క లోతు నిర్ణయించబడుతుంది. ఉదాహరణకు ఒక బిట్ అంటే రెండు రంగులు, నాలుగు బిట్స్ అంటే 16 రంగులు, ఎనిమిది బిట్స్ అంటే 256 రంగులు మొదలైనవి సూచిస్తాయి. రాస్టర్ చిత్రఫైల్ రకాల ఉదాహరణలు : BMP, TIFF, GIF, JPEG.

వెక్టార్ చిత్రాలు (Vector Images)

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 2 28-03-2023 17:22:48



పటము 1.5 హైపర్ టెక్స్ట్

వెక్టార్ చిత్రం అనేది రేఖాగణిత ఆకృతులతో రూపొందించబడిన ఒక రకమైన చిత్రం. వెక్టార్ చిత్రం యొక్క ప్రయోజనం ఏమిటంటే చిత్రాన్ని సూచించడానికి చాలా తక్కువ డేటా మరియు నిల్వ చేయడానికి తక్కువ మెమరి (memory) మాత్రమే అవసరమవుతుంది. పెద్ద సంఖ్యలో చిత్రాలను నిల్వచేయడానికి, (networked application) కోసం ప్రసారాన్ని వేగంవంతం చేయడానికి మరియు వాటికి ఉపయోగపడే చిత్రాల file పరిమాణాన్ని తగ్గించడానికి కుదింపు పద్ధతులు (Compression techniques) ఉపయోగించబడతాయి. వెక్టర్ చిత్ర ఫైల్ రకాల ఉదాహరణలు AI, EPS, SVG, CDR చిత్రాలు.



పటము 1.6 చిత్రాలు

1.3.3 చేతనత (Animation)

చేతనత అనేది స్థిరమైన చిత్రాలను త్వరగా ప్రదర్శించే ప్రక్రియ. తద్వారా నిరంతర కదలికను అది కలుగజేస్తుంది. చేతనతలో తెర వస్తువు అనేది ఒక వెక్టార్ చిత్రము అగును. సంఖ్యా పరివర్తనాలను ఉపయోగించి ఆ చిత్రం యొక్క కదలికలు వాటి మార్గాలలో అవి నిర్వచించే సమస్యాల కోసం లెక్కించబడతాయి. సెకనుకు కనీసం 16 frames కనీస frame రేటు సున్నితత్వం యొక్క ముద్రను ఇస్తుంది మరియు సహజంగా చూడడానికి ఇది సెకనుకు కనీసం 25 frames ఉండాలి. చేతనతలు 2D లేదా 3D లో ఉండవచ్చు. 2D చేతనతలు తెర యొక్క X మరియు Y అక్షంలో సంభవించే చిత్రాన్ని సజీవంగా తెస్తుంది. 3D చేతనతలో ఇది మూడు అక్షాలు X, Y మరియు Z ద్వారా సంభవిస్తుంది. చేతనత సాధానాలు చాలా శక్తివంతమైనవి మరియు సమర్థవంతమైనది. చేతనతలో గల రెండు ప్రాధమిక రకాలు మార్గచేతనత (Path animation) మరియు ఫ్రేమ్ చేతనత (Frame animation) అగును.

మార్గ చేతనత (Path Animation)

మార్గ చేతనత అనునది స్థిరమైన నేపథ్యాన్ని కలిగియున్న తెరపై వస్తువును తరలించడం. ఉదాహరణకు నేపథ్యం లేదా పాత్రలో ఎలాంటి మార్పు సంభవించిన కార్టూన్ పాత్ర తెరపై కదలవచ్చును.



పటము 1.7 చేతనత

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 3 28-03-2023 17:22:48

ఫ్రేమ్ చేతనత (Frame Animation)

ఫ్రేమ్ చేతనతలో బహుళ వస్తువులు ఒకేసారి కదలడానికి అనుమతించబడతాయి మరియు నేపథ్యం (background) లేదా వస్తువులు కూడా మారుతాయి.

1.3.4 ధ్వని (Sound)

ధ్వని ఏ భాషలోనైనా అర్థవంతమైన ప్రసంగాన్ని ఇవ్వడానికి సహాయపడుతుంది మరియు మల్టీమీడియాలో ధ్వని ఒక ముఖ్యమైన అంశము అగును. సంగీతం, special effects మొదలైనవాటి యొక్క అనుభూతిని పొందడానికి ధ్వని ఒక మాధ్యమంగా ఉపయోగపడుతుంది. డెసిబెల్స్ అనునది ధ్వని యొక్క పీడనస్థాయిని కొలుచు పరిమాణము.



పటము 1.8 ధ్వని

మ్యూజికల్ ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ డిజిటల్ ఐడెంటిఫైయర్ (Musical Instrument Digital Identifier (MIDI))

Musical Instrument Digital Identifier (MIDI) అనునది కంప్యూటర్లు మరియు ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాల కోసం అభివృద్ధి చేయబడిన ఒక ప్రామాణిక సమాచార సాధనం అగును. ఈ సాధనం మల్టీమీడియాతో ప్రాజెక్టులను సులభంగా చేయుటకు అనువైనది. ధ్వనిని సంశ్లేషణ చేసే సాధనాలు మరియు sequencing చేసే సాఫ్ట్‌వేర్, MIDI కి అవసరమవుతుంది.

డిజిటల్ ఆడియో (Digital Audio)

నమూనధ్వని అనునది డిజిటైజ్ చేయబడిన ధ్వని అగును. ధ్వని యొక్క నమూనా సెకనులోని ప్రతి n వ భాగాన్ని బిట్స్ మరియు బైబిలలో డిజటల్ సమాచారంగా నిల్వచేస్తుంది. ఈ రికార్డింగ్ యొక్క నాణ్యత నమూనా రేటుపై ఆధారపడియుంటుంది. ఎన్నిసార్లు నమూనాలను తరచుగా తీసుకొంటారు మరియు ప్రతి నమూనా విలువను (బిట్‌లోతు, resolution మరియు నమూనా పరిమాణం) సూచించడానికి ఎన్ని సంఖ్యలు ఉపయోగించబడతాయి అనేదానిపై నమూనా రేటు నిర్వచింపడుతుంది. అప్పుడప్పుడు నమూనాలను తీసి, దానిని గురించి ఎక్కువ డేటా సేకరించినపుడు, సంగ్రహించిన ధ్వని యొక్క నాణ్యత మరియు resolution మొదలైనవాటిని మరల play చేసినపుడు మనము పొందగలము.

1.3.5 వీడియో (Video)

రికార్డు చేయబడిన దృశ్యం, సంఘటన మొదలైన వాటి ప్రదర్శనగా వీడియోని నిర్వచించవచ్చు. మల్టీమీడియా అనువర్తనాలలో సమాచారాన్ని తెలియజేడానికి శక్తివంతమైన మార్గం వీడియోలను పొందుపరచుట అగును. వీడియోను ఆనలాగ్ (Analog) వీడియో మరియు డిజిటల్ (Digital) వీడియో అని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

ఆనలాగ్ వీడియో (Analog Video)

ఆనలాగ్ వీడియోలో, వీడియో డేటా ఏదైనా కంప్యూటరేతర మాధ్యమమైన వీడియో టేప్, లేజర్‌డిస్క్, ఫిల్మ్ మొదలైన వాటిలో నిల్వచేయబడుతుంది. ఇది మరల కాంపోజిట్ (Composite) మరియు కాంపోనెంట్ (Component) ఆనలాగ్ వీడియో అని రెండు రకాలుగా విభజించబడింది. Composite ఆనలాగ్ వీడియోలో ప్రకాశం, రంగు మరియు సమకాలీకరణ వంటి అన్ని వీడియో కాంపోనెంట్లు ఒకే సిగ్నల్‌గా మిళితం చేయబడ్డాయి. అందువలన కాంపోసిట్ వీడియో యొక్క నాణ్యత అనునది మిశ్రమరంగు, తక్కువ స్పష్టత, అధిక తరాలు నష్టానికి దారితీసింది.

డిజిటల్ వీడియో (Digital Video)

డిజిటల్ వీడియో అనునది ఎన్కోడ్ (encode) చేసిన డిజిటల్ డేటా రూపంలో దృశ్య చిత్రాలను కదిలించే ఎలక్ట్రానిక్ ప్రాతినిధ్యం అగును. ఇది ఆనలాగ్ వీడియోకు విరుద్ధంగా ఉంటుంది. ఇక్కడ చిత్రాలు వేగంగా ప్రదర్శించబడతాయి.

1.4 మల్టీమీడియా కోసం ఫైల్ ఆకృతులు (File Formats for Multimedia)

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 4 28-03-2023 17:22:48

మల్టీమీడియా డేటాను ఉత్పత్తిచేసి, దాని పంపిణీ కోసం ఉపయోగించబడు ప్రస్తుత ఫైల్ ఫార్మేట్ల రూపురేఖలు క్రింద ఇవ్వబడినవి.

1.4.1 వచన ఆకృతులు (Text Formats)

RTF

ప్రాథమిక ఫైల్ ఆకృతి అయిన RTF అనునది మైక్రోసాఫ్ట్ నిర్వహించే 1987 వ సంవత్సరం ప్రచురించబడిన ఉత్పత్తుల ప్రత్యేకత మరియు క్రాస్ – ప్లాట్‌ఫాం డాక్యుమెంటేషన్ ఇంటర్ ఛేంజ్‌తో ప్రవేశపెట్టబడింది.

Plain text

Plain text ఫైల్స్‌ను చాలావరకు text editor చే తెరచి, చదివి మరియు సవరించవచ్చు. సాధారణంగా Notepad (Windows), Gedit లేక nano (Unix, Linux), TextEdit (Mac OS X) మొదలైనవి ఉపయోగించబడుతున్నవి. E-mail పంపడానికి అసలైన మరియు ప్రసిద్ధమైన మార్గం plain text అగును.

1.4.2 చిత్ర ఆకృతులు (Image Formats)

TIFF (Tagged Image File Format)

ఈ ఆకృతి (format) డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ ప్రపంచంలో (అధిక నాణ్యత గల అవుట్‌పుట్) సర్వసాధారణమైనది మరియు ఇది దాదాపు అన్ని సాఫ్ట్‌వేర్ పాకేజీలకు మద్ధతునిస్తుంది. TIFF యొక్క ఇటీవలి కథనం (version) చిత్ర కుదింపుకు (image compression) అనుమతిస్తుంది మరియు కంప్యూటర్‌ల మధ్య పెద్దఫైల్‌లను తరలించడానికి format సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది.

BMP (Bitmap)

ప్రారంభకాలంలో ఈ ఆకృతి Windows 3.1 లో ఉపయోగించబడింది. ఇది చాలా పెద్దది మరియు కుదించుటకు వీలుకానిది కాబట్టి అధిక స్పష్టత లేదా పెద్ద చిత్రాల కోసం BMP ఉపయోగించబడుచున్నది.

DIB (Device Independent Bitmap)

పరికర స్వతంత్ర బిట్‌మాప్ (DIB) రంగు పట్టికను కలిగియుంటుంది. పిక్సల్ విలువలు, RGB రంగు విలువలకు ఎలా అనుగుణంగా ఉన్నది అన్న విషయాన్ని రంగు వివరిస్తుంది. ఇది కాంతిని విడుదల చేయడం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే రంగులను తెలుపుతుంది.

GIF (Graphics Interchange Format)

GIF అనునది కుదించబడిన చిత్ర ఆకారం అగును. చాలావరకు కంప్యూటర్ రంగు చిత్రాలు మరియు నేపధ్యాలు (background) అనేవి GIF ఫైళ్ళు అగును. పరిమిత రంగులను మాత్రమే ఉపయోగించే గ్రాఫిక్‌లకు ఈ ఫైల్ ఫార్మేట్ సరిగ్గా సరిపోతుంది మరియు ఇది ఆన్‌లైన్ కలర్ ఫోటోల కోసం ఉపయోగించే అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన ఫార్మేట్ అగును. GIF ఫార్మేట్ దాని రంగు విలువను గుర్తించడానికి 13 బిట్ కలర్ లుక్ అప్ టేబుల్‌ను ఉపయోగించుకొంటుంది. ఈ ఫార్మేట్ విస్తృతంగా ఆదరించబడుచున్నది.

JPEG (Joint Photographic Experts Group)

JPEG అనేది డిజిటల్ చిత్రాల కోసం సాధారణంగా ఉపయోగించు lossy కుదింపు పద్ధతి అగును. కుదింపు స్థాయిని (degree of compression) సర్దుబాటు చేయవచ్చు. ఛాయా చిత్రాలు, (ఫ్రోటో గ్రాఫ్‌లు), సహజమైన కళాకృతులు మరియు సారూప్య వస్తువులతో (naturalistic artwork), ఇది బాగా పనిచేస్తుంది. కానీ అక్షరాలు (lettering), లైవ్ డ్రాయింగ్ లేదా సాధారణ కార్టూన్‌లపై తక్కువ పనిచేస్తుంది.

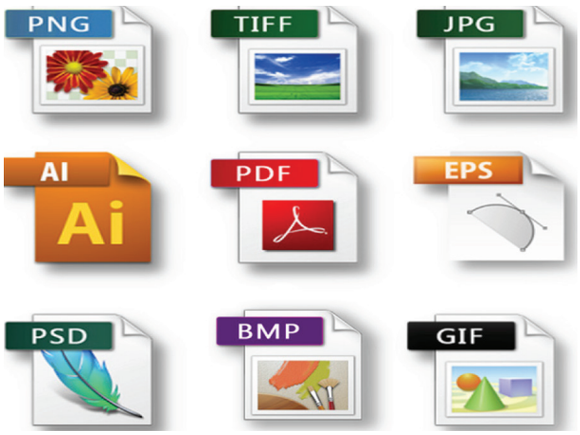
TGA (Tagra)

ఇది అధిక స్పష్టత చిత్రాల కొరకు మొట్టమొదట ప్రఖ్యాతిగాంచిన ఒక ఆకృతి (format) అగును. TGA ఫైళ్లు సాధారణంగా animation video పరిశ్రమలో ఉపయోపడుచున్నవి.

PNG (Portable Network Graphics)

ఇది తక్కువ నష్టం, చిన్నది మరియు బాగా కుదించబడిన (well compressed) రాస్టర్ చిత్రాలుగా నిల్వచేయబడు ఒక విస్తరించదగిన ఫైల్ ఆకృతి అగును. ఇది GIF కి బదులుగా పనిచేస్తుంది మరియు TIFF యొక్క బహుళ సాధారణ ఉపయోగాలను కూడా భర్తీ చేస్తుంది. ప్రపంచ వ్యాప్త వెబ్ వంటి ఆన్‌లైన్ వీక్షణ అనువర్తనాలతో PNG బాగా పనిచేస్తుంది. కనుక ఇది ఉత్తమ ప్రదర్శన ఎంపికతో పూర్తిగా ప్రసారం చేయగలదు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 5 28-03-2023 17:22:48



పటము 1.9 చిత్ర ఫైల్ ఆకృతులు

1.4.3 డిజిటల్ ఆడియో ఫైల్ ఆకృతులు (Digital Audio File Formats)

WAV (Waveform Audio File Format)

ఇది windows లో కుదించబడని ధ్వని ఫైల్‌లను నిల్వచేయడానికి అత్యంత ప్రజాదరణ పొందిన ఆడియో ఫైల్ పార్మేట్ అగును. తగ్గిన ఫైల్ పరిమాణాన్ని సాధించడానికి దీనిని MP3 వంటి ఇతర ఫైల్ ఫార్మేట్లో కూడా మార్చవచ్చు.

MP3 (MPEG Layer-3 Format)

సంగీతాన్ని డౌన్‌లోడ్ మరియు నిల్వచేయడానికి MPEG Layer-3 అత్యంత ప్రజాదరణ పొందిన ఆకృతి అగును. MP3 ఫైళ్లు దాదాపుగా సమానమైన WAV ఫైల్ యొక్క పదవ వంతు పరిమాణానికి కుదించబడతాయి.

OGG

ఉచిత streaming పొందడానికి మరియు మంచి నాణ్యత గల డిజిటల్ మల్టీమీడియాలు అభివృద్ధి చెందటానికి రూపొందించబడిన ఉచిత మరియు open source container format ను OGG అంటారు. దీనిని నాణ్యత పరంగా MP3 ఫైల్స్‌తో పోల్చవచ్చు.

AIFF (Audio Interchange File Format)

ఇది వ్యక్తిగత కంప్యూటర్లు మరియు ఇతర ఎలక్ట్రానిక్ ఆడియో పరికరాల కోసం ధ్వని డేటాను నిల్వచేయడానికి ఉపయోగించే ఒక ఆడియో ఫైల్ ఫార్మేట్. ఇది Apple Inc. ద్వారా అభివృద్ధి చేయబడినది.

WMA (Windows Media Audio)

ఇది Microsoft యాజమాన్యంలోని ప్రముఖ windows యొక్క మీడియా ఆడియో ఫార్మేట్ అగును. WMA అనునది Windows Media Player తో ఉపయోగించే ఒక ఫైల్ ఎక్స్‌టెన్షన్ (file extension).

RA (Real Audio Format)

Real Audio format అనునది ఇంటర్నెట్‌లో ఆడియోను ప్రసారం చేయడానికి రూపొందించబడినది. డిజిటల్ ఆడియో వనరులు సాధారణంగా కంప్యూటర్ hard drive లేదా CD/DVD లలో కంప్యూటర్ ఫైళ్లుగా నిల్వచేయబడుతాయి. అందుబాటులో ఉన్న వివిధ రకాల ఆడియో ఫైల్ ఫార్మేట్లతో పాటు wave files (.WAV), మరియు MPEG Layer-3 ఫైళ్లు (.MP3), WMA మరియు RA వంటి అత్యంత సాధారణ ఫార్మేట్లు కూడా ఉన్నాయి.



పటము 1.10 డిజిటల్ ఆడియో ఫైల్ ఆకృతులు

1.4.4 డిజిటల్ వీడియో ఫైల్ ఆకృతులు (Digital Video File Formats)

AVI (Audio/Video Interleave)

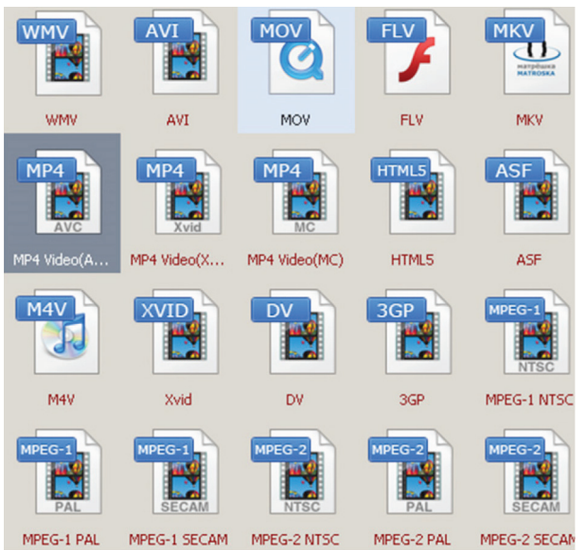
AVI అనునది Windows కోసం రూపొందించబడిన ఒక వీడియో ఫైల్ ఫార్మేట్ అగును ఇక్కడ ధ్వని మరియు చిత్ర అంశాలు ఫైల్‌లలో ప్రత్యామ్నాయ interleaved భాగాలలో నిల్వచేయబడతాయి.

MPEG (Moving Picture Experts Group)

MPEG అనునది అంతర్జాతీయ ప్రమాణాల సంస్థ (ISO) వ్యక్తుల సమూహం ద్వారా డిజిటల్

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 6 28-03-2023 17:22:48

వీడియో మరియు ఆడియోను కుదించడానికి రూపొందించబడిన ఒక ప్రమాణం అగును. ఇదే సంస్థ వీడియో CD మరియు MP3 ఆధారిత ప్రమాణమైన MPEG-1 ను, డిజిటల్ దూరదర్శిని set top box లు మరియు DVD ను మద్దతు చేసే ప్రమాణమైన MPEG-2 ను బహుళ మాధ్యమాలు (multimedia) మరియు చరవాణి (mobile) web నకు ప్రామాణికమైన ఉత్పత్తులకు మద్దతునిచ్చే ప్రమాణమైన MPEG-4 ను, శబ్ద మరియు వీక్షించు విషయాన్ని visual content శోధించే ప్రమాణమైన MPEG-7 ను రూపొందించింది. 2000 సం॥లో MPEG-21 "Multimedia Framework" పై పరిశోధన ప్రారంభమయ్యింది. కేవలం. MPEG అనేది డిజిటల్ విడియో మరియు ఆడియోలను కుదించే ఒక ప్రమాణం.



పటము 1.11 డిజిటల్ వీడియో ఫైల్ ఫార్మేట్లు

1.5 మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి (Multimedia Production)

1.5.1 మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి సోపానాలు (Steps in Multimedia Production)

మల్టీమీడియా ఉత్పత్తికి తగిన సమయం మరియు సమర్థవంతమైన ప్రణాళిక అవసరం. ఇది ప్రాజెక్టు సజావుగా సాగడానికి హామీ ఇచ్చి మరియు సమాచారం ప్రేక్షకులకు చేరుతుందని నిర్ధారిస్తుంది. సంక్లిష్ట మల్టీమీడియా ప్రాజెక్టుల అభివృద్ధి క్రింది దశలలో జరుగుతుంది.

1. **సంభావిత (Conceptual) విశ్లేషణ మరియు ప్రణాళిక**
   సంభావిత జ్వలన స్థానం (conceptual ignition point) తో మల్టీమీడియా తయారీ ప్రక్రియ ప్రారంభమవుతుంది. సంభావిత విశ్లేషణ ఎంచుకున్న theme లో తగిన theme, budget మరియు content లభ్యతను గుర్తిస్తుంది. కాఫీరైటు సమస్యలు వంటి అదనపు ప్రమాణాలు కూడా ఈ దశలో పరిగణించబడతాయి.
2. **ప్రాజెక్టు రూపకల్పన (Project design)**
   ఒకసారి ఇతివృత్తం (theme) ఖరారైన తరువాత ఉద్దేశాలు, లక్ష్యాలు మరియు కార్యకలాపాలు మల్టీమీడియా ప్రాజెక్టుకోసం రూపొందించబడతాయి. సాధారణ ప్రకటనలను లక్ష్యాలు (goals) గా పేర్కొంటారు. ప్రాజెక్టులో నిర్దిష్ట ప్రకటనలను ఉద్దేశాలు (objectives) గా పిలువబడుతాయి. ఒక లక్ష్యాన్ని అమలు చేయడానికి చేసిన చర్యల శ్రేణిని కార్యకలాపాలు అంటారు. ఈ కార్యకలాపాలు ప్రాజెక్టు రూపకల్పన దశకు దోహదపడతాయి.
3. **ఉత్పత్తికి ముందు (Pre-production)**
   ప్రణాళిక మరియు రూపకల్పన ఆధారంగా ప్రాజెక్టును అభివృద్ధి చేయడం అవసరం. ఉత్పత్తికి ముందు గల వివిధ దశలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.
4. **ఆదాయ వ్యయ పట్టిక (Budgeting)**
   సలహాదారులు, hardware, software ప్రయాణం, సమాచారాన్ని అందించుట మరియు ప్రచురణ వంటి ప్రతి కార్యకలాపానికి budget అనేది మల్టీమీడియా ప్రాజెక్టుల కొరకు అంచనా వేయబడుతుంది.
5. **మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి బృందం (Multimedia Production Team)**
   ఒక ఉత్తమమైన మల్టీమీడియా ప్రాజెక్టుకోసం నిర్మాణ బృందానికి జట్టు ప్రయత్నం అవసరమవుతుంది. బృందంలో Script writer, Production manager, Editor, Graphics Architect, Multimedia Architect మరియు Web Master వంటి

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 7 28-03-2023 17:22:48

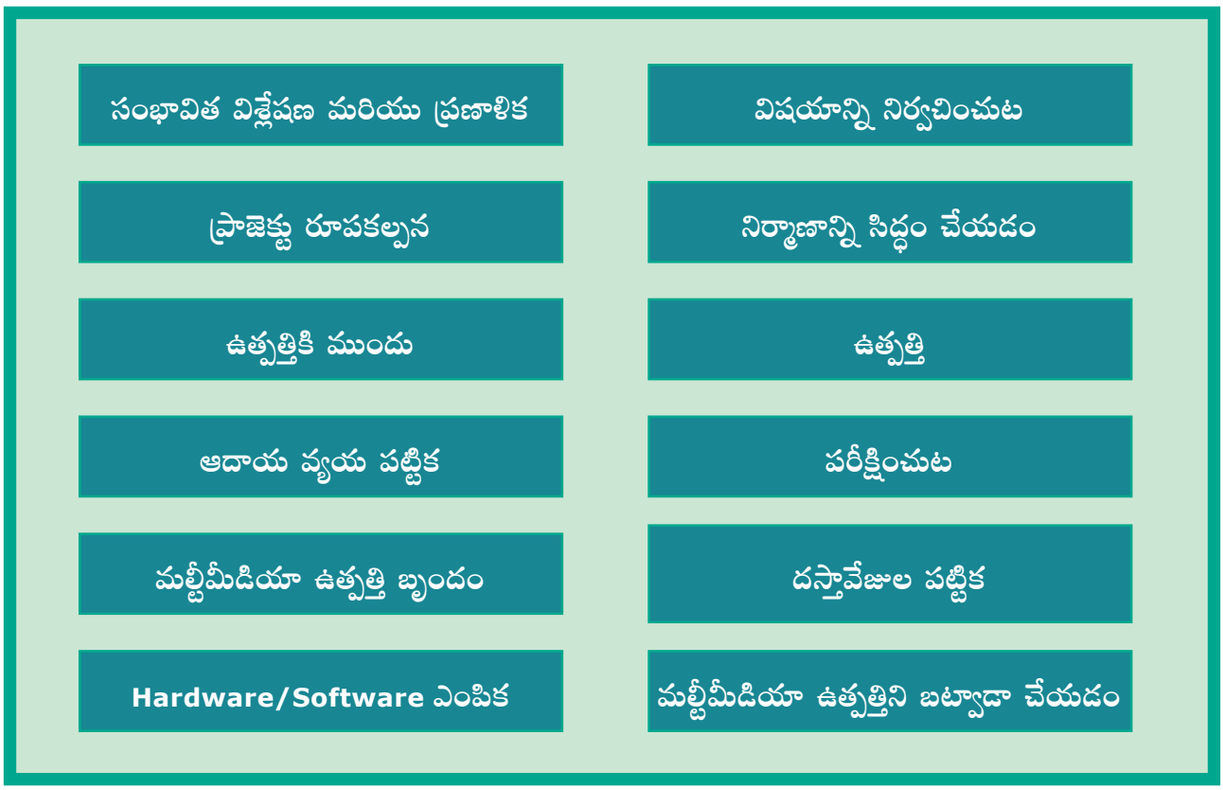
వివిధ పాత్రలు మరియు బాధ్యతలను నిర్వర్తించే సభ్యులు ఉంటారు.

6. **Hardware/Software ఎంపిక**
అన్ని మల్టీమీడియా అప్లికేషన్‌లను అభివృద్ధి చేయడానికి మరియు నేపథ్యం (playback) చేయడానికి తగిన పరికరాలు అవసరం. Hardware లో వేగవంతమైన CPU, RAM మరియు భారీ మానిటర్ల ఎంపిక, రికార్డులను నిల్వచేయడానికి సరిపడే disc లు ఉంటాయి. తగిన software మరియు file format ల ఎంపిక అనునది అభివృద్ధి చేయబడిన project కోసం అందుబాటులో ఉన్న నిధులపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

7. **విషయాన్ని నిర్వచించుట (Defining the Content)**
Content అనేది మల్టిమీడియా architect కి content specialist అందించే సమాచారం అగును. ఈ సమాచార సహాయంతో మల్టీమీడియా architect అప్లికేషన్‌లను అభివృద్ధిచేసి, కథనం, బుల్లెట్‌లు, చార్టులు మరియు పట్టికలు మొదలైనవాటిని తయారు చేస్తారు.

8. **నిర్మాణాన్ని సిద్ధం చేయడం (Preparing the structure)**
వివరణాత్మక నిర్మాణంలో భవిష్యత్తు కార్యకలాపాల యొక్క కాలపరిమితితో పాటు అన్ని దశల గురించి సమాచారాన్ని కలిగి యుండాలి. ఈ నిర్మాణం అనేది కార్యకలాపాలు, ప్రతి కార్యాచరణకు బాధ్యుడైన వ్యక్తి మరియు ప్రారంభ / ముగింపు సమయాన్ని నిర్వచిస్తుంది.

9. **ఉత్పత్తి (Production)**
మల్టీమీడియా అప్లికేషన్‌లో pre-production కార్యకలాపాల తర్వాత ఉత్పత్తి దశ ప్రారంభమవుతుంది. ఈ దశలో నేపథ్య సంగీత ధ్వని ఎంపిక (background sound recording) వంటి కార్యకలాపాలు ఉంటాయి. OCR software నుపయోగించి text ను చేర్చడం, డిజిటల్ కేమెరా ద్వారా



పటము 1.12 మల్టీమీడియా ప్రొడక్షన్‌లోని సోపానాలు

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 8 28-03-2023 17:22:49

చిత్రాలను చిత్రీకరించడం, వీడియో క్లిప్‌లు చిత్రీకరించబడతాయి, సవరించబడతాయి మరియు కుదించబడతాయి. ఈ సమయానికి నమూనా ప్రాజెక్టు సిద్ధంగా ఉంటుంది.

10. పరీక్షించుట (Testing)

భారీ ఉత్పత్తికి ముందు నమూనా ప్రాజెక్టును పూర్తిగా పరీక్షించుట వలన ప్రతి ఒక్కటి సరిగ్గా ఉండేలా చూసి, తద్వారా ప్రయోగం తర్వాత వైఫల్యాన్ని నివారించవచ్చు. ఇది వెబ్ ఆధారిత ఉత్పత్తి అయితే దాని పనితీరును Internet Explorer, Chrome, Mozilla మరియు Netscape Navigator వంటి విభిన్న browser తో పరీక్షించబడుతుంది. పరీక్ష ప్రక్రియ ముగిసిన తరువాత ఉత్పత్తికి సంబంధించి సూచించబడిన మార్పులు చేర్చబడతాయి.

11. దస్తావేజుల పట్టిక (Documentation)

వినియోగదారు దస్తావేజుల పట్టిక అనేది అన్ని మల్టీమీడియా ప్రాజెక్టులలో ఉండే ఒక తప్పనిసరి లక్షణం. దస్తావేజులు అనేది కంప్యూటర్ అవసరాల మొదలుకొని పరీక్ష పూర్తయ్యేవరకు అన్ని విలువైన సమాచారాలను కలిగియుంటుంది. సంప్రదింపు వివరాలు e-mail ID మరియు ఫోన్ నెంబరులు వంటివి సాంకేతిక మద్ధతు, సూచనలు మరియు వ్యాఖ్యలను పంపడం కోసం అందించబడతాయి.

12. మల్టీమీడియా ఉత్పత్తిని బట్వాడా చేయడం (Delivering the Multimedia Product)

మల్టీమీడియా అప్లికేషన్‌లు CD/DVD లో, లేదా website లలో ఖచ్చితంగా బట్వాడా చేయబడుతాయి. ఇంటర్నెట్ ద్వారా బట్వాడా చేసేటపుడు వాస్తవానికి bandwidth సమస్యలు, ఆడియో మరియు వీడియోలు play చేయడానికి ఎక్కువ సంఖ్యలో plug-in లు అవసరం కావడం మరియు download చేయడానికి ఎక్కువ సమయం కావడం వంటి సవాళ్లు ఎదురవుతాయి. చివరగా రెండు మాధ్యమాలు CD-ROM/DVD మరియు ఇంటర్నెట్‌ను అనుసంధానించడం ద్వారా మల్టీమీడియా అప్లికేషన్ మరింత సమర్థవంతమైనరీతిలో పంపణీ చేయబడుతుంది.

1.5.2 మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి బృందం (Multimedia Production Team)

మల్టీమీడియా ఉత్పత్తిలో అధిక స్థాయి సామర్థ్యంతో, గరిష్ట ఫలితాన్ని పొందే విధంగా జట్టు సభ్యులను నిర్వహించడం తప్పనిసరి అగును. చక్కటి నాణ్యమైన ఉత్తమ మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి అప్లికేషన్‌కు క్రింది సభ్యులతో కూడిన ప్రత్యేక బృందం అవసరమగును.

1. ఉత్పత్తి నిర్వాహకుడు (Production Manager)

మల్టీమీడియా ఉత్పత్తిలో, మల్టీమీడియా ప్రాజెక్టును సమయానకూలంగా పూర్తి నాణ్యతతో ఉత్పత్తి చేయడాన్ని నిర్వచించడం మరియు సమన్వయం చేయడం Production Manager యొక్క పాత్ర అగును. Production Manager అనేవారు సాంకేతికతలో నైపుణ్యం కలిగివుండాలి, ప్రతిపాదన రచనలో పట్టు ఉండాలి, మంచి కమ్యూనికేషన్ నైపుణ్యాలు మరియు budget నిర్వహణ నైపుణ్యాలు ఉండాలి. అలాగే మానవ వనరుల నిర్వహణలో అనుభవం ఉండాలి మరియు సమర్థవంతమైన జట్టు నాయకుడిగా వ్యవవహరించాలి.

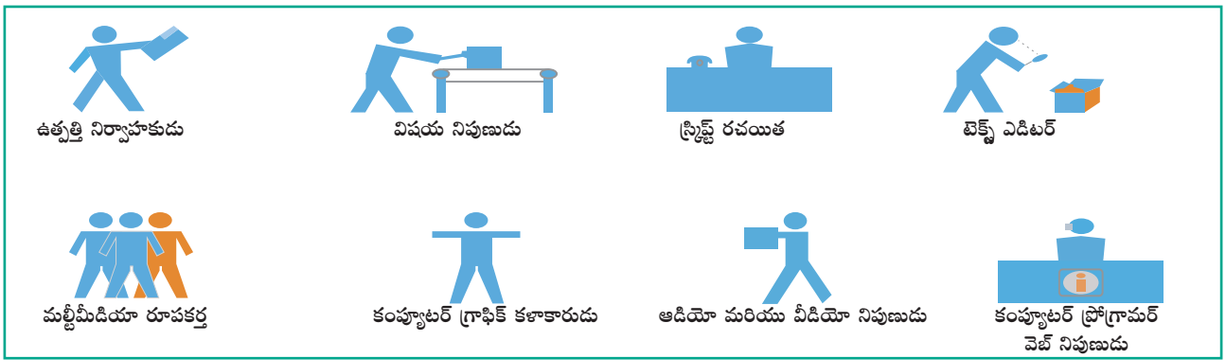
2. విషయ నిపుణుడు (Content Specialist)

ప్రతిపాదిత అప్లికేషన్ యొక్క Content కి సంబంధించిన అన్ని పరిశోధన కార్యకలాపాలను నిర్వహించడానికి విషయ నిపుణుడు బాధ్యత వహిస్తారు. ప్రోగ్రామ్ కంటెంట్ అనేది మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి ద్వారా సమర్పించబడిన ప్రాజెక్టుల సమాచారం, గ్రాఫిక్స్, డేటా లేదా వాస్తవాలను సూచిస్తుంది.

3. స్క్రిప్ట్ రచయిత (Script Writer)

వీడియో మరియు film scripts లు సంఘటనల యొక్క సరళ క్రమాన్ని సూచిస్తాయి. స్క్రిప్ట్ రచయిత త్రిమితీయ వాతావరణంలో భావనలను

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 9 28-03-2023 17:22:49



పటము 1.13 మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి బృందం

దృశ్యమానం చేస్తాడు మరియు అవసరమైతే ప్రోగ్రామ్‌లో virtual reality integration ను ఉపయోగిస్తాడు.

4. **టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Text Editor)**
మల్టీమీడియా ఉత్పత్తి యొక్క content ఎల్లప్పుడూ తార్కికంగా సరళరీతిలో ఉండాలి, text ఎల్లప్పుడూ నిర్మాణాత్మకంగా ఉండాలి మరియు వ్యాకరణ పరంగా సరిచేయాలి. Text మరియు కథనం అనేది అప్లికేషన్‌లో ఒక సమగ్ర భాగం అగును.

5. **మల్టీమీడియా రూపకర్త (Multimedia Architect)**
మల్టీమీడియా రూపకర్త graphics, text, audio, music, video, photos మరియు animation వంటి వివిధ మల్టీమీడియా నిర్మాణ భాగాలను నిర్దేశించబడిన software ని ఉపయోగించి సమగ్రపరుస్తాడు.

6. **కంప్యూటర్ గ్రాఫిక్ కళాకారుడు (Computer Graphic Artist)**
ప్రోగ్రామ్‌లో గల గ్రాఫిక్ అంశాలైన elements) నేపథ్యం, బుల్లెట్లు, బటన్‌లు, చిత్రాల సవరణ, 3-D వస్తువులు, యానిమేషన్ మరియు logos లు మొదలైన వాటిని రూపొందించడం కంప్యూటర్ గ్రాఫిక్ కళాకారుని యొక్క పాత్ర అగును.

7. **ఆడియో మరియు వీడియో నిపుణుడు (Audio and Video Specialist)**
మల్టీమీడియా ప్రదర్శనలో కథనం మరియు డిజిటైజ్డ్ వీడియో వ్యవహారాలలో ఈ నిపుణుల యొక్క పాత్ర చాలా అవసరం. రికార్డింగ్, సౌండ్ effects లను సవరించడం మరియు డిజిటైజ్డ్ చేయడం వంటివాటికి వీరు బాధ్యత వహిస్తారు.

8. **కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామర్ (Computer Programmer)**
కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామర్, కోడ్ లేదా scripts ల యొక్క పంక్తులను తగిన భాషలో రాస్తాడు. ఈ scripts సాధారణంగా వీడియో windows యొక్క పరిమాణం మరియు ఆకారాన్ని ఇవ్వడానికి software ని అభివృద్ధి చేయడం, పరికరాలను నియంత్రించడం వంటి ప్రత్యేక విధులను అభివృద్ధి చేస్తాయి.

9. **వెబ్ నిపుణుడు (Web Master)**
ఇంటర్నెట్ వెబ్ పేజీని సృష్టించడం, మరియు నిర్వహించడం వెబ్ నిపుణుడు యొక్క బాధ్యత అగును. మల్టీమీడియా ప్రదర్శనను వెబ్ పేజీగా మారుస్తాడు. తుది మల్టీమీడియాకి సంబంధించిన ఉత్పత్తి మొత్తం బృందం యొక్క ఉమ్మడి ప్రయత్నం అగును. మొదట్లో ప్రొడక్షన్ మేనేజర్ ప్రాజెక్ట్ కంటెంట్‌ను గుర్తిస్తాడు అయితే web నిపుణుడు, web సేవల ద్వారా విస్తృత సమాజానికి access ను అందిస్తాడు.

1.6 ఇంటర్నెట్‌లో మల్టీమీడియా (Multimedia on Internet)

ఇంటర్నెట్ మరియు maps, మీడియా సంబంధిత blogs అనుసంధానంతో మల్టీమీడియా ప్రధాన అప్లికేషన్‌లు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి. USA లో ఇంటర్నెట్ మరియు మల్టీమీడియా వినియోగంపై

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 10 28-03-2023 17:22:49

జరిపిన ఒక సమగ్ర అధ్యయనం ప్రకారం ప్రతినెల 55 మిలియన్ వినియోగదారులు Internet radio మరియు వీడియో సేవలను ఉపయోగిస్తున్నారు. ఇంటర్నెట్‌లో అత్యంత విస్తృతంగా ఉపయోగించే మల్టీమీడియా వనరు "చిత్రం" (image) అగును. Facebook, Whatsapp, Twitter మొదలైన సోషియల్ నెట్‌వర్కింగ్ సైట్లు కూడా మల్టీమీడియా అధికంగా గల కంటెంట్‌లను online లో మార్పిడి చేసుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తాయి.



పటము 1.14 ఇంటర్నెట్‌లో మల్టీమీడియా

1.7 మల్టీమీడియా యొక్క అనువర్తనాలు (Applications of Multimedia)

సమాచార సాంకేతిక రంగంలో మల్టీమీడియా అనేది అత్యంత వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న ఒక రంగం అగును. మల్టీమీడియా అనేది ఒక అనువర్తనం. ఇది ఒకే platform text, లో images, sound/audio, animation మరియు వీడియో వంటి బహుళ మీడియా మూలాల సమాహారం అవుతుంది. వినోదం మరియు విద్య అనే రెండు రంగాలలో ప్రధానంగా మల్టీమీడియాను ఉపయోగిస్తారు.

1. విద్య (Education)

Animation ద్వారా విద్యార్థులు వివిధ భావనలను అన్వేషించడానికి మరియు నేర్చుకోవడానికి అనుమతించడం ద్వారా సాంప్రదాయ బోధనకు అద్భుతమైన ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతిని అందించడంలో మల్టీమీడియా కీలకపాత్ర పోషిస్తుంది. విద్యార్థులు, ఉపాధ్యాయులు మరియు తల్లిదండ్రులు ఈ మల్టీమీడియా అభ్యాస విధానాన్ని మరియు అభ్యాస పరికరాలను ఆస్వాదిస్తారు. జర్మనీలోని GMU లో మల్టీమీడియా ఆధారిత బోధన మరియు అభ్యాస వ్యవస్థకు MODULO అని పేరుపెట్టబడి, web ఆధారిత వాతావరణాన్ని అభివృద్ధి చేసి, తద్వారా విద్యార్థులకు వారి విద్యానేపథ్యం ఆధారంగా సౌకర్యవంతమైన మరియు వికేంద్రీకృత అభ్యాస వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది.

భారతదేశంలో e-అభ్యాసం, దూరవిద్య, వర్చువల్ అభ్యాసం వంటి బోధన మరియు అభ్యాసం కోసం మల్టీమీడియా వివిధ మార్గాలలో ఉపయోగించబడుతుంది. దేశంలో గల విద్యారంగంలో వర్చువల్ తరగతి గదిని సమర్థవంతంగా అమలు చేయడంకోసం, సేవలను అందించుటకు EDUSAT అనే Education Satellite ను భారతదేశంలో ప్రయోగించారు.

2. వినోదం (Entertainment)

వినోద పరిశ్రమలో విశేషమైన పురోగతికి మల్టీమీడియా సాంకేతిక టెక్నాలజీ ప్రధాన కారణంగా ఉంది. ఈ సాంకేతికత రేడియో, టీవీ, ఆన్‌లైన్ గేమింగ్, వీడియో ఆన్ డిమాండ్ మొదలైన అన్ని వినోద పద్ధతుల్లో అవసరమవుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 11 28-03-2023 17:22:49

అవసరమగు వీడియో లేదా అవసరమగు సినిమాలను ప్రతి గృహాలలోని దూరవాణికి వ్యక్తగత సెట్ television sets లకు ప్రసారం చేయబడు సేవ అగును. సినిమాలు ఒక సెంట్రల్ సర్వర్‌లో నిల్వచేయబడుతాయి. మరియు కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్ ద్వారా ప్రసారం చేయబడుతాయి. కమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్‌కు అనుసంధానం చేయబడిన సెట్-టాప్ బాక్స్ డిజిటల్ సమాచారాన్ని ఆనలాగ్ సిగ్నల్స్‌గా మారుస్తుంది మరియు దానిని టెలివిజన్ సెట్‌కు ఇన్‌పుట్ (input) చేస్తుంది.

3. **వ్యాపార సంస్థలు (Business Systems)**
మల్టీమీడియాలో వ్యాపార అనువర్తనాల ప్రదర్శనలు, శిక్షణ, ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్‌లు మొదలైనవి కలిగియున్నాయి. మార్కెటింగ్ మరియు ప్రకటన సంస్థలు అమ్మకాలను పెంపొందించడంకోసం animation techniques లను ఉపయోగిస్తున్నాయి. రహదారిపై మల్టీమీడియా presentation ల కోసం High resolution projectors వాడడం సర్వసాధారణం. Bluetooth మరియు Wi-Fi communication టెక్నాలజీతో సెల్‌ఫోన్‌లు మరియు వ్యక్తిగత డిజిటల్ అసిస్టెంట్లు వ్యాపారం కోసం మల్టీమీడియా కమ్యూనికేషన్‌ను సమర్థవంతం చేస్తుంది.

4. **వైద్య సేవలు (Medical Services)**
మల్టీమీడియా అభివృద్ధితో వైద్యసేవలు భారీగా పెరిగాయి. వైద్య విద్యార్థులు అసలు శస్త్ర చికిత్సకు ముందు అనుకరణ ద్వారా శస్త్రచికిత్స పద్ధతులను అభ్యసిస్తారు. మానవ శరీరంలో చిన్న digital camera లు చొప్పించబడి అవి శరీరం లోపలి ప్రదేశాన్ని చూపుతాయి. దీని ద్వారా వైద్య అభ్యాసకులకు అంతర్గత భాగాలను కోసి పరిశీలించకుండా చూడగలరు.

5. **బహిరంగ ప్రదేశాలు (Public Places)**
మల్టీమీడియా అనేది వ్యాపార ప్రదర్శనలు, గ్రంథాలయాలు, రైల్వేస్టేషన్‌లు, మ్యూజియంలు, మాల్‌లు, విమానాశ్రయాలు, బ్యాంకులు, హోటళ్లు, మరియు ప్రదర్శనల వంటి అనేక బహిరంగ ప్రదేశాలలో kioskల రూపంలో అందుబాటులో ఉంటుంది. ఇది వినియోగదారులకు సమాచారం అందించడంలో సహాయపడుతుంది. kiosk లో సమర్పించిన సమాచారం యానిమేషన్, వీడియో, కదలని చిత్రాలు, గ్రాఫిక్స్, రేఖా చిత్రాలు, మ్యాప్‌లు, ఆడియో మరియు text లతో సంవృద్ధిగా ఉంటుంది. బ్యాంకులు ATM యంత్రాల రూపంలో kiosks లను ఉపయోగిస్తాయి.

6. **మల్టీమీడియా సమావేశం (Multimedia Conferencing)**
మల్టీమీడియా సమావేశం లేదా వీడియో సమావేశం అనునది పాల్గొను వ్యక్తుల మధ్య ప్రత్యక్ష ముఖాముఖిని నిర్వహించే ఒక

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- మల్టీమీడియా వినియోగదారులను చిత్రాలు, టెక్స్ట్, గ్రాఫిక్స్, వీడియో, ఆడియో మరియు వీడియో వంటి వివిధ ఆధారల నుండి డేటాను ఒకే platform కి కలపడానికి మరియు మార్చడానికి అనుమతిస్తుంది.
- టెక్స్ట్, చిత్రాలు, ధ్వని, వీడియో మరియు యానిమేషన్ వంటి 5 ప్రధాన భాగాలను మల్టీమీడియా కలిగియుంది
- స్థిరమైన టెక్స్ట్ అనేది శీర్షికలో లేదా పంక్తిలో లేదా పేరాలో టెక్స్ట్ లేదా పదాలు స్థిరంగా ఉంటాయి.
- హైపర్ టెక్స్ట్ అనేది నోడ్స్, టెక్స్ట్ మరియు నోడ్‌లు మధ్య లింక్‌లను కలిగి ఉన్న ఒక వ్యవస్థ అగును. ఇది టెక్స్ట్ యాక్సెస్ కోసం వినియోగదారుడు అనుసరించాల్సిన మార్గాన్ని క్రమరహిత మార్గంలో నిర్వచిస్తుంది.
- మల్టీమీడియాలో చిత్రాలు కీలక అంశంగా పనిచేస్తాయి. ఈ చిత్రాలు కంప్యూటర్ ద్వారా రాస్టర్ చిత్రాలు మరియు వెక్టార్ చిత్రాలు అను రెండువిధాలుగా ఉత్పత్తి చేయబడును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 12 28-03-2023 17:22:49

- యానిమేషన్ అనేది స్థిరమైన చిత్రాలను త్వరగా ప్రదర్శించే ప్రక్రియ, తద్వారా అది నిరంతర కదలిక యొక్క ముద్రను ఇస్తుంది. స్క్రీన్ వస్తువు అనేది యానిమేషన్‌లో వెక్టార్ చిత్రం అగును.
- ధ్వని అనేది ఏ భాషలోనైనా ఒక అర్థవంతమైన ప్రసంగానికి తోడ్పడుతుంది. కావున మల్టీమీడియాలో కూడా ఇది ఒక ముఖ్యమైన అంశం అవుతుంది. సంగీతం, ప్రత్యేక ప్రభావాలు (special effects) మొదలైన వాటి యొక్క అనూభూతిని పొందడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.
- మ్యూజికల్ ఇన్‌స్ట్రుమెంట్ డిజిటల్ ఐడెంటిఫైయర్ (MIDI) అనేది కంప్యూటర్‌లు మరియు ఎలక్ట్రానిక్ సాధనాల కోసం అభివృద్ధి చేయబడిన ఒక ప్రామాణిక కమ్యూనికేషన్ సాధనం అగును.
- వీడియోను ఆనలాగ్ వీడియో మరియు డిజిటల్ వీడియో అని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

A-Z పదకోశము (GLOSSARY)

Multimedia	మల్టీమీడియా వినియోగదారులను చిత్రాలు, టెక్స్ట్, గ్రాఫిక్స్, వీడియో, ఆడియో మరియు వీడియో వంటి వివిధ మూలాల నుండి డేటాను ఒకే platform కి కలపడానికి మరియు మార్చడానికి అనుమతిస్తుంది.
Raster	కంప్యూటర్లో చిత్రాలను నిల్వచేసే ఒక సాధారణ మరియు సమగ్రరూపం.
Vector Images	చిత్రాన్ని సూచించడానికి దీనికి సాపేక్షంగా చిన్న మొత్తంలో డేటా అవసరవుతుంది కావున దానిని నిల్వ చేయడానికి తక్కువ మెమరీ (memory) సరిపోతుంది.
Animation	యానిమేషన్ అనేది స్థిరమైన చిత్రాలను త్వరగా ప్రదర్శించే ప్రక్రియ. తద్వారా అది నిరంతర కదలిక యొక్క ముద్రను ఇస్తాయి. స్క్రీన్ వస్తువు అనేది యానిమేషన్‌లో వెక్టార్ చిత్రం అగును.
Path Animation	మార్గ చేతనత అనునది స్థిరమైన నేపధ్యాన్ని (screen) కలిగియున్న తెరపై, వస్తువును తరలించడం. ఉదాహరణకు నేపథ్యం లేదా పాత్రలో ఎలాంటి మార్పుతో సంబంధం లేకుండా ఒక కార్టూన్ పాత్ర తెరపై కదలవచ్చును.
Musical Instrument Digital Identifier (MIDI)	కంప్యూటర్లు మరియు ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాల కోసం అభివృద్ధి చేయబడిన ఒక ప్రామాణిక కమ్యూనికేషన్ సాధనం అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 13 28-03-2023 17:22:49

మూల్యాంకనము

వ్యవస్థ. వినియోగదారులు ఒకరికొకరు దూరంగా ఉన్నాకూడా ఒకే గదిలో కూర్చొని చర్చించునట్లు ఉంటుంది.

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. మల్టీమీడియా అంటే ఏమిటి?

అ) ఒక విధమైన కంప్యూటర్ హార్డ్‌వేర్

ఆ) ఒక విధమైన కంప్యూటర్ సాఫ్ట్‌వేర్

ఇ) ఒక విధమైన కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్

ఈ)

2. టెక్స్ట్, చిత్రాలు, ధ్వని, వీడియో మరియు యానిమేషన్ అనునవి _____ నందు గల ప్రధాన అంశాలగును.

అ) మల్టీమీడియా ఆ) మాస్టర్ పేజి

ఇ) మాస్టర్ ఐటమ్ ఈ) మల్టీ – వర్డ్

3. రాస్టర్ చిత్రం అంటే ఏమిటి?

అ) పిక్స్‌ల్స్‌తో తయారైన ఒక రకమైన చిత్రం

ఆ) రేఖాగణిత ఆకారాలతో తయారైన ఒక రకమైన చిత్రం

ఇ) వచనంలో తయారైన ఒక రకమైన చిత్రం

ఈ) ధ్వని తరంగాలలో ఏర్పడిన ఒక రకమైన చిత్రం

4. వెక్టర్ చిత్రం అంటే ఏమిటి?

అ) పిక్స్‌ల్స్‌తో ఏర్పడిన ఒక రకమైన చిత్రం

ఆ) రేఖాగణిత ఆకారాలతో ఏర్పడిన ఒక రకమైన చిత్రం

ఇ) వచనంతో ఏర్పడిన ఒక రకమైన చిత్రం

ఈ) ధ్వని తరంగాలతో ఏర్పడిన ఒక రకమైన చిత్రం

5. క్రింది వాటిలో రాస్టర్ చిత్రఫైల్ ఆకృతి ఏది?

అ) JPEG ఆ) EPS

ఇ) CDR ఈ) SVG

6. క్రింది వాటిలో వెక్టార్ చిత్రఫైల్ ఆకృతి ఏది?

అ) PSD ఆ) JPEG

ఇ) EPS ఈ) BMP

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 14 28-03-2023 17:22:49

7. RTF (రిచ్ వచన ఆకృతి) ఆకృతిని పరిచయం చేసినది _____.

అ) TCS ఆ) మైక్రోసాఫ్ట్

ఇ) ఆపిల్ Inc ఈ) IBM

8. JPEG యొక్క విస్తరణ

అ) Joint Photographic Experts Group

ఆ) Joint Photo Experts Group

ఇ) Join Photon Experts Group

ఈ) Joint Photographic express Group

9. AIFF ఫైల్ ఆకృతి అభివృద్ధి చేసినది _____

అ) TCS ఆ) మైక్రోసాఫ్ట్

ఇ) ఆపిల్ Inc ఈ) IBM

10. క్రింది వాటిలో ఆడియోఫైల్ ఆకృతి ఏది?

అ) MP3 ఆ) AVI

ఇ) MPEG ఈ) PNG

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. మల్టీమీడియాను నిర్వచింపుము?
2. మల్టీమీడియా భాగాలను జాబితా పరచండి.
3. మల్టీమీడియాలోని TEXT భాగాలను వర్గీకరించండి.
4. మల్టీమీడియాలోని IMAGE భాగాలను వర్గీకరించండి.
5. యానిమేషన్ (Animation) నిర్వచింపుము?

భాగం-III

క్లుప్తంగా వివరించండి.

1. చిత్రఫైల్ ఆకృతి (Image File Formats) లను జాబితా పరచండి.
2. ఆడియో ఫైల్ ఆకృతులను జాబితా పరచండి.
3. వీడియో ఫైల్ ఆకృతులను జాబితా పరచండి.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఉత్పత్తి బృందం యొక్క పాత్రలు మరియు బాధ్యతల గురించి వివరంగా రాయండి.
2. మల్టీమీడియా ఫైళ్లలో గల వివిధ ఫైల్ ఫార్మేట్‌లను గురించి వివరించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 01_Telugu.indd 15 28-03-2023 17:22:49



02
అధ్యాయము

U1BNI

అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ల పరిచయము (An Introduction to Adobe Pagemaker)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- డెస్క్‌టాప్ ప్రచురణ అంటే ఏమిటో తెలుసుకొనుట.
- పేజ్‌మేకర్ ఉపయోగించి పత్రాలను సృష్టించుట.
- టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లను సృష్టించుట.
- టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ల పరిమాణాన్ని మార్చుట.
- పేజిమేకర్ పత్రంలో, ఇతర సాఫ్ట్‌వేర్లయిన **MS-Word** వంటి వచనాన్ని చొప్పించడం.
- టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లు మరియు చాలావాటి స్థానంలో వచనాన్ని పట్టుకోవడానికి ఫ్రేమ్‌లను ఉపయోగించడం.

2.1 డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ (Desktop Publishing)

ఈ రోజుల్లో డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ అనే పదాన్ని మనం చాలా విన్నాం, చూస్తున్నాం. డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ అనగా నేమి? దాని అర్థం ఏమిటి? డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ (సంక్షిప్తంగా DTP) అనేది DTP సాఫ్ట్‌వేర్‌ను ఉపయోగించి పత్రాల కొరకు పేజీ లేఅవుట్లను సృష్టించుట.

నేడు మార్కెట్లో అనేక డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ (డిటిపి) సాఫ్ట్‌వేర్‌లు అందుబాటులో ఉన్నాయి. కొన్ని ప్రముఖ డిటిపి సాఫ్ట్‌వేర్‌లు అడోబ్ పేజ్‌మేకర్, అడోబ్ ఇన్‌డిజైన్, క్వార్క్ ఎక్స్‌ప్రెస్ మొదలైనవి.

2.2 అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ యొక్క పరిచయం (Introduction to Adobe PageMaker)

అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ ఒక పేజీ లేఅవుట్ సాఫ్ట్‌వేర్. ఇది ముద్రించదగిన పత్రాలను రూపొందించడానికి మరియు ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. మీరు సాధారణ వ్యాపార కార్డ్ నుండి పెద్ద పుస్తకాన్ని ఏదైనా సృష్టించవచ్చును. లేఅవుట్ సాఫ్ట్‌వేర్ డాక్యుమెంట్ పేజీలలో టెక్స్ట్ మరియు గ్రాఫిక్‌లను సులభముగా ఉంచడానికి



పటము 2.1 విభిన్న పేజ్ లేఔట్ సాఫ్ట్‌వేర్లు

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 16 04-04-2023 13:09:06

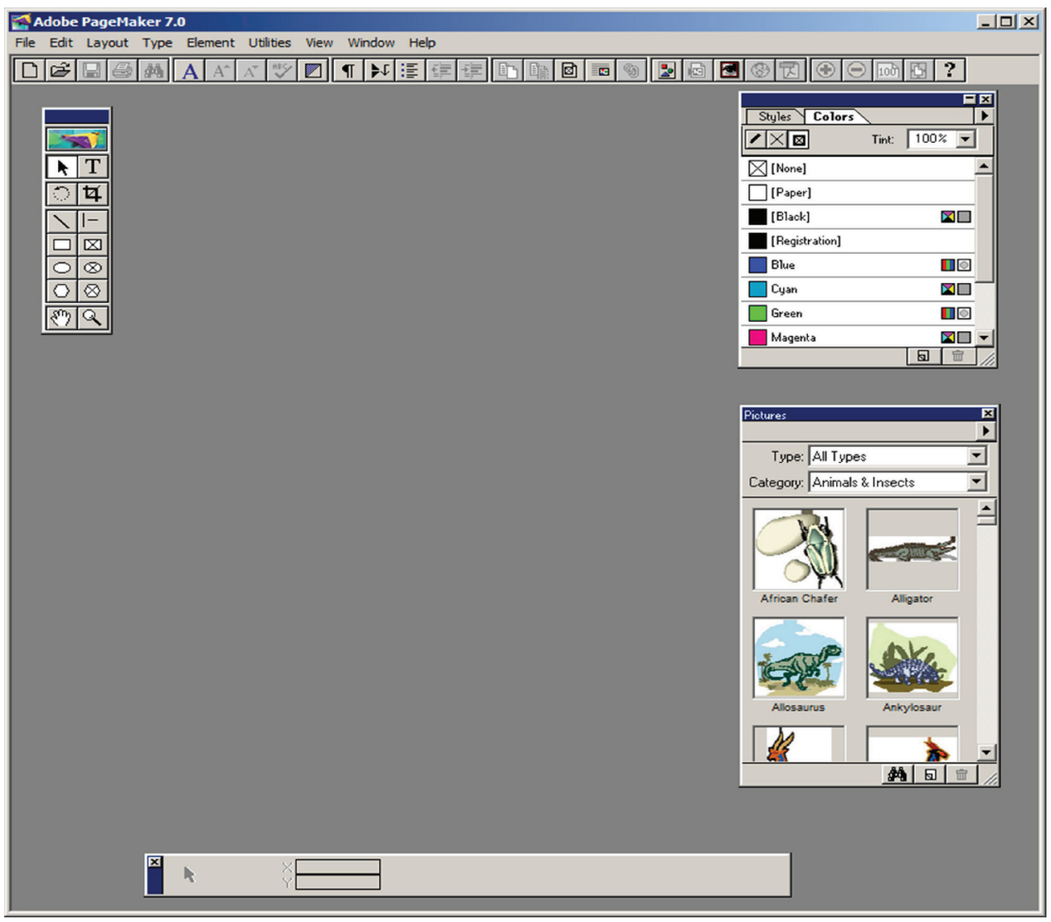
అనుమతించే సాధనాలను కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు పేజ్‌మేకర్‌ను ఉపయోగించి మీరు ప్రతి పేజీలోని కథనాలు మరియు చిత్రాలను కలిగి ఉన్న వార్తా లేఖను సృష్టించవచ్చును. మీరు చిత్రాలు మరియు వచనాన్ని ఒకదానితోఒకటి ప్రక్కన, ఒకదానికొకటి పైన లేదా ఒకదాని ప్రక్కన మరొకటి ఉంచవచ్చు. మీరు ఎక్కడైనా ప్రచురించవచ్చు. పటము 2.1 పేజీ లేఅవుట్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లను చూపిస్తుంది.

2.3 పేజ్‌మేకర్‌ను తెరచుట (Opening PageMaker)

విండోస్ 7 ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్‌లో, స్టార్ట్ ఆల్ ప్రోగ్రామ్స్? – అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ 7.0 అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ 7.0 కమాండ్ సీక్వెన్స్ ఉపయోగించి మనము అడోబ్ పేజ్‌మేకర్‌ను తెరవగలము.

Start→All Programs → Adobe → PageMaker 7.0 → Adobe PageMaker 7.0.

పటము 2.2లో చూపిన విధంగా అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ విండో తెరవబడుతుంది.



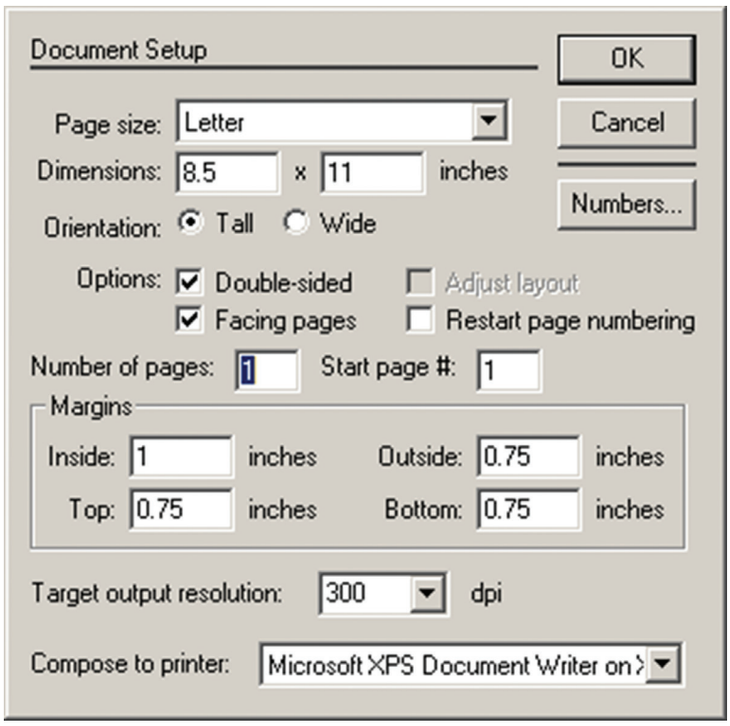
పటము 2.2 అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ విండో

2.4 క్రొత్త పత్రాన్ని సృష్టించడం (Creating a New Document)

క్రొత్త పత్రాన్ని సృష్టించడానికి

1. మెనుబార్‌లో **File > New** ఎంచుకోండి లేదా కీబోర్డులో Ctrl + N నొక్కండి. ఇప్పుడు డాక్యుమెంట్ సెటప్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది (పటము 2.3)
2. మీ క్రొత్త పత్రం కోసం తగిన సెట్టింగ్‌లను డాక్యుమెంట్ సెటప్ డైలాగ్ బాక్స్‌లో నమోదు చేయండి.
3. **OK** పై క్లిక్ చేయండి.

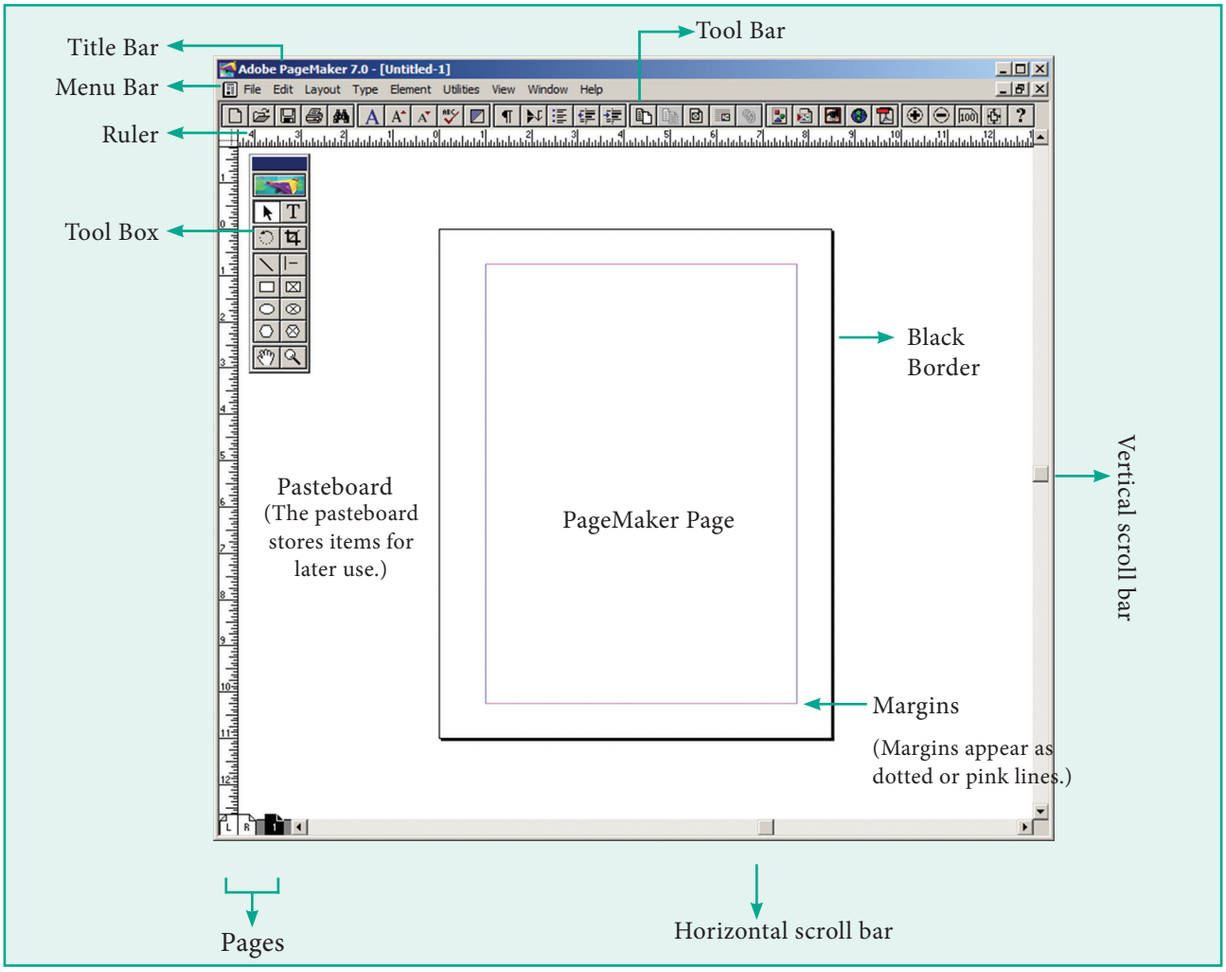
12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 17 04-04-2023 13:09:06



పటము 2.3 డాక్యుమెంట్ సెటప్ డైలాగ్ బాక్స్

పటము 2.4లో చూపిన విధంగా ఇప్పుడు పేరులేని **(Untitled - 1)** అనే క్రొత్త పత్రం తెరపై కనబడుతుంది.

దళసరి అంచులోపల పత్రం పేజీ ప్రదర్శించబడుతుంది. దళసరి అంచు వెలుపల ఉన్న ప్రాంతాన్ని పేస్ట్‌బోర్డ్ అంటారు. మీరు పత్రాన్ని ముద్రించేటప్పుడు పేస్ట్‌బోర్డ్‌లో ఉన్న పత్రాలు కనబడవు. మీ పత్రాన్ని రూపకల్పన చేసేటప్పుడు అంశాలను తాత్కాలికంగా ఉంచడానికి మీరు పేస్ట్‌బోర్డ్‌ను ఉపయోగించవచ్చు.



పటము 2.4 పేజిమేకర్ డాక్యుమెంట్ విండో

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 18 04-04-2023 13:09:08

పేజ్‌మేకర్ విండో యొక్క ప్రధాన భాగాలు Title bar, Menu bar, Toolbar, Ruler, Scroll bars మరియు Text area. ఈ భాగాలను పరిశీలిద్దాం.

శీర్షిక పట్టీ (Title bar)



పటము 2.5 శీర్షిక పట్టీ (Title bar)

ఇది విండో యొక్క పైభాగం. ఇది సాఫ్ట్‌వేర్ పేరు మరియు ఎడమవైపు ఉన్న పత్రం పేరు మరియు కుడివైపున ఉన్న కంట్రోల్ బటన్‌లు కనిష్టికరించు (Minimize), గరిష్టికరించు (Maximize) మరియు మూసివేయడం (Close) చూపిస్తుంది.

పటము 2.5లో ఎడమవైపు సాఫ్ట్‌వేర్ పేరు (అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ 7.0) చూడవచ్చు. ఇది పత్రం యొక్క డిఫాల్ట్ పేరు (పేరులేని −1)ను అనుసరిస్తుంది. ఇది మనం పత్రాన్ని సేవ్ చేయునప్పుడు వినియోగదారులు ఇచ్చిన పేరుతో మార్చవచ్చు.

మినిమైజ్ బటన్‌ను క్లిక్ చేయడం ద్వారా డాక్యుమెంట్ విండో చిన్న చిహ్నంగా మినిమైజ్ చేయబడి టాస్క్‌బార్‌లో ఉంచబడుతుంది. మొత్తం స్క్రీన్ ప్రాంతానికి సరిపోయేలా ప్రస్తుత డాక్యుమెంట్ విండోను పెంచడానికి మాగ్జిమైజ్ (Maximise) బటన్ ఉపయోగించబడుతుంది మరియు క్లోజ్ బటన్ సాఫ్ట్‌వేర్‌ను మూసివేస్తుంది.

మెనూ బార్ (Menu bar)



పటము 2.6 మెనూ బార్ (Menu bar)

ఇది క్రింది మెనూలు అనగా **File, Edit, Layout, Type, Element, Utilities, View, Window, Help** (సహాయం) మొదలగునవి కలిగి యుండును. మీరు మెనూ ఐటమ్‌పై క్లిక్ చేసినప్పుడు, పుల్ డౌన్ మెనూ కనిపిస్తుంది. పుల్ డౌన్ మెనూలో ఎంపికల క్రింద ఉప మెనూలు ఉండవచ్చును. పటము 2.6లో చూడండి.

ఉపకరణ పట్టి (Toolbar)

మీరు ఉపకరణ పట్టి (Toolbar) లోని బటన్‌పై మౌస్ పాయింటర్‌ను ఉంచినట్లయితే, దాని వివరణతో 'టూల్ టిప్' అనే చిన్న టెక్స్ట్ కనిపిస్తుంది. పటము 2.7ను గమనించుము.



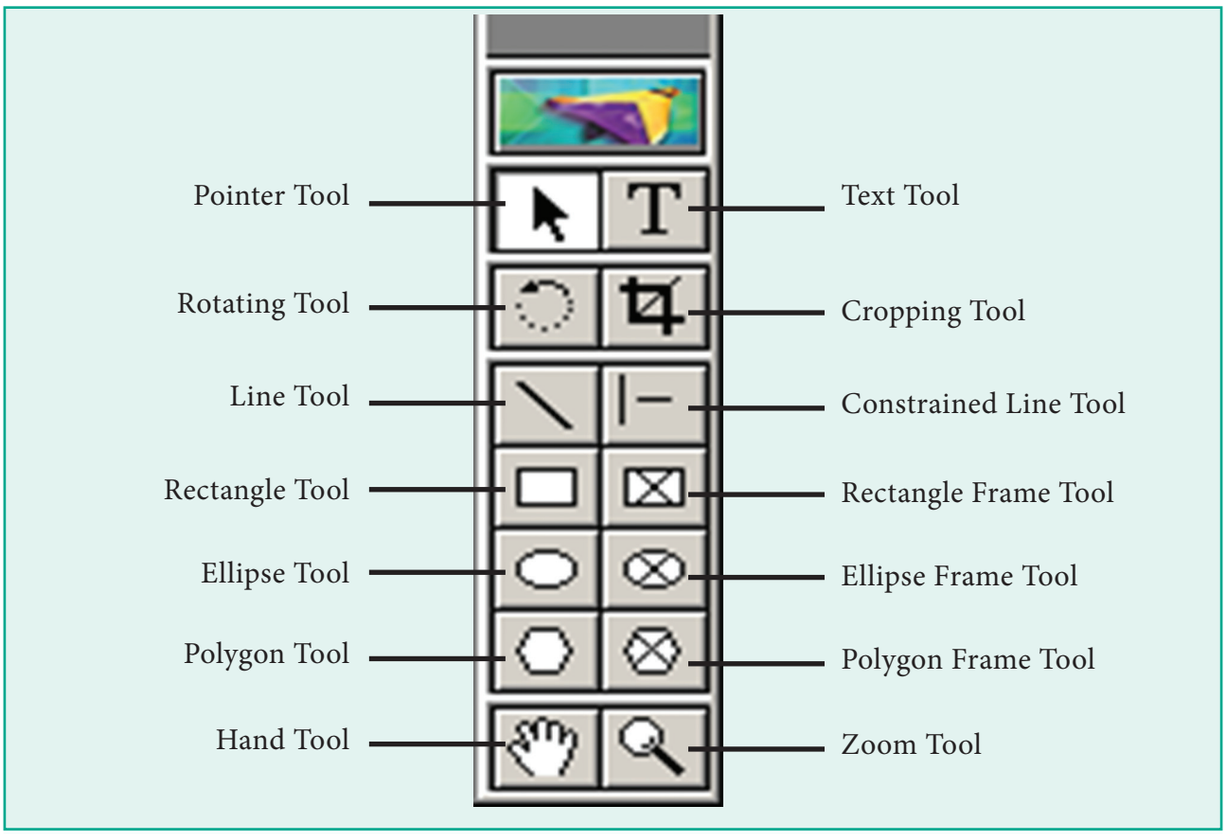
పటము 2.7 టూల్‌బార్ (Toolbar)

టూల్ బాక్స్ (Toolbox)

పటము 2.8 పేజ్‌మేకర్ టూల్ బాక్స్ చూపించుట టూల్‌బాక్స్‌ను తరలించడానికి, టూల్‌బాక్స్‌ను దాని టైటిల్ బార్ ద్వారా లాగండి. డిపాల్ట్ టూల్‌బాక్స్ నుండి ఒక సాధనాన్ని క్లిక్ చేయడం ద్వారా దాన్ని ఎంచుకోండి.

టూల్ బాక్స్ తెరపై అందుబాటులో లేకపోతే, టూల్‌బాక్స్ చూపించడానికి మీరు ఈ దశలను ఉపయోగించవచ్చును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 19 04-04-2023 13:09:08



పటము 2.8 టూల్ బాక్స్ (Toolbox)

1. విండోపై క్లిక్ చేయండి. విండో మెనూ కనిపిస్తుంది.
2. షో టూల్స్ (**Show tools**) పై క్లిక్ చేయండి

మీ డాక్యుమెంట్ విండో ముందు టూల్‌బాక్స్ కనిపిస్తుంది. మీరు టూల్‌బాక్స్‌ను దాచాలనుకుంటే, టూల్‌బాక్స్‌ను దాచడానికి మీరు ఈ దశలను ఉపయోగించండి.

1. విండో (**Window**) పై క్లిక్ చేయండి. విండో మెను కనిపిస్తుంది.
2. టూల్ బాక్స్ దాచడానికి దాచు (**Hide tools**) సాధనాలపై క్లిక్ చేయండి.

కీ బోర్డ్ సత్వర మార్గాలు (Shortcut way) మరియు టూల్‌బాక్స్ ఉపయోగాలు పట్టిక 2.1లో చూపించబడ్డాయి.

పట్టిక 2.2 కీ బోర్డ్ సత్వర మార్గాలు

S. No.	Tools	Keyboard Short Cut
1	Pointer Tool	F9
2	Rotating Tool	Shift + F2
3	Line Tool	Shift + F3
4	Rectangle Tool	Shift + F4
5	Ellipse Tool	Shift + F5
6	Polygon Tool	Shift + F6
7	Hand Tool	Shift + Alt + Drag Left mouse button
8	Text Tool	Shift + Alt + F1
9	Cropping Tool	Shift + Alt + F2
10	Constrained Line Tool	Shift + Alt + F3
11	Rectangle Frame Tool	Shift + Alt + F4

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 20 04-04-2023 13:09:09

పట్టిక 2.2 టూల్‌బాక్స్ ఉపయోగాలు (Tool Box Usage)

(టూల్) Tool	టూల్ బాక్స్	కర్సర్	ఉపయోగాలు
పాయింటర్ సాధనం (Pointer Tool)			టెక్స్ట్ ఆబ్జెక్ట్‌లు మరియు గ్రాఫిక్‌లను ఎంచుకోవడానికి, తరలించడానికి మరియు పరిమాణాన్ని మార్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.
వచన సాధనం (Text tool)			వచనాన్ని టైపు చేయడానికి, ఎంచుకోవడానికి మరియు సవరించడానికి ఉపయోగిస్తారు.
తిరిగే సాధనం (Rotating tool)			వస్తువులను ఎంచుకోవడానికి మరియు తిప్పడానికి ఉపయోగిస్తారు.
కత్తిరించే సాధనం (Cropping tool)			దిగుమతి చేసిన గ్రాఫిక్‌లను కత్తిరించడానికి ఉపయోగిస్తారు.
రేఖ సాధనం (Line tool)		+	ఏ దిశలోనైనా సరళ రేఖలను గీయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
నిరోధిత పంక్తి సాధనం (Constrained line tool)		+	నిలువు లేదా క్షితిజ సమాంతర రేఖలను గీయుటకు ఉపయోగిస్తారు.
దీర్ఘచతురస్ర సాధనం (Rectangle tool)		+	చతురస్రాలు మరియు దీర్ఘచతురస్రాలను గీయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
దీర్ఘచతురస్ర ఫ్రేమ్ సాధనం (Rectangle frame tool)		+	టెక్స్ట్ మరియు గ్రాఫిక్స్ కోసం దీర్ఘచతురస్రాకార ప్లేస్ హోల్డర్‌లను సృష్టించడానికి ఉపయోగిస్తారు.
ఎలిప్స్ సాధనం (Ellipse tool)		+	వృత్తాలు మరియు దీర్ఘ వృత్తాలు గీయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
ఎలిప్స్ ఫ్రేమ్ సాధనం (Ellipse frame tool)		+	టెక్స్ట్ మరియు గ్రాఫిక్స్ కోసం ఎలిప్టికల్ ప్లేస్ హోల్డర్‌లను సృష్టించడానికి ఉపయోగిస్తారు.
బహుభుజి సాధనం (Polygon tool)		+	బహుభుజాలను గీయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
బహుభుజి ఫ్రేమ్ సాధనం (Polygon frame tool)		+	టెక్స్ట్ మరియు గ్రాఫిక్స్ కోసం బహుభుజి ప్లేస్ హోల్డర్‌లను సృష్టించడానికి ఉపయోగిస్తారు.
చేతి సాధనం (Hand tool)			పేజీని స్క్రోల్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. (స్క్రోల్‌బార్‌కు ప్రత్యామ్నాయం)
జూమ్ సాధనం (పరివీక్షణ) (Zoom tool)			పేజీ యొక్క ప్రాంతాన్ని పెద్దది చేయడానికి లేదా తగ్గించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 21 04-04-2023 13:09:09

స్క్రోల్ బార్‌లు (Scroll bars)

స్క్రోలింగ్ అనేది డాక్యుమెంట్ విండో ద్వారా పైకి క్రిందికి లేదా ఎడమ మరియు కుడివైపుకు జరుపు ప్రక్రియ. పత్రాన్ని నిలువుగా లేదా అడ్డంగా స్క్రోల్ చేయడానికి లంబ మరియు క్షితిజ సమాంతర స్క్రోల్ బార్‌లు అనే రెండు స్క్రోల్ బార్లు ఉన్నాయి.

కొలబద్దలు (Rulers)

రెండు కొలబద్దల బార్లు ఉంటాయి. ఒకటి పైభాగంలో, మరొకటి ఎడమవైపు

To show the ruler

1. వ్యూ (**View**)పై క్లిక్ చేయండి. వ్యూ (**View**) మెను కనిపిస్తుంది.
2. షో రూలర్స్ (**Show Rulers**) పై క్లిక్ చేయండి. పత్రం విండో యొక్క ఎగువ మరియు ఎడమ వైపులా రూలర్లు కనిపిస్తాయి.

రూలర్‌ను దాచడానికి (**To hide the ruler**)

1. వ్యూ (**View**) పై క్లిక్ చేయండి. వ్యూ (**View**) మెను కనిపిస్తుంది.
2. రూలర్‌ను దాచడానికి హైడ్ రూలర్‌పై క్లిక్ చేయండి.

2.5 పత్రంలో టెక్స్ట్‌ను నమోదు చేయుట (Entering Text in the Document)

పేజ్‌మేకర్‌లో టెక్స్ట్‌ను టెక్స్ట్ బ్లాక్ లోపల టైపు చేయవచ్చు. కాబట్టి మీరు టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లను సృష్టించడానికి టెక్స్ట్ సాధనాన్ని ఉపయోగించాలి. టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను సృష్టించిన తరువాత మీరు టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను నేరుగా టెక్స్ట్ టైపు చేయవచ్చు. అక్షరాలు టైప్ చేయబడినపుడు మెరుస్తున్న నిలువు పట్టీని చొప్పించే పాయింట్ లేదా ఐ-బీమ్ అని పిలుస్తారు. ఇది కుడి వైపునకు కదులుతుంది. టైప్ చేయబడిన వచనం టెక్స్ట్ బ్లాక్ చివరికి చేరుకొన్నప్పుడు, పేజ్‌మేకరు స్వయంచాలకంగా వచనాన్ని తదుపరి పంక్తికి కొనిపోబడును. టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లోని ప్రతి పంక్తి చివర ఎంటర్ కీని నొక్క కూడదు. ఎంటర్ కీని పేరా చివరలో లేదా ఖాళీ పంక్తిని చొప్పించినపుడు మాత్రమే నొక్కాలి.

2.6 పత్రంలో టెక్స్ట్‌ను సవరించడం (Editing Text in the Document)

సవరణ అంటే వచనంలో మార్పులు చేయడం. మీరు పత్రాన్ని సవరించినపుడు మీరు టెక్స్ట్‌ను సవరించుకుంటారు. సవరణ అనేది పదాలు మరియు పదబంధాలను చొప్పించడం మరియు తొలగించడం. లోపాలను సరిదిద్దడం మరియు పత్రంలోని వివిధ ప్రదేశాలకు వచనాన్ని తరలించడం మరియు కాపీ చేయడం కావచ్చును.

2.6.1 టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోవడం (Selecting Text)

మౌస్ లేదా కీ బోర్డ్ ఉపయోగించి టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోవచ్చు.

మౌస్‌ను ఉపయోగించి టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకొనుట (Selecting Text using the mouse)

మౌస్ ఉపయోగించి టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోవడానికి ఈ దశలను అనుసరించండి :

1. ఎంచుకొన్న మొదటి అక్షరానికి ఎడమ వైపు చొప్పించే బిందువు (Insertion point) ఉంచండి.
2. ఎడమ మౌస్ బటన్‌ను నొక్కండి మరియు మీరు ఎంచుకోవడాన్ని ఆపివేయాలనుకునే స్థానానికి మౌస్‌ను లాగండి.
3. మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి.
4. ఎంచుకొన్న టెక్స్ట్ హైలైట్ అవుతుంది.

ఎంచుకోవడానికి	ప్రెస్
ఒక పదం	ఐ.బీమ్‌తో డబుల్ క్లిక్ చేయండి.
ఒక పేరా	ఐ.బీమ్‌తో ట్రిపుల్ క్లిక్ చేయండి.

కీ బోర్ట్ ఉపయోగించి టెక్స్ట్‌ను ఎంపిక చేయడం (Selecting Text using the Keyboard)

కీ బోర్ట్ ఉపయోగించి టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోవడానికి ఈ దశలను అనుసరించుము:

1. మీరు ఎంచుకోవాలనుకుంటున్న మొదటి అక్షరానికి ఎడమవైపు చొప్పించే పాయింట్ ఉంచండి.
2. Shift key ని నొక్కి ఉంచుకొని మరియు అవసరమైన టెక్స్ట్‌ను హైలైట్ చేయడానికి కదలిక కీలు ఉపయోగించండి.
3. తరువాత Shift key ని విడుదల చేసిన, టెక్స్ట్ ఎంపిక చేయబడుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 22 04-04-2023 13:09:09

ఎంపిక చేయుట	నొక్కండి
ఎడమవైపు ఒక అక్షరము	షిఫ్ట్ + ←
కుడివైపు ఒక అక్షరము	షిఫ్ట్ + →
పై వరుసను	షిఫ్ట్ + ↑
క్రింది వరుసను	షిఫ్ట్ + ↓
ప్రస్తుత పంక్తి చివర వరకు	షిఫ్ట్ +ఎండ్
ప్రస్తుత పంక్తి ప్రారంభము నుండి	షిఫ్ట్ + హోమ్
మొత్తం పత్రం	Ctrl + A

2.6.2 టెక్స్ట్‌ను తొలగించుట (Deleting Text)

ఒక డాక్యుమెంట్‌లో మీరు అక్షరం లేదా పదం లేదా టెక్స్ట్ బాక్స్‌ను సులభంగా తొలగించవచ్చు.

అక్షరాన్ని తొలగించడానికి క్రింది వాటిని చేయండి :

1. తొలగించాల్సిన అక్షరానికి ఎడమవైపు చొప్పించే పాయింట్‌ను ఉంచండి.
2. కీ బోర్డులో తొలగించు (**Delete**) కీని నొక్కండి. లేదా
3. తొలగించాల్సిన అక్షరం యొక్క కుడివైపున చొప్పించే పాయింట్‌ను ఉంచండి.
4. కీ బోర్డులో బ్యాక్‌స్పేస్ కీని నొక్కండి.

టెక్స్ట్ యొక్క బ్లాక్‌ను తొలగించడానికి క్రింది వాటిని చేయండి :

1. తొలగించాల్సిన టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోండి.
2. కీ బోర్డ్ లేదా ఎడిట్ > క్లియర్ కమాండ్ (**Edit > Clear**)తో డిలీట్ లేదా బ్యాక్‌స్పేస్ నొక్కండి.

2.6.3 ఆదేశాన్ని అన్‌డూ చేయడం (Undo Command)

చివరి ఆదేశం యొక్క చర్యను ఆ ఆదేశాలను మరలా పొందడానికి (రివర్స్) అన్‌డూ కమాండ్ ఉపయోగించబడుతుంది. చివరి ఆదేశాన్ని రివర్స్ చేయడానికి, మెను బార్‌లోని ఎడిట్ > అన్‌డూ పై క్లిక్ చేయండి లేదా కీ బోర్డులోని Ctrl + Z నొక్కండి.

2.6.4 టెక్స్ట్‌ను కాపీ చేయడం మరియు తరలించడం (Copying and Moving Text)

పేజ్‌మేకర్ యొక్క కాపీ మరియు పేస్ట్ ఆదేశాలను ఒక పత్రంలోని ఒక ప్రదేశం నుండి టెక్స్ట్‌ను కాపీ చేసి మరొక ప్రదేశములో అతికించడానికి ఉపయోగించవచ్చు. కాపీ ఆదేశం ఎంపిక చేసిన టెక్స్ట్ యొక్క నకిలీని సృష్టిస్తుంది. అసలు టెక్స్ట్‌లో మార్పు ఉండదు. ఇన్వర్షన్ పాయింట్ వద్ద కాపీ చేయబడిన టెక్స్ట్‌ను పేస్ట్ కమాండ్ ద్వారా అతికించవచ్చును.

Cut అండ్ Paste ఆదేశాలను పత్రంలోని ఒక స్థానం నుండి మరొక స్థానానికి తరలించడానికి ఉపయోగించవచ్చు. Cut కమాండ్ ఎంపిక చేసిన టెక్స్ట్‌ను దాని అసలు స్థానం నుండి తొలగిస్తుంది. Paste కమాండ్ ఈ టెక్స్ట్‌ను చొప్పించే స్థానం ఎన్నుకొన్న స్థానంలో ఉంచుతుంది.

టెక్స్ట్‌ను తరలించడం (Moving the Text)

ఎంపిక చేసిన టెక్స్ట్‌ను సులభంగా కత్తిరించి అవసరమైన ప్రదేశములో అతికించవచ్చు.

టెక్స్ట్‌ను కత్తిరించి అతికించడానికి

1. తరలించాల్సిన టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోండి.
2. మెను బార్‌లో సవరించు > కట్‌ను ఎంపిక చేయండి లేదా కీబోర్ట్‌లో **Ctrl + X** నొక్కండి లేదా కుడి మౌస్ బటన్‌ను క్లిక్ చేసి, పాప్-అప్ మెను నుండి కట్‌ను ఎంపిక చేయండి.
3. టెక్స్ట్‌ను అతికించాల్సిన ప్రదేశానికి చొప్పించే స్థానం తరలించబడుతుంది.
4. మెనుబార్‌లో సవరించు > అతికించండి ఎంపిక చేయండి లేదా కీ బోర్డులో **Ctrl + V** నొక్కండి. లేదా కుడి మౌస్ బటన్‌ను క్లిక్ చేసి, పాప్-అప్ మెను నుండి అతికించండి, ఎంపిక చేయండి.

ఈ విధముగా టెక్స్ట్‌ను కూడా మరొక ప్రదేశానికి తరలించవచ్చు.

> టెక్స్ట్‌ను తరలించడానికి క్రింది కీ బోర్ట్ సత్వర మార్గాలను (shortcuts) ఉపయోగించవచ్చు.
>
> **Ctrl + X → to Cut**
>
> **Ctrl + V → to Paste**

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 23 04-04-2023 13:09:09

టెక్స్ట్‌ను కాపీ చేయడం (Copying the Text)

ఎంపిక చేసిన టెక్స్ట్‌ను సులభంగా కాపీ చేసి అవసరమైన ప్రదేశంలో అతికించవచ్చు.

టెక్స్ట్‌ను కాపీ చేసి అతికించడానికి ఎంచుకోండి.

1. కాపీ చేయవలసిన టెక్స్ట్‌ను ఎంచుకోండి.
2. మెనుబార్‌లో సవరించు > కాపీ ఎంపిక చెయ్యండి. లేదా కీ బోర్డ్‌లో **Ctrl + C** నొక్కండి లేదా కుడి మౌస్ బటన్‌ను క్లిక్ చేసి పాప్-అప్ మెను నుండి కాపీ ఎంపిక చెయ్యండి.
3. టెక్స్ట్‌ను అతికించాల్సిన ప్రదేశానికి చొప్పించే స్థానం తరలించబడుతుంది.
4. మెను బారులో సవరించు > అతికించండి ఎంపిక చేయండి లేదా కీ బోర్డ్‌లో **Ctrl + V** నొక్కండి లేదా కుడి మౌస్ బటన్‌ను క్లిక్ చేసి పాప్-అప్ మెను నుండి అతికించండి, ఎంపిక చేయండి.

ఈ విధముగా కూడా టెక్స్ట్‌ను మరొక ప్రదేశానికి కాపీ చేయవచ్చు.

కాపీ మరియు పేస్ట్ కోసం కీ బోర్డ్ సత్వర మార్గాలు:
Ctrl + C → to Copy
Ctrl + V → to Paste

2.7 టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లు (Text Block

టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లో మీరు టైపు చేసిన, అతికించిన లేదా దిగుమతి చేసే టెక్స్ట్ ఉంటుంది. మీరు పాయింటర్ సాధనంతో టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క సరిహద్దులను ఎంపిక చేసేంత వరకు చూడలేరు.

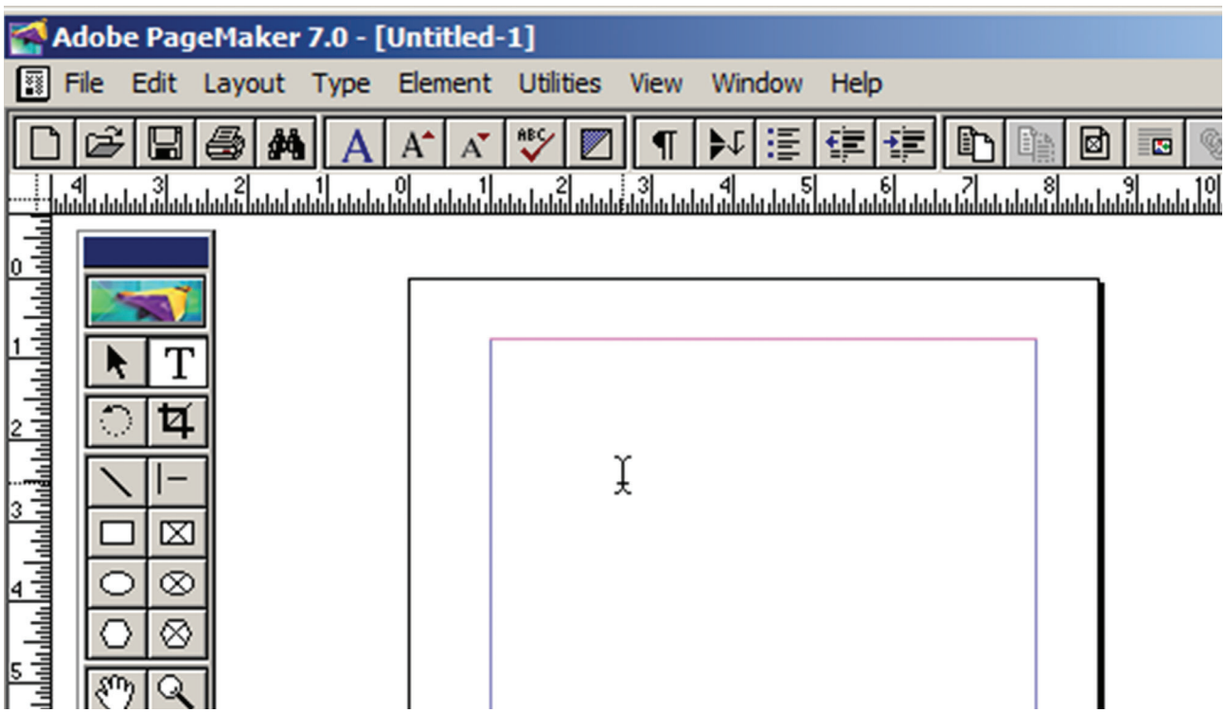
మీరు టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లను రెండు విధాలుగా సృష్టించవచ్చును:

1. పేజీ లేదా పేస్ట్‌బోర్డ్‌లోని టెక్స్ట్ సాధనాన్ని క్లిక్ చేయండి లేదా లాగండి. ఆపై టైప్ చేయండి.
2. ఖాళీ పట్టికలో లేదా పేజీలో లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ చిహ్నాన్ని క్లిక్ చేయండి.

2.7.1 టెక్స్ట్ సాధనంతో టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను సృష్టించడం (Creating a Text Block with the Text tool)

టెక్స్ట్ సాధనంతో టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను సృష్టించడానికి

1. టూల్ బాక్స్ నుండి టెక్స్ట్ టూల్ (T)ను ఎంపిక చేయండి. పాయింటర్ I-బీమ్‌గా మారుతుంది. పటము 2.9ని గమనించుము.

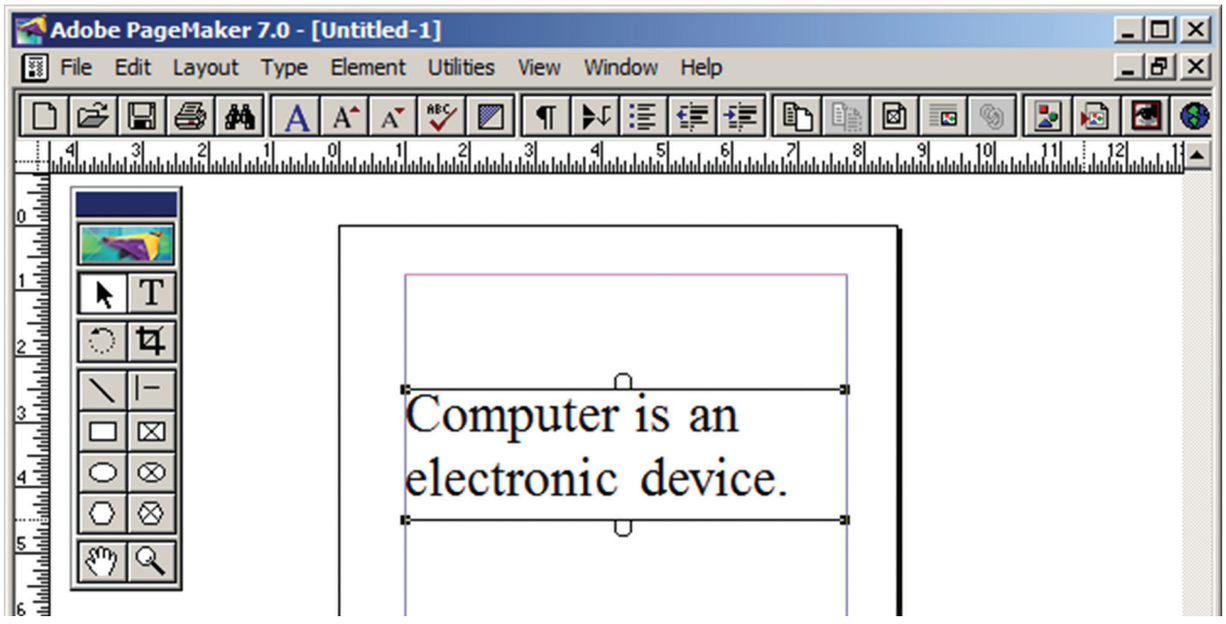


పటము 2.9 I బీమ్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 24 04-04-2023 13:09:10

2. పేజీ లేదా పేస్ట్‌బోర్డ్ యొక్క ఖాళీ ప్రదేశంలో క్రిందివాటిలో ఒకటి చేయండి:

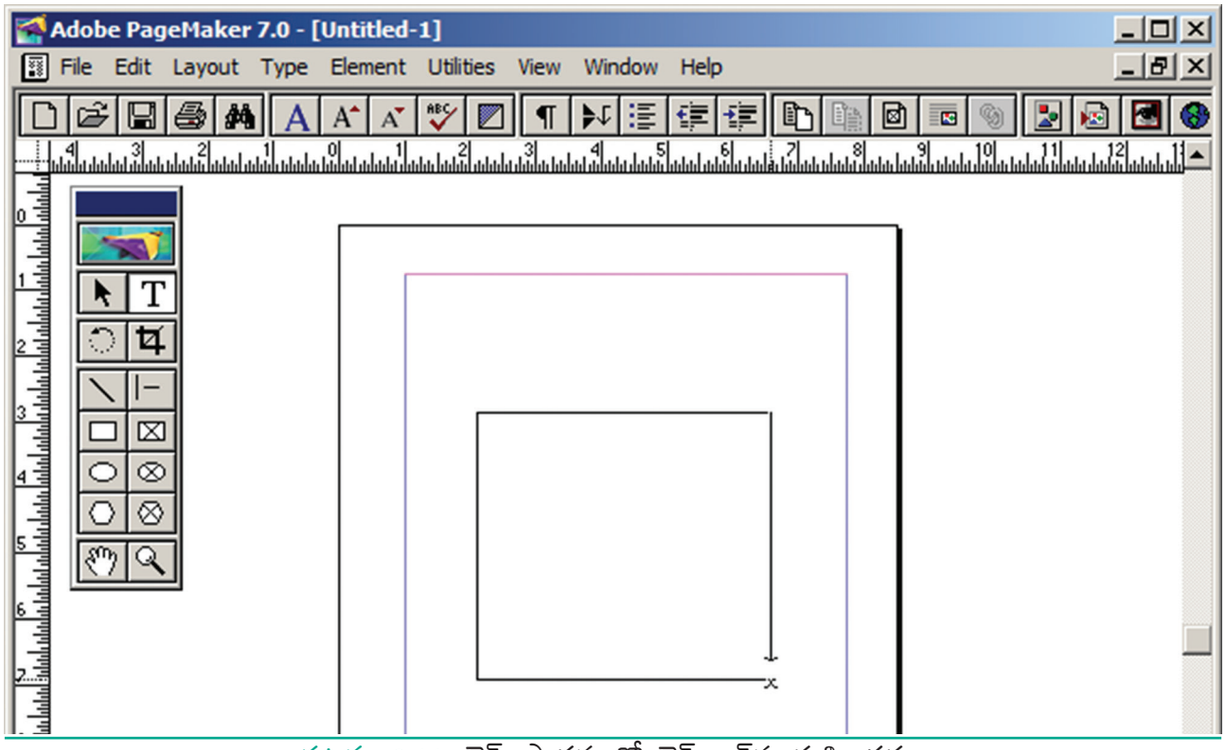
మీరు టెక్స్ట్‌ను చొప్పించదలసిన ఐ-బీమ్‌ను క్లిక్ చేయండి. (పటము 2.10లో చూడండి). ఇది కాలమ్ లేదా పేజీ యొక్క వెడల్పుకు టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను సృష్టిస్తుంది. అప్రమేయంగా చొప్పించే స్థానం టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క ఎడమ వైపున ఉంటుంది.



పటము 2.10 టెక్స్ట్‌బ్లాక్

3. మీకు కావలసిన టెక్స్ట్‌ను టైపు చేయండి.

టెక్స్ట్ చట్రంతో కాకుండా, మీరు సూచిక (pointer) సాధనంతో టెక్స్ట్‌ను క్లిక్ చేసే వరకు టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క సరిహద్దులను చూడలేరు. పటము 2.11ను చూడండి.

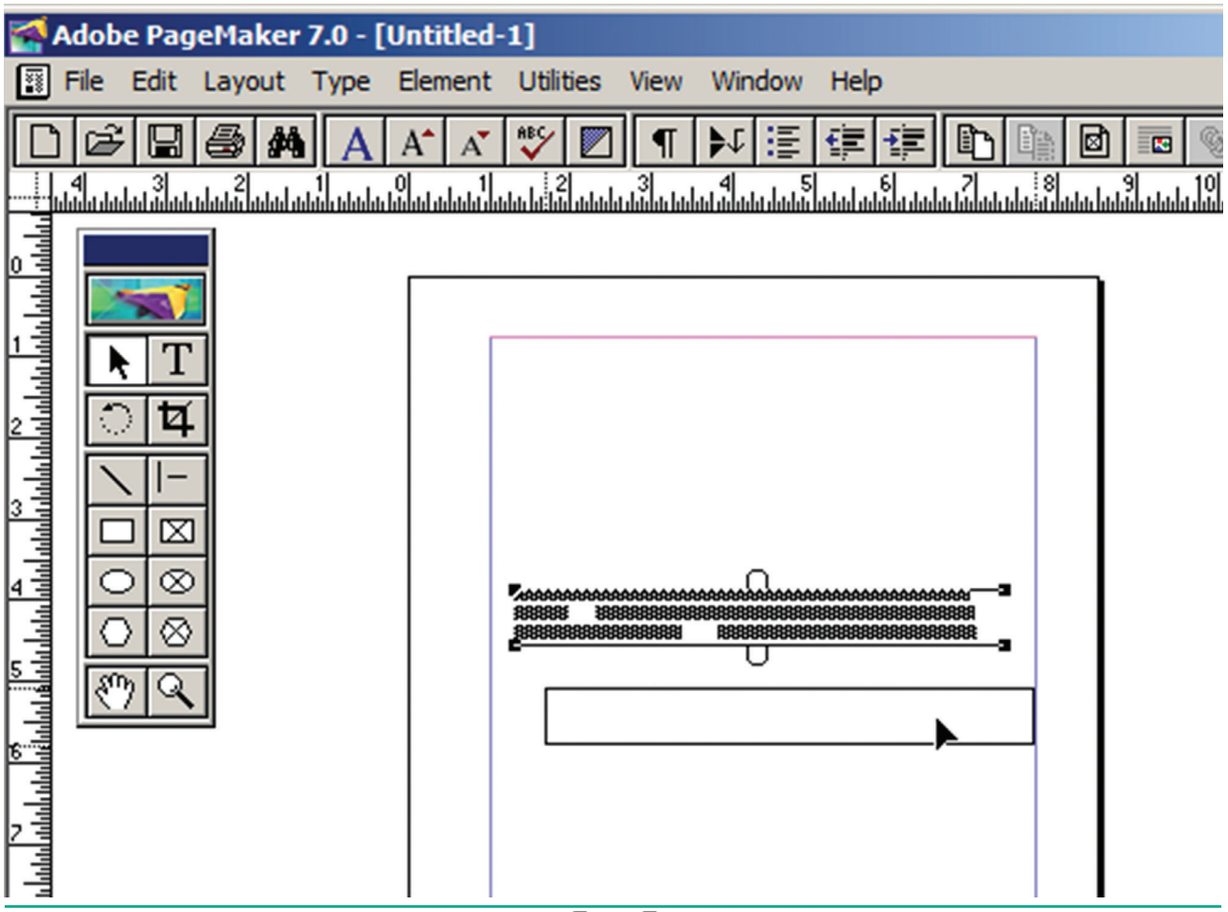


పటము 2.11 టెక్స్ట్ సాధనంతో టెక్స్ట్‌బ్లాక్‌ను సృష్టించడం

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 25 04-04-2023 13:09:11

2.7.2 టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను తరలించడం (Moving a Text Block)

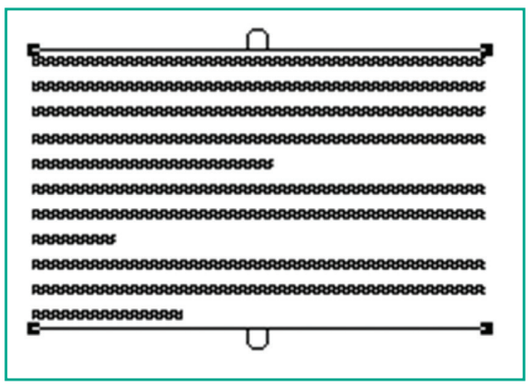
బ్లాక్ యొక్క ఆకారాన్ని మార్చకుండా తరలించడానికి, కర్సర్‌ను బ్లాక్ లోపల ఎక్కడైనా ఉంచండి మరియు క్లిక్ చేసి అవసరమైన స్థానానికి లాగండి. పటము 2.12 ను చూడండి.



పటము 2.12 టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను తరలించడం

2.7.3 టెక్స్ట్ బ్లాక్ పరిమాణాన్ని మార్చడం (Resizing a Text Block)

మీరు పాయింటర్ సాధనంతో టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను ఎంపిక చేసుకున్నప్పుడు, బ్లాక్ యొక్క సరిహద్దులు కనిపిస్తాయి. టెక్స్ట్ బ్లాక్ పైన మరియు క్రింద రెండు చేతి పిడి గుర్తులు కనిపిస్తాయి. ఈ చేతి పిడిగుర్తులను విండోస్ షేడ్స్ అంటారు. హ్యాండిల్ యొక్క రెండు చివర్లలో దళసరి చతురస్ర గుర్తులను ఉపయోగించవచ్చును. ఇవి టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క పరిమాణాన్ని మార్చడానికి ఉపయోగపడతాయి. పటము 2.13 నుండి 2.15 వరకు చూడండి.

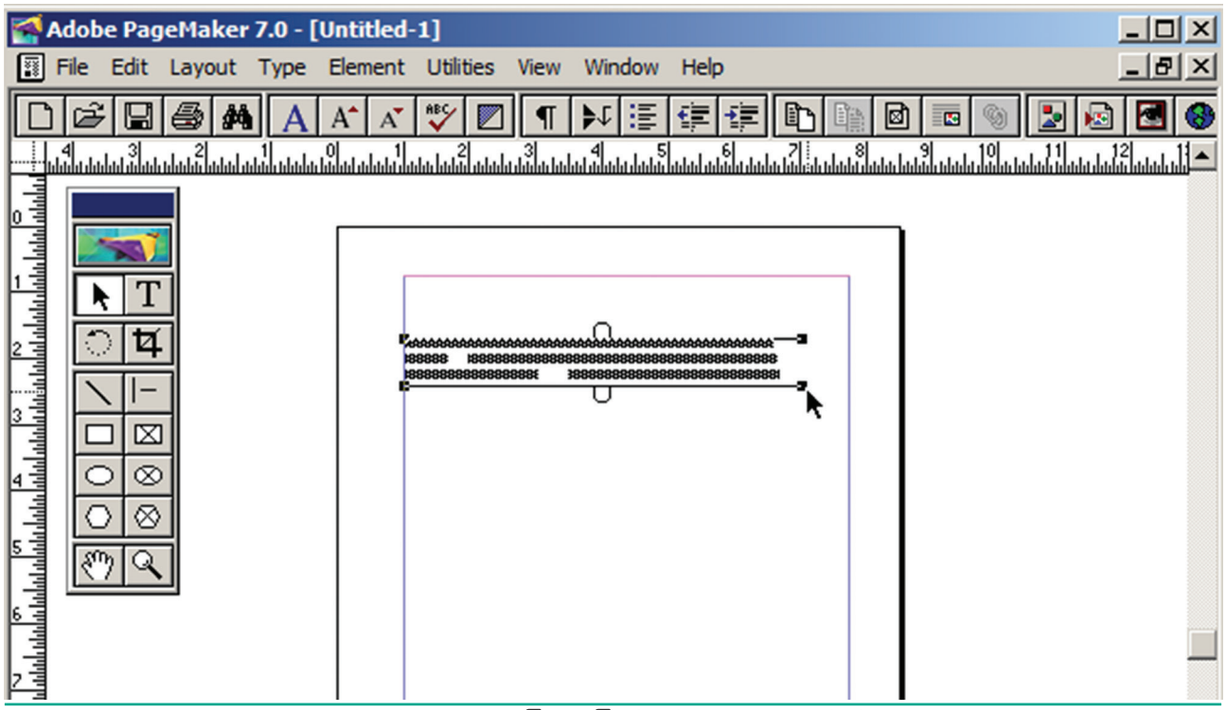


పటము 2.13 విండోస్ షేడ్స్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 26 04-04-2023 13:09:12

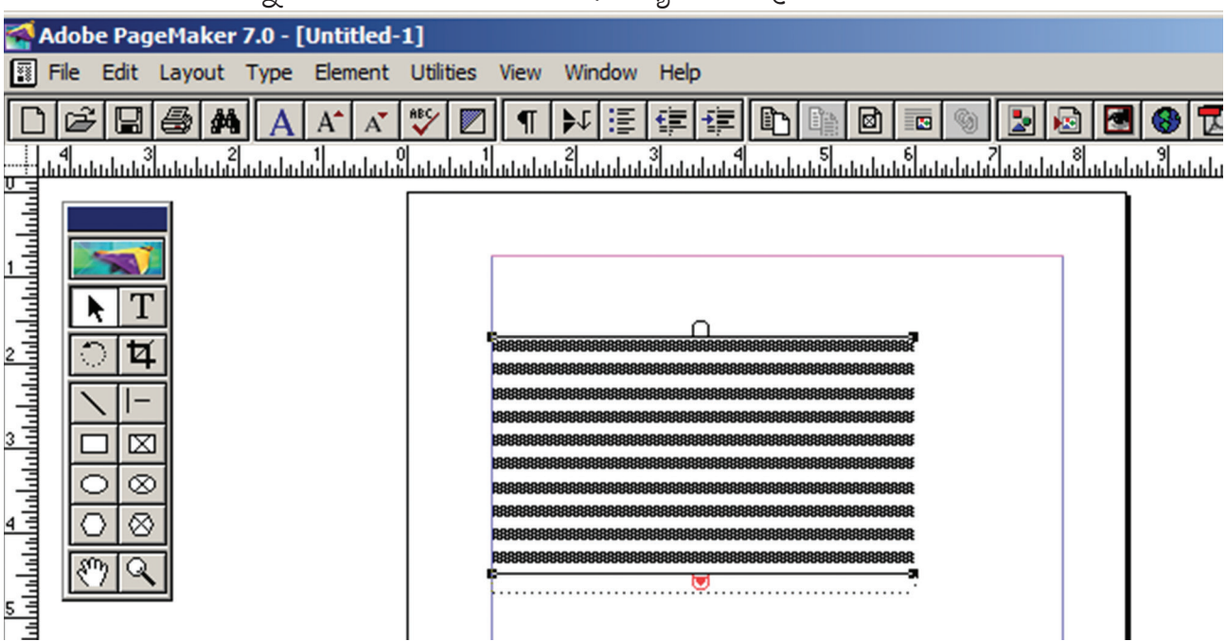
టెక్స్ట్ బ్లాక్ పరిమాణాన్ని మార్చుటకు **(To resize a Text block)**

1. పాయింటర్ సాధనంపై క్లిక్ చేయండి.
2. టెక్స్ట్ బ్లాకు దిగువన ఎడమ లేదా కుడి మూలలోని హ్యాండిల్ క్లిక్ చేసి లాగండి.
   మీరు మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేసినప్పుడు, టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లోని టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క కొత్త పరిమాణానికి సరిపోయేలా రూపాంతరం పొందును.



పటము 2.14 టెక్స్ట్ బ్లాక్ పరిమాణాన్ని మార్చడం

3. దిగువ విండోషేడ్‌లో ఎరుపు త్రిభుజం అంటే పేజీలో కనిపించే దానికంటే ఎక్కువ టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లో ఉంది. మరింత వచనాన్ని చూపించడానికి విండోస్ షేడ్ హ్యాండిల్‌ను క్రిందికి లాగండి.



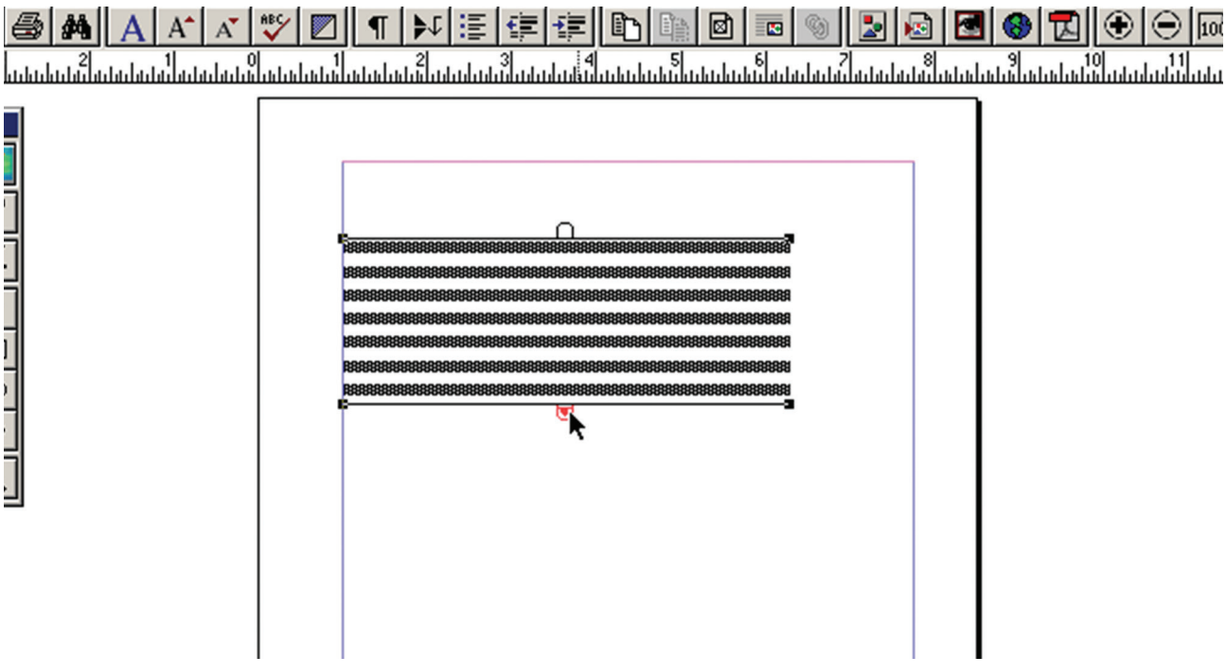
పటము 2.15 విండోషేడ్స్ దిగువ భాగవ ఒక ఎరుపు త్రిభుజం

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 27 04-04-2023 13:09:14

2.7.4 టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను రెండుగా విభజించడం (Splitting a Text Block into two)

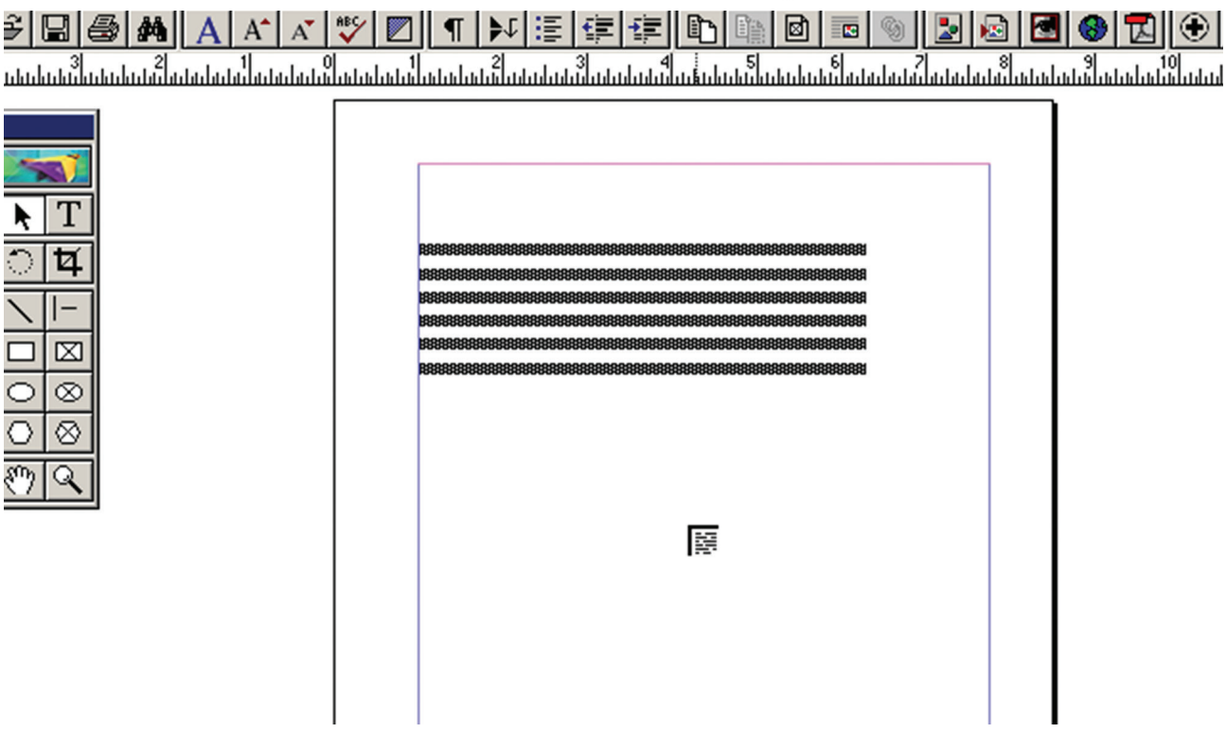
టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను రెండుగా విభజించడానికి

1. కర్సర్‌ను దిగువ హ్యాండిల్‌పై ఉంచండి, క్లిక్ చేసి పైకి లాగండి. మీరు విడుదల చేసినపుడు దిగువ హ్యాండిల్ ఎరుపు త్రిభుజం కలిగి ఉంటుంది. పటము 2.17 – 2.18లో చూడండి.



పటము 2.16 దిగువ హ్యాండిల్‌పై ఒక ఎరుపు త్రిభుజం

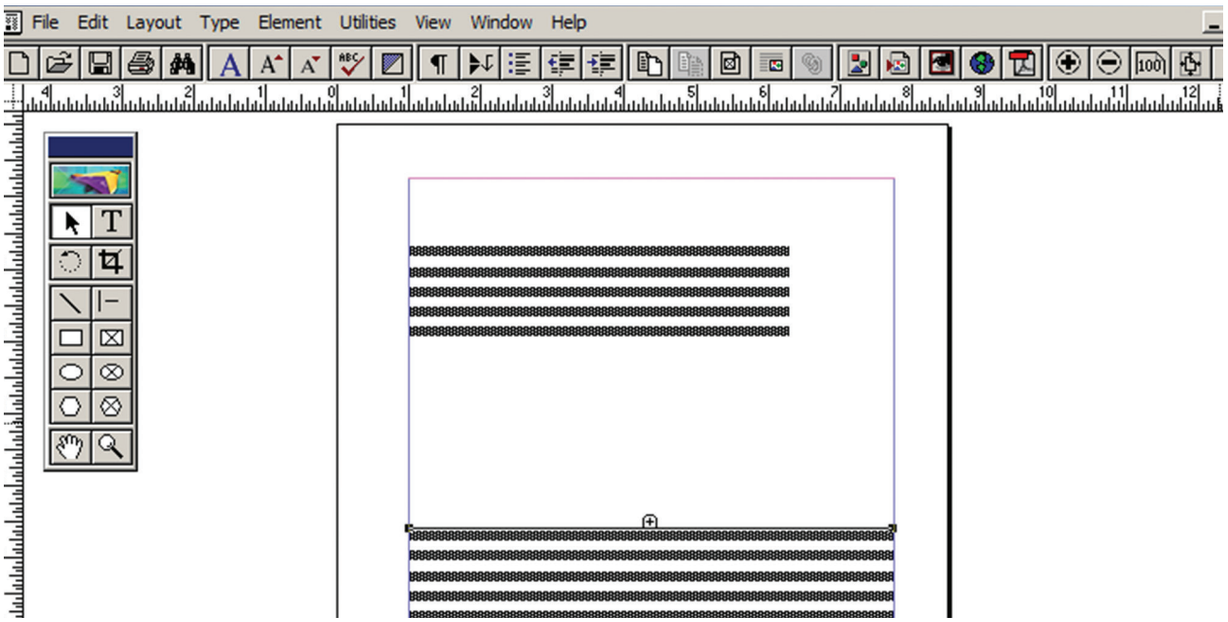
2. ఎరుపు గుర్తుపై ఒకసారి క్లిక్ చేయండి. కర్సర్ లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ ఐకాన్‌పై మారుతుంది.



పటము 2.17 టెక్స్ట్ ఐకాన్ లోడ్ అగుట

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 28 04-04-2023 13:09:16

3. రెండవ టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను ఏ స్థానంలో ఉంచవలయునో అచ్చట టెక్స్ట్ లోడేడ్ ఐకానును క్లిక్ చేయండి.



పటము 2.18 టెక్స్ట్ బ్లాక్ విభజించడం

2.7.5 విభజించిన బ్లాక్‌లను తిరిగి చేర్చడం (Rejoining split blocks)

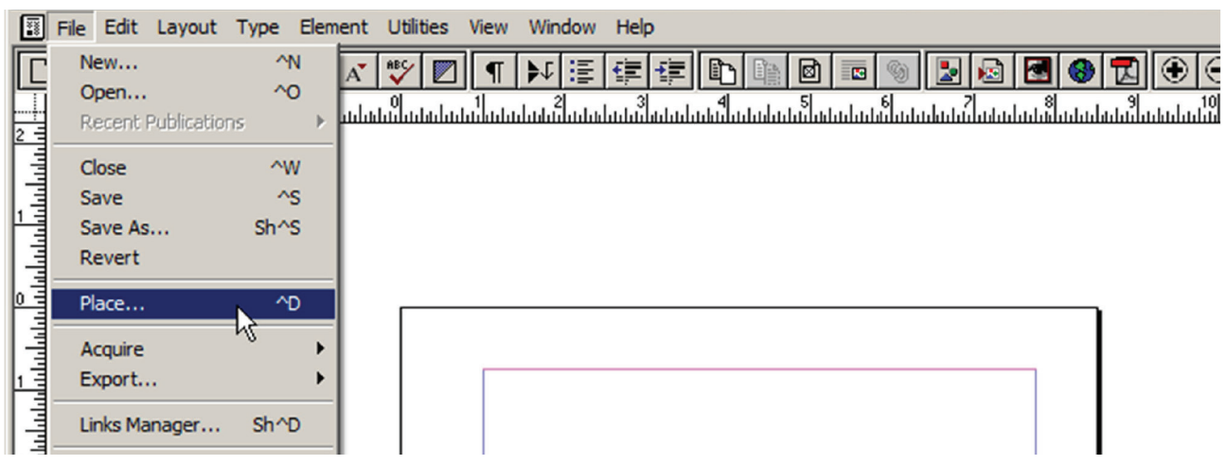
రెండు టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లలో తిరిగి ఒకటిగా చేర్చడం

1. రెండవ టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క దిగువ హ్యాండిల్‌పై కర్సర్‌ను ఉంచండి. క్లిక్ చేసి దిగువ హ్యాండిల్‌ను పైకి లాగండి.
2. అప్పుడు కర్సర్‌ను మొదటి టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క దిగువ హ్యాండిల్‌పై ఉంచండి. అవసరమైతే దిగువ హ్యాండిల్‌ను క్లిక్ చేసి లాగండి.

2.7.6 దిగుమతి చేసుకొన్న టెక్స్ట్‌ను పేజ్‌మేకర్‌లో చేర్చుట (Placing (Importing) Text)

మీరు MS వంటి ఇతర సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రోగ్రామ్ నుండి వచనాన్ని పేజ్‌మేకర్ పత్రంలో చేర్చవచ్చు. పటము 2.19 నుండి పటము 2.22ను గమనించుము.

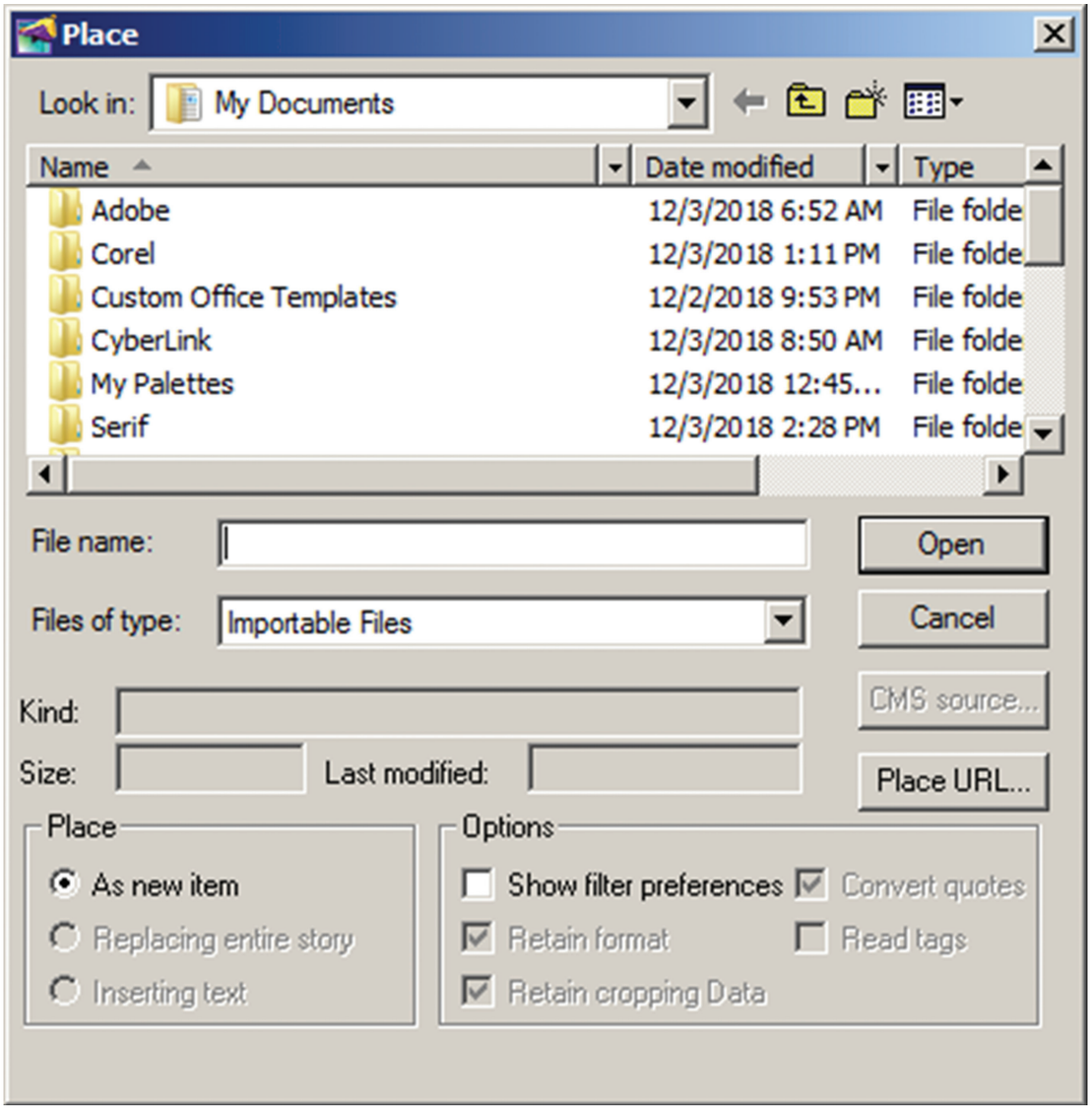
1. ఫైల్ > స్థలం ఎంపిక చేయండి. ప్లేస్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.



పటము 2.19 ఫైల్ మెనులో Place ఎంపిక

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 29 04-04-2023 13:09:17

2. మీరు ఉంచాలనుకుంటున్న వచనాన్ని కలిగివున్న పత్రాన్ని గుర్తించి దాన్ని ఎంపిక చేసుకోండి.



పటము 2.20 Place డైలాగ్ బాక్స్

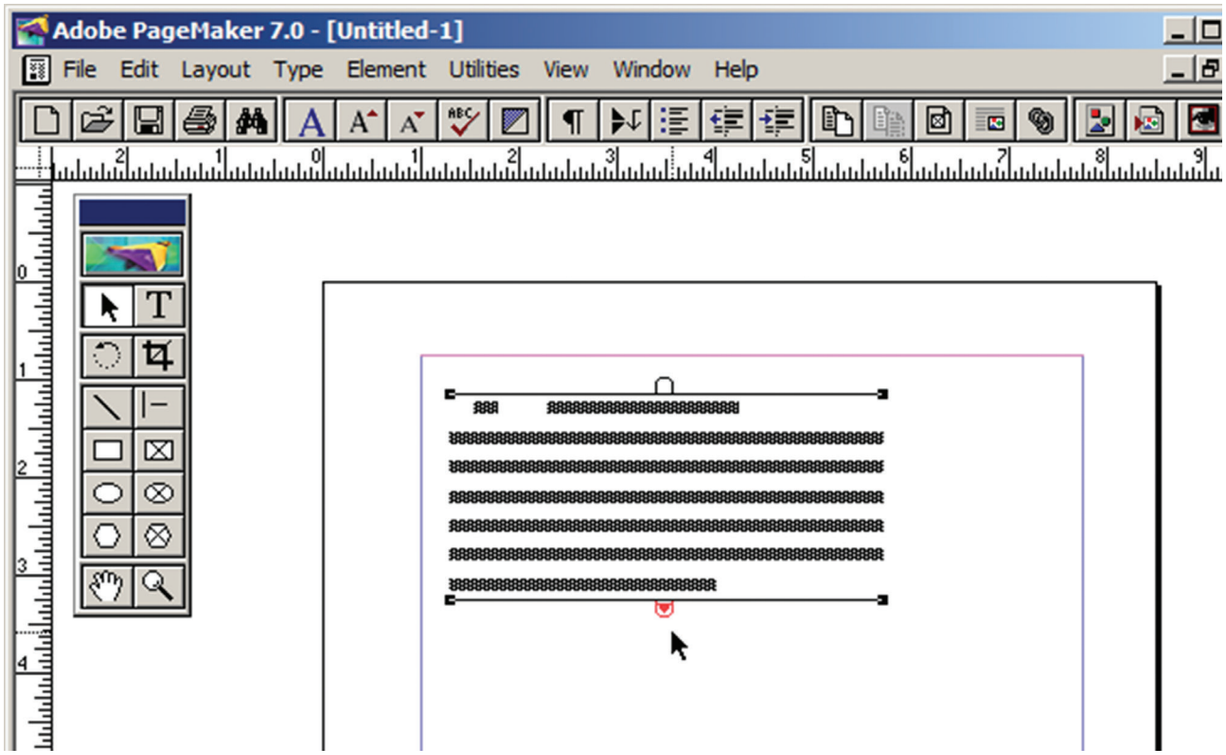
3. ప్లేస్ డైలాగ్ బాక్స్‌లో ఓపెన్‌పై క్లిక్ చేసినపుడు, సూచిక గుర్తు లోడెడ్ ఐకానుగా మారుతుంది. ( ).

4. వచనాన్ని ఉంచడానికి టెక్స్ట్ బ్లాక్ చేయండి లేదా పేజీలో క్లిక్ చేయండి. వచనం ఒక పేజీలో సరిపోయేంత పెద్దదిగా ఉంటే, పేజ్‌మేకర్ అనేక పేజీలలో ఉంచడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది. ఇది మానవీయంగా లేదా స్వయంచాలకంగా చేయవచ్చు. (Manual or automatical)

మాన్యువల్ టెక్స్ట్ ప్రవాహం (Manual text flow)

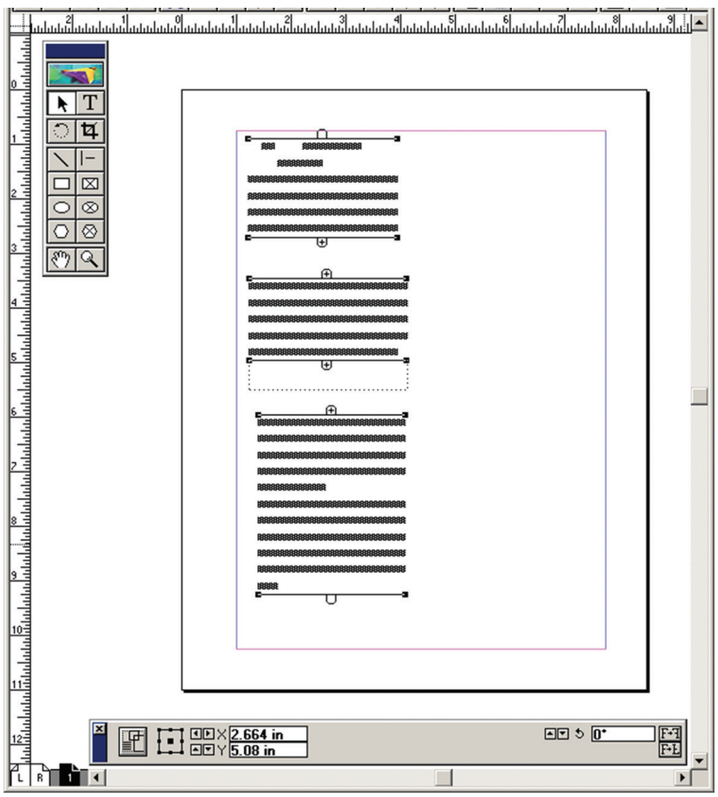
- లోడెడ్ టెక్స్ట్ ఐకాన్‌ను మీరు వచనాన్ని ఉంచాలనుకునే ప్రాంతం యొక్క మూలలో క్లిక్ చేసి మౌస్ బటన్‌ను నొక్కి లాగండి, మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి.
- టెక్స్ట్ ఎన్నుకోబడిన ప్రదేశంలో కనిపిస్తుంది. మీరు ఎన్నుకొనిన టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లో సరిపోయే దానికంటే ఎక్కువ టెక్స్ట్ ఉంటే, దిగువ విండోస్ షేడ్ హ్యాండిల్‌లో ఎరుపు త్రిభుజం కనిపిస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 30 04-04-2023 13:09:17



పటము 2.21 విండోషేడ్ హ్యాండిల్ క్రిందిభాగాన ఒక ఎరుపురంగు త్రిభుజం

- దీనిపై ఒకసారి క్లిక్ చేయండి మరియు లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ ఐకాన్ తరువాత కనిపిస్తుంది. ఇప్పుడు క్రొత్త టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను సృష్టించి క్లిక్ చేయండి. ఉంచడానికి ఎక్కువ వచనం లేనంత వరకు ఈ విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి.



పటము 2.22 టెక్స్ట్‌బాక్స్‌లు

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 31 04-04-2023 13:09:19

అదేవిధంగా మీరు వచనాన్ని ఒక పేజీలో ఉంచాలనుకుంటే, లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ చిహ్నాన్ని పేజీ ఎగువ ఉంచి క్లిక్ చేయండి. వచనం పేజీలోకి ప్రవహిస్తుంది. పేజీలో సరిపోయే దానికంటే ఎక్కువ టెక్స్ట్ ఉంటే, దిగువ విండో షేడ్ హ్యాండిల్‌లో ఎరుపు త్రిభుజం కనిపిస్తుంది.

దీనిపై ఒకసారి క్లిక్ చేయండి మరియు లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ చిహ్నం మళ్ళీ కనిపిస్తుంది. ఇప్పుడు మెనుబార్‌లో లేఅవుట్ > పేజీలను చొప్పించి (**Layout Insert Pages**) ఎంపిక చేయడం ద్వారా క్రొత్త పేజీని (లేదా పేజీలు) సృష్టించండి. లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ చిహ్నాన్ని తదుపరి పేజీ ఎగువన ఉంచి క్లిక్ చేయండి. ఉంచడానికి ఎక్కువ వచనం లేనంత వరకు ఈ విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి.

స్వయంచాలక టెక్స్ట్ ప్రవాహం (Automatic text flow)

వచనాన్ని దిగుమతి చేయడానికి ముందు, మొదటి మెనుబార్‌లో లేఅవుట్ > ఆటోఫ్లో (**Layout Autoflow**) ను ఎంచుకోండి. అపుడు మీరు వచనాన్ని దిగుమతి చేసుకోవాలి. ఇపుడు లోడ్ చేయబడిన టెక్స్ట్ ఐకాన్ భిన్నంగా కనిపిస్తుంది. ఇది (🗟) (squiggly arrow) ఒక బాణంను కలిగి ఉంటుంది.

లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ చిహ్నాన్ని పేజీ ఎగువన ఉంచి క్లిక్ చేయండి. ఇపుడు టెక్స్ట్ స్వయంచాలకంగా తరువాత పేజీలకు ప్రవహిస్తుంది. అవసరమైతే క్రొత్త వాటిని సృష్టిస్తుంది.

2.8 కథను అర్థం చేసుకోవడం (Understanding story)

పేజ్‌మేకర్ కథ వార్తాపత్రిక కథనాన్ని పోలి ఉంటుంది. వార్తాపత్రిక యొక్క మొదటి పేజీలో అనేక స్వతంత్ర కథనాలు ఉండవచ్చు. వాటిలో కొన్ని ఇతర పేజీలలో కొనసాగుతాయి. పేజ్‌మేకర్‌లో, ఒకే కథనం ప్రచురణ పేజీలో అనేక కథలు కనిపించవచ్చు మరియు ప్రచురణలో మరెక్కడైనా కొనసాగవచ్చు.

2.9 టెక్స్ట్ బ్లాకుల కూర్పు (Threading text blocks):

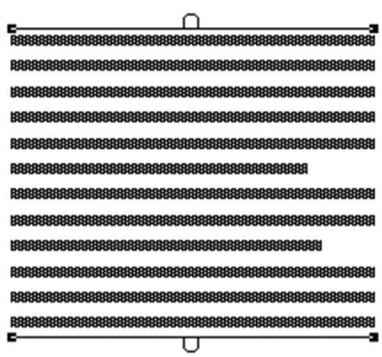
పేజ్‌మేకర్‌లోని అన్ని వచనాలు టెక్స్ట్‌బ్లాక్స్ అని పిలువబడే కంటైనర్‌లలో ఉంటాయి. టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను ఇతర టెక్స్ట్ బ్లాక్‌తో అనుసంధానించవచ్చు. తద్వారా ఒక టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లోని టెక్స్ట్ మరొక టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లోనికి ప్రవహిస్తుంది. ఈవిధంగా కనెక్ట్ చేయబడిన టెక్స్ట్ బ్లాక్స్ థ్రెడ్ చేయబడుతాయి. టెక్స్ట్ బ్లాకుల మధ్య వచనాన్ని కలిపే విధానాన్ని థ్రెడింగ్ టెక్స్ట్ అంటారు. ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ థ్రెడ్ బ్లాక్‌ల ద్వారా ప్రవహించే వచనాన్ని కథ అంటారు.

మీరు లోడ్ చేసిన వచన చిహ్నాన్ని కలిగి వుంటే, వచన బ్లాకులలో వచనాన్ని ఉంచడానికి మీరు మూడు వచన ప్రవాహ ఎంపికలలో ఒకదాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.

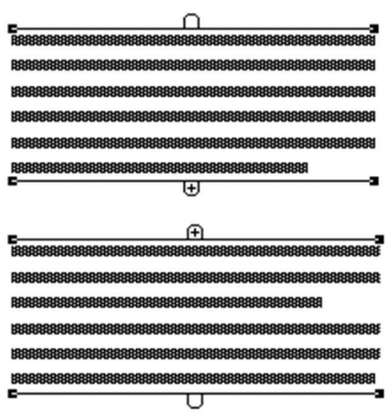
లోడ్ చేసిన టెక్స్ట్ చిహ్నాన్ని రద్దు చేయడానికి, టూల్ బాక్స్‌లోని పాయింటర్ సాధనాన్ని క్లిక్ చేయండి. ఇప్పుడు టెక్స్ట్ తొలగించబడుతుంది.

థ్రెడ్ చేసిన టెక్స్ట్ బ్లాక్ దాని ఎగువ మరియు / లేదా దిగువ హ్యాండిల్స్‌లో కూడిన గుర్తు ద్వారా గుర్తించబడుతుంది. పటము 2.23 ని చూడండి.

ఇతర బ్లాక్‌కు కనెక్ట్ చేయకుండా టెక్స్ట్ బ్లాక్ ఒంటరిగా నిలుస్తుంది. ఈ బ్లాక్స్ అనునది వాటి ఎగువ మరియు దిగువ హ్యాండిల్స్‌లో ఎటువంటి చిహ్నాలు ఉండవు.

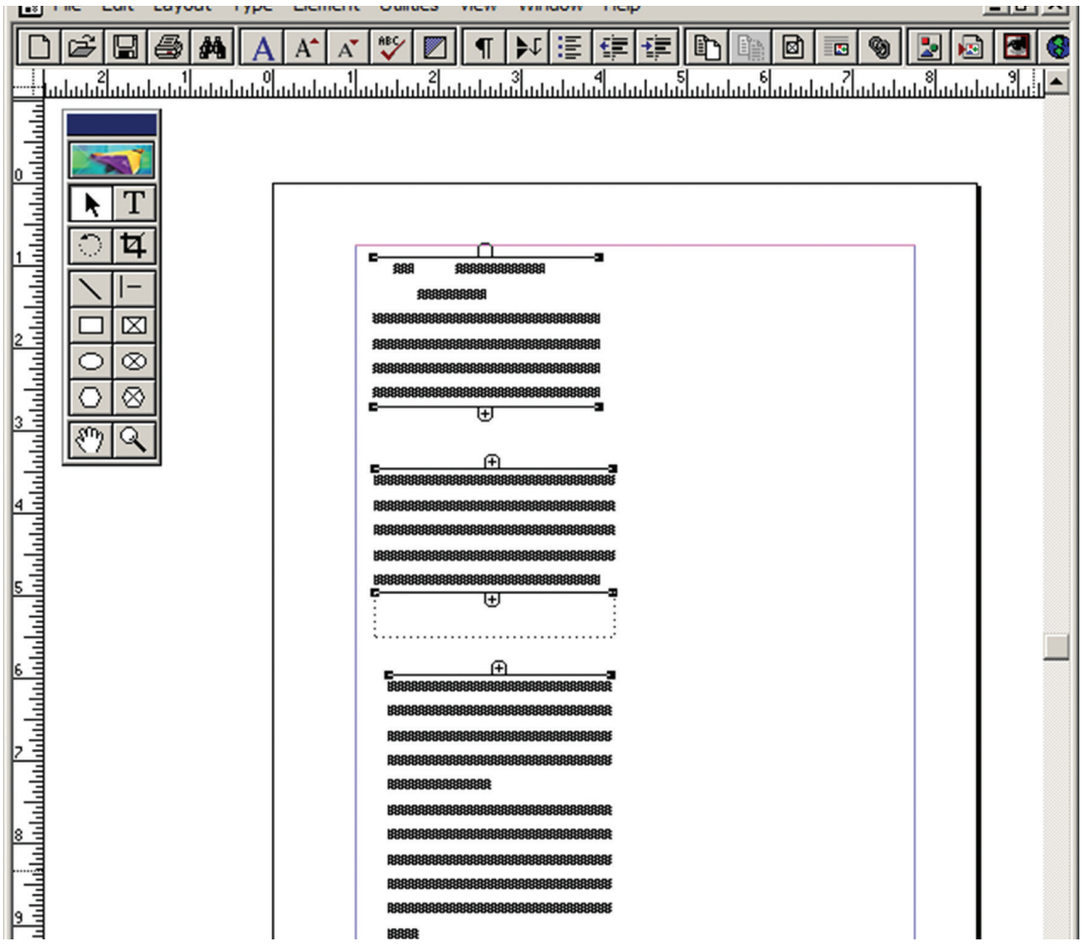


పటము 2.23 కూర్పులేని వచనం



పటము 2.24 థ్రెడ్ టెక్స్ట్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 32 04-04-2023 13:09:19



పటము 2.25 థ్రెడ్ టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లు

2.9.1 కూర్చబడిన బ్లాక్‌ను విడదీయుట (To unthread a threaded block)

విధానం - 1

పాయింటర్ సాధనంతో మీరు అన్‌థ్రెడ్ చేయాలనుకుంటున్న బ్లాక్‌ను ఎన్నుకోండి. అపుడు టెక్స్ట్ సాధనాన్ని ఎంపిక చేసుకొని బ్లాక్‌లోని అన్ని వచనాలను ఎంపిక చేసుకోండి. అపుడు మెనుబార్‌లోని ఎడిట్ > కట్ పై క్లిక్ చేయండి. ఆపై మెనుబార్‌లోని Edit > Paste పై క్లిక్ చేయండి. బ్లాక్‌లు తిరిగి అదే స్థలములో చూడగలము అయితే ఇది ఇప్పుడు ఇది ఒక అనుసంధాన బ్లాకు.

హెచ్చరిక :
బ్లాక్ కథ మధ్యలో ఉంటే మూడింట రెండవది ఉంటే మొదటి బ్లాక్ ఇపుడు నేరుగా మూడవదానికి కూర్చబడి ఉంటుంది.

విధానం - 2:

థ్రెడ్ నుండి మీరు వేరుచేయదలచిన బ్లాక్‌ను 'పాయింటర్' టూల్‌తో ఎంపిక చేసుకొనుము. తరువాత 'బ్లాక్'లో ఉన్న అక్షరాలను 'టెక్స్ట్' టూల్ ద్వారా ఎంచుకోండి. ఆ తరువాత మెనుబార్‌లో 'ఎడిట్'ను నొక్కి, ఆపై 'కట్'పై క్లిక్ చేయండి. (ఇప్పుడు బ్లాక్ అదృశ్యమగును). ఇప్పుడు ప్రస్తుతమున్న థ్రెడ్‌లో గల బ్లాక్ నందు 'ఇన్‌సర్షన్ పాయింట్'ను ఉంచండి. తరువాత మెనుబార్‌లోని 'ఎడిట్' నొక్కి, 'పేస్ట్'ని క్లిక్ చేయండి. ఇప్పుడు అక్షరాలు బ్లాక్‌లో చేర్చబడును.

2.10 వచనాన్ని చట్రంలో ఉంచడం (Placing Text in a Frame)

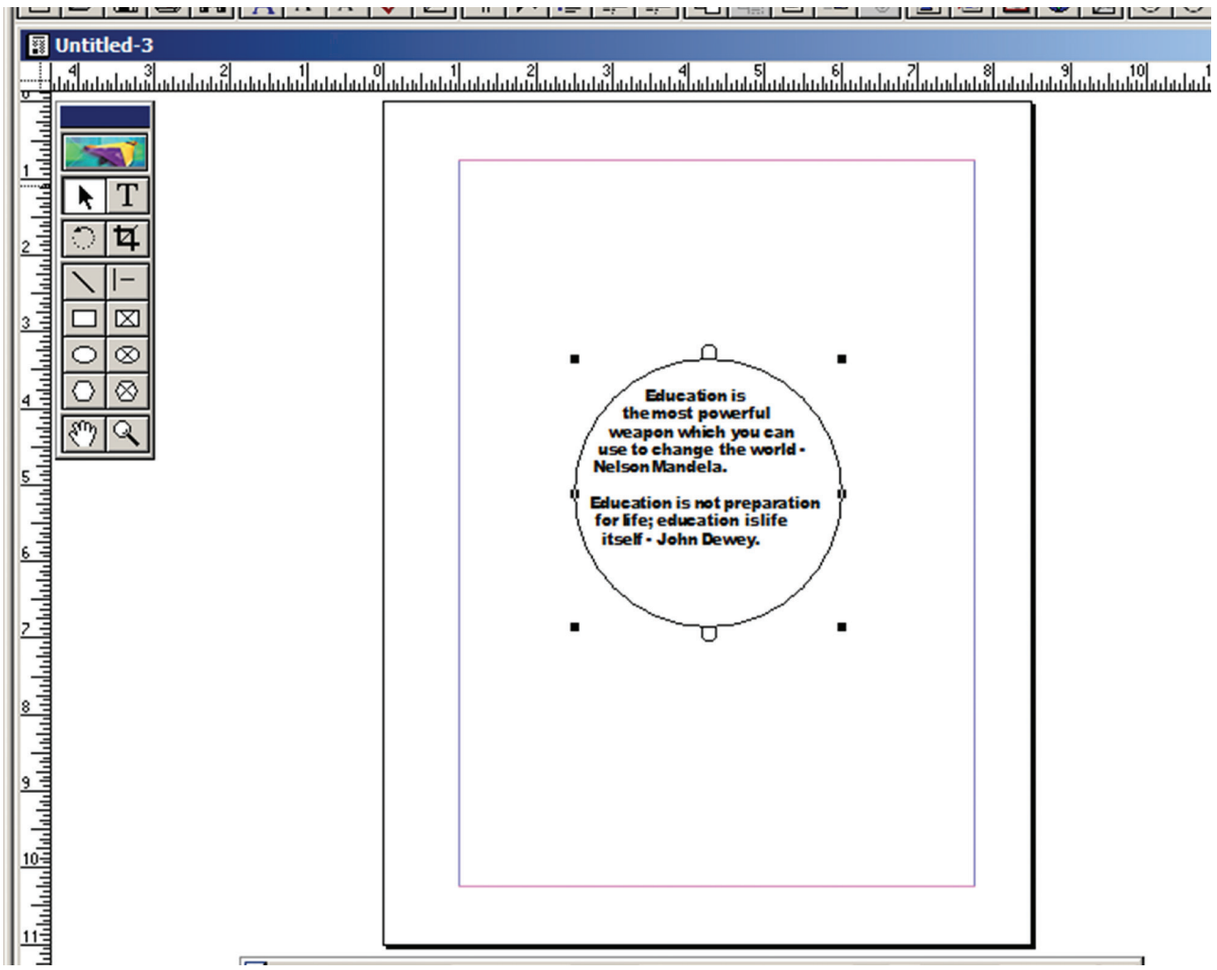
ఉపయోగించే స్థానంలో టెక్స్ట్‌లను ప్రదర్శించుటకు టెక్స్ట్ బ్లాకులకు బదులుగా చట్రము

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 33 04-04-2023 13:09:21

(frames) లను ఉపయోగించవచ్చును. పటము 2.26లో చూడండి.

వచనాన్ని చట్రములో ఉంచడానికి

1. టూల్‌బాక్స్ నుండి ఏదేని ఒక చట్రపు సాధనంపై క్లిక్ చేయండి.
2. పేజ్‌మేకర్ యొక్క ఫ్రేమ్ సాధనాల్లో ఏదేని ఒకదానితో ఒక ఫ్రేమ్‌ను గీయండి. (దీర్ఘచతురస్ర ఫ్రేమ్ సాధనం లేదా ఎలిప్స్ ఫ్రేమ్ సాధనం లేదా బహుభుజి ఫ్రేమ్ సాధనం) ఆ ఫ్రేమ్ ఎంపికను నిర్ధారించుకోండి.
3. ఫైల్ > ప్లేస్ (**File > Place**) పై క్లిక్ చేయండి. ప్లేస్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.
4. మీరు ఉంచాలనుకుంటున్న వచనాన్ని కలిగి వున్న పత్రాన్ని గుర్తించండి. దాన్ని ఎంపిక చేయండి.
5. ఓపెన్‌పై క్లిక్ చేయండి.
6. టెక్స్ట్‌ను ఉంచడానికి ఫ్రేమ్ లోపల క్లిక్ చేయండి. టెక్స్ట్ ఫ్రేమ్‌లో ఉంచబడుతుంది.



పటము **2.26** వచనాన్ని ఫ్రేమ్‌లో ఉంచడం.

మీకు తెలుసా?

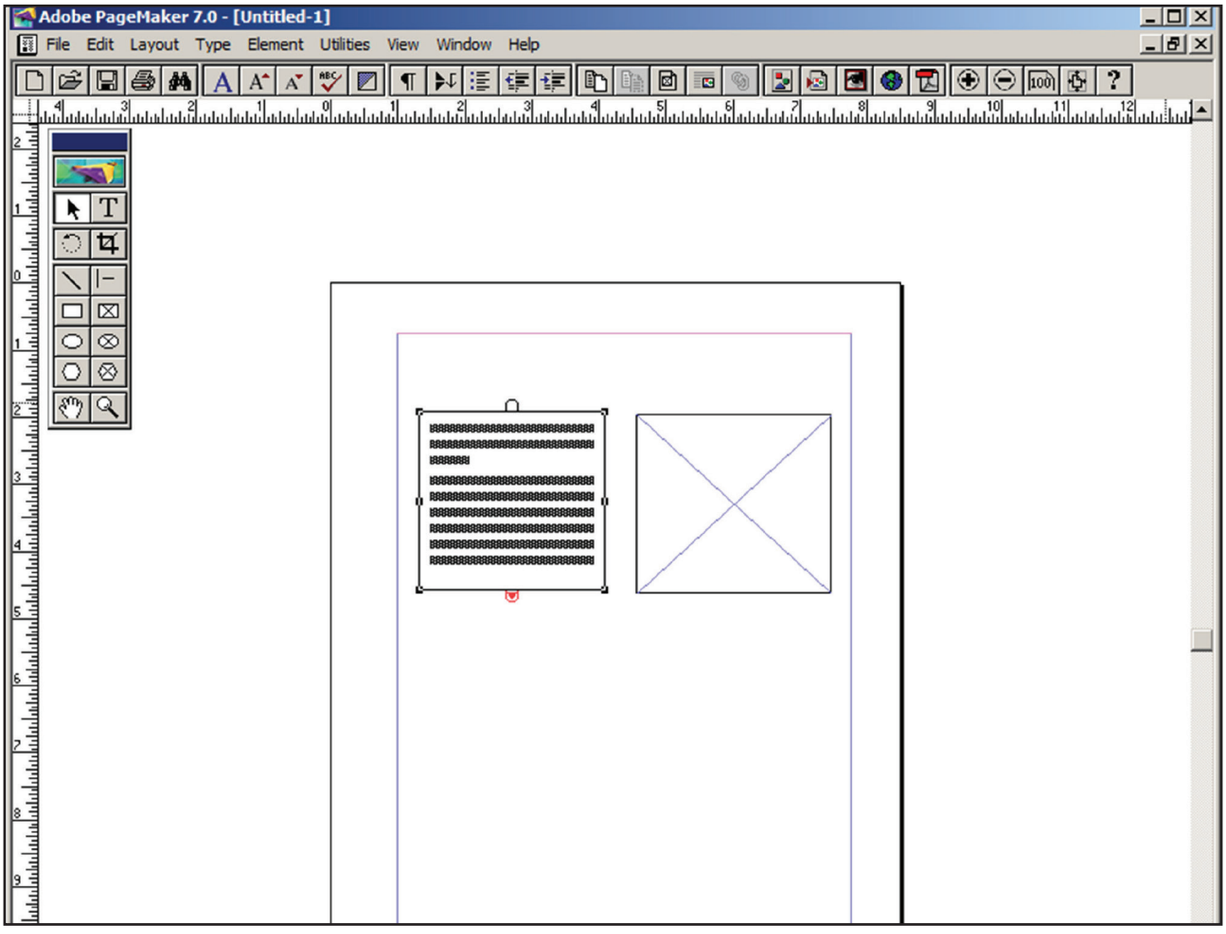
- పేజ్‌మేకర్‌లో, మీరు గీసే లేదా దిగుమతి చేసే టెక్స్ట్ మరియు గ్రాఫిక్‌లను వస్తువులు (objects) అంటారు.
- ఒక వస్తువు పేజ్‌లో లేదా పేస్ట్‌బోర్డ్‌లో ఉంటుంది.
- టెక్స్ట్‌ను టెక్స్ట్ బ్లాక్స్ లేదా టెక్స్ట్‌ఫ్రేమ్‌లో ఉండవచ్చు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 34 04-04-2023 13:09:22

2.10.1 టెక్స్ట్ ఉన్న ఫ్రేమ్‌లను లింక్ చేస్తుంది (Converting text in a Text block to a Frame)

ఒక కథను ఒక చట్రములో కుదించుటకు వీలుకాని సందర్భములో ఫ్రేమ్‌ల సహాయంతో కథ మొత్తాన్ని లింక్‌ల ద్వారా అనుసంధానించవచ్చును. వచనాన్ని కలిగివున్న ఫ్రేమ్‌లను లింక్ చేయడానికి

1. మీకు నచ్చిన ఫ్రేమ్ సాధనంతో రెండవ ఫ్రేమ్‌ను గీయండి.
2. మొదటి ఫ్రేమ్‌ను ఎంపికచేసుకోవడానికి దాన్ని క్లిక్ చేయండి.
3. టెక్స్ట్ చిహ్నాన్ని లోడ్ చేయడానికి ఎరుపు త్రిభుజంపై క్లిక్ చేయండి.
4. రెండవ ఫ్రేమ్‌ను క్లిక్ చేయండి. పేజ్‌మేకర్ వచనాన్ని రెండవ ఫ్రేమ్‌లోకి ప్రవహిస్తుంది.



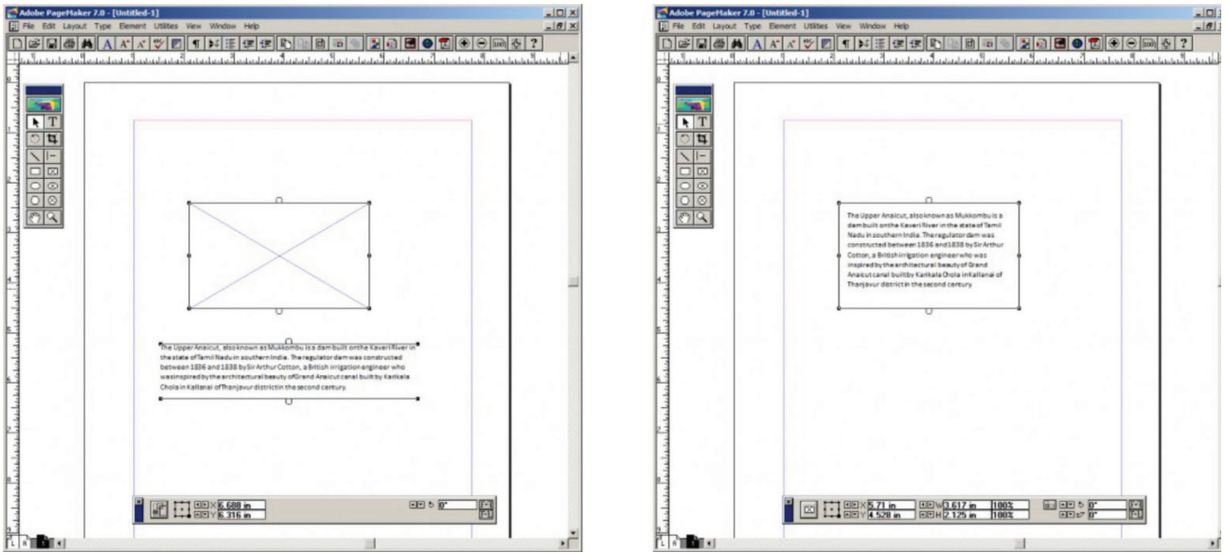
పటము 2.27 వచనాన్ని కలిగియున్న ఫ్రేమ్‌లను లింక్ చేయడానికి

2.10.2 టెక్స్ట్‌బ్లాక్‌లోని వచనాన్ని ఫ్రేమ్‌గా మార్చడం (Converting text in a Text block to a Frame)

టెక్స్ట్‌బ్లాక్‌లో వచనాన్ని సృష్టించిన తర్వాత, మీరు దానిని ఫ్రేమ్‌గా మార్చాలనుకుంటే, ఈ క్రింది దశలను ఉపయోగించండి.

1. పేజ్‌మేకర్ యొక్క ఫ్రేమ్ సాధనంలో ఒకదాన్ని ఎన్నుకొని మీకు నచ్చిన ఫ్రేమ్‌ను గీయండి.
2. మీరు ఫ్రేమ్‌లో చేర్చాలనుకుంటున్న టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను ఎంచుకోండి.
3. షిఫ్ట్ కీని నొక్కినప్పుడు ఫ్రేమ్‌ను క్లిక్ చేయండి. ఇప్పుడు రెండు వస్తువులు ఎంపిక చేయబడుతాయి.
4. మెనుబార్‌లో **Element > Frame > Attach** ఎంచుకోండి.
5. ఇప్పుడు టెక్స్ట్ ఫ్రేమ్‌లో కనిపిస్తుంది. పటము 2.28లో చూడండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 35 04-04-2023 13:09:22



పటము 2.28 టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లోని వచనాన్ని ఫ్రేమ్‌గా మార్చడం

2.10.3 ఫ్రేమ్ నుండి వచనాన్ని వేరుచేయడం (Separating Text from the Frame)

టెక్స్ట్ ఒక ఫ్రేమ్‌కు జతచేయబడిన తర్వాత లేదా దాని లోపల ప్రవహించిన తర్వాత మీరు టెక్స్ట్ మరియు ఫ్రేమ్‌ను వేరు చేయవచ్చును.

ఫ్రేమ్ నుండి వచనాన్ని వేరుచేయడానికి

1. **Pointer** సాధనంతో ఫ్రేమ్ క్లిక్ చేయండి.
2. మెనుబార్‌లో ఎలిమెంట్ > ఫ్రేమ్ > కంటెంట్‌ను (**Element > Frame > Separate Content**) ఎంపిక చేయండి. టెక్స్ట్ ఫ్రేమ్‌లో కనిపించదు.

2.11 పత్రాలను సేవ్ చేయడం, మూసివేయడం మరియు తెరవడం (Saving, Closing and Opening Documents)

దిగువ విభాగం పత్రాలతో వివిధ కార్యకలాపాల గురించి వివరిస్తుంది.

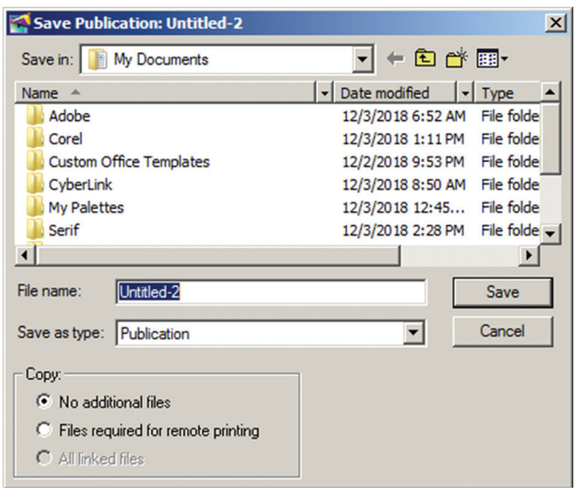
2.11.1 పత్రాన్ని సేవ్ చేయడం (Saving a Document):

మీరు భవిష్యత్తు కోసం మీ పత్రాన్ని సేవ్ చేసుకోవచ్చు. పత్రాన్ని సేవ్ చేయడం తరువాత సమీక్షించడానికి మరియు పత్రాన్ని సవరించడానికి మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది. సేవ్ చేసిన ఫైల్‌ను ఇతర కంప్యూటర్‌లో కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

పత్రాన్ని మొదటిసారి సేవ్ చేయడానికి క్రింది దశలు ఉపయోగించబడతాయి.

ఎ) మెనుబార్‌లో ఫైల్ > సేవ్ ఎంపిక చేయండి. లేదా టూల్‌బార్‌లోని సేవ్ ఐకాన్ (సి) పై క్లిక్ చేయండి లేదా కీ బోర్డులో **Ctrl + S** నొక్కండి.

సి) పటము 2.29లో చూపించిన విధముగా సేవ్ పబ్లికేషన్ డైలాగ్ బాక్స్ తెరపై కనిపిస్తుంది.



పటము 2.29 సేవ్ పబ్లికేషన్ డైలాగ్ బాక్స్

2. ఫైల్ పేరు, జాబితా పేరు పెట్టెలో ఇవ్వబడింది.
3. ఆపై పత్రాన్ని సేవ్ చేయడానికి సేవ్ బటన్‌పై క్లిక్ చేయండి. పత్రం ఇప్పుడు సేవ్ చేయబడింది మరియు టైటిల్ బార్‌లో ఫైల్‌పేరు కనిపిస్తుంది. ఒక పేరుతో ఒక ఫైల్ సేవ్ చేయబడిన తరువాత దానిని మరలా

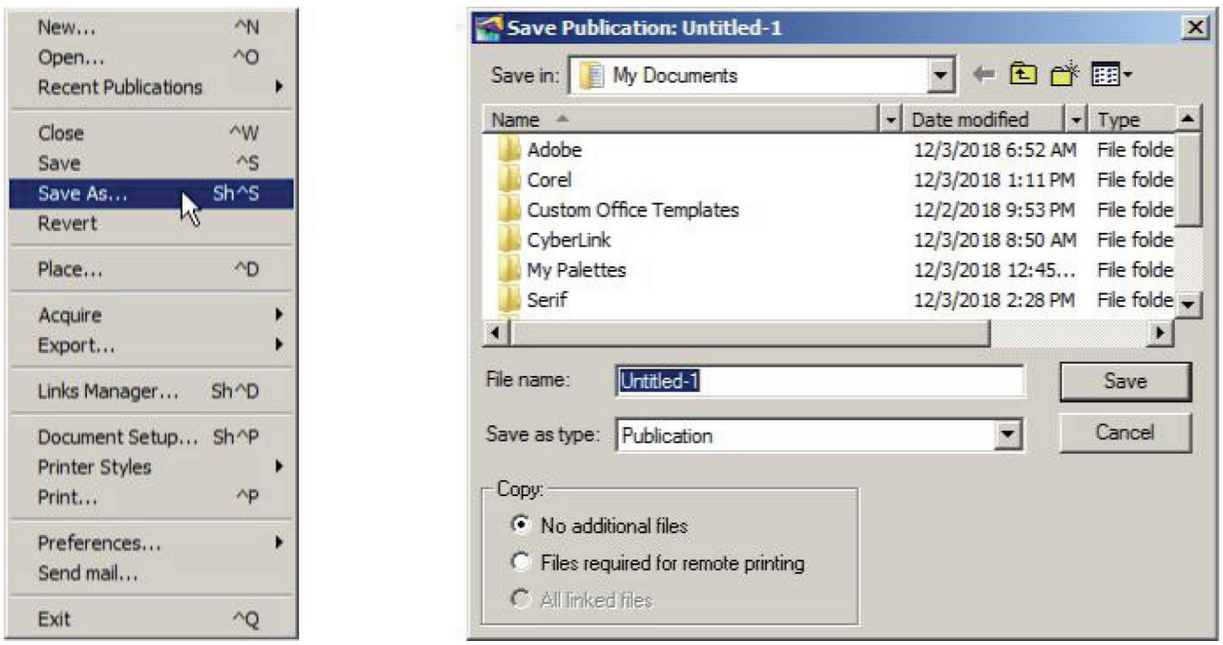
12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 36 04-04-2023 13:09:23

సేవ్ చేయడానికి పేరును మరలా నమోదు చేయవలసిన అవసరం లేదు. ఫైల్ > సేవ్ కమాండ్‌ను ఎంపిక చేసుకోవడం ద్వారా లేదా సేవ్ బటన్‌ను క్లిక్ చేయడం ద్వారా లేదా కీ బోర్డ్‌లోని **Ctrl + S** క్లిక్ చేయడం ద్వారా ఫైల్‌ను సేవ్ చేయవచ్చు.

2.11.2 క్రొత్త పేరుతో లేదా వేరే ప్రదేశంలో పత్రాన్ని సేవ్ చేయడం (Saving a Document with a new name or in a different location):

'**Save As**' కమాండ్‌ను ఉపయోగించి మీరు క్రొత్త పేరుతో లేదా వేరే ప్రదేశంలో పత్రాన్ని సేవ్ చేయవచ్చు. సేవ్ ఏస్ కమాండ్ పత్రం యొక్క క్రొత్త కాపీని సృష్టిస్తుంది. కాబట్టి రెండు వేర్వేరు పత్రాలు (document) వెలువడుతాయి. ఒక పత్రంలో ఏదేని మార్పులు చేసినను, దాని ప్రభావం మరొక పత్రంపై చూపించదు.

1. మెనుబార్‌లో ఉన్న ఫైల్ > సేవ్ ఎంపిక చెయ్యండి. లేదా కీ బోర్డ్‌లో **Shift + Ctrl + S** నొక్కండి. ఇప్పుడు సేవ్ పబ్లికేషన్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది. పటము 2.30ను చూడండి.
2. క్రొత్త పేరును టైపు చేయండి లేదా ప్రదేశాన్ని ఎంపిక చేయండి.
3. సేవ్ బటన్ క్లిక్ చేయండి.



పటము 2.30 క్రొత్త పేరుతో లేదా వేరే ప్రదేశంలో పత్రాన్ని సేవ్ చేయుట

2.12 పత్రాన్ని మూసివేయడం (Closing a Document):

పత్రం సేవ్ చేసిన తరువాత వినియోగదారుని పనిని కొనసాగించుటకు పత్రం (document) తెరచివుంచబడును. వినియోగదారులు పని పూర్తి చేసిన పిదప పత్రాన్ని సేవ్ చేసి మూసి వేయాలి. సేవ్ చేసిన తరువాత పత్రాలను మూసి వేయుట కొరకు మెనుబార్‌లో ఫైల్ > క్లోజ్ అను నిబంధనను ఉపయోగించండి. లేదా కీ బోర్డ్‌లో **Ctrl +W** ను నొక్కండి. పటము 2.31లో చూపిన విధంగా ఓపెన్ పబ్లికేషన్ డైలాగ్ బాక్స్ తెరపై కనిపిస్తుంది.

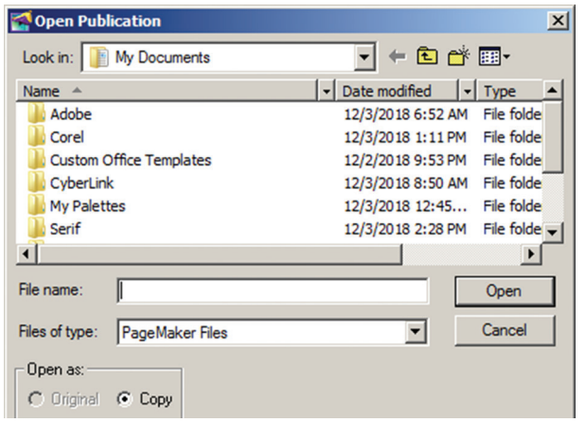
2.13 ఇప్పటికే ఉన్న పత్రాన్ని తెరవడం (Opening an existing Document)

సేవ్ చేయబడిన మరియు మూసివేయబడిన పత్రాన్ని తెరవడానికి క్రింది దశలు ఉపయోగించబడతాయి.

1 (ఎ) ఫైల్ > ఓపెన్‌ను మెనుబార్‌లో ఎంపిక చేయండి. టూల్ బార్ లేదా ఓపెన్ ఐకాన్ పై క్లిక్ చేయండి. కీ బోర్డులో ( ) నొక్కండి. పటము

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 37 04-04-2023 13:09:23

2.31లో చూపిన విధంగా ఓపెన్ పబ్లికేషన్ డైలాగ్ బాక్స్ తెరపై కనిపిస్తుంది.



పటము 2.31 ఇప్పటికే ఉన్న పత్రాన్ని తెరవడం

2. ఫైల్ పేరు, జాబితా పేరు, పెట్టెలో ఇవ్వబడింది. తెరవవలసిన ఫైల్ పేరు జాబితా నుండి ఎంపిక చేసుకోవచ్చు. అది ప్రదర్శించబడుతుంది.
3. అప్పుడు ఓపెన్ బటన్‌పై క్లిక్ చేయండి. అవసరమైన ఫైల్ తెరవబడుతుంది. ఇప్పటికే ఉన్న పత్రాన్ని తెరవడం

2.14 పత్రంలో పలు భాగాలకు భ్రమించుట (Moving Around the Document)

మౌస్ లేదా కీ బోర్డ్‌ను ఉపయోగించి మేము చొప్పించే పాయింట్‌ను పత్రంలో ఎక్కడైనా తరలించవచ్చు. మౌస్ సహాయంతో చొప్పించే బిందువును జరపాలి. మౌస్ పాయింటర్‌ను చొప్పించే బిందువు జరపవలసిన ప్రదేశంలో పెట్టి ఎడమ బటన్‌ను క్లిక్ చేయాలి. అపుడు చొప్పించే బిందువు ఆ ప్రదేశంలో కనిపించును. మౌస్ పాయింటర్ చొప్పించే పాయింటర్ నుండి భిన్నంగా ఉందని గమనించాలి.

కీ బోర్డులో చొప్పించే పాయింట్‌ను తరలించడానికి బాణం కీలు మరియు ఇతర కీ కలయికను ఉపయోగించవచ్చు. దిగువ పట్టికలో 1.1 సాధారణ కదలిక కీల జాబితా ఇవ్వబడింది. కీ కలయిక ప్లస్ గుర్తుతో చేరితే మొదటి కీని నొక్కి ఉంచాలి మరియు రెండవ కీని నొక్కాలి.

పట్టిక 1.1 కీ బోర్డులోని 'కీ' కదలిక

కదలిక	Press
ఎడమ వైపు ఒక అక్షరం	Left Arrow
కుడి వైపు ఒక అక్షరం	Right Arrow
ఎడమ వైపు ఒక పదం	Ctrl + Left Arrow
కుడి వైపు ఒక పదం	Ctrl + Right Arrow
ఒక పై వరుస	Up Arrow
క్రింది వరుస	Down Arrow
వరుస చివర	End
ఒక వరుస ప్రారంభానికి	Home
ఒక పేరా పైకి	Ctrl + Up Arrow
ఒక పేరా క్రిందికి	Ctrl + Down Arrow

2.15 పత్రాన్ని స్క్రోలింగ్ చేయుట (Scrolling the Document)

పేజ్‌మేకర్‌లో రెండు సెట్ల స్క్రోల్‌బార్‌లు ఉన్నాయి. ఒకటి పైకి క్రిందికి కదలిక కోసం మరొకటి పత్రం యొక్క ఎడమ మరియు కుడి కదలికకు ఉపయోగపడును.

పేజ్‌మేకర్ యొక్క స్క్రోల్ బార్‌లు వర్గ ప్రాససర్‌లో ఉన్న వాటి కంటే భిన్నంగా పనిచేస్తాయి. అది ప్రతిబార్ మధ్యలో అమర్చబడి ఉన్నాయని గమనించండి. అలాగే ప్రస్తుతం ఉన్న పేజీని మాత్రమే స్క్రోల్ చేయవచ్చు. పైకి క్రిందికి తరలించడానికి కుడివైపున ఉన్న స్క్రోల్ బార్‌ను ఉపయోగించండి. ఎడమ మరియు కుడివైపునకు తరలించడానికి దిగువన ఉన్న స్క్రోల్ బార్‌ను ఉపయోగించండి.

స్క్రోలింగ్ విధానం క్రింది విధంగా ఉంది:

1. వరుసగా ఎడమ మరియు కుడి వైపునకు స్క్రోల్ చేయడానికి ఎడమ మరియు కుడివైపున ఉన్న బాణపు సూచికలను క్లిక్ చేయాలి.
2. పైకి క్రిందికి స్క్రోల్ చేయడానికి వరుసగా పైకి క్రిందికి బాణం సూచికలో క్లిక్ చేయాలి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 38 04-04-2023 13:09:23

3. పత్రంలో సాపేక్ష దూరాన్ని స్క్రోల్ చేయడానికి స్క్రోల్ బాక్స్ పైకి లేదా క్రిందికి లాగాలి.

2.16 జూమ్ సాధనంతో పెద్దది చేయడం మరియు తగ్గించడం (Magnifying and reducing with the zoom tool)

మీ ప్రచురణలోని ఏదైనా ప్రాంతం యొక్క ప్రదర్శనను పెద్దది చేయడానికి లేదా తగ్గించడానికి జూమ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించండి. వాస్తవ పరిమాణానికి వెళ్ళడానికి మీరు జూమ్ సాధనాన్ని డబుల్ క్లిక్ చేయవచ్చు లేదా విండో వ్యూలో అమర్చడానికి వెళ్ళడానికి సాధనాన్ని డబుల్ క్లిక్ చేసినపుడు ఆల్ట్ నొక్కండి. పటము 2.32 ను చూడండి.

జూమ్ సాధనంతో పెద్దది చేయడానికి లేదా తగ్గించడానికి:

1. జూమ్ సాధనాన్ని ఎంపిక చెయ్యండి.

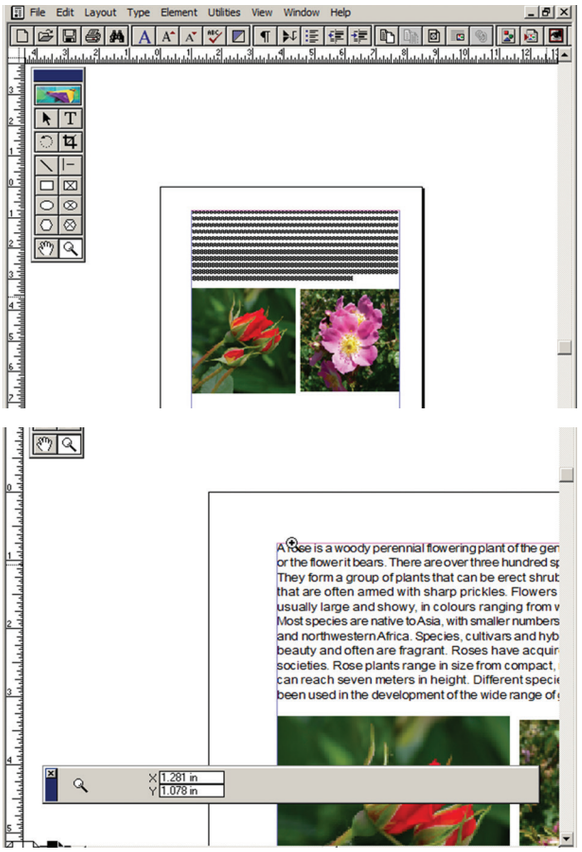
జూమ్ సాధనం మధ్యలో ప్లస్ గుర్తుతో భూతద్దం వలె కనిపిస్తుంది. జూమ్ సాధనం ఎన్నిక చేసిన చిత్రాన్ని (మాగ్నిఫైయింగ్ గ్లాస్ తగ్గింపు మోడ్‌లో వున్నప్పుడు దాని మధ్యలో మైనస్ గుర్తును చూపిస్తుంది) మాగ్నిఫికేషన్ చేసి చూపిస్తుంది. ఈ మోడ్ నుండి తగ్గింపు మోడ్‌కు తరలించడానికి Ctrl కీని నొక్కండి.

2. మీ భూతద్దం లేదా జూమ్ తగ్గించాలనుకుంటున్న ప్రాంతం మధ్యలో భూతద్దం ఉంచి, ఆపై జూమ్ ఇన్ లేదా అవుట్ చేయడానికి క్లిక్ చేయండి.

మీకు కావలసిన మాగ్నిఫికేషన్ స్థాయిలో ప్రచురణ వచ్చే వరకు క్లిక్ చేయడం కొనసాగించండి. ప్రచురణ దాని గరిష్ఠ మాగ్నిఫికేషన్ లేదా తగ్గింపు స్థాయికి చేరుకున్నపుడు భూతద్దం యొక్క కేంద్రం ఖాళీగా కనిపిస్తుంది.

పేజీలో కొంత భాగాన్ని లాగడం ద్వారా పెద్దది చేయడం

1. జూమ్ సాధనాన్ని ఎంపిక చెయ్యండి.
2. మీరు భూతద్దం చేయదలచిన ప్రాంతం చుట్టూ మార్కు గీయడానికి లాగండి. మరొక సాధనాన్ని ఉపయోగిస్తున్నపుడు జూమ్ లేదా అవుట్ చేయడానికి, జూమ్ చేయడానికి **Ctrl** స్పేస్ బార్ నొక్కండి. జూమ్ అవుట్ చేయడానికి **Ctrl+Alt+Spacebar** ని నొక్కండి.



పటము 2.32 జూమ్ సాధనంతో పెద్దది చేయడం లేదా తగ్గించడం

2.17 పత్రం ఆకృతీకరణ (Formatting a Document)

ఆకృతీకరణ అనేది టెక్స్ట్ యొక్క సాధారణ అమరికను మార్చే ప్రక్రియ అనగా వివిధ ఫాంట్లు, ఫాంట్ రంగులు మరియు ఫాంట్ శైలులను ఉపయోగించడం ద్వారా టెక్స్ట్ యొక్క రూపాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది. ఫాంట్ అనేది ఒక నిర్దిష్ట శైలిలో అక్షరాలు, సంఖ్యలు లేదా చిహ్నాలు కల్గిన సమితి ప్రతి ఫాంట్ ఇతర ఫాంట్ల నుండి భిన్నంగా కనిపిస్తుంది.

2.17.1 అక్షర లక్షణాల డైలాగ్ బాక్స్ ఉపయోగించి అక్షర ఆకృతీకరణ (Character Formatting using Character Specifications Dialog Box)

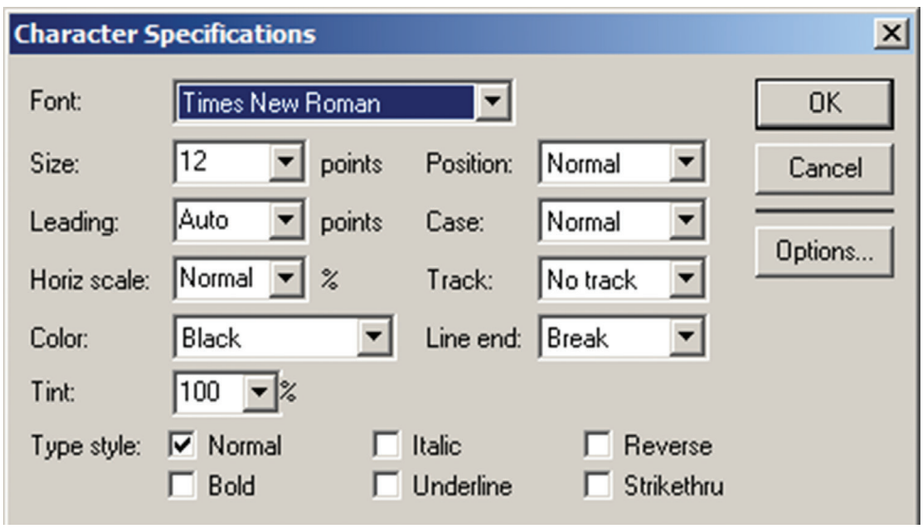
అక్షర ఆకృతీకరణ అంటే వచనాన్ని ఒక నిర్దిష్ట మార్గంలో ప్రదర్శించడం, అక్షర ఆకృతీకరణ టెక్స్ట్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 39 04-04-2023 13:09:25

లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది. బోల్డ్, ఇటాలిక్, అండర్లైన్, ఫాంట్ రకం, ఫాంట్ పరిమాణం, ఫాంట్ రంగు మొదలైనవి పటము 2.33, 2.34 మరియు 2.35లో చూడండి.

అక్షర ఆకృతీకరణ డైలాగ్ బాక్స్‌ను ఉపయోగించి అక్షర ఆకృతీకరణ చేయడం.

1. ఫార్మాట్ చేయవలసిన వచనాన్ని ఎంపిక చెయ్యండి.
2. మెనుబార్‌లో టైపు > క్యారెక్టర్ ఎంపిక చేసుకోండి లేదా కీ బోర్డులో **Ctrl + T** నొక్కండి. అక్షర ఆకృతిని నిర్దేశించే డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.
3. డైలాగ్ బాక్స్‌లో తగిన మార్పులు చేయండి.
   - ఫాంట్ బాక్స్ యొక్క డ్రాప్-డౌన్ మెను బాణపు సూచికను క్లిక్ చేసి కావలసిన ఫాంట్‌ను ఎంపిక చెయ్యండి.
   - ఫాంట్ సైజ్ బాక్స్ యొక్క డ్రాప్-డౌన్ మెను బాణపు సూచికను క్లిక్ చేసి ఫాంట్ పరిమాణాన్ని ఎంపిక చెయ్యండి.
   - ఫాంట్ కలర్ బాక్స్ యొక్క డ్రాప్-డౌన్ మెను బాణం క్లిక్ చేసి, కావలసిన రంగును ఎంపిక చేసుకోండి.
   - వచనాన్ని బోల్డ్, ఇటాలిక్ లేదా అండర్లైన్ చేయడానికి బోల్డ్, ఇటాలిక్ లేదా అండర్లైన్‌ను క్లిక్ చేయండి.
4. OK పై క్లిక్ చేయండి.



పటము 2.33 అక్షర లక్షణాల డైలాగ్ బాక్స్ ఉపయోగించి అక్షర ఆకృతీకరణ

2.17.2 నియంత్రణ పాలెట్ ఉపయోగించి అక్షర ఆకృతీకరణ (Character Formatting using the Control Palette)

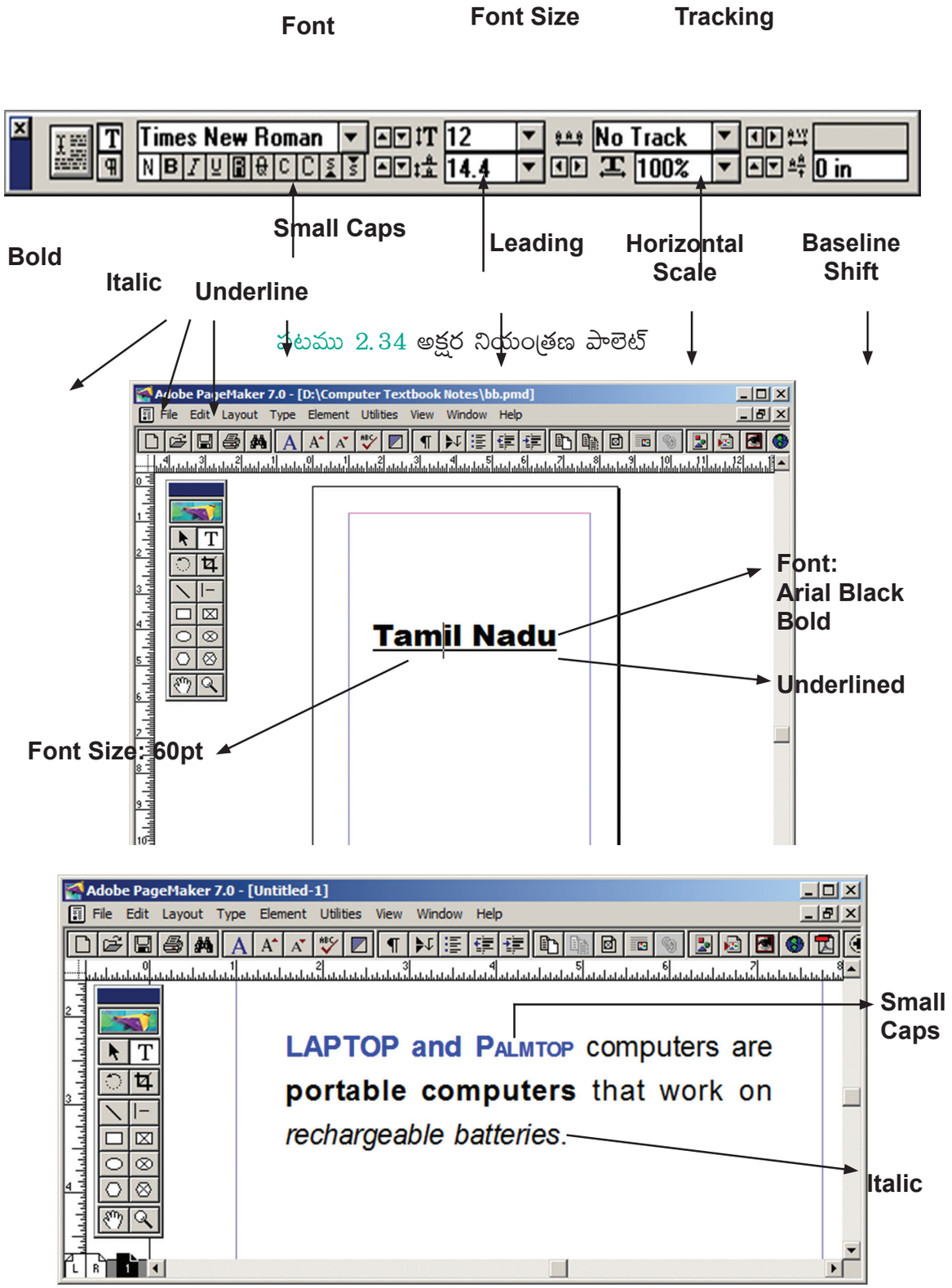
ఆకృతీకరణ ఎక్కువగా చేస్తున్నపుడు కంట్రోల్ పాలెట్‌ను ఉపయోగించవచ్చును. లేఅవుట్‌లో ఎంపిక చేసుకొన్న వస్తువు ఆధారంగా దాని లక్షణాలు మారుతాయి. నియంత్రణ పాలెట్ చూపించకపోతే ఈ క్రింది దశలను ఉపయోగించండి.

1. మెనుబార్‌లోని **Window > Show Control** పాలెట్ సీక్వెన్స్ పై క్లిక్ చేయండి లేదా
2. కీ బోర్డులోని **Ctrl +** నొక్కండి. ఇప్పుడు కంట్రోల్ పాలెట్ విండోలో కనిపిస్తుంది.

అక్షర నియంత్రణ పాలెట్ ఉపయోగించి అక్షర లక్షణాలను సవరించుట (To modify character attributes using the Character Control Palette)

1. మీరు సవరించాలనుకుంటున్న వచనాన్ని ఎంపిక చేసుకోండి.
2. కంట్రోల్ పాలెట్‌లో తగిన మార్పులు చేయండి. పటము 2.34ను చూడండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 40 04-04-2023 13:09:25



పటము 2.35 అక్షర నియంత్రణ పాలెట్ ఉపయోగించి అక్షర లక్షణాలను సవరించడం.

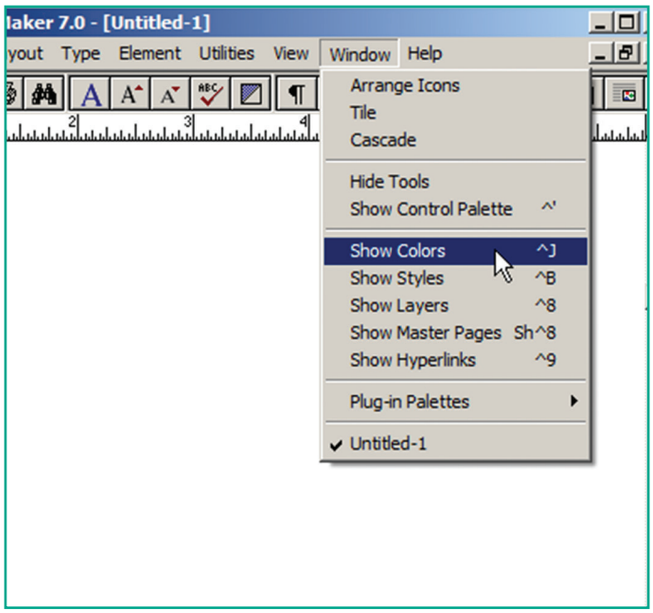
2.17.3 వచన రంగును మార్చడం (Changing Text Colour)

వచన రంగును సులభముగా మార్చవచ్చును. నలుపు రంగు తప్ప, వివిధ రంగులను ఉపయోగించి వచనానికి రంగు వేయునపుడు చూచుటకు కనిపించును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 41 04-04-2023 13:09:26

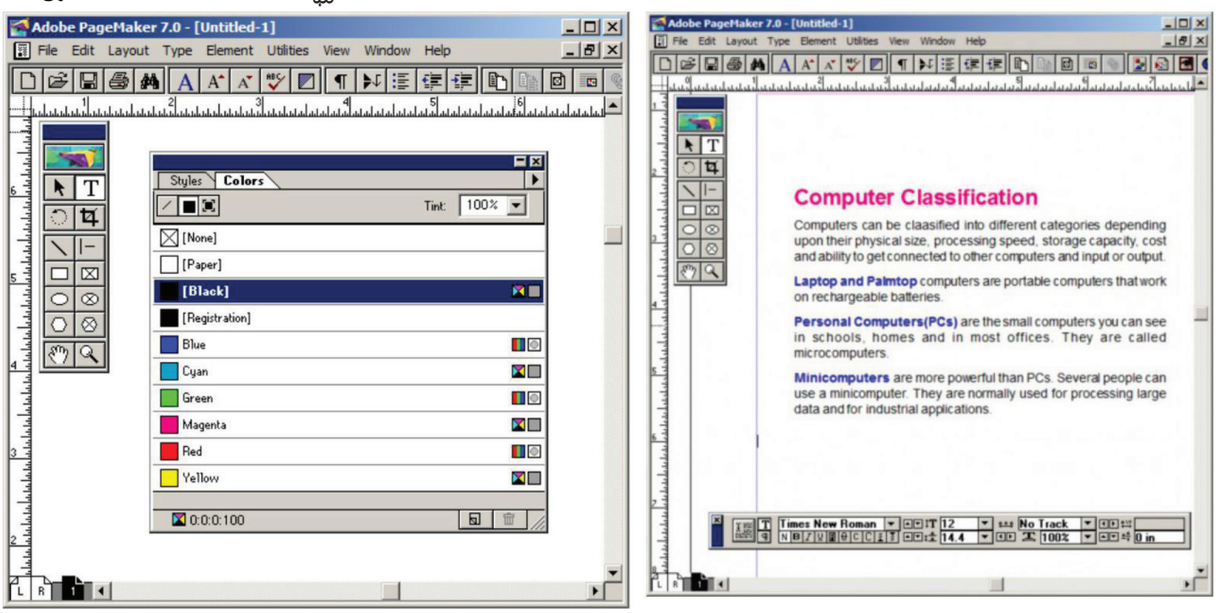
అక్షరాలను రంగులు దిద్దుటకు

1. రంగు దిద్దాల్సిన వచనాన్ని ఎంపిక చేసుకోండి.
2. మెనూబార్‌లో విండో > షో కలర్స్‌ను ఎంపిక చేయండి. కలర్ పాలెట్స్ కనబడును. పటము 2.36 చూడుము.
   వచనాన్ని ఎంపిక చేసిన రంగుపై క్లిక్ చేయండి.
   పాలెట్‌లో ఎంపిక చేసిన వచనం/అక్షరాలు రంగులోకి మారుతుంది.



2.18 చిత్రణము (Drawing)

పేజ్‌మేకర్‌లో చిత్రం గీయు సాధనాలు చాలా ఉన్నాయి. రేఖ సాధనం, దీర్ఘచతురస్ర సాధనం, ఎలిప్స్ సాధనం మరియు బహుభుజి సాధనం అను నాలుగు ప్రధాన చిత్రన సాధనాలు ఉన్నాయి.



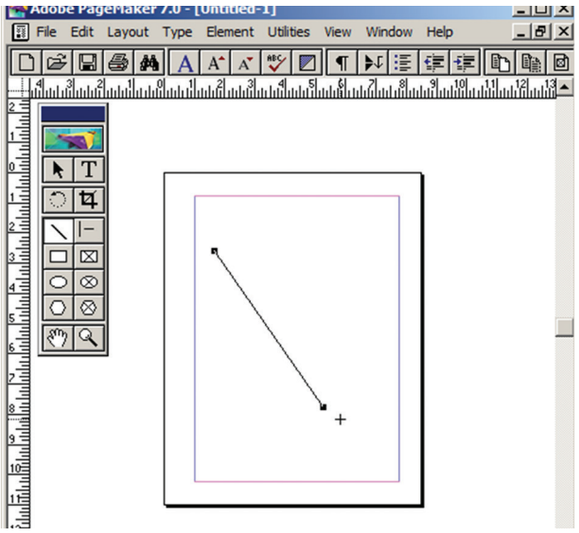
పటము 2.36 కలర్ పాలెట్లు

2.18.1 రేఖలను గీయుట (Drawing Lines)

పేజ్‌మేకర్‌కు రెండు రకాలైన రేఖా సాధనాలు ఉన్నాయి. ఒక సాధనం ఏ దిశలోనైన సరళరేఖను గీయుటకు ఉపయోగపడును. మరొకటి 45° కోణము వద్ద మాత్రమే ఒక సరళరేఖను గీయుటకు ఉపయోగపడును. ఈ సాధనంపై డబుల్ క్లిక్ చేసి లక్షణాలను మార్చవచ్చును.

1. టూల్‌బాక్స్ నుండి లైన్ సాధనాన్ని ఎంచుకోండి. కర్సర్ క్రాస్ హైర్‌కు మారుతుంది.
2. గీతను గీయడానికి తెరపై క్లిక్ చేసి లాగండి. మీరు లాగేటప్పుడు, ఒక పంక్తి కనిపిస్తుంది.
3. మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి. మరియు గీత గీసి ఇరువైపులా సైజింగ్ హ్యాండిల్స్‌తో ఎంపిక చేయబడుతుంది. అవసరాన్ని బట్టి హ్యాండిల్స్‌ను క్లిక్ చేసి లాగడం ద్వారా పంక్తి పరిమాణాన్ని మార్చవచ్చు.

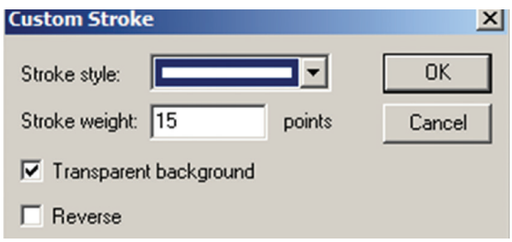
12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 42 04-04-2023 13:09:27



పటము 2.37 చిత్రణ రేఖలు

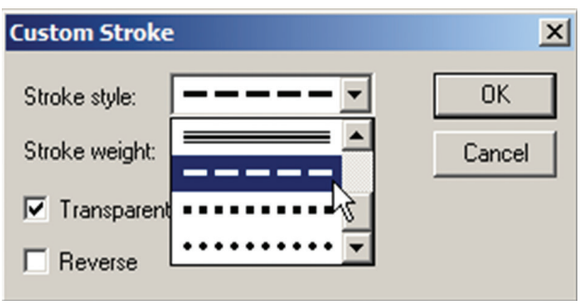
చుక్కల గీతను గీయడానికి (To draw a Dotted line)

1. టూల్‌బాక్స్‌లోని లైన్ సాధనంపై డబుల్ క్లిక్ చేసినప్పుడు, కస్టమ్ స్ట్రోక్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.



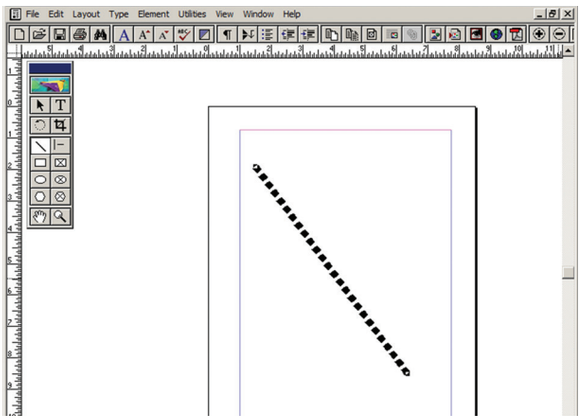
పటము 2.38 కస్టమ్ స్ట్రోక్

2. డ్రాప్-డౌన్ జాబితా పెట్టెలో అవసరమైన స్ట్రోక్ శైలిని ఎంచుకోండి.



పటము 2.39 స్ట్రోక్ శైలి

3. క్లిక్ బటన్‌పై క్లిక్ చేసినప్పుడు కర్సర్ క్రాస్ హైర్‌కు మారుతుంది.
4. చుక్కల గీతను గీయడానికి తెరపై క్లిక్ చేసి లాగండి. మీరు లాగగానే, లైన్ కనిపిస్తుంది.
5. మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి. ఇరువైపులా సైజింగ్ హ్యాండిల్స్‌తో గీత గీసి ఎంపిక చేయబడుతుంది. అవసరమైతే, హ్యాండిల్స్‌ను క్లిక్ చేసి లాగడం ద్వారా పంక్తి పరిమాణాన్ని మార్చవచ్చు.



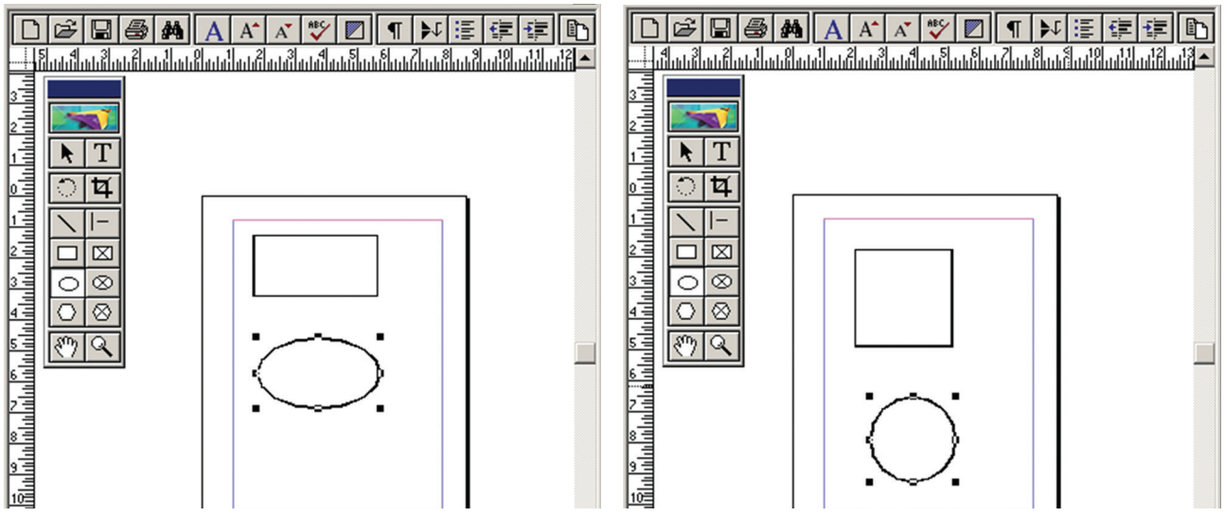
పటము 2.40 చుక్కలు గీత

2.18.2 దీర్ఘచతురస్రాలు లేదా దీర్ఘవృత్తాలు గీయడం (Drawing Rectangles or Ellipses)

లైన్ డ్రాయింగ్‌లో ఉపయోగించిన అదే పద్ధతిని ఉపయోగించడం ద్వారా మీరు దీర్ఘచతురస్రాలు మరియు దీర్ఘవృత్తాకార ఆకృతులను కూడా గీయవచ్చు. పటము 2.41 చూడండి.

1. దీర్ఘచతురస్రం లేదా దీర్ఘవృత్తాన్ని గీయడానికి, టూల్‌బాక్స్ నుండి దీర్ఘచతురస్రం లేదా ఎలిప్స్ సాధనంపై క్లిక్ చేయండి. కర్సర్ క్రాస్ హైర్‌కు మారుతుంది.
2. తెరపై ఎక్కడైనా క్లిక్ చేసి లాగండి. మీరు లాగేటప్పుడు, దీర్ఘచతురస్రం లేదా దీర్ఘవృత్తం కనిపిస్తుంది.
3. దీర్ఘచతురస్రం లేదా దీర్ఘవృత్తం కావలసిన పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి. ఆకారాన్ని చదరపు లేదా వృత్తానికి పరిమితం చేయడానికి మీరు గీస్తున్నప్పుడు షిఫ్ట్ కీని నొక్కండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 43 04-04-2023 13:09:29

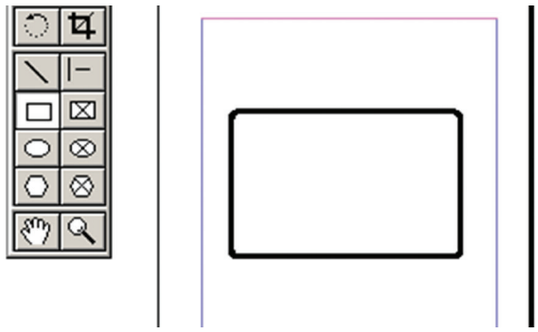


పటము 2.41 దీర్ఘచతురస్రం లేదా దీర్ఘవృత్తాన్ని గీయడం

గుండ్రని కార్నర్ దీర్ఘచతురస్రాన్ని గీయడం (Drawing a Rounded Corner Rectangle)

గుండ్రని మూలలు కల్గిన దీర్ఘచతురస్రాన్ని గీయడానికి

1. టూల్‌బాక్స్‌లోని దీర్ఘచతురస్ర సాధనాన్ని డబుల్ క్లిక్ చేయండి. గుండ్రని కార్నర్స్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.
2. మూలలలో అమరికను ఎంపిక చేయండి.
3. OK పై క్లిక్ చేయండి. కర్సర్ క్రాస్ హైర్‌కు మారుతుంది.
4. తెరపై ఎక్కడైనా క్లిక్ చేసి లాగండి.
5. దీర్ఘచతురస్రం కావలసిన పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు మౌస్‌బటన్‌ను విడుదల చేయండి. ఆకారాన్ని గుండ్రని మూలలో ఉన్న చతురస్రానికి పరిమితం చేయడానికి మీరు గీస్తున్నప్పుడు షిఫ్ట్ కీని నొక్కండి.

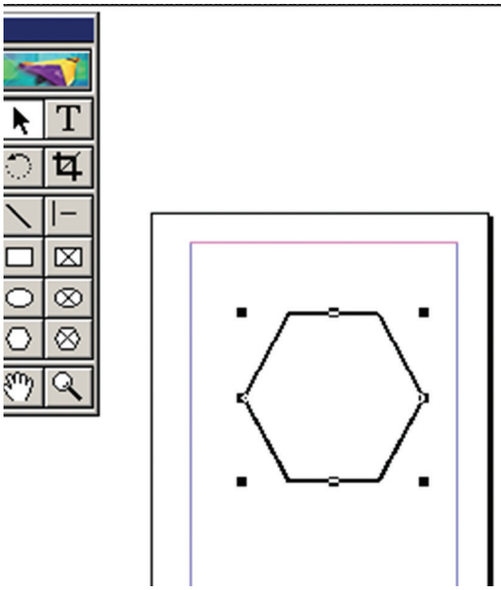


పటము 2.42 గుండ్రని కార్నర్ దీర్ఘచతురస్రాన్ని గీయడం

2.18.3 బహుభుజిని గీయుట (Drawing Polygon)

బహుభుజిని గీయడానికి

1. టూల్‌బాక్స్ నుండి పాలిగాన్ సాధనంపై క్లిక్ చేయండి. కర్సర్ క్రాస్ హైర్‌కు మారుతుంది.
2. తెరపై ఎక్కడైనా క్లిక్ చేసి లాగండి, మీరు లాగేటప్పుడు, బహుభుజి కనిపిస్తుంది.
3. బహుభుజి కావలసిన పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి. పటము 2.43ను చూడండి.



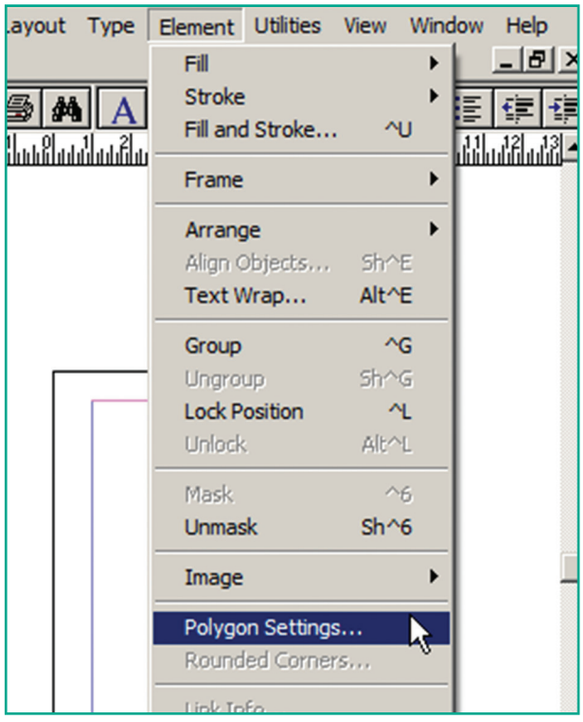
పటము 2.43 బహుభుజిని గీయుట

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 44 04-04-2023 13:09:30

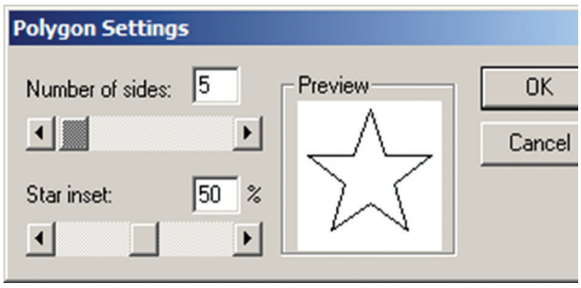
2.18.4 బహుభుజి సాధనాన్ని ఉపయోగించి నక్షత్రాన్ని గీయడం (Drawing a Star using Polygon tool)

నక్షత్రాన్ని గీయడానికి (To draw a Star)

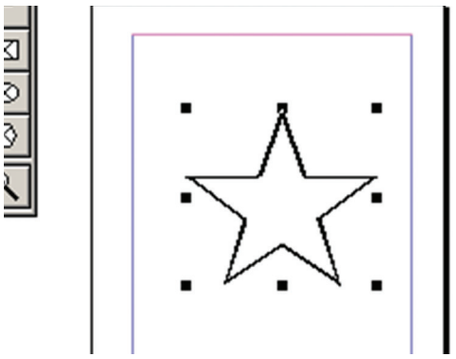
1. టూల్‌బాక్స్ నుండి పాలిగాన్ సాధనంపై క్లిక్ చేయండి. కర్సర్ క్రాస్‌హైర్‌కు మారుతుంది.
2. తెరపై ఎక్కడైనా క్లిక్ చేసి లాగండి. మీరు లాగేటప్పుడు బహుభుజి కనిపిస్తుంది.
3. బహుభుజి కావలసిన పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు మౌస్ బటన్‌ను విడుదల చేయండి.
4. మెనుబార్‌లో Element > Polygon సెట్టింగ్‌ను ఎంపిక చేయండి. ఇప్పుడు బహుభుజి సెట్టింగుల డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.
5. నంబర్ ఆఫ్ సైడ్స్ అనే టెక్స్ట్ బాక్స్‌లో '5' అను సంఖ్యను టైపు చేయండి.
6. స్టార్ ఇన్‌సెట్ టెక్స్ట్ బాక్స్‌లలో 50% టైపు చేయండి.
7. 'OK' బటన్‌పై క్లిక్ చేయండి. ఇప్పుడు అవసరమైన నక్షత్రం తెరపై కనిపిస్తుంది. పటము 2.44 – 2.46 చూడండి.



పటము 2.44 పాలిగాన్ టూల్‌ను ఉపయోగించి 'స్టార్'ను గీయడం



పటము 2.45 బహుభుజి సాధన అమరిక



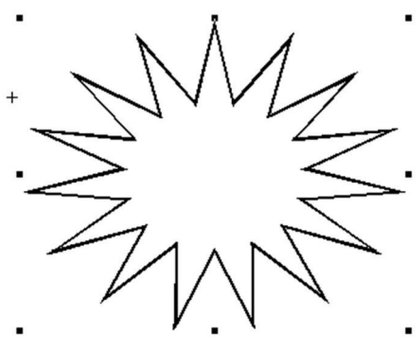
పటము 2.46 బహుభుజి

మీకు తెలుసా?

స్టార్ ఇన్‌సెట్ శాతం బహుభుజి పంక్తులను లోపలికి వంచి నక్షత్ర ఆకారంలో ఉన్న వస్తువును ఏర్పరుస్తుంది.

ఇచ్చిన సంఖ్యలో భుజాలు మరియు అవసరమైన ఇన్‌సెట్‌తో నక్షత్రాన్ని గీయడం (Drawing a star with given number of sides and required inset)

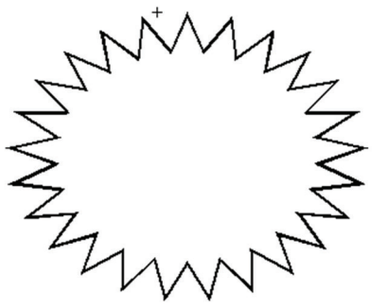
1. 50% విలువను స్టార్ ఇన్‌సెట్ బాక్స్‌లో టైపు చేయాలి. స్టార్ యొక్క మూలల సంఖ్య 15. ఇవ్వబడిన కొలతలతో నక్షత్ర ఆకారం కనిపిస్తుంది. పటము 2.47 చూపబడింది.



పటము 2.47 స్టార్ – 1 గీయడం

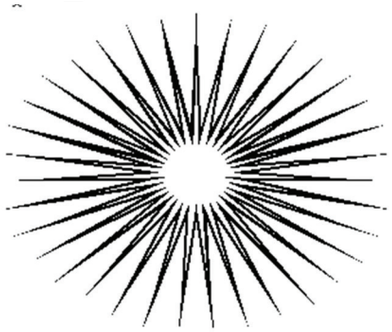
12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 45 04-04-2023 13:09:31

2. 25% విలువను స్టార్ ఇన్‌సెట్ బాక్స్‌లో టైపు చేయాలి. స్టార్ యొక్క మూలల సంఖ్య 25. ఇవ్వబడిన కొలతలతో నక్షత్ర ఆకారం కనిపిస్తుంది. పటము 2.48లో చూపబడింది.



పటము 2.48 స్టార్ –2 గీయడం

3. 35% విలువను స్టార్ ఇన్‌సెట్ బాక్స్‌లో టైపు చేయాలి. స్టార్ యొక్క మూలల సంఖ్య 70. ఇవ్వబడిన కొలతలతో నక్షత్ర ఆకారం కనిపిస్తుంది. పటము 2.49లో చూపబడింది.

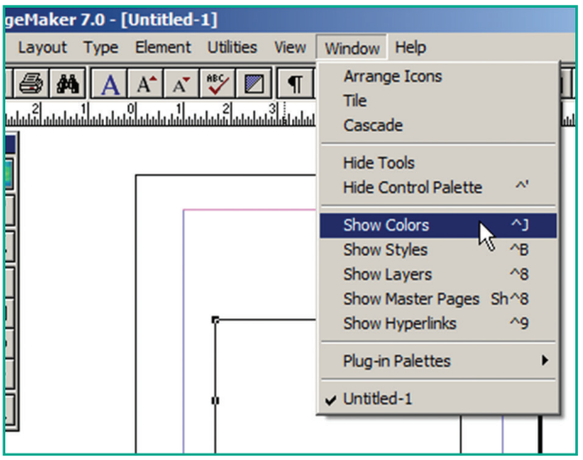


పటము 2.49 స్టార్ – 3 గీయడం.

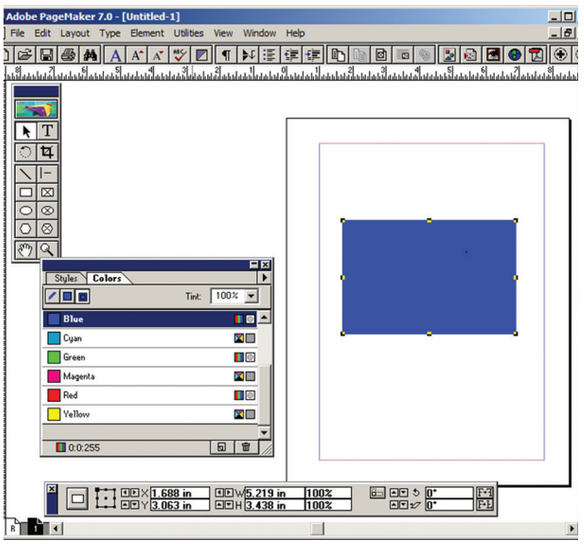
2.18.5 రంగులు మరియు నమూనాలతో ఆకారాలను నింపడం (Filling Shapes with Colors and Patterns)

రంగులతో దీర్ఘచతురస్రాన్ని నింపడం

1. దీర్ఘచతురస్ర సాధనాన్ని ఉపయోగించి దీర్ఘచతురస్రాన్ని గీయండి.
2. దీర్ఘచతురస్రాన్ని ఎంచుకోండి.
3. మెనుబార్‌లో **Window > Show colors** ను ఎంచుకోండి లేదా Ctrl + J నొక్కండి, రంగుల పాలెట్ కనిపిస్తుంది.
4. కలర్స్ పాలెట్ నుండి అవసరమైన రంగుపై క్లిక్ చేయండి.
5. దీర్ఘచతురస్రం రంగుతో నిండి ఉంటుంది. పటము 2.50 మరియు 2.51 చూడండి.



పటము 2.50 రంగుల సూచిక



పటము 2.51 రంగులు మరియు నమూనాలతో ఆకృతులను నింపడం

2.19 పేజీలను ఉపయోగించుట (Working with pages)

పేజ్‌మేకర్ యొక్క ముఖ్య ఉద్దేశ్యం పేజీలను కూర్చడం. మీరు క్రొత్త పేజీలను పత్రంలో చేర్చవచ్చు, ఇప్పటికే ఉన్న పేజీలను తీసివేయవచ్చు. పేజీల మధ్య తరలించవచ్చు మరియు పెద్ద పత్రంలో పేజీలను క్రమబద్ధీకరించవచ్చు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 46 04-04-2023 13:09:33

2.19.1 నిర్దిష్ట పేజీకి వెళ్ళుట (Going to a specific Page)

పేజ్‌మేకర్ ప్రచురణలో పలు విభాగాలకు వెళ్ళుటకు పలు పద్ధతులు అనుసరించవచ్చు.

విధానం 1:

మీ కీ బోర్డ్‌లోని పేజ్ అప్ మరియు పేజ్ డౌన్ కీ లను ఉపయోగించడం ద్వారా మీరు ఒక పేజీ నుండి మరొక పేజీకి వెళ్ళవచ్చు. ఇది మీరు ఎక్కువగా ఉపయోగించే "నావిగేషన్ పద్ధతులు".

విధానం 2:

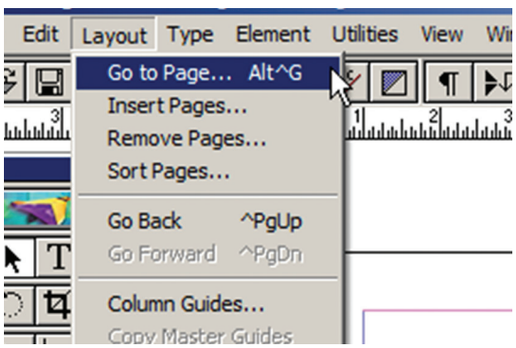
స్క్రీన్ ఎడమ దిగువున ఉన్న పేజీ చిహ్నాలను ఉపయోగించి మీరు ఒక పేజీ నుండి మరొక పేజీకి వెళ్ళవచ్చు. మీరు చూడాలనుకుంటున్న పేజీకి అనుగుణంగా ఉండే పేజీ చిహ్నంపై క్లిక్ చేయండి, పేజీ ప్రదర్శింపబడుతుంది.

విధానం 3:

పేజీకి వెళ్ళు డైలాగ్ బాక్స్ ఉపయోగించి పటము 2.52 మరియు 2.53 చూడండి.

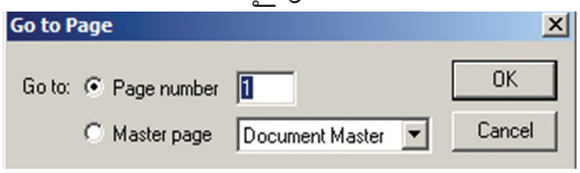
పత్రంలోని నిర్దిష్ట పేజీకి వెళ్ళడానికి

1. మెనుబార్‌లో **Layout > Go to Page** ఎంచుకోండి. లేదా కీ బోర్డులో **Alt + Ctrl + G** నొక్కండి. ఇప్పుడు పేజీకి వెళ్ళు డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.



పటము 2.52 పేజీకి వెళ్ళుము

2. డైలాగ్ బాక్స్‌లో మీరు చూడాలనుకుంటున్న పేజీ నంబర్‌ను టైపు చేయండి.



పటము 2.53 పేజీ సంఖ్యను టైపు చేయండి.

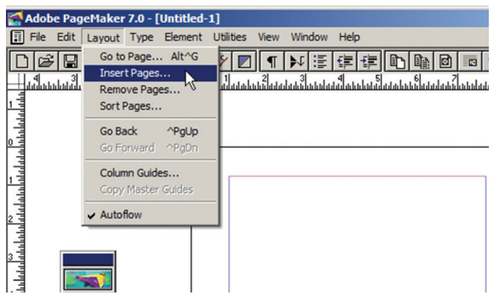
3. అప్పుడు OK పై క్లిక్ చేయండి. అవసరమైన పేజీ తెరపై ప్రదర్శించబడుతుంది.

2.19.2 పేజీలను చొప్పించడం (Inserting Pages)

మీరు పత్రానికి మరిన్ని పేజీలను జోడించవచ్చు. మీరు ప్రస్తుతం చూస్తున్న పేజీలకు ముందు, తరువాత లేదా మధ్య పేజీలను చేర్చవచ్చు. మీరు పేజీలను చొప్పించినప్పుడు, పేజ్‌మేకర్ మీ ప్రచురణలోని పేజీలను స్వయంచాలకంగా పేజీల సంఖ్యను మారుస్తుంది. పటము 2.54 మరియు 2.55 చూడండి.

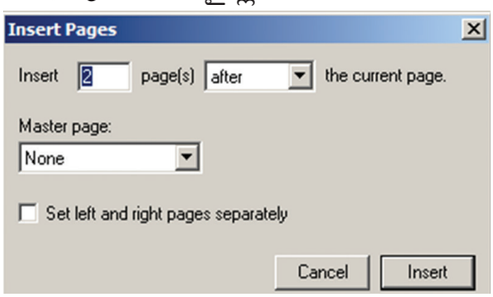
పేజీలను చొప్పించుటకు

1. మీరు చొప్పించదలసిన పేజీకి ముందు పేజీకి వెళ్ళండి.
2. మెనుబార్‌లో **Layout > Insert Pages** చొప్పించడం ఎంపిక చేయండి. పేజీలను చొప్పించు డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.



పటము 2.54 పేజీని చొప్పించడం

3. మీరు చొప్పించదలచిన పేజీల సంఖ్యను టైపు చేయండి.
4. ప్రస్తుత పేజీ తర్వాత చొప్పించదలచిన పేజీని 'after' అను కమాండ్‌ను పాప్-అప్ మెను నుండి ఎంపిక చేయండి.
5. ఇన్‌పుట్ బటన్‌పై క్లిక్ చేయండి.



పటము 2.55 పేజీ సెట్టింగ్‌లను చొప్పించడం

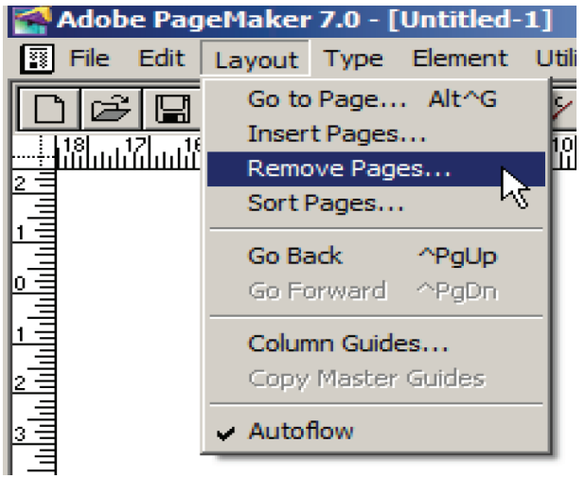
6. మీ ప్రచురణలో క్రొత్త పేజీలు చేర్చబడ్డాయి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 47 04-04-2023 13:09:34

2.19.3 పేజీలను తొలగించడం (Removing Pages)

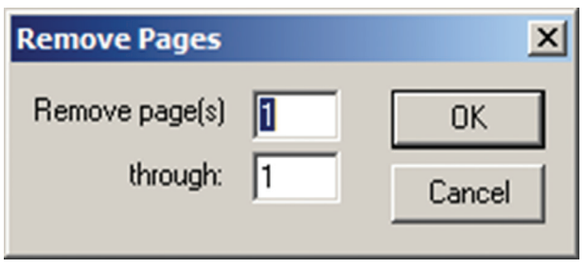
పేజీలను తొలగించు డైలాగ్ బాక్స్ ఉపయోగించి మీరు మీ పత్రం నుండి ఉపయోగించని పేజీలను తొలగించవచ్చు.

1. మెనుబార్‌లో **Layout** > **Remove Pages** ను ఎంపిక చేయండి. పేజీలను తొలగించు డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది. పటము 2.56 మరియు 2.57 చూడండి.



పటము 2.56 పేజీలను తొలగించడం

2. మీరు తొలగించాలనుకుంటున్న పేజీ పరిధిని టైపు చేయండి.



పటము 2.57 పేజీల సెట్టింగ్‌లను తొలగించడం

3. OK బటన్‌పై క్లిక్ చేయండి.

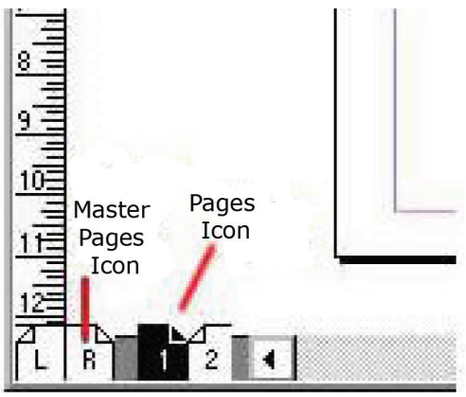
2.20 మాస్టర్ పేజీలు (Master Pages)

మీరు మాస్టర్ పేజీలో ఉంచే ఏదైనా వచనం లేదా వస్తువు మాస్టర్ వర్తించే అన్ని పత్ర పేజీలలో కనిపిస్తుంది. తరువాతి పేజీలలో మీరు ఒకే వస్తువులను పదే పదే సృష్టించనవసరం లేనందున ఇది సమయాన్ని ఆదా చేస్తుంది.

మాస్టర్ పేజీలలో సాధారణంగా పునరావృతమయ్యే లోగోలు, పేజీ సంఖ్యలు, శీర్షికలు మరియు పూటర్లు ఉంటాయి. కాలమ్‌గైడ్‌లు, రూలర్ గైడ్‌లు మరియు మార్జిన్ గైడ్‌లు వంటి ముద్రణ లేఅవుట్ గైడ్‌లు కూడా వీటిలో ఉన్నాయి.

పత్రం పేజీలో మాస్టర్ అంశం ఎంచుకోబడదు. మీరు ఇతర వస్తువుల మాదిరిగానే మాస్టర్ పేజీలలో వస్తువులను సృష్టించవచ్చు, సవరించవచ్చు మరియు తొలగించవచ్చు, వీటన్నిటిని మాస్టర్ పేజీల నుండి తప్పక చేయాలి.

పత్రం (ప్రచురణ) విండో యొక్క దిగువ ఎడమ మూలలో మీరు మాస్టర్ పేజీలను సూచించే చిహ్నాన్ని కనుగొనవచ్చు. L మరియు R అక్షరాలు (L ఎడమను సూచిస్తుంది మరియు R కుడివైపు సూచిస్తుంది) పేజీలను ఎదుర్కొనేందుకు మాస్టర్ పేజీ చిహ్నాన్ని సూచిస్తుంది. ఒకే వైపు ప్రచురణ చిహ్నం R ద్వారా మాత్రమే గుర్తించబడుతుంది. పటము 2.58 చూడండి.



పటము 2.58 మాస్టర్ పేజీలు

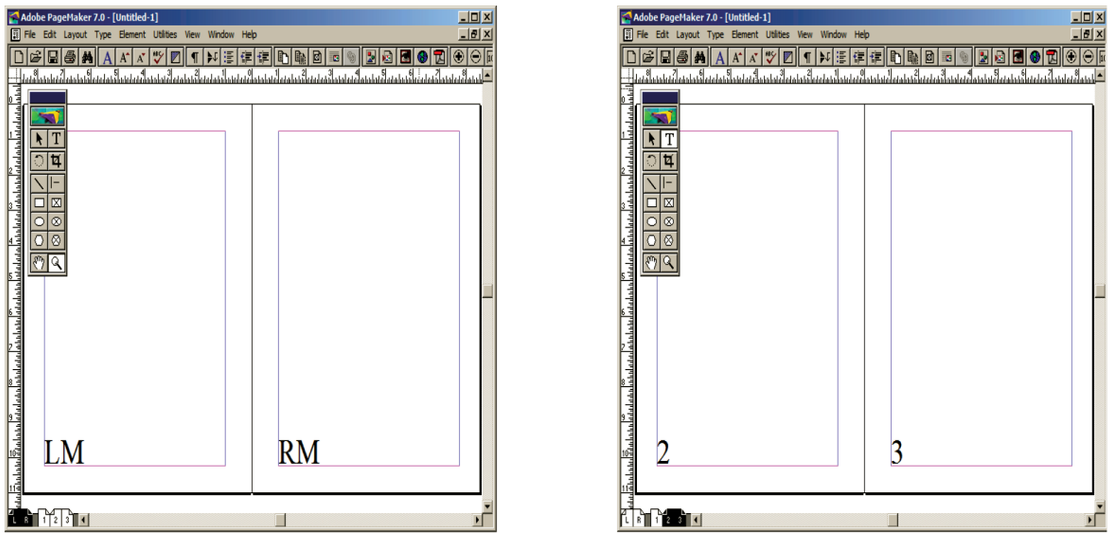
2.20.1 మాస్టర్ పేజీలలో పేజీ సంఖ్యలను చొప్పించడం (Inserting Page Numbers in Master Pages)

ప్రతి పేజీలో పేజీ సంఖ్యలు కనిపించేలా చేయడానికి

1. మాస్టర్ పేజీల చిహ్నంపై క్లిక్ చేయండి.
2. తరువాత టెక్స్ట్ టూల్‌పై క్లిక్ చేయండి. ఇప్పుడు కర్సర్ 1-బీమ్‌గా మారుతుంది.
3. తరువాత మీరు పేజీ సంఖ్యను ఉంచాలనుకునే ఎడమ మాస్టర్ పేజీపై క్లిక్ చేయండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 48 04-04-2023 13:09:34

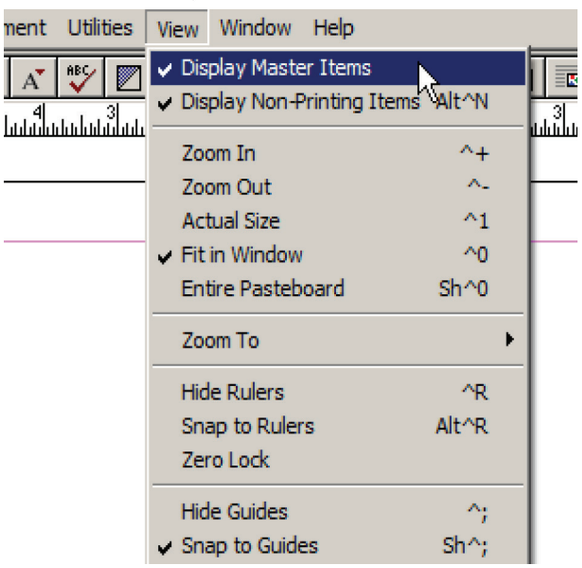
4. Ctrl + Alt + P నొక్కుడి.
5. పేజీ సంఖ్య ఎడమ మాస్టర్ పేజీలో 'LM' గా ప్రదర్శించబడుతుంది.
6. అదేవిధంగా మీరు పేజీ సంఖ్యను ఉంచాలనుకుంటున్న కుడి మాస్టర్ పేజీపై క్లిక్ చేయండి.
7. Ctrl + Alt + P నొక్కండి.
8. పేజీ సంఖ్య కుడి మాస్టర్ పేజీలో 'RM' గా ప్రదర్శించబడుతుంది. కానీ, అసలు పేజీలో కనబడుతుంది.



పటము 2.59 మాస్టర్ పేజీలో పేజీ సంఖ్యలను చొప్పించడం

2.20.2 మాస్టర్ అంశాలను దాచడం (Hiding Master Items)

ఒక నిర్ధిష్ట పేజీలో మాస్టర్ అంశాలను కనిపించకుండా చేయడానికి, తగిన పేజీని ఎన్నుకొనండి. ఆపై **View > Display Master items** ఎంచుకోండి (ఇది సాధారణంగా టిక్ చేయబడుతుంది.) పటము 2.60 చూడండి.



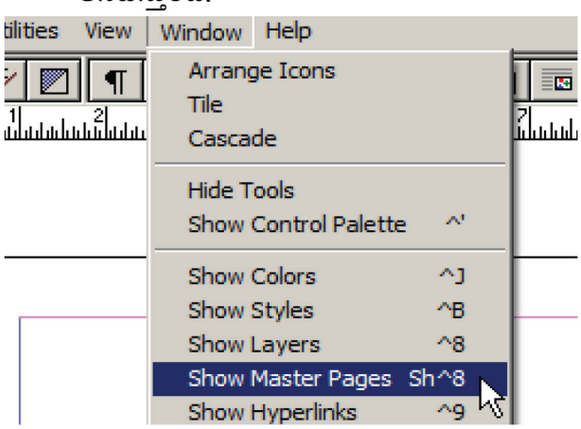
పటము 2.60 మాస్టర్ పేజీ అంశాలను దాచడం

2.20.3 మాస్టర్ పేజీ పాలెట్ చూపించడం (Showing Master Page Palette)

మాస్టర్ పేజీలో పనిచేయవలసిన అన్ని రకాల ఆదేశాలను (command) మాస్టర్ పేజీ పాలెట్ నిర్వహించును. మాస్టర్ పేజీ పాలెట్‌ను చూపించుటకు పటము 2.61 మరియు 2.62 చూడండి.

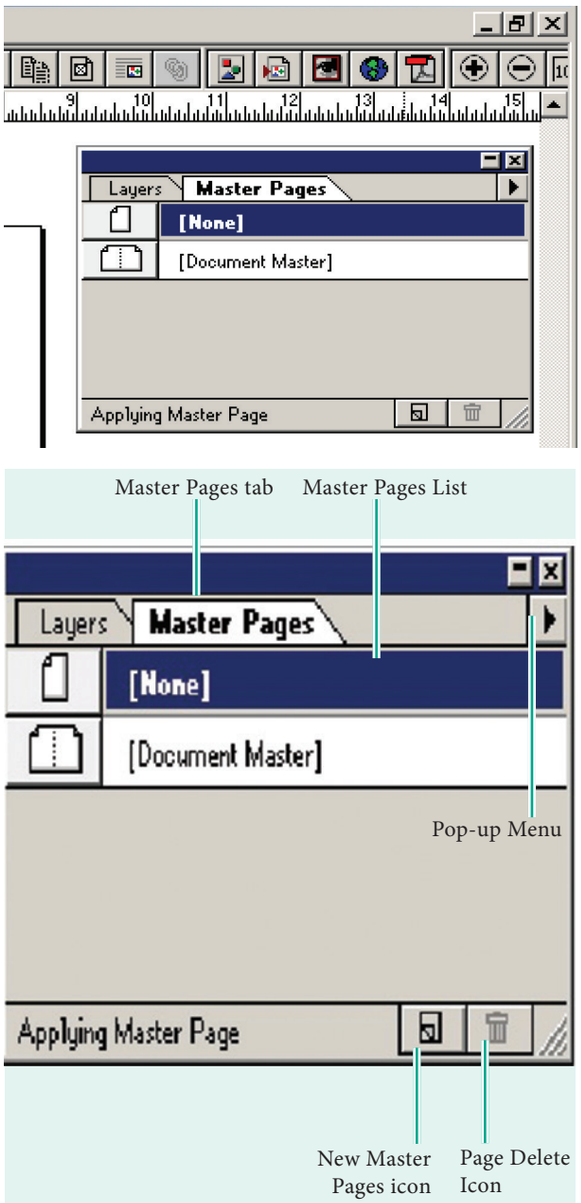
To show Master Page Palette

1. మెనుబార్‌లో **Windows> Show Master Pages** ఎంచుకోండి. మాస్టర్ పేజీ పాలెట్ కనిపిస్తుంది.



పటము 2.61 మాస్టర్ పేజీ పాలెట్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 49 04-04-2023 13:09:35



పటము 2.62 మాస్టర్ పేజీ

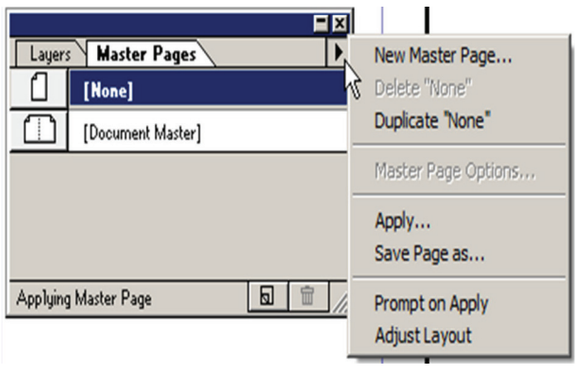
2.20.4 మాస్టర్ పేజీలను సృష్టించుట (Creating Master Pages)

పేజీమేకర్‌లో సృష్టించబడిన అన్ని పత్రాలలో అప్రమేయంగా నున్న 'డాక్యుమెంట్ మాస్టర్' అను పేరుతో మాస్టర్ పేజి ఉంటుంది. కొన్ని సందర్భాలలో ఒకటి కంటే ఎక్కువ మాస్టర్ పేజి అవసరమవుతుంది.

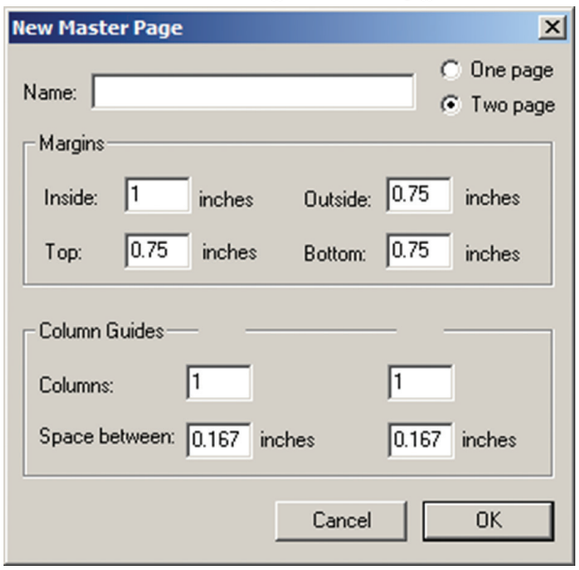
మీరు ఏదైనా ప్రచురణ కోసం బహుళ మాస్టర్ పేజీలను సెటప్ సృష్టించునప్పుడు, ప్రతి పేజీలో మీరు శీర్షికలు, పుటర్లు, పేజీ సంఖ్యలు, ఫ్రేమ్‌లు మరియు ఇతర అంశాల యొక్క నిర్ధిష్ట కలయికను కలిగి ఉంటాయి. మీరు క్రొత్త మాస్టర్ పేజీని సృష్టించినప్పుడు, క్రొత్త మాస్టర్ పేజీకి పేరు, దాని మార్జిన్లు మరియు కాలమ్‌గైడ్‌లను సెట్ చేయమని అడుగుతాయి.

క్రొత్త మాస్టర్ పేజీని సృష్టించడానికి (To create a new Master Page)

1. మాస్టర్ పేజీల పాలెట్‌లోని క్రొత్త మాస్టర్ పేజీ చిహ్నాన్ని క్లిక్ చేయండి. క్రొత్త మాస్టర్ పేజీ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.
2. పేరు ఫీల్డ్‌లో క్రొత్త మాస్టర్ పేజీ పేరును నమోదు చేయండి.
3. మార్జిన్స్ మరియు కాలమ్ గైడ్స్ ఫీల్డ్‌లలో తగిన మార్పులు చేయండి.
4. 'ఓకే' పై క్లిక్ చేయండి. మాస్టర్ పేజీల పాలెట్‌లో క్రొత్త మాస్టర్ పేజీ కనిపిస్తుంది. పటము 2.63 మరియు 2.64 చూడండి.



పటము 2.63 మాస్టర్ పేజీని సృష్టించుట



పటము 2.64 మాస్టర్ పేజీ సెట్టింగ్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 50 04-04-2023 13:09:35

2.21 పత్రాన్ని ముద్రించుట (Print a document)

1. మెనుబార్‌లో **File > Print** ను ఎంచుకోండి లేదా కీ బోర్డ్‌లో **Ctrl + P** నొక్కండి. ప్రింట్ డాక్యుమెంట్ డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది.
2. ప్రింట్ డాక్యుమెంట్ డైలాగ్ బాక్స్‌లోని సెట్టింగులను ఎంపిక చేయండి.
   - ప్రింటర్ డ్రాప్-డౌన్ జాబితా పెట్టెలో నుండి ప్రింటర్‌ను ఎంపిక చేయండి.
   - ప్రింట్ చేయవలసిన పుటలను, **Printer** భాగంలో పేర్కొనబడిన అంశాలలో ఏదో ఒకదానిని ఎంపిక చేయండి.

All: ఈ ఐచ్ఛికము పత్రంలోని అన్ని పుటలను ప్రింట్ చేస్తుంది.

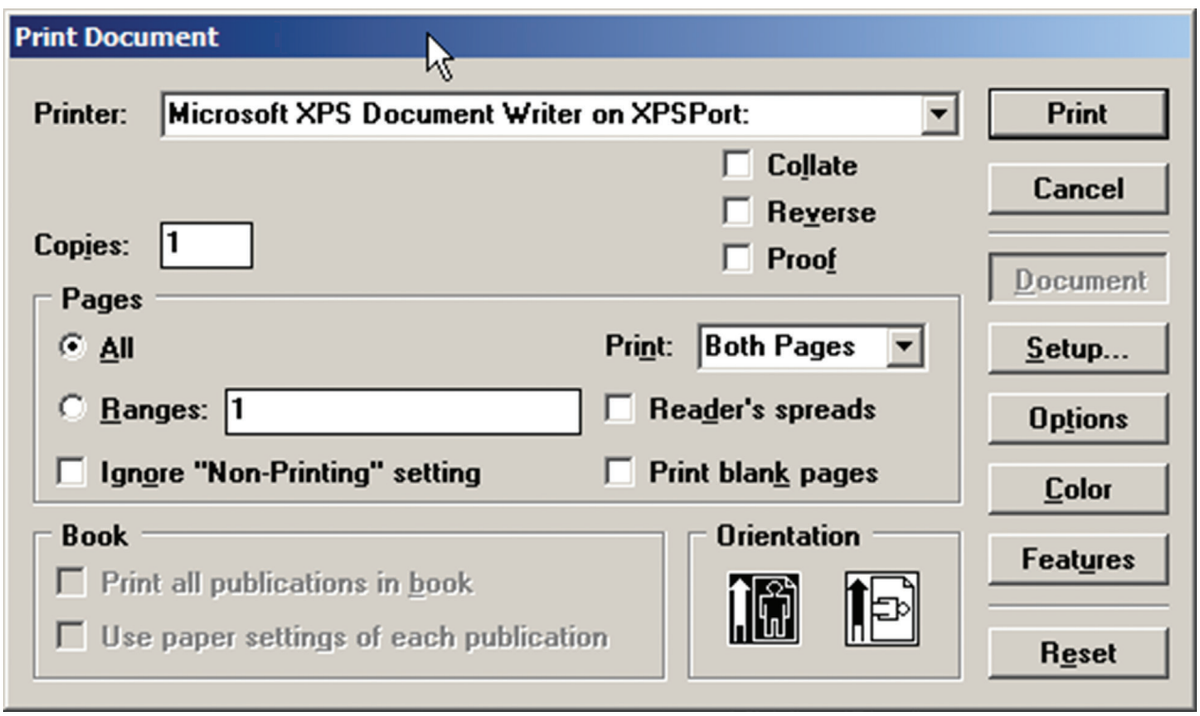
Ranges: ఈ ఐచ్ఛికము పత్రంలోని ప్రత్యేకమైన **Page** ను లేదా పేజీల శ్రేణిని ప్రింట్ చేయుటకు వీలగును. పేజీల సంఖ్యను ' ,' (కామా)ను ఉపయోగించి వేరుచేయవచ్చును. (ఉదా॥ 5, 7, 19)

పేజీ శ్రేణులను ముద్రించడానికి హైఫన్‌ను ఉపయోగించండి. (ఉదా॥ 10-17 ఇది 10 నుండి 17 వరకు అన్ని పేజీలను ముద్రిస్తుంది.)

ఒక నిర్దిష్ట పేజీ నుండి పత్రం చివరి వరకు ముద్రించడానికి, ప్రారంభ పేజీ సంఖ్యను తరువాత హైఫన్‌ను నమోదు చేయండి. (ఉదా॥ 5 -)

మీరు వ్యక్తిగత పేజీ సంఖ్యలను మరియు పేజీల శ్రేణిని కూడా కలపవచ్చు. (ఉదా॥ 5,9, 15-26)

ప్రింట్ : మీరు బేసి సంఖ్య లేదా సరి సంఖ్య గల పేజీలను మాత్రమే ముద్రించుటకు ప్రింట్ డ్రాప్-డౌన్ జాబితా పెట్టెలో నుండి బేసి పేజీలు లేదా సరి పేజీల ఎంపికను ఎంచుకోండి. పటము 2.65 ను చూడండి.



పటము 2.65 ప్రింట్ డాక్యుమెంట్ సెట్టింగ్

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 51 04-04-2023 13:09:36

- **Copies** text box లో పత్ర అమరికను ముద్రించండి. collate మీకు కావలసిన కాపీల సంఖ్యను టైప్ చేయండి.
- **collate** పేజీలను కలపాలా వద్దా అని మీరు ఎంపిక చేసుకోవచ్చు. మీరు 5 పేజీల పత్రం యొక్క 4 కాపీలను ముద్రించాలనుకుందాం.

collate ఎంపికను ఎన్నుకోకపోతే పేజ్‌మేకర్ మొదట పేజీ 1 యొక్క 4 కాపీలు, ప్రింట్ చేయవచ్చును. తరువాత 2వ పేజీ యొక్క 4 కాపీలు ఇలాగే 5వ పేజీ వరకు 4 కాపీలు ప్రింట్ చేయవచ్చును. కొలేట్ ఎంపికను ఎన్నుకొంటే, పేజ్‌మేకర్ 1 నుండి 5 పేజీల పూర్తి ప్రింట్ చేయబడును. రెండవ కాపి ప్రింట్ చేస్తుంది. ఇదే విధంగా 4 కాపీలు ప్రింట్ చేయబడును.

4. ప్రింట్ డాక్యుమెంట్ డైలాగ్ బాక్స్‌లోని ఎంపికల నుండి ఎంచుకొన్న తరువాత పత్రాన్ని ముద్రించడానికి ప్రింట్ బటన్‌పై క్లిక్ చేయండి. ప్రింటర్ ఆన్ చేయబడిందని నిర్ధారించుకోండి.

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- డెస్క్‌టాప్ పబ్లిషింగ్ (సంక్షిప్తంగా DTP) అనేది DTP సాఫ్ట్‌వేర్‌ను ఉపయోగించి పత్రాల కోసం పేజీ లేఅవుట్‌ల సృష్టి.
- అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ ఒక పేజీ లేఅవుట్ సాఫ్ట్‌వేర్. ఇది ముద్రించదగిన పత్రాలను రూపొందించడానికి మరియు ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.
- అడోబ్ పేజ్‌మేకర్, అడోబ్ ఇన్‌డిజైన్, క్వార్క్ ఎక్స్‌ప్రెస్ మొదలైనవి కొన్ని ప్రముఖ డిటిపి (DTP) సాఫ్ట్‌వేర్.
- దళసరి అంచు వెలుపల ఉన్న ప్రాంతాన్ని పేస్ట్‌బోర్డ్ అంటారు.
- సవరణ అంటే వచనంలో మార్పులు చేయడం. మీరు పత్రాన్ని సవరించినప్పుడు, మీరు వచనాన్ని సవరించుకుంటారు.
- టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లో మీరు టైపు చేసే, అతికించే లేదా దిగుమతి చేసే టెక్స్ట్ ఉంటుంది. మీరు పాయింటర్ సాధనంతో టెక్స్ట్ బ్లాక్ యొక్క సరిహద్దులను ఎన్నుకునే వరకు చూడలేరు.
- టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను ఇతర టెక్స్ట్ బ్లాక్‌తో అనుసంధానించవచ్చు. తద్వారా ఒక టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లోని టెక్స్ట్ మరొక బ్లాక్‌లోని విలీనమవుతుంది. ఈ విధంగా కలుపబడిన దానికి థ్రెడ్డింగ్ టెక్స్ట్ బ్లాక్స్ అని పేరు.
- టెక్స్ట్ బ్లాకుల మధ్య వచనాన్ని కనెక్ట్ చేసే విధానాన్ని థ్రెడ్డింగ్‌టెక్స్ట్ అంటారు.
- ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ థ్రెడ్ బ్లాక్‌ల కూర్పును 'కథ' అంటారు.
- మీరు మాస్టర్ పేజీలో ఉంచే ఏదైనా వచనం లేదా వస్తువు మాస్టర్ వర్తించే అన్ని పత్ర పేజీలలో కనిపిస్తుంది.
- మీరు మాస్టర్ పేజీలో సాధారణంగా పునరావృతమయ్యే లోగోలు, పేజీల సంఖ్యలు, శీర్షికలు మరియు పుటర్లు ఉంటాయి.
- పత్రం పేజీలో మాస్టర్ అంశం ఎన్నుకోబడదు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 52 04-04-2023 13:09:36

పదకోశము (GLOSSARY)

శీర్షిక (Header)	ప్రతి పేజీ ఎగువన పునరావృతమయ్యే వచనం
ఫుటరు (Footer)	ప్రతి పేజీ దిగువన పునరావృతమయ్యే వచనం
చిహ్నం (Symbol)	పేజీమేకర్ పత్రంలో చేర్చగల సంకేతం లేదా ప్రత్యేక అక్షరం
మార్జిన్లు (Margins)	నాలుగు వైపులా టెక్స్ట్ మరియు పేజీ యొక్క అంచు మధ్య స్థలం మొత్తం.
ఓరియంటేషన్ (Orientation)	పేజీ ముద్రించబడుతున్న దిశ (ఎత్తు వెంట లేదా వెడల్పు వెంట)
మెను (Menu)	ఆదేశాల జాబితా
ఎడిటింగ్ (Editing)	వచనంలో మార్పు చేస్తుంది.
చర్య రద్దు చేయండి (Undo)	చివరి ఆదేశాన్ని రద్దు చేస్తుంది.
పునరావృతం (Redo)	**Undo** ఆదేశాన్ని తిరిగి పొందడం

మూల్యాంకనము

OLNT7

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. DTP అంటే _____
   (అ) Desktop Publishing
   (ఆ) Desktop Publication
   (ఇ) Doctor To Patient
   (ఈ) Desktop Printer

2. _____ DTP సాఫ్ట్‌వేర్.
   (అ) లోటస్ 1-2-3
   (ఆ) పేజ్‌మేకర్
   (ఇ) మాయ
   (ఈ) ఫ్లాష్

3. New ఎంపికను కలిగియున్న మెను ఏది?
   (అ) File మెను
   (ఆ) Edit మెను
   (ఇ) Layout మెను
   (ఈ) Type మెను

4. పేజ్‌మేకర్ విండోలో, దళసరి అంచు వెలుపల ఉన్న ప్రాంతాన్ని _____ గా సూచిస్తారు.
   (అ) పేజీ
   (ఆ) పేస్ట్‌బోర్డ్
   (ఇ) బ్లాక్ బోర్డ్
   (ఈ) డాష్ బోర్డ్

5. పేజ్‌మేకర్‌లో పత్రాన్ని మూసివేయడానికి సత్వర మార్గం _____
   (అ) Ctrl + A (ఆ) Ctrl + B
   (ఇ) Ctrl + C (ఈ) Ctrl + W

6. ప్రాంతం యొక్క నిర్దిష్ట భాగాన్ని భూతద్దం చేయడానికి _____ సాధనం ఉపయోగించబడుతుంది.
   (అ) టెక్స్ట్ టూల్ (ఆ) లైన్ టూల్
   (ఇ) జూమ్ సాధనం (ఈ) చేతి సాధనం

7. బాక్స్‌లను గీయడానికి _____ సాధనం ఉపయోగించబడుతుంది.
   (అ) లైన్
   (ఆ) ఎలిప్స్
   (ఇ) దీర్ఘచతురస్రం
   (ఈ) వచనం

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 53 04-04-2023 13:09:36

8. ప్లేస్ ఆప్షన్ (Place option) _____ మెనులో ఉంది.
   (అ) ఫైల్
   (ఆ) ఎడిట్
   (ఇ) లేఅవుట్
   (ఈ) విండో
9. కీ బోర్డ్ ఉపయోగించి మొత్తం పత్రాన్ని ఎన్నుకోవడానికి _____ నొక్కండి.
   (అ) Ctrl + A
   (ఆ) Ctrl + B
   (ఇ) Ctrl + C
   (ఈ) Ctrl + D
10. అక్షర ఆకృతీకరణ క్రింది వాటిలో ఏది వచన లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది?
   (అ) బోల్డ్
   (ఆ) ఇటాలిక్
   (ఇ) అండర్‌లైన్
   (ఈ) ఇవన్నీ
11. వచనాన్ని సవరించడానికి ఏ సాధనం మిమ్మల్ని అనుమతిస్తుంది?
   (అ) వచన సాధనం
   (ఆ) సాధనం టైప్ చేయండి
   (ఇ) పంట సాధనం
   (ఈ) చేతి సాధనం
12. పేజ్‌మేకర్‌లో పత్రాన్ని ముద్రించడానికి సత్వరమార్గం _____
   (అ) Ctrl + A
   (ఆ) Ctrl + P
   (ఇ) Ctrl + C
   (ఈ) Ctrl + V

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. డెస్క్‌టాప్ ప్రచురణ అంటే ఏమిటి?
2. DTP సాఫ్ట్‌వేర్ యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
3. పేజ్‌మేకర్ తెరవడానికి దశలను రాయండి.
4. పేజ్‌మేకర్‌లో మీరు క్రొత్త పత్రాన్ని ఎలా సృష్టిస్తారు?
5. పేజ్‌మేకర్‌లో పేస్ట్‌బోర్డ్ అనగానేమి?
6. పేజ్‌మేకర్ యొక్క మెనూబార్ గురించి వ్రాయండి.
7. ఎలిప్స్ ఫ్రేమ్ సాధనం నుండి ఎలిప్స్ సాధనాన్ని వేరుచేయండి.
8. టెక్స్ట్ ఎడిటింగ్ అనగానేమి?
9. టెక్స్ట్ బ్లాక్ థ్రెడింగ్ అంటే ఏమిటి?
10. పేజ్‌మేకర్‌లో పేజీని ఎలా చొప్పించాలి?

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. పేజ్‌మేకర్ అంటే ఏమిటి? దాని ఉపయోగాలను వివరించండి.
2. పేజ్‌మేకర్‌లోని మూడు సాధనాలను పేర్కొనండి మరియు కీబోర్డ్ సత్వర మార్గాలను రాయండి.
3. పేజ్‌మేకర్‌లోని ఏదైనా మూడు సాధనాల వాడకాన్ని చిహ్నాలతో పాటు రాయండి.
4. మీరు స్ప్లిట్‌బ్లాక్‌లలో స్ప్లిట్ బ్లాకులను ఎలా అనుసంధిస్తారు?
5. వచనాన్ని కలిగి ఉన్న ఫ్రేమ్‌లను మీరు ఎలా లింక్ చేస్తారు?
6. మాస్టర్ పేజ్ యొక్క ఉపయోగం ఏమిటి?
7. మీరు మాస్టర్ పేజీలలో పేజీ సంఖ్యలను ఎలా చేర్చాలి?

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. పేజ్‌మేకర్ టూల్‌బాక్స్‌లోని సాధనాలను వివరించండి.
2. వచనాన్ని ఫ్రేమ్‌లో ఉంచడానికి దశలను రాయండి.
3. బహుభుజి సాధనాన్ని ఉపయోగించి నక్షత్రాన్ని గీయడానికి దశలను రాయండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 02_Telugu.indd 54 04-04-2023 13:09:36



03
అధ్యాయము

డేటాబేస్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్ పరిచయం
(Introduction to Database Management System)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

డేటాబేస్ భావనలు, భాగాలు మరియు దాని విధులను అర్థంచేసుకోవడం.

- డేటా యొక్క రిలేషనల్ మోడల్ గురించి తెలుసుకోవడం.
- డేటాబేస్ కోసం ప్రశ్న (**Query**) భాషలను అర్థం చేసుకోవడం.
- **SQL** ఆదేశాలను వ్రాయడం మరియు ప్రశ్న ప్రాసెసింగ్‌ను అనుమతించడం.
- **MySQL** ఉపయోగించి ప్రోగ్రామింగ్ నైపుణ్యాలు మరియు సాంకేతికతలను మెరుగుపరచడం.

3.1 డేటాబేస్ నిర్వహణ వ్యవస్థ – పరిచయం (Introduction to Database Management System)

DBMS అంటే (డేటాబేస్ మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టమ్) సమాచార సేకరణ నిర్వహణ వ్యవస్థను పదాలుగా విడదీసి వాటి అర్థాన్ని గ్రహించెదము. డేటాబేస్ అనునది మనము డేటాను భద్రపరచుటకు, తిరిగి పొందుటకు మరియు నిర్వహించుటకు తగిన ప్రదేశం అగును. అలాగైతే డేటా అనగానేమి? మీ పేరు, మీకు ఇష్టమైన రంగు మొదలగునవి వాటి నుండి క్లిష్టమైన డేటాలకు అనగా ఖగోళ డేటా వరకు గల అర్థవంతమైన విషయాలన్నియు, ఈ డేటాబేస్ పరిధిలో వచ్చును. ఈ నిర్వహణ వ్యవస్థ అనునవి సమాచారమును (డేటాను) నిర్వహించెడి ప్రోగ్రామ్‌ల కలయిక అగును. ఈ భద్రపరచుట, తిరిగిపొందుట, వడగట్టుట (filtering) మొదలగు అనేక చర్యలను కలిగియుండును. MySQL, ఒరాకిల్ (Oracle) మొదలగునవి ఇంకనూ కొన్ని పేరుగాంచిన సమాచార సేకరణ నిర్వహణ వ్యవస్థలు అగును. సమాచారానికి (డేటాకు) భద్రత కల్పించుట, వినియోగదారులకు అనుకూలంగా యుండుట మొదలగునవి DBMS యొక్క ప్రసిద్ధమైన లక్షణాలు అగును.

3.1.1 DBMS యొక్క పరిచయం (Introduction to DBMS)

నిర్వచనము: సమాచార సేకరణ నిర్వహణ వ్యవస్థ (DBMS) అనునది సమాచారాలను సృష్టించుట మరియు నిర్వహించుట చేయు ఒక సాఫ్ట్‌వేర్ వ్యవస్థ అగును. DBMS అనునది వినియోగదారులకు మరియు ప్రోగ్రామర్లకు డేటాను రూపొందించుటకు, తిరిగి పొందుటకు, ఆధునీకరించుటకు మరియు నిర్వహించుటకు ఒక క్రమబద్ధమైన మార్గాన్ని కల్పించును.

డేటాబేస్ నందు ఏ విధమైన డేటా నిల్వయుంచబడును?

డేటాబేస్ నందు సంబంధిత డేటాను మాత్రం జతచేసి నిల్వయుంచుటనే టేబుల్ అంటారు. ఈ దత్తాంశమును ఎచ్చట, ఏ పేరుమీద నిల్వయుంచియున్నామని కనుగొనుటకు తోడ్పడును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 55 04-04-2023 13:14:22

3.1.2 DBMS యొక్క పరిణామ అభివృద్ధి (Evolution of DBMS)

డేటాను నిల్వచేసే భావన 40 సంవత్సరాల ముందు వివిధ ఫార్మట్లలో ప్రారంభమైనది. మునుపటి రోజులలో వారు డేటాను నిల్వచేయడానికి పంచ్‌కార్డ్ టెక్నాలజీని ఉపయోగించేవారు. తరువాత ఫైళ్ళు ఉపయోగించబడ్డాయి. ఫైల్ సిస్టమ్స్ను డేటా సిస్టమ్స్ యొక్క పూర్వీకుడిగా పిలువబడ్డాయి. ఫైల్ సిస్టమ్స్‌లోని వివిధ ప్రాప్యత (ప్రబల) పద్ధతులు కలవు. అవి సూచిక, యాదృచ్ఛిక మరియు వరుస ప్రాప్యతలు అగును. ఫైల్ సిస్టమ్‌నకు ఎక్కువ పరిమితులు కలవు.

డేటా నకలు తీయుట – ప్రాసెసింగ్ కొరకు బహుళ వనరులచే ఒకే డేటా వినియోగించబడుతుంది. తద్వారా డేటా బహుళ కాఫీలు సృష్టించబడి మెమరీ స్థలము వృథా చేయబడుతుంది.

అధిక నిర్వహణ – ప్రాప్యత నియంత్రణ మరియు డేటా స్థిరత్వాన్ని దృఢీకరించడానికి అధిక నిర్వహణ పెట్టుబడి అవసరం.

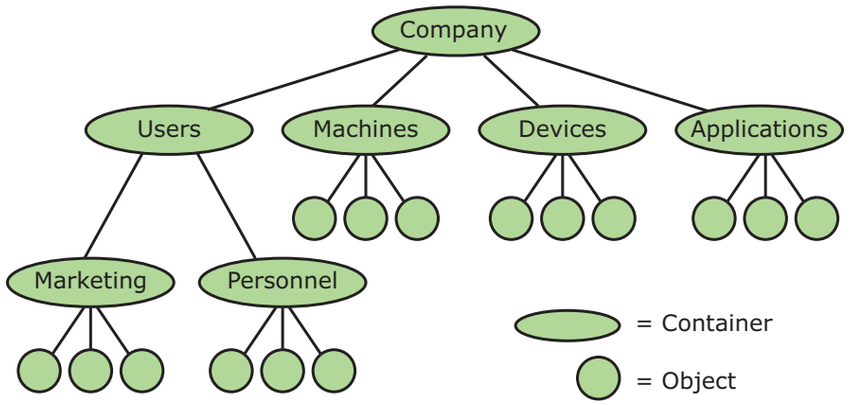
భద్రత – డేటాకు తక్కువ భద్రత అందించబడుతుంది.

కాబట్టి ఫైల్ సిస్టమ్ యొక్క పై పరిమితులను అధిగమించడానికి డేటాబేస్ వ్యవస్థలు ప్రాచుర్యం పొందాయి.

3.1.3 DBMS భావనలు (DBMS Concepts)

అన్ని రకాల డేటాబేస్ నిర్వహణ వ్యవస్థలకు వర్తించే రిలేషనల్ డేటాబేస్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్ (RDBMS) మరియు ఆబ్జెక్ట్ డేటాబేస్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్ (ODBMS) వంటి కొన్ని ప్రమాణాలు ఉన్నాయి. అన్నీ DBMS లు ఈ క్రింది రెండు ప్రాథమిక భావనలను అనుసరిస్తుంది.

ACID ధర్మాలు (గుణాలు) – ACID అను అక్రోనిమ్ యొక్క వివరణ అటామిసిటి (పరమాణుకత), స్థిరత్వం, ఏకాంతత్వం మరియు దృఢత్వం అగును. అప్‌డేట్ చేస్తున్నప్పుడు అటామిసిటీ "ఆల్ లేదా నథింగ్" అనే బొటనవేలు నియమాన్ని అనుసరిస్తుంది. ఆ ఆధునీకరణ అపరేషన్‌ను వ్యవహారము (Transaction) అందురు మరియు ఇది నిబద్ధమగును (ఆధునీకరణను విజయవంతముగా పూర్తిచేయును.) లేదా నిష్ఫలమగును (ఆధునీకరణ వైఫల్యమగును). ఏ సందర్భంలోనైనా డేటా విలువలో మార్పులు ఒకే విధంగా ఉండుటను స్థిరత్వం నిర్ధారిస్తుంది. ఈ నియమము విజయవంతమైన వ్యవహారానికి తోడ్పడుతుంది. ఉమ్మడి వ్యవహార సమయంలో ఐసోలేషన్ నియమము అవసరము. ఒకే సమయములో ఒకే వస్తువును యాక్సెస్ చేయడం ద్వారా బహుళ వినియోగదారులు లావాదేవీలు చేయునప్పుడు, ఆ లావాదేవిని (Transaction) ఏకకాలిక లావాదేవి (పరివర్తన) అంటారు. డేటాబేస్ నవనీకరణలో సంఘర్షణను నివారించడానికి పరివర్తనలు ఇతర వినియోగదారుల నుండి వేరుచేయబడతాయి మరియు క్రమపరచబడును. దీనిని "డిగ్రీ ఆఫ్ కన్సిస్టెన్సీ" అని అంటారు. సిస్టమ్ యొక్క వైఫల్య సమయంలో కట్టుబడి ఉన్న పరివర్తనలను తిరిగి పొంద గల సిస్టమ్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని మన్నికగా (Durability) నిర్వచించవచ్చును.



పటము: 3.1 క్రమానుగత డేటాబేస్ మాదిరి

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 56 04-04-2023 13:14:22

సమ్మతి నియంత్రణ మరియు లాకింగ్ – ఇది డేటా షేరింగ్ కొరకు ఉపయోగించే DBMSs విధానం. ఒకే డేటాను బహుళ వినియోగదారులతో పంచుకున్నప్పుడు సరియైన ప్రాప్యత, నియంత్రణ అవసరం మరియు లాకింగ్ ద్వారా అనువర్తనాలను డేటా ఐటమ్‌ను నియంత్రించవచ్చును.

3.2 DBMS డేటాబేస్ మాదిరిలు (DBMS Database Models)

రిలేషనల్ మరియు ఆబ్జెక్ట్–రిలేషనల్ ప్రవర్తన కలిగిన మోడళ్ళ పరంగా డేటాబేస్ టెక్నాలజీ ప్రాచుర్యంలోకి వచ్చింది. ప్రధాన డేటాబేస్ నమూనాలు క్రింద ఇవ్వబడియున్నాయి.

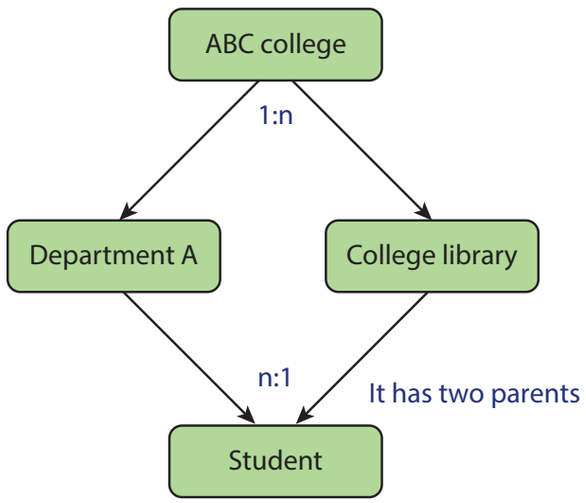
3.2.1 క్రమానుగత డేటాబేస్ మోడల్ (Hierarchical Database Model)

ప్రసిద్ధ క్రమానుగత డేటాబేస్ మోడల్ IMS (ఇన్ఫర్మేషన్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్) అనునది IBM యొక్క మొదటి DBMS. ఈ నమూనాలోని ప్రతి రికార్డు సమాచారాలు వృక్ష అమరికయు కలిగియుండను. రికార్డుల సేకరణను రికార్డు రకాలు అని పిలుస్తారు. ఇది రిలేషనల్ మోడల్‌లోని పట్టికలకు సమానం. వ్యక్తిగత రికార్డులు అడ్డువరుసలకు సమానం. పటము 3.1ను గమనించును.

పై మోడల్‌లో తక్కువ పునరావృత డేటా, సమర్థవంతమైన శోధన, డేటా సమగ్రత మరియు భద్రత వంటి అనేక ప్రయోజనాలు కలవు. ఈ మోడల్‌ను అమలు చేయడానికి సంక్లిష్టత మరియు అనేక సంబంధాలను చాలావరకు నిర్వహించడంలో కష్టతరమైనటువంటి కొన్ని పరిమితులను కలిగి ఉంటుంది.

3.2.2 నెట్‌వర్క్ మాదిరి (Network model)

హనీవెల్ (Honeywell)చే మొట్టమొదటి అభివృద్ధి చేసిన డేటామోడల్ IDS (Integrated Data Store) అగును. నెట్‌వర్క్ మోడల్ క్రమానుగత నమూనాను పోలి ఉంటుంది. కాని ఈ నమూనాలో ప్రతి సభ్యుడు ఒకటికంటే ఎక్కువ యజమానులను కలిగియుంటాడు. అనేకము నుండి అనేకము (many to many) సంబంధాలు ఉత్తమ మార్గములో నిర్వహించబడతాయి. ఈ మోడల్ డేటా నిర్వహణ కోసం నెట్‌వర్క్ స్కీమా, సబ్‌స్కీమా మరియు లాంగ్వేజ్ అనే మూడు డేటాబేస్ నిర్వహణ భాగాలను కలిగి ఉంటుంది. పటము 3.2ను గమనించును.



పటము: 3.2 నెట్‌వర్క్ మాదిరి

నెట్‌వర్క్ స్కీమా – డేటాబేస్ యొక్క నిర్మాణం గురించి ఈ స్కీమా నిర్వచిస్తుంది.

సబ్‌స్కీమా – వినియోగదారుని కొరకు డేటాబేస్ వీక్షణలపై నియంత్రణ.

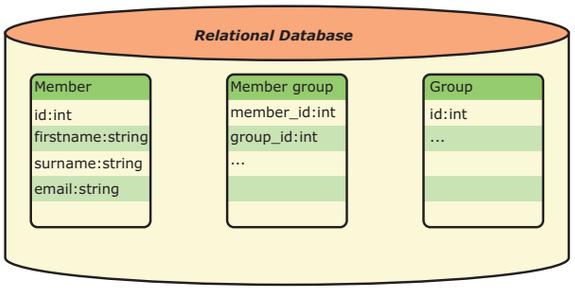
భాష – డేటాబేస్ యాక్సెస్ కొరకు ప్రాథమిక విధానం.

అధిక సంబంధాల రకాలను సులభంగా డేటా యాక్సెస్ చేయుటను, డేటా సమగ్రతను మరియు స్వాతంత్ర్యాన్ని నిర్వహించగల సామర్థ్యత ఈ మోడల్ యొక్క ప్రధాన ప్రయోజనం అగును. రూపకల్పన మరియు నిర్వహణ ఈ నెట్‌వర్క్ మోడల్ యొక్క కష్టతరమైన పరిమితి అగును.

3.2.3 రిలేషనల్ మాదిరి (Relational model)

ఒరాకిల్ మరియు DB2 అనునవి వాడుకలో గల కొన్ని వాణిజ్య రిలేషనల్ మాదిరిలు అగును. రిలేషనల్ మోడల్స్ ఉదాహరణకు ఇన్స్టాన్స్ మరియు స్కీమా అనే రెండు పరిభాషలతో నిర్వచించబడింది. పటము 3.3ను చూడుము.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 57 04-04-2023 13:14:23



పటము: 3.3 రిలేషనల్ డేటాబేస్ మాదిరి

ఇన్స్‌టెన్స్ – అడ్డువరుసలు మరియు నిలువు వరుసలు కలిగిన పట్టిక

స్కీమా – ప్రతి నిలువు వరుస యొక్క పేరు మరియు రకాలతో సహా నిర్మాణముతో పేర్కొనును.

ఈ సంబంధము (పట్టిక) ఏకైక లక్షణాలు ఆట్రిబూట్స్ (columns) మరియు టుపుల్స్ (rows)ను కలిగియుండును.

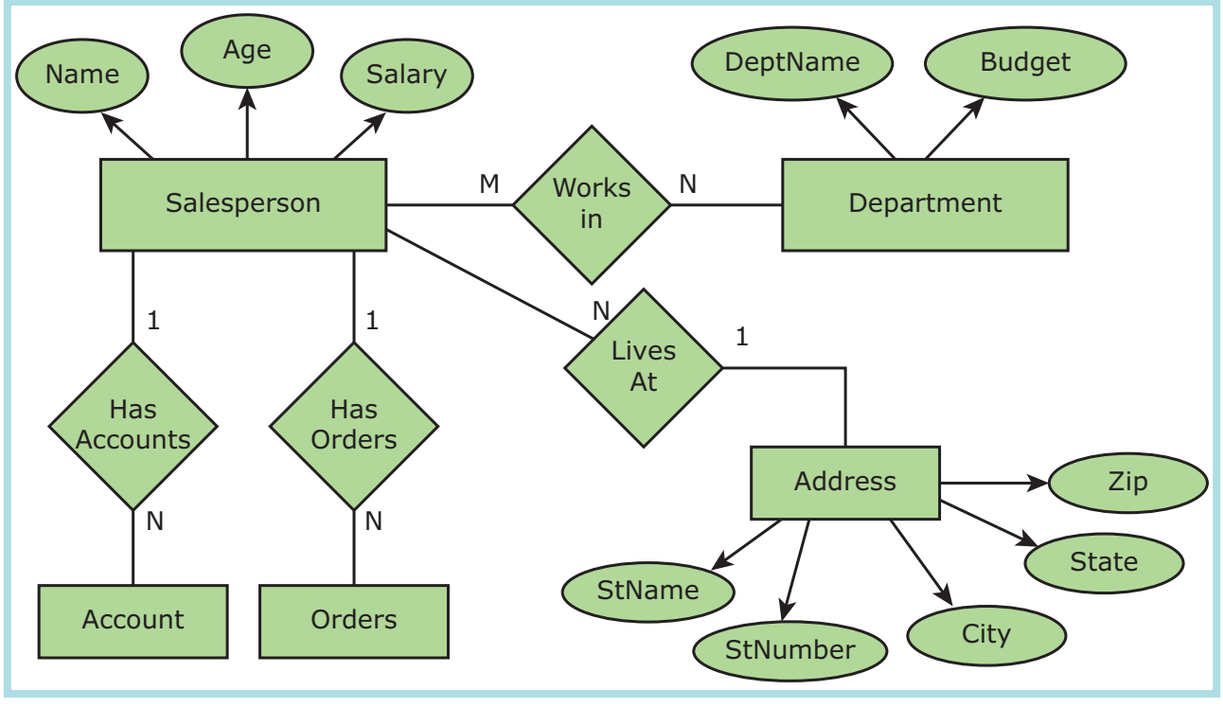
3.2.4 ఆబ్జెక్ట్ ఓరియెంటడ్ డేటాబేస్ మోడల్ (Object-oriented database model)

ఈ మోడల్ ఆబ్జెక్ట్ ఓరియెంటెడ్ ప్రోగ్రామింగ్ (OOP) భావనలు మరియు డేటాబేస్ టెక్నాలజీల కలయికను కలిగియుంటుంది. ఆచరణాత్మకంగా, ఈ మోడల్ రిలేషనల్ మోడల్ యొక్క ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. ఆబ్జెక్ట్ ఓరియెంటెడ్ మోడల్ వేర్‌ను "Object oriented model" వస్తువును మరలా ఉపయోగించగల సాధారణ స్టాప్ ఉపయోగించబడుతుంది. ఇవి ఆబ్జెక్ట్ ఓరియెంటెడ్ డేటాబేస్‌లో నిల్వయుంచబడతాయి. ఈ మోడల్ పెద్ద సంఖ్యలో వివిధ డేటా రకాలను సమర్థవంతంగా నిర్వహిస్తుంది. అంతేకాకుండా సంక్లిష్ట ప్రవర్తనలు OOP యొక్క భావనలను ఉపయోగించి సమర్థవంతంగా నిర్వహించబడతాయి. పటము 3.4ను చూడుము.

3.3 రిలేషనల్ డేటాబేస్ మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టమ్ (Relational Database Management System)

ప్రాథమిక RDBMS భావనలు:

ఏ డేటా తలమైన తార్కిక నిర్మాణ అమరిక సంబంధ డేటా మార్పిడిని ప్రాథమికంగా కలిగి ఉంటుందో దానిని " సంబంధం డేటాబేస్" అని అంటారు. DBMS మరియు ఆధునిక డేటాబేస్ వ్యవస్థలైన SQL ఒరాకిల్ మరియు మైక్రోసాఫ్ట్ యాక్సెస్ వంటి



పటము: 3.4 ఆబ్జెక్ట్ ఓరియెంటెడ్ మాదిరి

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 58 04-04-2023 13:14:23

వ్యవస్థలకు MySQL ప్రాథమిక ఆధారము అగును. ప్రాథమిక RDBMS భావనలో డేటాబేస్, టేబుల్స్, అట్రిబ్యూట్, స్కీమా మరియు కీ ఉన్నాయి. ఇవి RDBMS జార్గన్స్‌లో చర్చించబడ్డాయి.

3.4 RDBMS జార్గన్స్ (RDBMS Jargons) సూక్తులు

3.4.1 డేటాబేస్ (Database)

MySQL అనునది అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన సంబంధ డేటాబేస్ అగును. ఇది విండోస్, లైనక్స్ మరియు MAC ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్స్ వంటి విభిన్న ప్లాట్‌ఫామ్‌లకు మద్ధతు ఇచ్చే ఓపెన్‌సోర్స్ SQL అగును. ఒరాకిల్, MS SQL సర్వర్ మరియు .MS యాక్సస్ మొదలగునవి అందుబాటులో ఉన్న ఇతర రిలేషనల్ డేటాబేస్‌లు అగును. RDBMS యొక్క లక్షణాలు

- అధిక లభ్యత
- అధిక పనితీరు
- బలమైన పరివర్తనలు మరియు మద్ధతు
- నిర్వహణ సౌలభ్యం
- తక్కువ ఖర్చు

3.4.2 పట్టిక (Table)

రిలేషనల్ డేటాబేస్ మోడల్‌లో పట్టిక అగును. అడ్డువరుసలు మరియు నిలువు వరుసల పరంగా క్రమబద్ధీకరించిన డేటా సేకరణగా నిర్వచించబడతాయి. పట్టిక అనేది సంబంధాల యొక్క సాధారణ ప్రతి రూపం అగును. నిజమైన సంబంధాలు నకిలీ వరుసలను కలిగి ఉండవు. కాని పట్టికలో ఉండవచ్చు. ఉదాహరణకు ఉద్యోగం. పట్టిక 3.1లో చూపబడింది.

పట్టిక 3.1 పట్టిక నిర్మాణము

ID	NAME	AGE	SALARY
1	Alex	26	22,000
2	Divya	25	20,000
3	Tulsi	28	30,000

3.4.3 నిలువు వరుస (Column)

పట్టికలు అనేక అడ్డువరుసలు మరియు నిలువు వరుసలు కలిగి ఉంటాయి. నిలువు వరుసల పరంగా పట్టికను చిన్న భాగాలుగా విభజించవచ్చు. ప్రతి నిలువు వరుసను గుణాలు అంటారు. ఉద్యోగి పట్టికలో ఐ.డి, పేరు, వయస్సు మరియు జీతం అనే నాలుగు గుణాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. ఒకే రకమైన విలువలను కలిగి ఉండటానికి గుణాలు పట్టికలో నిర్వచించబడింది. దీనిని "ఆట్రిబ్యూట్ డొమైన్" అంటారు. ఉద్యోగి పట్టికలో పేరు, ఫీల్డ్, దానిలోని సంఖ్యలను కాకుండా అక్షరాలను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది. పట్టికలోని నిలువు వరుస ఎంటైటిని "గుణము" లేదా "కాలమ్ (నిలువు వరుస)" అంటారు.

3.4.4 అడ్డు వరుస (Row)

పట్టికలోని ఒక నమోదును అడ్డు వరుస లేదా రికార్డ్ లేదా టుపుల్ అంటారు. సంబంధిత డేటా సమితి వరుసగా లేదా టుపుల్‌లో సూచించబడుతుంది. పట్టికలోని క్షితిజ సమాంతర (ఎంటిటీని) పరిధిని రికార్డ్ లేదా అడ్డువరుస అంటారు. పట్టిక 3.2ను చూడుము.

పట్టిక 3.2 అడ్డు వరుస నిర్మాణము

ID	NAME	AGE	SALARY
1	Alex	26	22,000

3.4.5 కీ (Key)

ఒక రికార్డును గుర్తించడానికి ఎంచుకున్న అభ్యర్థన కీని ప్రాథమిక కీ అంటారు మరియు ఇతర కీలన్నియూ ప్రత్యామ్నాయ కీలు అగును. ప్రతి టుపుల్ దాని ప్రాథమిక కీని నిర్వచనం ప్రకారం ప్రత్యేక విలువను కలిగియుండును. ఒకటి కంటే ఎక్కువ రికార్డుల కలయిక అయిన ప్రాథమిక కీని మిశ్రమ ప్రాథమిక కీ అంటారు.

3.4.6 బాహ్య కీ (Foreign Key)

బాహ్య కీ అనేది ఒక ప్రాథమిక కీ యొక్క నకిలీ అగును. ఇది రెండు కలయికల మధ్య సంబంధాన్ని స్థిరపరుస్తుంది. ఇప్పుడు బాహ్య కీ పూర్తిగా దాని మాతృ ప్రాథమిక కీ యొక్క నకిలి అగును. అంటే

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 59 04-04-2023 13:14:23

ప్రాథమిక కీకు లింకు వుంటే, బాహ్య కీకు కూడా లింకు ఉంటుంది. బాహ్య కీ విలువలు సాధారణంగా ప్రత్యేకంగా ఉండవు. బాహ్య కీ లు బాహ్య శూన్య విలువలను కూడా కలిగి ఉంటాయి. సంయుక్త బాహ్య కీకి కొన్ని గుణాలు, శూన్యంగాను మరియు శూన్యము కాని విలువలను కలిగి వుండును.

3.4.7 సూపర్ కీ (Super Key)

ఒక లక్షణం లేదా లక్షణాల సమూహం. ఇది ప్రతి ఒక టుపుల్ నుండి ఇతర టుపుల్ సంబంధాన్ని వేరుచేస్తుంది. దీనిని సూపర్ కీ అంటారు. ప్రతి సూపర్ కీని అభ్యర్థి కీ అంటారు. సూపర్ కీల సమూహము నుండి అభ్యర్థి కీ ఎంపిక చేయబడుతుంది. అభ్యర్థి కీని ఎంచుకొనేటప్పుడు, పునరావృత లక్షణాలను తీసుకోకూడదు. అభ్యర్థి కీని కనీస సూపర్ కీలు అని కూడా అంటారు.

3.4.8 సంయుక్త కీ (Composite Key)

పట్టికలో ప్రత్యేకంగా అడ్డు వరుసలను గుర్తించడానికి ఒకటికంటే ఎక్కువ లక్షణాలతో ఉన్న కీని సంయుక్త కీ అంటారు. దీనిని మిశ్రమ కీ అని కూడా అంటారు.

3.5 ER నమూనా (ER Model)

సాధారణంగా మనము డేటాబేస్ నిర్మాణం యొక్క భావనను తెలుసుకోవడానికి ER నమూనాన్ని ఉపయోగిస్తాము. మరియు ఈ నమూనా పరిధులను (వాస్తవ ప్రపంచ వస్తువుల) సేకరణను కలిగివుంటుంది. ఇక్కడ ఈ పరిధులు ఒకదానితో నొకటి కొన్ని షరతులతో ఆధారపడి పరస్పరం అనుసంధానింపబడియుంటాయి. (అనగా ఒక పరిధి మరొకదానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.)

3.5.1 ER నమూనాల ప్రాథమిక అంశాలు (ER Modeling basic concepts):

ER నమూనా యొక్క ప్రాథమిక అంశాలు ఈ క్రింది వాటిని కలిగి ఉంటాయి.

1. పరిధి లేదా పరిధి రకం
2. గుణాలు (ఆట్రిబూట్స్)
3. సంబంధం (Relationship)

ER రేఖా చిత్రాన్ని రూపొందించడానికి మరియు ER నమూనాను సృష్టించడానికి సహాయపడును. వీటి సహాయముతో ఏదైనా డేటాబేస్ రూపకల్పనను సృష్టించవచ్చు మరియు ఆ డేటాబేస్ రూపకల్పనలోని భావాలను తెలుసుకోవచ్చు.

3.5.2 పరిధి లేదా పరిధి రకం (Entity or Entity type)

ఒక పరిధి అనునది ఒక సామాన్యుడు కూడా సులభముగా గుర్తించగల వాస్తవ ప్రపంచ వస్తువు లేదా చేతనత కావచ్చు.

ఉదాహరణ: ఒక సంస్థ యొక్క డేటాబేస్ ఉద్యోగి. HR నిర్వాహకుడు పరిధులుగా పరిగణించబడతారు. ఇక్కడ ఈ ప్రతి సంస్థ వారి స్వయం లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది. ఒక పరిధి ధీర్ఘచతురస్రాకార పెట్టె ద్వారా సూచించబడుతుంది. పటము 3.5ను చూడుము.

ఉద్యోగి	నిర్వాహకుడు

పటము 3.5 పరిధి (ఎంటైటి)

పరిధి రకాలు:

1. బలమైన పరిధి
2. బలహీనమైన పరిధి
3. పరిధి ఉదాహరణములు

బలమైన పరిధి (Strong Entity)

బలమైన పరిధి అనునది స్కీమా లేదా డేటాబేస్ మీద ఇతర పరిధిలపై ఆధారపడని మరియు బలమైన పరిధి దానితో ఒక ప్రాథమిక కీని కలిగి ఉంటుంది. (అనగా ఇతర పరిధిలు వాటి లక్షణాలలో లేని ప్రత్యేక ఐడి). ఇది ఒక దీర్ఘచతురస్రం ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. పై ఉదాహరణలో ఇది ఒక బలమైన ఎంటిటీ ఎందుకంటే దీనికి రోల్‌నంబర్ వలె ప్రాథమిక కీ (ప్రత్యేకమైన ఐడి) ఉంది, ఎందుకంటే ప్రతి రోల్‌కు తేడా ఉండును మరియు అది ఒకేలా ఉండదు.

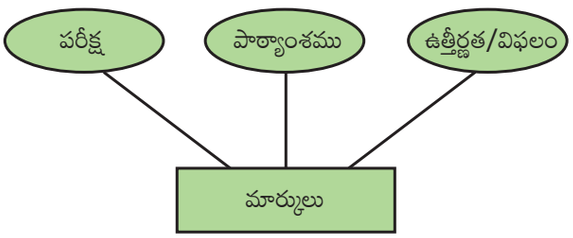
12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 60 04-04-2023 13:14:23

బలహీనమైన సంస్థ (పరిధి) (Weak Entity)

బలహీనమైన పరిధి ఇతర పరిధిలపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు దీనికి బలమైన పరిధి వంటి ప్రాథమిక కీ కలిసి ఉండదు. ఇది రెండు దీర్ఘచతురస్రాల ద్వారా సూచించబడుతుంది.

ఉదాహరణ:

ఇక్కడ మార్కులు బలహీనమైన పరిధి మరియు ఆ పరిధికి ఐడి లేదా ప్రాథమిక కీ లేదు. కాబట్టి అవి ఇతర సంస్థ యొక్క ఉనికిపై ఆధారపడి ఉంటాయి, పట్టిక 3.3ను చూడుము.



పటము: 3.6 బలహీనమైన సంస్థ

3.5.3 పరిధి ఉదాహరణ: ఉన్నఫలమైన పరిధి (Entity Instance)

జంతువులను పరిధిగా పరిగణించినట్లయితే వాటి ఉదాహరణలు కుక్క, పిల్లి, ఆవు ... మొదలైనవి. కాబట్టి "పరిధి" ఉదాహరణ అనునది ఇవ్వబడిన పరిధి విలువల యొక్క రకములను సూచిస్తుంది.

పట్టిక: 3.3 పరిధి ఇన్స్టెన్సస్ (పరిధి ఉదాహరణలు)

పరిధి	సందర్భాలలో
మానవ	ఆడ, మగ
జంతువులు	కుక్క, పిల్లులు, సంహం
ఉద్యోగాలు	ఇంజినీరు, డాక్టర్, న్యాయవాది
నటులు	అజిత్, విజయ్, విక్రమ్
ఎలక్ట్రానిక్స్	ల్యాప్టాప్, మొబైల్

3.5.4 గుణాలు (Attributes) స్వభావాలు

గుణము అనేది ఆ పరిధి గురించిన సమాచారం అగును. మరియు ఇది ఒక పరిధిని వివరించడం, లెక్కించడం, అర్హత, వర్గీకరించడం మరియు గుర్తించడం మొదలగువాటిని చేస్తుంది. ఒక స్వభావం గుణం ఎల్లప్పుడూ ఒకే విలువను కలిగి ఉంటుంది. ఆ విలువ సంఖ్య లేదా అక్షరం లేదా స్ట్రింగ్గా ఉండవచ్చు.

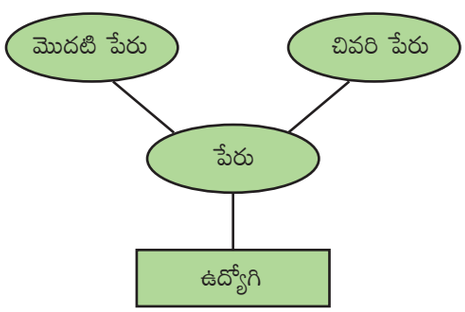
గుణాల రకాలు:

1. కీ లక్షణం
2. సాధారణ లక్షణాలు
3. మిశ్రమ లక్షణాలు
4. ఏక విలువ లక్షణాలు
5. బహుళ విలువ లక్షణాలు

3.5.4.1 కీ లక్షణం (Key Attribute)

సాధారణంగాఒక కీ గుణము ఒక పరిధి యొక్క ప్రత్యేకమైన లక్షణాన్ని వివరిస్తుంది.

3.5.4.2 సాధారణ లక్షణం (Simple Attribute)



పటము 3.7 సాధారణ లక్షణం

సాధారణ లక్షణాలను వేరుచేయలేము. ఇది పరిధికి ఒకే విలువను కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణ : పరిధి ఉద్యోగి యొక్క పేరు తీసుకున్నట్లయితే, ఇక్కడ ఆ లక్షణం యొక్క విలువ ఒకే విలువగా ఉంటుంది. పటము 3.7ను చూడుము.

3.5.4.3 మిశ్రమ లక్షణాలు (Composite Attributes)

మిశ్రమ లక్షణాలను ఆ లక్షణం యొక్క అర్థంలో మార్పు లేకుండా సాధారణ లక్షణాలుగా విభజించవచ్చును. ఉదాహరణకు పై రేఖాచిత్రములో ఉద్యోగి అనేది మిశ్రమ లక్షణం పేరుతో ఉన్న పరిధి అగును. పరిధి అనునది మొదటి మరియు చివరి పేరుగా రెండు సాధారణ లక్షణాలుగా విభజించబడిన మిశ్రమ లక్షణాలగును.

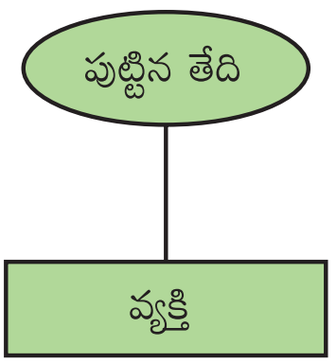
12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 61 04-04-2023 13:14:23

3.5.4.4 ఒకే విలువైన లక్షణాలు (Single Valued Attributes):

ఒకే విలువైన లక్షణానికి ఒక విలువ మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది మరియు వాటికి బహుళ విలువలు లేవు. ఉదాహరణకు వయస్సు – ఇది ఒక వ్యక్తికి ఒకే విలువ. ఎందుకంటే మనం ఒకే వ్యక్తికి 'n' సంఖ్యలను ఇవ్వలేము. కాబట్టి ఇది ఒకే విలువైన లక్షణం. టేబుల్ 3.4ను చూడుము. పై పట్టికలో ఒకే విలువైన లక్షణాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు ఉన్నాయి. పటము 3.8ను చూడుము.

పట్టిక: 3.4 ఒకే విలువైన లక్షణాలు

లక్షణం	విలువలు
Age	3
Roll no	85



పటము 3.8 ఒకే విలువైన లక్షణాలు

3.5.4.5 బహుళ విలువైన లక్షణాలు (Multi Valued Attributes):

బహుళ విలువైన లక్షణాలలో నిర్ధిష్ట లక్షణం ఒకటికంటే ఎక్కువ విలువలను కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణ: డిగ్రీ – ఒక వ్యక్తి n సంఖ్యల డిగ్రీలను కలిగి ఉండగలడు కాబట్టి ఇది బహుళ – విలువైన లక్షణం.

పట్టిక 3.5 నందు బహుళ విలువైన లక్షణాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు ఉన్నాయి.

పట్టిక: 3.5 Attributes and Values

Attribute	Values
Degree	B.Tech, MBA
Bank_Account	SBI, HDFC

3.5.5 సంబంధం రకం (Relationship Type)

ER నమూనాలో, రెండు పరిధుల మధ్య సంబంధం ఉంది. మూడు రకాల సంబంధాలు అందుబాటులో గలవు మరియు పరిధి – రిలేషన్‌షిప్ (ER) చిత్రపటము ఈ క్రింద జాబితా చేయబడిన మూడు రకాలపై ఆధారపడియుండును.

ఏక-ఏక సంబంధము (One-to-One relationship): A మరియు B అను రెండు పరిధిలను తీసుకొందాము. సంబంధం డేటాబేస్ నిర్మాణములో ఒకటి నుండి ఒకటి (ఏక-ఏక) (1:1) సంబంధం ఉనికిలో ఉందని చెప్పబడింది. 0 లేక 1 ఇన్‌టెన్స్ పరిధి A అనునది 0 లేదా 1 ఇన్‌టెన్స్ పరిధి B తో సంబంధం కలిగియున్న యెడల 0 లేక 1 పరిధి B అనునది 0 లేక 1 పరిధి A తో సంబంధం కలిగియుండును.

ఏక-బహు సంబంధము (One-to-Many relationship): A మరియు B అనే రెండు పరిధిలను తీసుకొందాము. ఒకటి నుండి అనేకము (1:N) అను సంబంధము, సంబంధ డేటాబేస్ రూపకల్పన ఉనికిలో ఉందని చెప్పబడింది. A యొక్క స్థాయి 1, A పరిధి (A) యొక్క స్థాయి 0లేదా 1 అనేక విలువలు మరియు B పరిధి స్థాయి 1 అయిన పరిధి B యొక్క స్థాయి 0 లేదా 1 విలువలతో సంబంధం కలిగియుండుటను అనేక సంబంధ పరిధి (A) అంటారు.

బహు – బహు సంబంధాలు (బహుళ-బహుళ) (Many-to-Many relationship): A మరియు B అను రెండు వస్తుత్వము తీసుకొందము. బహుళ – బహుళ (M:N) సంబంధాలు అనునది సంబంధ డేటాబేస్ నిర్మాణం కలదు. A యొక్క స్థాయి 1; B పరిధి స్థాయి 1, పరిధి A యొక్క స్థాయి 0 లేక 1 లేక పలు స్థాయిలతో సంబంధం కల్పించుటను అనేకం నుండి అనేక సంబంధాలు ఏర్పరచుట అంటారు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 62 04-04-2023 13:14:23

వాస్తవానికి ఏక-ఏక సంబంధాలు తక్కువ వాడుకలో ఉన్నాయి. ఒకటి నుండి అనేక మరియు బహుళ-బహుళ సంబంధాలను చాలా వరకు ఉపయోగిస్తారు. అయితే రిలేషనల్ డేటాబేస్‌లో బహుళ-బహుళ సంబంధములు ఏక-బహుళ సంబంధాలుగా మార్చబడుతాయి.

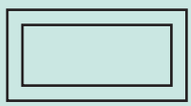
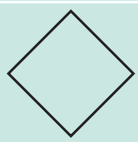
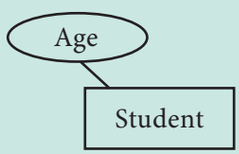
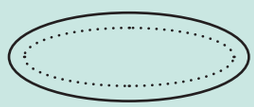
3.5.5.1 సంబంధ ఉదాహరణ (Relationship instance)

ఇది RDBMS వ్యవస్థల సంబంధ సందర్భాలలో పరిమితమైన లిపుల్స్ మరియు నకిలీలు లేనివి అగును. ఉదాహరణకు "work for" అనునది ఉద్యోగి పరిధి మరియు శాఖ (department) పరిధికి మధ్య సంబంధం అయితే రామ్ కంప్యూటర్ సైన్స్ శాఖలో, శామ్ విద్యుత్ శాఖలో పనిచేస్తాడు అనునది సంబంధం యొక్క సందర్భాలను తెలుపును.

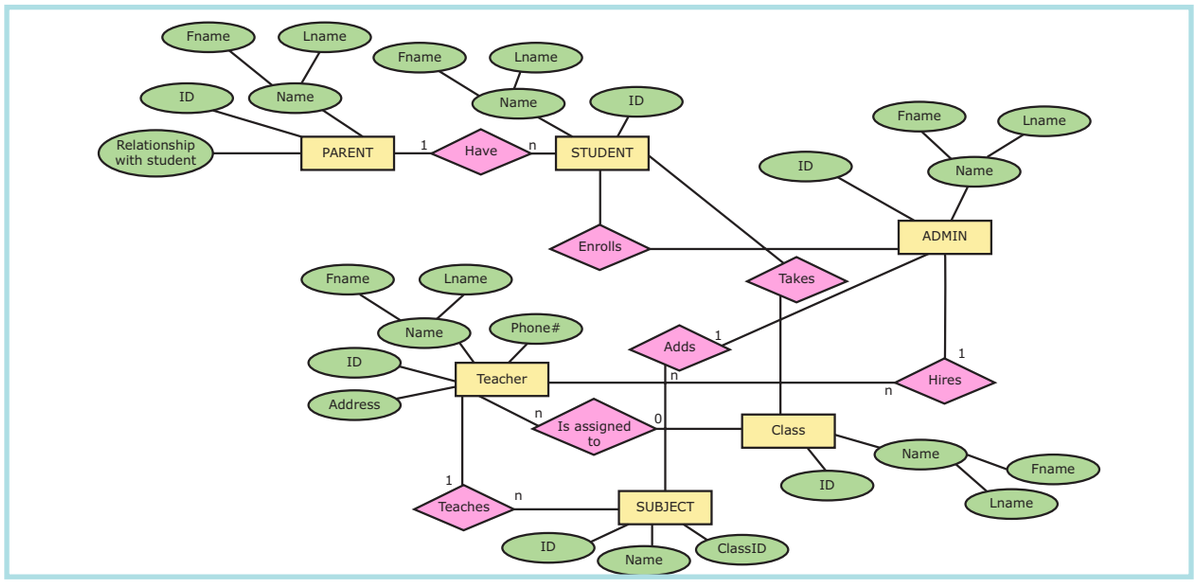
3.5.5.2 సంబంధం యొక్క తీవ్రత (Degree of a relationship)

సంబంధములో ఉన్న వస్తుత్వము రకాల సంఖ్యను సంబంధం యొక్క తీవ్రత అంటారు. అవి: ఏక బంధము (యునరీ), ద్విబంధము (బైనరీ), మూడు - త్రిబంధము (టెర్‌నరీ) మొదలగునవి. ఉదా॥ ఒక సంస్థ యొక్క ఉద్యోగి మరికొందరు

పట్టిక: 3.6 ER diagram Notations

ER అంశము	వివరణ (సూచించే విధానం)	Notation
వస్తుత్వము - బలమైనది	సాధారణ దీర్ఘచతురస్రాకారపు పెట్టె	
వస్తుత్వము - బలహీనమైనది	రెండు దీర్ఘచతురస్రాకారపు పెట్టెలు (ద్వంద దీర్ఘచతురస్రాకారపు పెట్టె)	
సంబంధాలు	సమలంబ చతుర్భుజము - బలమైనది	
వస్తుత్వముల మధ్య	రాంబస్ లోపల రాంబస్ - బలహీనమైనది	
గుణాలు	వస్తుత్వముతో అతుకబడిన దీర్ఘవృత్తపు చిహ్నం	
వస్తుత్వము కోసం కీ లక్షణాలు	దీర్ఘ వృత్తము లోపల ఎంటైటీ పేరును క్రింద గీతతో చూపబడింది.	
వస్తుత్వము కోసం ఉన్నతమైన లక్షణం	ప్రధాన దీర్ఘవృత్తము లోపల చుక్కల దీర్ఘ వృత్తం	
వస్తుత్వము కోసం బహు-విలువల లక్షణం	ద్వంద్వ దీర్ఘవృత్తం	

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 63 04-04-2023 13:14:23



పటము 3.12 ER-రేఖాచిత్రము

ఉద్యోగుల నిర్వాహకుడిగా ఉండవచ్చు. ఇది వస్తుత్వము లూప్‌గా కలుపుతుంది. కాబట్టి "manager of" అనునది యునరీ (ఏక బంధము)ని సూచిస్తుంది. అదేవిధముగా ఉద్యోగి "work for" అనునది ద్విబంధము (బైనరీ) రెండు పరిధిల కలిపియుండుట వలన ద్విబంధము అగును. ఒక వినియోగదారుడు ఒక వస్తువును కొనుగోలు చేసిన, అందులో దుకాణాదారుడు కూడా యుండుటవలన ఇది త్రిబంధము అగును.

3.5.5.3 కార్డినాలిటి (Cardinality)

ఒక సంబంధము నందు ఖచ్చితముగా చేర్చవలసిన అంశాల సంఖ్యగా కార్డినాలిటిగా నిర్వచించవచ్చును. అనగా ఒక సెట్‌సమితి నందలి వస్తుత్వముల సంఖ్య మరొక సెట్ నందలి వస్తుత్వము సంఖ్యతో సంబంధము ద్వారా అనుసంధానించబడుట అగును. కార్డినాలిటి నందు మూడు వర్గీకరణలు గలవు. అవి: ఏక–ఏక, ఏక–బహుళ, బహుళ–బహుళ అగును. పటము 3.9 నుండి 3.11లను చూడుము.



పటము 3.9 కార్డినాలిటి

పై ఉదాహరణ యందు మనము వ్యక్తి మరియు వాహనము అను రెండు వస్తుత్వములను కలిగియున్నాము. మనము ఒక వ్యక్తి వాహనము నడుపుచున్నాడని తలచిన యెడల, ఇచ్చట మనము వ్యక్తికి మరియు వాహనమునకు మధ్య ఏక–ఏక సంబంధముగా తీసుకోవచ్చును. పటము 3.10ని చూడుము.



పటము 3.10 కార్డినాలిటి సంబంధము 1 నుంచి n వరకు

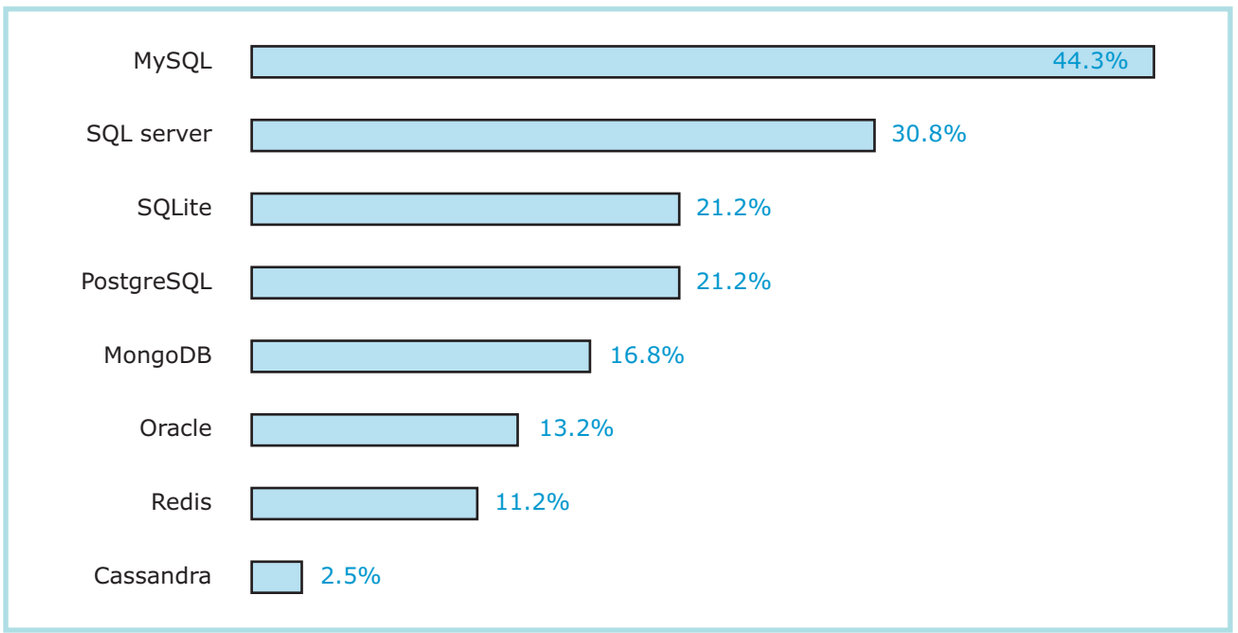
పై ఉదాహరణ యందు, వినియోగదారుడు స్థలములు ఆజ్ఞ, ఇది ఒక ఏక–బహుళ సంబంధములు అగును. ఇచ్చట వినియోగదారుడు అనేక ఆజ్ఞలు ఇవ్వగలడు మరియు అన్నీ ఒకే వినియోగదారునితో సంబంధము కలిగియున్నవి. పటము 3.11ను చూడుము.



పటము: 3.11 కార్డినాలిటి రిలేషన్ n నుండి n వరకు

బహుళ–బహుళ సంబంధమునకు ఉదాహరణ విద్యార్థులు కోర్స్‌లను నమోదు చేయుట. ఒక విద్యార్థి ఒకటికంటే ఎక్కువ కోర్సులను నమోదు చేయును. మరియు ఒక కోర్సు అనేక విద్యార్థులచే నమోదుచేయబడును. కనుక ఇది బహుళ–బహుళ సంబంధము అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 64 04-04-2023 13:14:24



పటము: 3.13 అధిక ప్రాచుర్యం పొందిన డేటాబేస్లు – గణాంకాలు

3.6 ER – రేఖాచిత్రము (ER-Diagram):

ER రేఖాచిత్రము, అవి ఒకదానితో ఒకటి ఎలా సంబంధం కలిగి ఉన్నదో దృశ్యమానంగా డేటాను అందిస్తుంది. ఈ మోడల్ డేటాను పరిధిలుగా తెలుపుటకు, గుణాలు మరియు పరిధిల మధ్య సంబంధాలను సూచించడానికి ప్రత్యేక సంకేతాలను అనుసరిస్తుంది.

3.6.1 ER మోడలింగ్ రేఖాచిత్ర సంకేతాలు: (ER-Modeling Diagram Notations)

పరిధిలు, గుణాలు మరియు సంబంధం ER రేఖా చిత్రం యొక్క భాగాలను ఏర్పరుస్తాయి మరియు నిర్వచించిన చిహ్నాలు మరియు ఆకారాలు పట్టిక 3.6లో క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.

పట్టిక 3.6 ER రేఖాచిత్రపు సంకేతాలు (Diagram Notations)

3.6.2 ఉదాహరణ (Example)

పాఠశాల నిర్వహణ యొక్క ER రేఖాచిత్రము దృష్టాంతానికి ఒక మంచి ఉదాహరణ. పటము 3.12లో చూపబడింది. ఇందులో మనకు తల్లిదండ్రులు, విద్యార్థి, నిర్వాహకులు, ఉపాధ్యాయులు, తరగతి మరియు సబ్జెక్ట్స్ వంటి అనేక పరిధిలు గలవు. కొన్ని పరిధిల యొక్క లక్షణాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.

తల్లిదండ్రులు – పేరు, ID, F పేరు, L పేరు

విద్యార్థి – ID, పేరు, F పేరు, L పేరు

ఉపాధ్యాయుడు – పేరు, ID, ఫోన్‌నెంబర్, అడ్రసు

పరిధిల మధ్యనున్న సంబంధాలు ఈ క్రింది విధముగా ఉన్నాయి.

- తల్లిదండ్రులు విద్యార్థులను కలిగియుందురు **HAVE - Relation**
- నిర్వాహకులు విద్యార్థులను నమోదుచేయుదురు **ENROLLS - Relation**
- నిర్వాహకులు ఉపాధ్యాయులను నియమించెదరు. **HIRES - Relation**
- నిర్వాహకులు Subject ను కలిపెదరు. **ADDS - Relation**
- ఉపాధ్యాయుడు Subject ను బోధించును. **TEACHES - Relation**
- ఉపాధ్యాయునికి తరగతి కేటాయింపు **IS ASSIGNED TO -Relation**

ముఖ్యమైన (కీ) గుణాలు అదోరేఖ underline తో చూపబడి ఉన్నది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 65 04-04-2023 13:14:24

3.7 MYSQL పరిచయం (Introduction to MYSQL)

3.7.1 MYSQL గురించి:

MySQL అనేది ఓపెన్ సోర్స్ రిలేషనల్ డేటాబేస్ మేనేజ్మెంట్ సిస్టమ్ అగును. ఈ MySQL అనే పేరు దీని వ్యవస్థాపకుడైన మాంటీ విడేనియస్ కుమార్తె నామము నుండి 'My' మరియు "SQL" ల కలయిక అగును. MySQL ను అర్థము చేసుకోవడానికి SQL మరియు డేటాబేస్ యొక్క స్పష్టమైన నిర్వచనం తప్పనిసరి అగును. ఇంకనూ సులభముగా డేటాబేస్ అనునది డేటా యొక్క నిర్మాణాత్మక సేకరణగా నిర్వచింపవచ్చును. ఉదాహరణ: ఫోటో గాలరీ అను డేటాబేస్, ఫోటోల సేకరణ (డేటా) కలిగియుంటుంది. SQL - structured query language అనునది డేటాబేస్ కాదు. ఇది డేటాబేస్‌ను యాక్సెస్ చేయడానికి ఉపయోగించే ప్రామాణిక భాష మరియు డేటా సమర్థవంతమైన సమాచారంగా మార్చడానికి ప్రాసెస్ చేయబడుతుంది. MySQL ప్రయాణం ఎల్లప్పుడూ ప్రస్తుత వర్తనం సూచిస్తుంది మరియు ప్రస్తుత వర్తనం 2003 అగును. MySQL అనేది ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్, ఇది రిలేషనల్ డేటాబేస్‌లను నిర్వహించడానికి అనుమతిస్తుంది. ఇది విండోస్, లినక్స్ వంటి బహుళ ప్లాట్‌ఫామ్‌లలోను ఉపయోగించవచ్చును మరియు స్కేలబుల్ (కొలువదగిన), నమ్మదగిన మరియు వేగవంతమైనది.

3.7.2 వెబ్‌డేటాబేస్ యొక్క అవలోకనం (Overview of Web Database)

అప్లికేషన్ యొక్క అవసరాలను తీర్చడానికి చాలా డేటాబేస్‌లు ఉన్నాయి. ఈ డేటాబేస్‌లు చాలా విశాలంగా భారీ మరియు తేలిక డేటాబేస్‌లచే అనువుగా ఉంటుంది. సాధారణంగా ఉపయోగించే డేటాబేస్‌ల జాబితాలు క్రింద ఉన్నాయి.

- DB2
- MySQL
- ఒరాకిల్
- PostgreSQL
- SQLite
- SQL సర్వర్
- సైబేస్

వెబ్ డొమైన్‌లో వేగంగా వృద్ధి చెందుతున్న కారణంగా, డెస్క్‌టాప్ అనువర్తనాలు చాలా వరకు వెబ్ అనువర్తనాలుగా మార్చబడుతున్నాయి. వెబ్‌కు ఈ పరివర్తనాలు నెట్‌వర్క్‌లో అనేక వెబ్ అనువర్తనాల లభ్యతకు కారణమవుతాయి. భారీ డేటాబేస్లు నెట్‌వర్క్ సమస్యలను సమర్థవంతంగా తీర్చలేదు. నెట్‌వర్క్ లేవదీసే అన్ని సమస్యలను లైట్ డేటాబేస్‌లు నిర్వహించగలిగాయి. కాబట్టి వెబ్ అనువర్తనాలకు మద్దతు ఇచ్చే అన్ని లైట్ డేటాబేస్‌లను వెబ్‌డేటాబేస్ అని కూడా పిలుస్తారు. పటము 3.13 చూడండి.

MySQL ఉపయోగించుటలో సులభతరమగుటచే ప్రపంచములో అత్యధికముగా ఉపయోగించే డేటాబేస్ అగును.

3.8 MySQL - నిర్వహణ (Administration)

3.8.1 MySQL – నిర్వహణా బాధ్యతలు (Administration Responsibilities)

సాధారణముగా విన్యాసం, సంస్థాపన, పనితీరు, భద్రత మరియు డేటాబేస్‌ను జాగ్రత్తగా చూసుకొనే డేటాబేస్ అడ్మినిస్ట్రేటర్స్ (DBA's) అని పిలువబడే పాత్ర ఉంది. డేటాబేస్ డిజైన్, డేటాబేస్ ప్రశ్నలు, RDMS, SQL మరియు నెట్‌వర్కింగ్‌పై DBA కలిగి ఉంది. క్రొత్త వినియోగదారుని సృష్టించడం మరియు వారికి యాక్సెస్ హక్కులను అందించడం దీని ప్రాథమిక పని అగును.

MySQL లో క్రొత్త వినియోగదారు ఖాతాను సృష్టించుట:

MySQL డేటాబేస్‌లో, యూజర్ అనే పట్టిక ఉంది. క్రొత్తగా సృష్టించిన ఖాతాకు ఆ వినియోగదారు పట్టికలో ప్రవేశం ఉండాలి. నిర్వాహకుడు వినియోగదారు పేరు మరియు పాస్‌వర్డ్‌లతో ఖాతాను సృష్టిస్తారని పరిగణించండి. వినియోగదారు ఖాతా INSERT, SELECT మరియు UPDATE వంటి వివిధ ప్రాప్యత హక్కులతో సక్రియం చేయబడింది. వినియోగదారు పట్టికలో క్రింది ఫీల్డులు, హోస్ట్,

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 66 04-04-2023 13:14:24

పేరు, పాస్‌వర్డ్, select_priv, insert_priv మరియు update_priv ఉన్నాయి.

MySQL డేటాబేస్ నందు ఈ క్రింది INSERT విచారణను ఉపయోగించి వినియోగదారు పట్టికకు విలువలతో క్రొత్త వినియోగదారు ఖాతా జోడించబడుతుంది. రికార్డును చొప్పించడానికి సింటాక్స్ పట్టిక పేరులోకి చొప్పించండి. (పారామితి 1, పారామితి 2, పారామితి 3 ..) విలువలు (విలువ 1, విలువ 2, విలువ 3 ..) SQL లో ఉన్న అన్ని ప్రశ్నలు సెమికోలన్ (;)తో ముగుస్తాయి.

mysql> వినియోగదారుని చొప్పించండి. (హోస్ట్, పేరు, పాస్‌వర్డ్, select_priv, insert_priv, update_priv)

విలువలు 'లోకల్ హోస్ట్', 'గెస్ట్', 'పాస్‌వర్డ్' (గెస్ట్ 123), 'Y', 'Y', 'Y');

ప్రశ్న సరే, 1 అడ్డు వరుస ప్రభావితమైంది. (0.20సె) ఈ ప్రకటన ప్రశ్న సెకన్లలో సమయంతో విజయవంతంగా అమలుచేయబడుతుందని సూచిస్తుంది.

mysql> ఫ్లష్ ప్రివిలేజెస్ (FLUSH PRIVILEGES)

ప్రతి క్రొత్త ఖాతా సృష్టించిన తర్వాత పై ఆదేశం అమలు అవుతుంది. ఈ ఆదేశం సర్వర్‌ను మరల ప్రారంభించుట (రీబూట్) చేసిన దానికి సమానంగా ఉంటుంది, తద్వారా సర్వర్‌లో క్రొత్తగా సృష్టించబడిన ఖాతా మరియు ప్రాప్యత హక్కు నవీనపరచబడుతుంది. మాన్యువల్ సర్వర్ రీబూటింగ్ ఈ ఆదేశం ద్వారా నివారించబడుతుంది. చొప్పించిన రికార్డ్ SELECT ప్రశ్నను ఉపయోగించి తిరిగి పొందబడుతుంది. మరియు నిర్మాణం పట్టిక 3.7లో చూపబడింది.

mysql> వినియోగదారుని నామము కనుగొనుట = అతిథి (గెస్ట్)

పట్టిక 3.7 ఉదాహరణ పట్టిక

host	name	password	select_ priv	insert_ priv	update_ priv
localhost	guest	j2gd6vxd1bj3k13g4	Y	Y	Y

MySQL చాలా సురక్షితమైనప్పటికీ, ఇది పాస్‌వర్డ్‌ను గుప్తీకరించడానికి ఫంక్షన్‌ను అందిస్తుంది. ఈ విధంగా "guest123" అను పాస్‌పర్డ్ గుప్తీకరించబడును మరియు "j2gd6vxd1bj3k13g4" అని PASSWORD ( ) చర్య ద్వారా నిల్వచేయబడును. select_priv, insert_priv మరియు update_priv అను పారామితులు క్రొత్త వినియోగదారుల కొరకు ఏర్పాటు చేయబడిన కొన్ని వసతులు అగును. జెండాను 'Y' గా ఏర్పాటు చేస్తే యాక్సెస్ మంజూరు చేయబడుతుంది. మరియు 'N'గా సెట్ చేయబడితే యాక్సెస్ నిరాకరించబడుతుంది.

పట్టిక 3.8 MySQL నందు అందుబాటులో గల అధికారముల జాబితా

Privileges	Action Performed (If Granted)
Select_priv	User can select rows from database tables.
Insert_priv	User can insert rows into database tables.
Update_priv	User can update rows of database tables.
Delete_priv	User can delete rows of database tables.
Create_priv	User can create new tables in database.
Alter_priv	User can make changes to the database structure.

3.8.2 Administrative MySQL Command

డేటాబేస్ అడ్మినిస్ట్రేటర్ (DBA) మొత్తం డేటాబేసును నియంత్రించడానికి తరచుగా కొన్ని ఆదేశాలను ఉపయోగిస్తుంది. ఈ ఆదేశాలను అడ్మినిస్ట్రేటివ్ MySQL ఆదేశాలు అంటారు. MySQL తో పనిచేసేటప్పుడు తరచూ ఉపయోగించే కొన్ని ముఖ్యమైన ఆదేశాలు క్రిందివి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 67 04-04-2023 13:14:24

1. USE డేటాబేస్:

ఈ ఆదేశం MySQL లోని డేటాబేసును ఎంచుకొనే పనిని చేయడానికి ఉపయోగపడును. పరీక్ష అనే పేరు మీద డేటాబేస్ ఉన్నట్లయితే, దానిని దిగువ సింటాక్స్‌ను ఉపయోగించి పనిచేసే డేటాబేస్‌గా మార్చెదురు.

సింటాక్స్:

```
mysql > టెస్ట్‌ను ఉపయోగించడము
   డేటాబేస్ మార్పు
mysql>
```

2. SHOW డేటాబేస్ (show databases)

డేటాబేస్ సర్వర్‌లో అందుబాటులో ఉన్న అన్ని డేటాబేస్లను జాబితా చేస్తుంది. పట్టిక 3.9ను చూడుము.

సింటాక్స్

```
mysql > show డేటాబేస్‌లు;
```

పట్టిక 3.9 డేటాబేస్ జాబితా

Database
పరీక్ష (test)
mysql
ఉద్యోగి (employee)
విద్యార్థులు (students)
తల్లిదండ్రులు (parents)

3. SHOW పట్టికలు (SHOW Tables)

మనము పనిచేయుచున్న ప్రస్తుత డేటాబేస్‌లో అందుబాటులో ఉన్న అన్ని పట్టికలను జాబితా చేయును. పట్టిక 3.10 చూడుము.

సింటాక్స్:

```
mysql > పట్టికలను చూపించు;
```

పట్టిక 3.10 పట్టికల జాబితా

Tables_in_test
school
పాఠశాల (school)
జీతము (salary)
ఉద్యోగి (employee)
గ్రంథాలయము (library)
క్రీడలు (sports)

4. పట్టిక పేరు నుండి నిలువు వరుసను చూపుట (SHOW COLUMNS FROM)

ఇచ్చిన పట్టిక కోసం అన్ని గుణాలు, గుణాల రకం, శూన్య విలువ అనుమతించబడిందా, ముఖ్య సమాచారం, ఉపేక్ష విలువ మరియు క్రీడల పట్టిక ఈ క్రింద 3.11లో ఇవ్వబడినది.

సింటాక్స్:

```
mysql > show columns from sports;
```

పట్టిక 3.11 Column List

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Team_id	int(5)	yes		null	
Team_name	varchar (10)	yes		null	
Team_size	int(5)	yes		null	
Team_rank	int(5)	yes		null	

5. పట్టిక పేరు నుండి సూచిక చూపుట (SHOW INDEX FROM)

ప్రశ్న ఇచ్చిన పట్టిక కోసం అన్ని సూచికలను చూపుతుంది.

సింటాక్స్:

```
mysql > show indexes from sports;
```

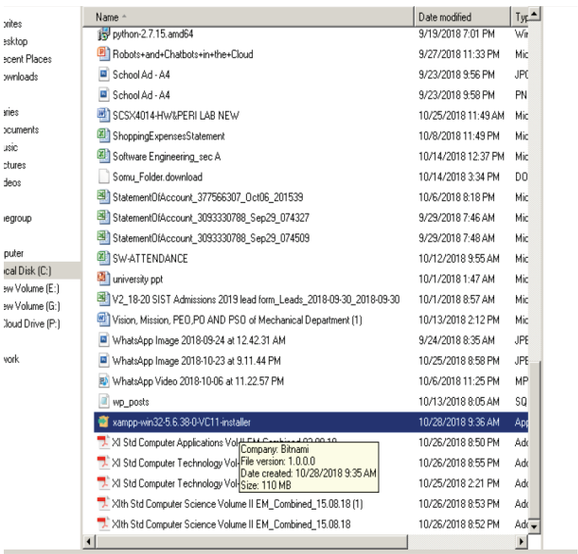
6. పట్టిక పేరు నుండి (SHOW TABLE STATUS LIKE tablename\G)

ఈ ఆదేశం పట్టిక పనితీరుపై వివరణాత్మక నివేదికను అందిస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 68 04-04-2023 13:14:24

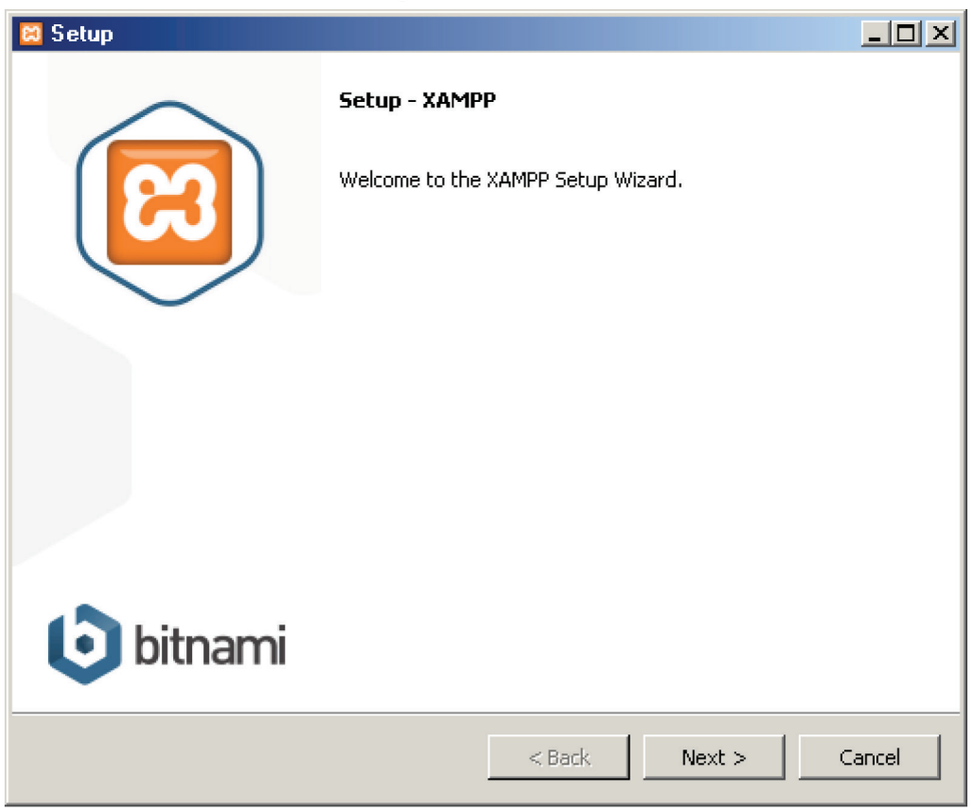
3.8.3 MySQL సంస్థాపన (MySQL Installation)

ఇంటర్నెట్ నుండి XAMPP సర్వర్ సాఫ్ట్‌వేర్‌ను డౌన్‌లోడ్ చేసి, ఇన్‌స్టాల్ చేయండి. పటము 3.14 నుండి 3.23 వరకు చూడండి.



పటము: 3.14 XAMPP Server executable file

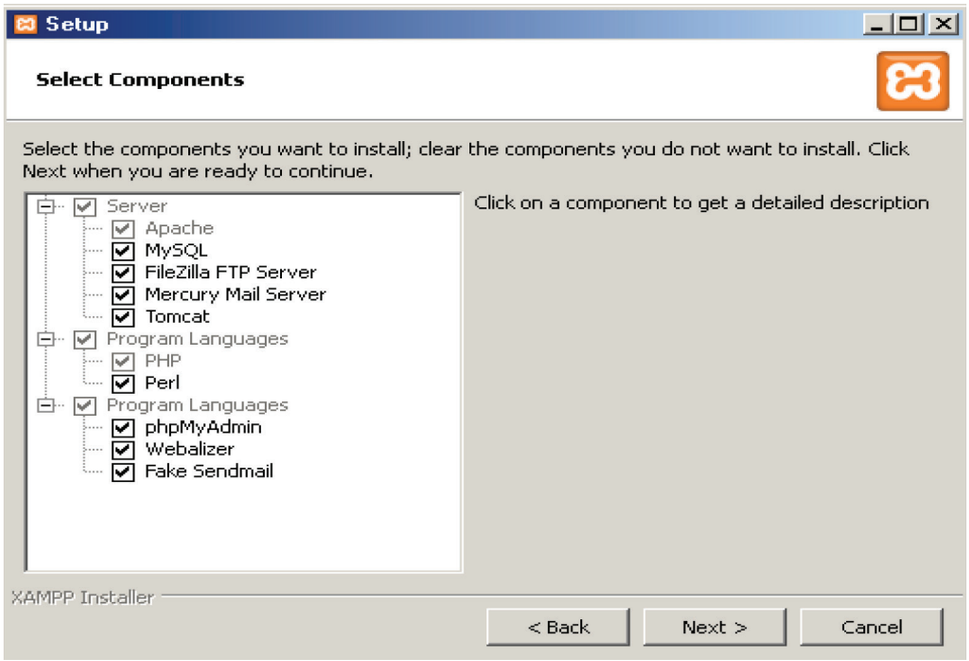
Welcome పుటలో Next అను బటన్‌ను నొక్కండి.



పటము: 3.15 XAMPP సర్వర్ Welcome దారి చూపుతాడు.

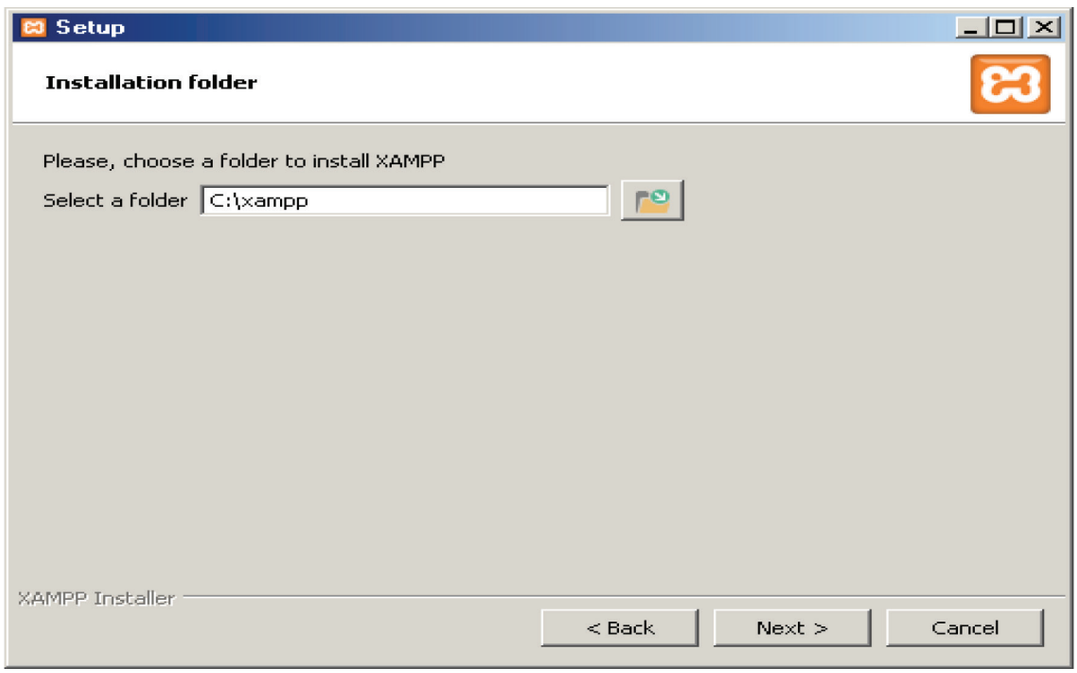
12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 69 04-04-2023 13:14:24

MYSQL మరియు అవసరమగు అంశాలను ఎన్నుకొని తరువాత next ను నొక్కండి.



పటము: 3.16 XAMPP సర్వర్ యొక్క అంశాలు – దారి చూపువాడు

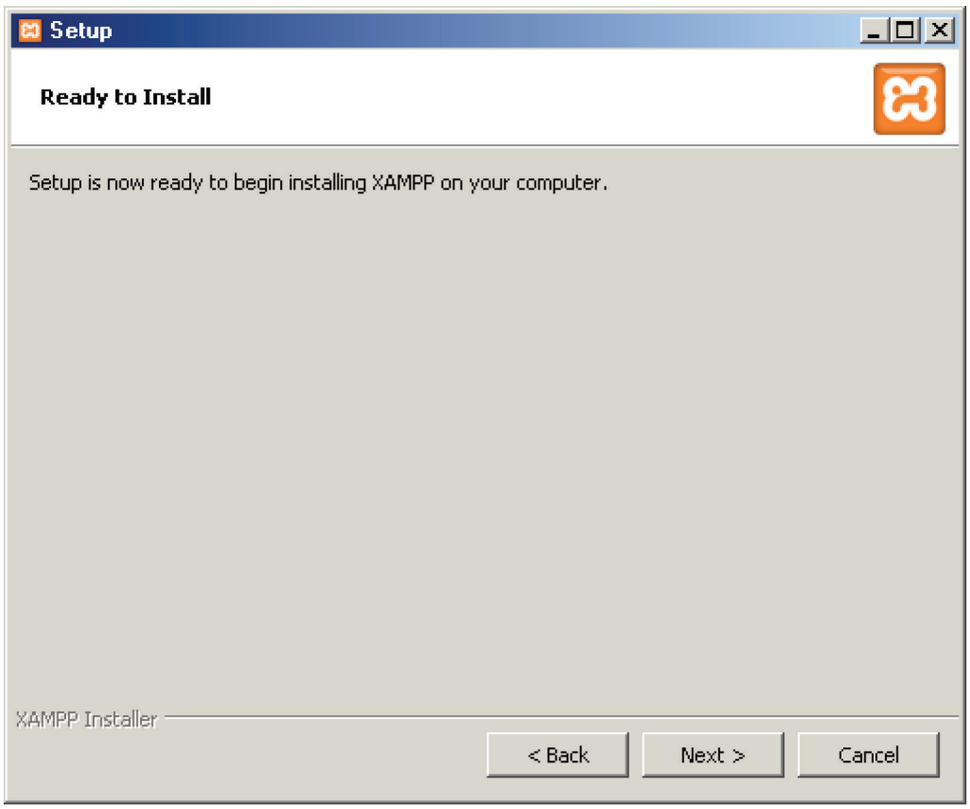
Installation Folder ను ఎన్నుకొన్న తరువాత Next ను నొక్కండి.



పటము: 3.17 XAMPP సర్వర్ సంస్థాపనదారి

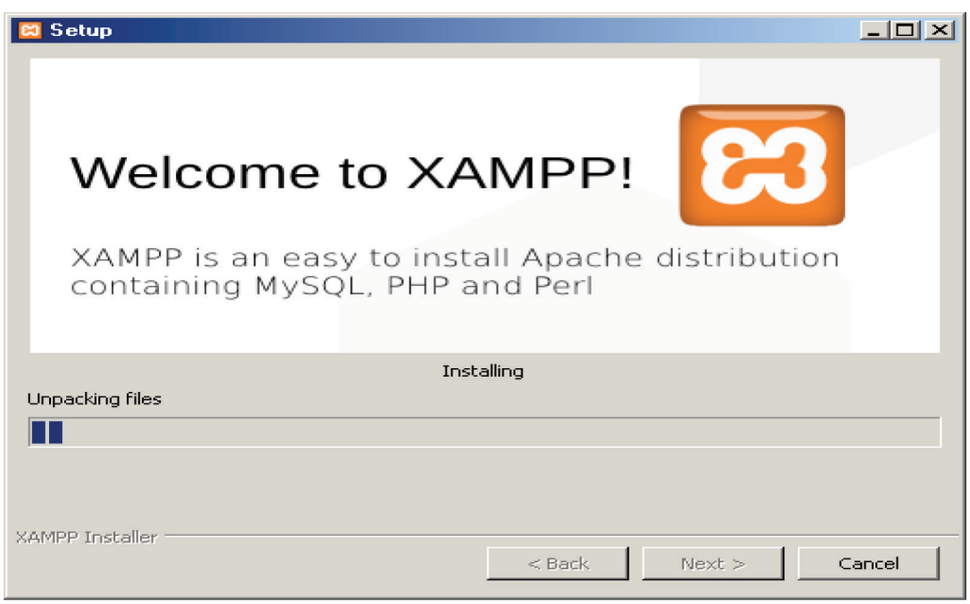
12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 70 04-04-2023 13:14:24

Setup ready పుటలో Next అను బటన్‌ను నొక్కండి.



పటము: 3.18 XAMPP సర్వర్‌లో setup ను ప్రారంభించుట

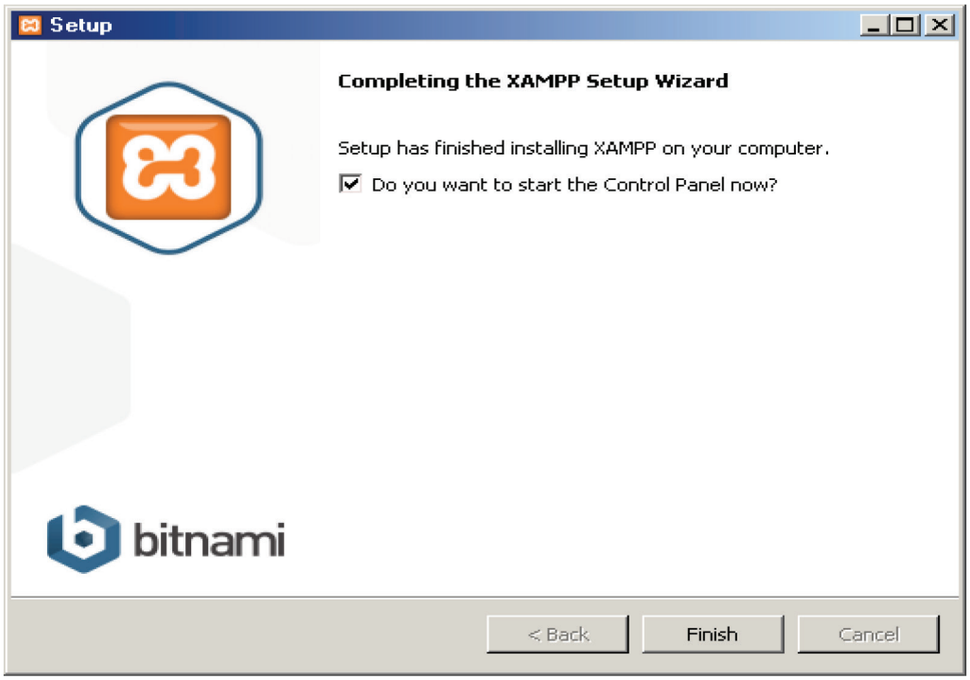
సంస్థాపన ప్రారంభమవుతుంది.



పటము: 3.19 XAMPP సర్వర్ setup తెర కనబడును.

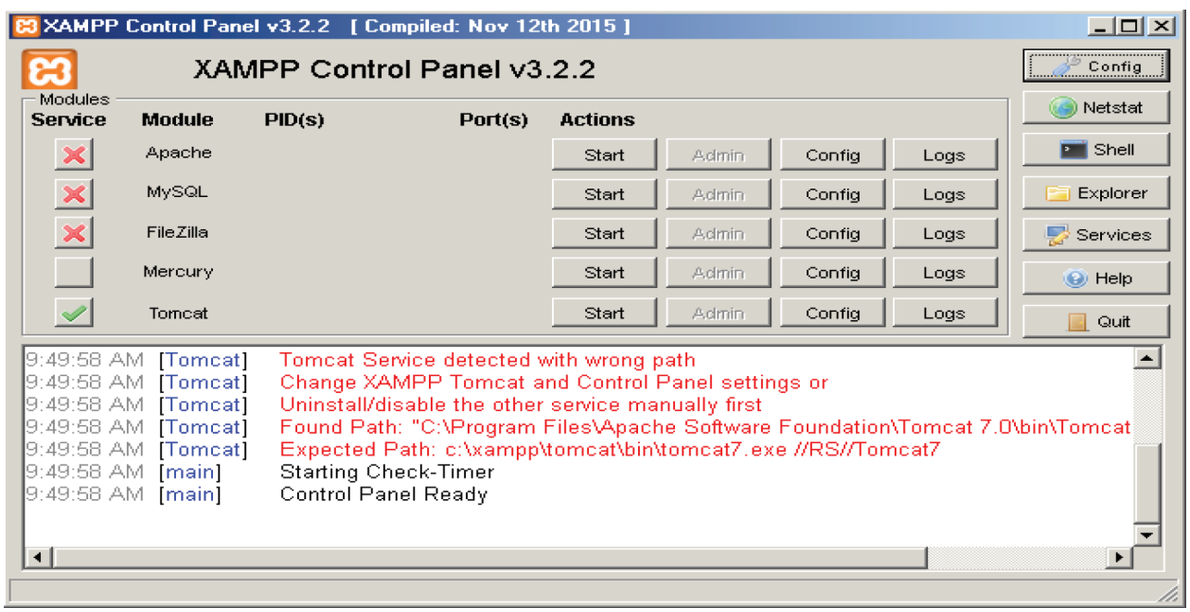
12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 71 04-04-2023 13:14:25

తర్వాత finish బటన్‌ను నొక్కండి మరియు XAMMP Control panelను తెరవండి.



పటము: 3.20 XAMPP సర్వర్ setup పూర్తి అగును.

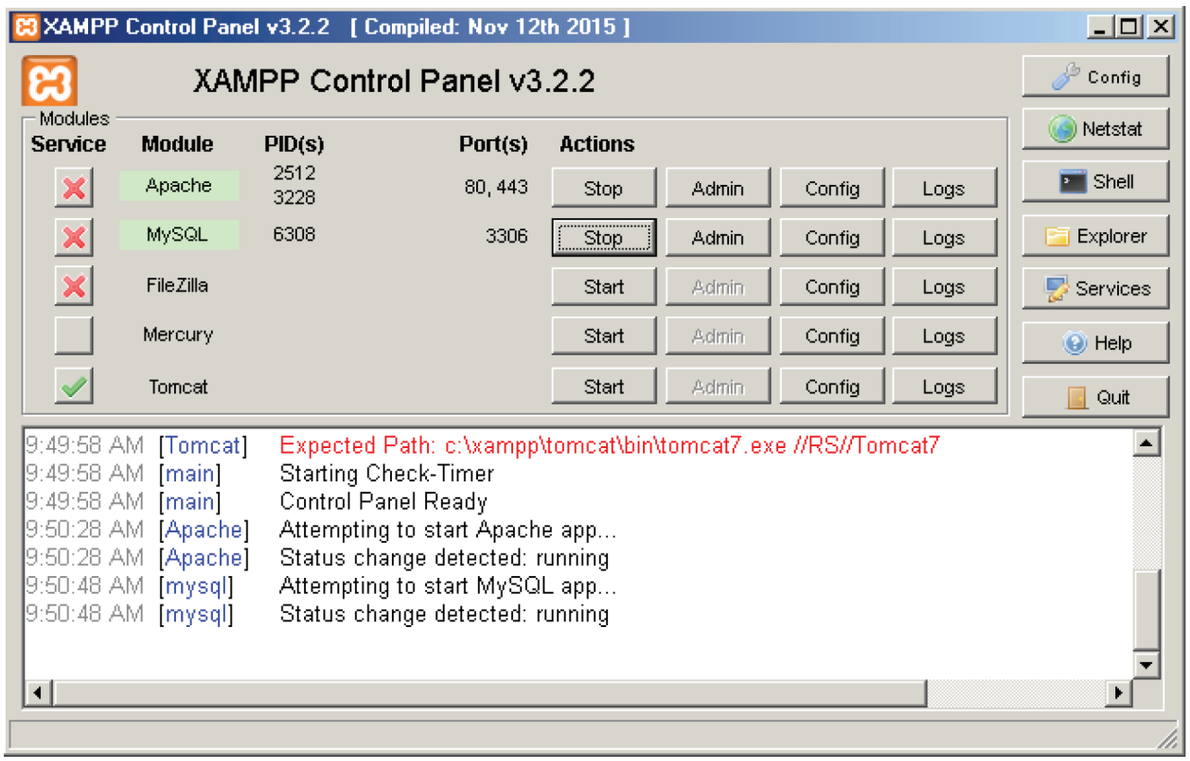
Control Panel (కట్టుబాటు Panel) Apache మరియు MySQL సర్వర్‌లను ఒక దాని తర్వాత ఒకటిగా ప్రారంభించండి.



పటము: 3.21 XAMPP సర్వర్ యొక్క కట్టుబాటు పానెల్ (Control panel)

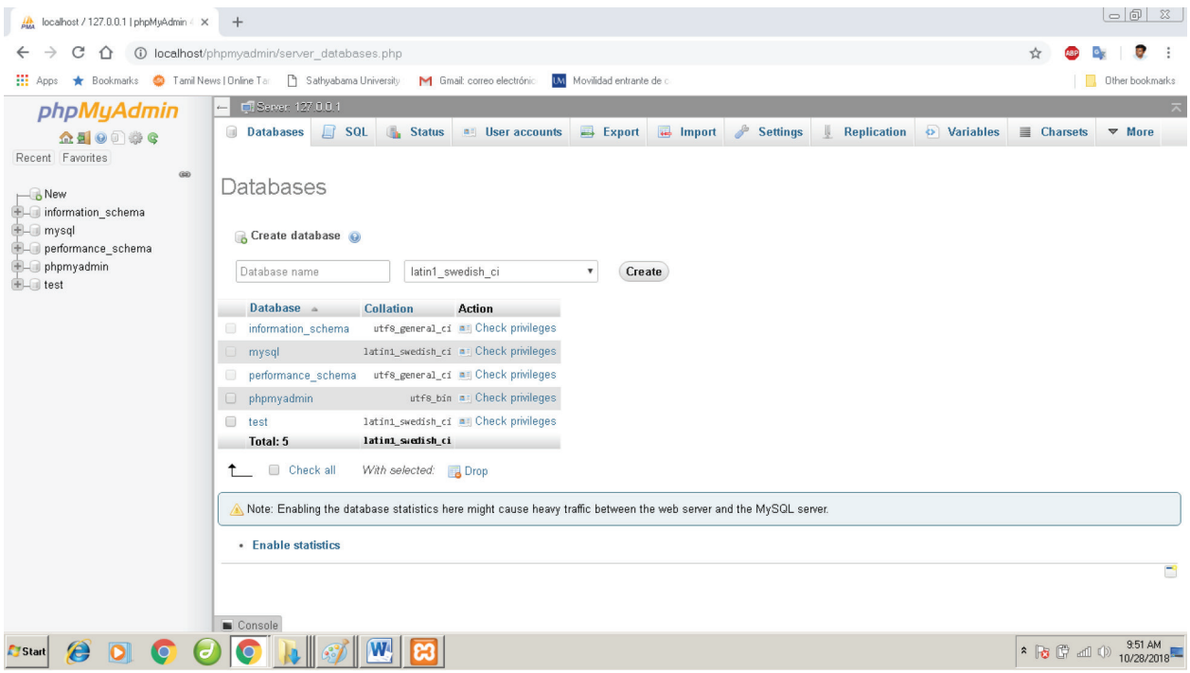
12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 72 04-04-2023 13:14:25

రెండు సర్వర్‌లు ఒకదాని తర్వాత ఒకటి ప్రారంభమగును.



పటము: 3.22 XAMPP సర్వర్ యొక్క start option

MySQL డేటాబేస్ యాక్సెస్ చేయడానికి URL http://localhost/phpmyadmin ను బ్రౌజర్ నందు తెరువుము



పటము: 3.23 PHP Myadmin Mysql Database server User interface

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 73 04-04-2023 13:14:25

3.9 MYSQL ఓపెన్‌సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ నిర్వహణ సాధనాలు (MYSQL Administration open source software tools)

సాఫ్ట్‌వేర్ సాధనాల రకాలు:

డేటాబేసును మెరుగైన మరియు సమర్థవంతంగా రూపొందించడానికి అనేక ఓపెన్ సోర్స్ సాధనాలు మార్కెట్‌లో అందుబాటులో ఉన్నాయి. వెబ్ నిర్వహణ కోసం PhpMyAdmin అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందింది. MySQL వర్క్‌బెంచ్ మరియు HeidiSQL అనునవి ప్రముఖ డెస్క్‌టాప్ అప్లికేషన్ సాధనాలు అగును.

PHPMYADMIN (వెబ్ అడ్మిన్)

MySQL యొక్క నిర్వహణ సాధనం అనునది PHP లో వ్రాయబడిన వెబ్ అప్లికేషన్ అగును. వెబ్ హోస్టింగ్‌లో ఇది ప్రధానంగా ఉపయోగించబడతాయి. వెబ్‌ఇంటర్‌ఫేస్‌ను అందించడం, CSV నుండి డేటాను దిగుమతి చేయడం మరియు వివిధ పార్మాట్‌లకు డేటాను ఎగుమతి చేయడం ప్రధాన లక్షణం. MySQL సర్వర్ కార్యకలాపాలైన కనెక్షన్లు, ప్రాసెస్‌లు మరియు మెమరీ వినియోగం వంటి వాటికి ఇది ప్రత్యక్ష చార్ట్‌లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. సంక్లిష్టమైన ప్రశ్నలను సులభతరం చేయడానికి కూడా ఇది సహాయపడుతుంది.

MySQL వర్క్‌బెంచ్ (డెస్క్‌టాప్ అప్లికేషన్)

ఇది డెవలపర్ల DBA's లు ప్రధానంగా విజువలైజేషన్ కోసం వినియోగించే డేటాబేస్ సాధనం. ఈ సాధనం డేటా మోడలింగ్, SQL అభివృద్ధి, సర్వర్ కాన్ఫిగరేషన్ మరియు MySQL కోసం బ్యాకప్‌కు మెరుగైన మార్గంలో సహాయపడుతుంది. దీని ప్రాథమిక విడుదల వెర్షన్ 5.0 మరియు ఇప్పుడు అన్ని ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్‌లకు 8.0 మద్ధతు ఇస్తూ ఉంది. ఈ సాధనం యొక్క SQL ఎడిటర్ బహుళ ఫలితాలను సెట్ చేయడంలో చాలా సరళమైనది మరియు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది.

HeidiSQL (డెస్క్‌టాప్ అప్లికేషన్)

ఈ ఓపెన్ సోర్స్ సాధనం మెరుగైన డేటాబేస్ వ్యవస్థల నిర్వహణలో సహాయపడుతుంది. ఇది సర్వర్ హోస్ట్, సర్వర్ కనెక్షన్, డేటాబేస్, టేబుల్స్, వ్యూస్, ట్రిగ్గర్స్ మరియు ఈవెంట్స్ పర్యవేక్షణ కోసం GUI (గ్రాఫికల్ యూజర్ ఇంటర్ఫేస్) లక్షణాలకు మద్ధతు ఇస్తుంది.

3.10 డేటాబేస్‌ల రూపకల్పన (Designing Databases)

ఒక కంప్యూటర్ (సిస్టమ్)లో ఎంటర్‌ప్రైజ్ డేటాను సృష్టించడం. అమలు చేయడం మరియు నిర్వహించడం అనే ప్రక్రియను డేటాబేస్‌ల రూపకల్పన అంటారు. డేటాబేస్ రూపకల్పనకు ముందు అప్లికేషన్ గురించి మంచి అవగాహన అవసరం. అనువర్తనం యొక్క పనితీరు మరియు విజయం మంచి డేటాబేస్ రూపకల్పనపై ఆధారపడి ఉంటుంది. MySQL డేటాబేస్ రూపకల్పనకు సంబంధించి పనితీరు డాష్‌బోర్డు, నివేదికలు మరియు గణాంకాలను అందిస్తుంది.

సంభావిత రూపకల్పనను సృష్టించుట:

ఇది డేటాబేస్ రూపకల్పనలో ప్రాథమిక దశ, ఇక్కడ డేటాబేస్, పట్టికలు, నిలువు వరుసలు మరియు డేటా రకాలను సృష్టించడం గురించి వివరణాత్మక చర్చ అప్లికేషన్ యొక్క అవసరాన్ని బట్టి చర్చించబడుతుంది. అంతిమ ఫలితంగా, అనువర్తనం యొక్క తుది వినియోగదారుని యొక్క ఆశను సాధించడానికి మోడల్ రూపొందించబడుతుంది.

- **డేటాబేస్‌ను సృష్టించుట (Create Database)**

డేటాబేస్‌ను రూపొందించే మూడు ప్రధాన భాగాలు టేబుల్స్, ప్రశ్నలు మరియు వీక్షణలు.

పట్టికలు – ఎక్సెల్ షీట్ మాదిరిగానే అనేక వరుసలు మరియు నిలువు వరుసలను కలిగిఉంటుంది. ఇక్కడ ప్రతి అడ్డు వరుస రికార్డ్ మరియు ప్రతి నిలువు వరున లక్షణం.

ప్రశ్నలు – ఇది డేటాబేస్‌లో పోస్ట్ చేయబడిన అనేక షరతులతో కూడిన ప్రశ్న. ఆమోదించిన పరిస్థితులను సంతృపిపరచే డేటాబేస్‌లోని రికార్డులు తిరిగి పొందబడతాయి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 74 04-04-2023 13:14:25

వీక్షణలు – నిల్వ చేసిన ప్రశ్నల సమితి.

ఉదాహరణ: వ్యక్తిగత వివరాలను నిల్వచేయడానికి డేటాబేస్‌ను సృష్టించండి.

mysql> డేటాబేస్ వ్యక్తిగత వివరాలను సృష్టించుట;
ప్రశ్న సరే, 1 అడ్డు వరుస ప్రభావితమైంది.
mysql> వ్యక్తిగత వివరాలను ఉపయోగించండి
డేటాబేస్ మార్చబడింది.

సృష్టించిన డేటాబేస్ SHOW ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి జాబితా చేయబడింది. పట్టిక 3.12ను చూడుము.

mysql> డేటాబేస్‌లను చూపించు;

పట్టిక 3.12 డేటాబేస్ జాబితా
డేటాబేస్
ఉద్యోగి
వ్యక్తిగత వివరాలు
క్రీడలు

- **పట్టికను సృష్టించుట (Create Table)**

ఒక అనువర్తనంలో, ప్రతి పేజీ కొంత కార్యాచరణను తెలుపుతుంది. అటువంటి ప్రతి విధి పట్టికను రూపొందించబడ్డాయి. ఉదాహరణకు, అమేజాన్ వంటి ఆన్‌లైన్ షాపింగ్ సైట్‌లో, కస్టమర్ ప్రొఫైల్, ఉత్పత్తులు, కార్ట్‌లోని ఆర్డర్లు మరియు చెల్లింపు పేజీ వంటి అనేక పేజీలు నిర్వహించబడతాయి. ఇవన్నీ వరుసగా వినియోగదారుడు, ప్రోడక్ట్స్, ఆర్డర్ మరియు చెల్లింపులు వంటివి పట్టికలుగా సృష్టించవచ్చు.

- **నిలువు వరుసలను సృష్టించుట: (Create Columns)**

ప్రతి పట్టిక యొక్క కార్యాచరణకు సంబంధించిన అనేక నిలువు వరుసలను కలిగి ఉంటుంది. ఈ కాలమ్ పట్టికలో ఏ విలువలు నిల్వ చేయబడిందో నిర్ణయిస్తుంది. ఉదాహరణకు కస్టమర్ పట్టికలో మొదటి పేరు, చివరి పేరు, ఫోన్, ఇ-మెయిల్, వయస్సు, చిరునామా మరియు పిన్‌కోడ్ వంటి నిలువు వరుసలు ఉన్నాయి. ఈ నిలువు వరుసలు కస్టమర్ సమాచారాన్ని పట్టికలో ఉంచుతాయి. ప్రతి కాలమ్ తగిన విలువల రకంతో కేటాయించబడుతుంది. పట్టిక యొక్క సామర్థ్యం మరియు పనితీరు నిలువు వరుసలకు కేటాయించిన డేటా రకాలను బట్టి ఉంటుంది.

- **అడ్డు వరుసలను చొప్పించుట (Insert Rows)**

డేటాబేస్ సృష్టించబడిన తర్వాత, పట్టికలు మరియు తగిన విలువ రకంతో నిలువు వరుసలు నిర్వచించబడతాయి. అప్పుడు రికార్డులు పట్టికలో చేర్చబడతాయి.

INSERT INTO TABLE_NAME (కాలమ్ 1, కాలమ్ 2, కాలమ్ 3)
విలువలు (విలువ 1, విలువ 2, విలువ 3 ..... విలువ **N**)

3.11 SQL

SQL- స్ట్రక్చర్డ్ క్వరీ లాంగ్వేజ్ అనేది డేటాబేస్‌లను యాక్సెస్ చేయడానికి మరియు మార్చటానికి ఉపయోగించే ప్రామాణిక భాష. దీనిని 1986 మరియు 1987లో అమెరికన్ నేషనల్ స్టాండర్డ్స్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ (ANSI) మరియు ఇంటర్నేషనల్ ఆర్గనైజేషన్ ఫర్ స్టాండర్డైజేషన్ (ISO) ప్రామాణికంగా ప్రకటించాయి.

SQL గురించి

- SQL ప్రామాణిక భాష అయినప్పటికీ, అవసరాలను తీర్చడానికి వేర్వేరు సంస్కరణలు నిర్వహించబడతాయి. SQL ఉపయోగించి చేసిన కొన్ని ప్రధాన విధులు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.
- డేటాబేస్‌కు వ్యతిరేకంగా ప్రశ్నలను అమలుచేస్తుంది.
- డేటాబేస్ నుండి డేటాను తిరిగి పొందుతుంది.
- డేటాబేస్‌లో రికార్డులను చొప్పించి, నవీనపరుస్తుంది.
- డేటాబేస్ నుండి రికార్డులను తొలగించండి.
- డేటాబేస్‌లో క్రొత్త డేటాబేస్ మరియు క్రొత్త పట్టికలను సృష్టిస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 75 04-04-2023 13:14:25

SQL ఆదేశాల రకాలు

వివిధ విధులను నిర్వహించడానికి వివిధ SQL ఆదేశాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. SQL ఆదేశాలు వాటి కార్యచరణను బట్టి ఐదు ప్రధాన వర్గాలుగా వర్గీకరించబడతాయి. పట్టిక 3.13ను చూడుము.

డేటా డెఫినేషన్ లాంగ్వేజ్ (DDL):

డేటాబేస్ స్కీమా (స్ట్రక్చర్)ను నిర్వహించడానికి DDL ఆదేశాలు ఉపయోగించబడతాయి. డేటాబేస్‌లో డేటాబేస్ ఆబ్జెక్ట్ యొక్క నిర్మాణాన్ని సృష్టించడం మరియు సవరించడం చేయును. సృష్టించుట, మార్చుట, డ్రాప్ చేయుట, రీనేమ్ చేయుట మరియు కత్తిరించుట వంటి ఆదేశాలు ఈ వర్గానికి చెందినవి.

పట్టిక 3.13 SQL DDL ఆదేశాల జాబితా

ఆదేశాలు	వివరణ
CREATE	డేటాబేస్ లేదా పట్టికలను సృష్టించడానికి ఉపయోగిస్తారు.
ALTER	డేటాబేస్ లేదా పట్టిక యొక్క ప్రస్తుత నిర్మాణాన్ని సవరించును.
DROP	డేటాబేస్ లేదా పట్టికను తొలగిస్తుంది.
RENAME	డేటాబేస్‌లో ఇప్పటికే ఉన్న వస్తువు పేరు మార్చడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.
TRUNCATE	అన్ని పట్టిక రికార్డులను తొలగించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

డేటా మానుప్యులేషన్ లాంగ్వేజ్ (DML)

ఈ SQL ఆదేశాలు డేటాబేస్‌లో ఉన్న డేటా యొక్క తారుమారును గూర్చి పరామర్శించును. చాలా వరకు SQL ఆదేశాలు DML క్రింద వస్తాయి. INSERT, UPDATE మరియు DELETE ఆదేశాలు ఈ వర్గానికి చెందినవి. పట్టము 3.14ను చూడుము.

పట్టిక 3.14 SQL DML ఆదేశాల జాబితా

ఆదేశాలు	వివరణ
INSERT	డేటాబేస్ పట్టికలో క్రొత్త అడ్డువరుసలను జోడిస్తుంది.
UPDATE	పట్టికలో క్రొత్త డేటాతో ఇప్పటికీ ఉన్న డేటాను సవరించును.
DELETE	పట్టిక నుండి రికార్డులను తొలగిస్తుంది.

డేటా క్వరీ లాంగ్వేజ్ (DQL)
Data Query Language (DQL)

DQL క్రింద వచ్చే డేటాబేస్ పట్టికల నుండి డేటాను పొందటానికి లేదా తిరిగిపొందటానికి ఉపయోగించే ఏకైక SQL ఆదేశం SELECT. పట్టిక 3.15ను చూడుము.

పట్టిక 3.15 SQL DQL ఆదేశాల జాబితా

ఆదేశాలు	వివరణ
SELECT	పట్టిక నుండి డేటాను తిరిగిపొందుట

లావాదేవీ నియంత్రణ భాష (TCL):

(TCL) ఈ SQL ఆదేశాలు SQL డేటాబేస్‌లో లావాదేవీలను నిర్వహిస్తాయి. మార్పును శాశ్వతంగా డేటాబేస్‌లో సేవ్ (నిల్వ) చేయడానికి కూడా ఇది సహాయపడుతుంది. COMMIT, ROLLBACK, SET TRANSACTION మరియు SAVEPOINT ఆదేశాలు ఈ వర్గానికి చెందినవి. పట్టిక 3.16ను చూడుము.

పట్టిక 3.16 SQL TCL ఆదేశాల జాబితా

ఆదేశాలు	వివరణ
COMMIT	శాశ్వతంగా డేటాబేస్‌లో ఆదా అవుతుంది.
ROLLBACK	డేటాబేస్‌ను పునరుద్ధరించండి, చివరి COMMIT నుండి అసలు రూపం.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 76 04-04-2023 13:14:25

SET TRANSACTION	చదవడం – వ్రాయడం లేదా చదవడానికి మాత్రమే ప్రాప్యత వంటి లావాదేవి లక్షణాలను సెట్ చేస్తుంది.
SAVE POINT	లావాదేవిని తాత్కాలికంగా సేవ్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. తద్వారా అవసరమైనప్పుడు మనము ఆ దశకు తిరిగి వెళ్తాము.

డేటా కంట్రోలర్ లాంగ్వేజ్ (DCL)

పట్టిక, వీక్షణ, నిల్వ చేసిన విధానం వంటి డేటాబేస్ వస్తువులపై భద్రతను అమలు చేసేది SQL ఆదేశాలు. GRANT మరియు REVOKE ఆదేశాలు ఈ వర్గానికి చెందినవి అగును. పట్టిక 3.17ను చూడుము.

పట్టిక 3.17 SQL DCL ఆదేశాల జాబితా

ఆదేశాలు	వివరణ
Grant	పట్టిక, వీక్షణ మొదలైన నిర్ధిష్ట డేటాబేస్ వస్తువులపై నిర్ధిష్ట వినియోగదారులకు అనుమతి ఇవ్వడానికి ఉపయోగిస్తారు.
Revoke	పట్టిక, వీక్షణ మొదలైన నిర్ధిష్ట డేటాబేస్ వస్తువులపై నిర్ధిష్ట వినియోగదారుల నుండి అనుమతి తీసుకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు.

3.12 ప్రాథమిక SQL ఆదేశాలు (Basic SQL Commands)

డేటాబేస్‌ను సృష్టించుట / తొలగించుట / ఎంపిక చేయుట

డేటాబేస్‌ను సృష్టించుట: క్రొత్త SQL డేటాబేస్‌ను సృష్టించడానికి ఉపయోగిస్తారు. విద్యార్థి DB ని సృష్టించడానికి సింటాక్స్ మరియు ఉదాహరణ క్రింద ఇవ్వబడింది.

సింటాక్స్: CREATE డేటాబేస్ – డేటాబేస్ పేరును సృష్టించుట.

ఉదాహరణ: mysql> – డేటాబేస్ విద్యార్థి DB ని సృష్టించుట.

ఇప్పుడు సృష్టించిన డేటాబేస్ క్రింది సింటాక్స్ ఉపయోగించి చూడవచ్చు.

mysql>Show databases;

ఫలితంగా, క్రొత్తగా సృష్టించిన విద్యార్థి DB జాబితా చేయబడుతుంది.

Drop డేటాబేస్ – ఇప్పటికే ఉన్న ఏదైనా SQL డేటాబేస్‌ను తొలగించడానికి ఉపయోగిస్తారు. విద్యార్థి DB ని తొలగించడానికి సింటాక్స్ మరియు ఉదాహరణ క్రింద ఇవ్వబడింది.

సింటాక్స్ : DROP డేటాబేస్ – డేటాబేస్ పేరు

ఉదాహరణ: mysql>DROP డేటాబేస్ విద్యార్థి DB

మనము సింటాక్స్, Show డేటాబేస్‌లను ఉపయోగించి అన్ని డేటాబేస్‌ల జాబితా తయారుచేయునప్పుడు, తొలగించిన డేటాబేస్ కనిపించదు.

డేటాబేస్‌ను ఎంపిక చేయుట (Select Database) – రిపోసిటరీలో చాలా డేటాబేస్‌లు అందుబాటులో ఉన్నాయి. దాని నుండి క్రింది ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి తగిన ఎంపిక చేయబడుతుంది.

సింటాక్స్: USE డేటాబేస్ పేరు

ఉదాహరణ : mysql>USE విద్యార్థి DB

డేటాబేస్ ఎంచుకోబడిన తర్వాత, అప్లికేషన్ యొక్క అవసరాలకు అనుగుణంగా బహుళ కార్యకలాపాలు నిర్వహిస్తారు.

- రికార్డ్ చొప్పించండి:

డేటాబేస్ బహుళ పట్టికలను కలిగి ఉంటుంది. క్రియేట్ కమాండ్ ఉపయోగించి టేబుల్స్ సృష్టించబడతాయి. వాటి అవసరానికి అనుగుణంగా వివిధ పీల్డ్‌లు జోడించబడతాయి. ఏదైనా పట్టిక అందులో ఉన్న రికార్డులతో మాత్రమే పూర్తవుతుంది. కాబట్టి చొప్పించు ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి పట్టికకు క్రొత్త అడ్డువరుస జోడించబడుతుంది. పట్టికలో

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 77 04-04-2023 13:14:25

క్రొత్త రికార్డును చొప్పించడానికి సింటాక్స్ మరియు ఉదాహరణ క్రింద ఇవ్వబడింది.

సింటాక్స్ 1

INSERT INTO పట్టిక పేరు (నిలువ వరుస 1, నిలువు వరుస 2, నిలువు వరుస 3)

విలువలు (విలువ 1, విలువ 2, విలువ 3)

సింటాక్స్ 2

INSERT INTO పట్టిక పేరు విలువలు (విలువ 1, విలువ 2, విలువ 3)

బయోడేటా అనే పేరు మీద మనము ఒక పట్టికను కలిగియున్న యెడల అది మొదటి పేరు, చివరి పేరు మరియు వయస్సు అను మూడు నిలువు వరుసలను కలిగియుండును. ఇప్పుడు పట్టికకు సింటాక్స్ 1 లేదా సింటాక్స్ 2లను ఉపయోగించి క్రొత్త రికార్డును కలిపెదరు.

mysql> INSERT INTO బయోడేటా (మొదటి పేరు, చివరి పేరు, వయస్సు)

విలువలు VALUES (క్రిష్ణ, శ్యామ్ 10);

(లేక)

mysql>INSERT INTO బయోడేటా VALUES (క్రిష్ణ, శ్యామ్ 10)

- రికార్డును ఎంపిక చేయుట

పట్టికలో అందుబాటులో ఉన్న బహుళ రికార్డుల నుండి, అడిగిన డేటా పట్టిక నుండి SELECT ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి దానిలో పేర్కొన్న కొన్ని షరతులతో తిరిగి పొందబడుతుంది. మనము రికార్డు యొక్క అన్ని ఫీల్డులను తిరిగిపొందవచ్చు లేదా అవసరమైన ఫీల్డ్‌లను పట్టికలో పేర్కొనవచ్చును. ఏదైనా పట్టిక యొక్క రికార్డులు ఉపయోగించి తిరిగి పొందబడతాయి. పట్టిక 3.18 మరియు 3.19లో క్రింద ఇచ్చిన సింటాక్స్ ఎంచుకోండి.

సింటాక్స్ 1: పట్టిక పేరు నుండి ఎంచుకోండి.

ఉదాహరణ : **mysql>** – బయోడేటా నుండి ఎంచుకోండి.

పట్టిక 3.18 SQL రికార్డ్ జాబితా ఎంచుకొనుట.

మొదటి పేరు	చివర పేరు	వయస్సు
క్రిష్ణ	ఎస్	10
సుగల్	ఎస్	14
అరుణ్	జె	15
మణి	కె	18

సింటాక్స్ 2 : పట్టిక పేరు నుండి కాలమ్ 1, కాలమ్ 2 ఎంచుకోండి.

ఉదాహరణ: **mysql>** మొదటిపేరును ఎంచుకోండి, బయోడేటా నుండి వయస్సు

పట్టిక 3.19 SQL రికార్డ్ జాబితాను ఎంచుకొనుట

మొదటి పేరు	Age
క్రిష్ణ	10
సుగల్	14
అరుణ్	15
మణి	18

రికార్డులను తొలగించుట:

పట్టికలో ఉన్న రికార్డ్ DELETE ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి పట్టిక నుంచి తొలగించబడుతుంది. పట్టికలోని మొత్తం రికార్డ్ లేదా పేర్కొన్న నిలువు వరుసలను తొలగించవచ్చు. మనము నిర్ధిష్ట నిలువు వరుసలలో తొలగింపు ఆపరేషన్ చేయాలనుకుంటే, అప్పుడు WHERE నిబంధనను ఉపయోగించి షరతు ఇవ్వబడుతుంది. షరతు పేర్కొనకపోతే, మొత్తం డేటా తొలగించబడుతుంది. పట్టిక 3.20 మరియు 3.21ను చూడుము.

సింటాక్స్1: పట్టిక పేరు నుండి తొలగించు WHERE కాలమ్ పేరు = “విలువ”

ఉదాహరణ: mysql> బయోడేటా నుంచి తొలగించు WHERE firstname=“Mani”

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 78 04-04-2023 13:14:26

పట్టిక 3.20 SQL రికార్డ్ జాబితాను తొలగించుట		
మొదటి పేరు	**చివరి పేరు**	**వయస్సు**
కృష్ణ	S	10
సుగల్	S	14
అరుణ్	J	15

సింటాక్స్ 2: పట్టిక పేరు నుండి తొలగించు

ఉదాహరణ: **mysql>** బయోడేటా నుండి తొలగించుట;

పట్టిక:3.21 SQL రికార్డు జాబితాను తొలగించుట		
మొదటి పేరు	చివరి పేరు	వయస్సు

రికార్డును సవరించుట.

UPDATE ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి పట్టికలో ఉన్న రికార్డులను సవరించడానికి మరియు నవీనపరచడానికి SQL మనకు అందిస్తుంది. బయోడేటా పట్టికలోని కృష్ణుడి వయస్సు క్రింది సింటాక్స్ ఉపయోగించి మార్చబడింది.

సింటాక్స్ 1: UPDATE పట్టిక పేరు

SET కాలమ్ 1 = “new value”

అయిన కాలమ్ 2 = “విలువ 2”.

ఉదాహరణ : **mysql>**UPDATE బయోడేటా సెట్ వయస్సు = 13

ఇచ్చట మొదటి పేరు = “కృష్ణ”.

WHERE నిబంధన

SQL కమాండ్‌లో (ఆదేశంలో) ఎంపిక ప్రమాణాలను పేర్కొనడానికి WHERE నిబంధన ఉపయోగపడుతుంది. ఆ డేటా ఆధారంగా ప్రశ్న తిరిగిపొందబడుతుంది లేదా సవరించబడుతుంది. WHERE పరిస్థితులలో, ప్రశ్న స్టేట్‌మెంట్‌ను ఫ్రేమ్ చేయడానికి =, !=, >, >=, < , <= వంటి కార్యకలాపాలు ఉపయోగించబడతాయి. షరతు కోసం SELECT మరియు UPDATE ప్రశ్న ప్రకటనలో WHERE నిబంధన ఉపయోగించబడుతుంది. పట్టికలో నవీనపరచబడిన రికార్డుల సంఖ్య WHERE పరిస్థితిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

ఆపరేటర్లను ఉపయోగించుట:

SQL ప్రశ్నను రూపొందించేటప్పుడు మనము WHERE నిబంధనలో అంకగణితం, పోలిక మరియు తార్కికం వంటి ప్రధాన ఆపరేటర్లను ఉపయోగిస్తాము. ప్రతి ఆపరేటర్ యొక్క ప్రయోజనం పట్టిక 3.22లో క్రింద ఇవ్వబడింది.

పట్టిక 3.22 MySQL ఆపరేటర్లు	
ఆపరేటర్ రకం	ఆపరేటర్
అంకగణిత ఆపరేటర్	+, -, *, /, %
పోలిక ఆపరేటర్	=, !=, <, >, <>, >=, <=,
తార్కిక ఆపరేటర్	(మరియు ఏదైనా, మధ్య, ఉనికిలో, ఇష్టం, ఇష్టం లేదా ప్రత్యేకమైనవి.) AND, ANY, BETWEEN, EXISTS, IN, LIKE, NOT, OR, UNIQUE

రికార్డులను క్రమబద్ధీకరించుట :

ORDER BY నిబంధనను ఉపయోగించి ప్రశ్న ఫలితాలు ఆరోహణ లేదా అవరోహణ క్రమంలో ఇవ్వబడ్డాయి. కొన్ని డేటాబేస్‌లో ఫలితాలు ఆరోహణ క్రమంలో అప్రమేయంగా క్రమబద్ధీకరించబడతాయి మరియు సింటాక్స్ 1లో ఇవ్వబడ్డాయి. సింటాక్స్ 2 ప్రకారం ఫలితాలు అవరోహణ క్రమంలో ప్రదర్శించబడతాయి. పట్టిక 3.23 మరియు 3.24ను చూడుము.

Syntax1: select * from tablename ORDER BY columnname;

Example: select * from Biodata ORDER BY firstname;

పట్టిక 3.23 రికార్డ్ జాబితాను ఎంచుకొనుట		
మొదటి పేరు	**చివరి పేరు**	**వయస్సు**
అరుణ్	J	15
క్రిష్ణ	S	13
సుగల్	S	14

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 79 04-04-2023 13:14:26

Syntax2: select * from tablename ORDER BY columnname DESC;
Example: select * from Biodata ORDER BY firstname DESC;

పట్టిక 3.24 రికార్డ్ జాబితాను ఎంచుకొనుట

firstname	lastname	age
సుగల్	S	14
కృష్ణ	S	13
అరుణ్	J	15

రికార్డులను సమూహపరుచుట, Having నిబంధన:

SQL లో మనం ఒక సమూహంలో ఒకేలాంటి డేటాను కలిగి ఉండవచ్చు. రోల్ నంబర్, సబ్జెక్ట్ మరియు మార్కుల ఫీల్డ్‌లతో పరీక్షలు అనే పట్టికను పరిగణించండి. దిగువ పట్టికలో వివిధ విషయాల కొరకు బహుళ వరుస రికార్డులు అందుబాటులో ఉన్నాయి. GROUP BY ఆదేశాన్ని ఉపయోగించి, రోల్ నంబర్ సమూహం చేయబడతాయి మరియు రోల్ నంబర్‌కు వ్యతిరేకంగా SUM (మార్కులు)తో మార్కులు జోడించబడతాయి. పట్టిక 3.25 మరియు 3.26ను చూడుము.

పట్టిక 3.25 రికార్డుల జాబితాను ఎంచుకొనుము

రోల్ నంబర్	సబ్జెక్ట్	మార్కులు
201901	తమిళము	81
201904	ఆంగ్లము	75
201901	ఆంగ్లము	96
201903	తమిళము	92
201902	తమిళము	78
201904	తమిళము	83
201903	ఆంగ్లము	81
201905	తమిళము	89
201902	ఆంగ్లము	80
201905	ఆంగ్లము	90

ఉదాహరణ: పరీక్షల నుండి రోల్‌నంబరు, SUM (మార్కులను) సెలక్ట్ చేసుకొని GROUP BY Rollno;

పట్టిక 3.26 రికార్డు జాబితాను ఎంచుకొనుట

రోల్ నంబర్	మార్కులు
201901	177
201902	158
201903	173
201904	158
201905	179

పట్టికలను కలుపుట:

మనము 2 కంటే ఎక్కువ పట్టికల నుండి డేటాను ఎన్నుకొనవలసి వచ్చినప్పుడు SQL JOIN నిబంధన ఉపయోగపడుతుంది. రెండు పట్టికల పరీక్షలు మరియు ప్రొఫైల్‌లు పరిగణించండి. పరీక్షల పట్టికలో రోల్‌నంబర్, సబ్జెక్ట్ మరియు మార్కులు ఉన్నాయి. ప్రొఫైల్ పట్టిక యొక్క డేటా టేబుల్ 3.27లో క్రింద చూపబడింది.

పట్టిక 3.27 JOIN రికార్డ్ జాబితా ఎంచుకొనుట

రోల్ నంబర్	పేరు	అలవాటు
201901	క్రిష్ణ	తోటపని చేయుట
201902	సుగల్	ఫోటోగ్రఫి
201903	చార్లెస్	చదువుట
201904	వెన్నిలా	పాటలు పాడుట
201905	ప్రగతి	చిత్రలేఖనం

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 80 04-04-2023 13:14:26

ఉదాహరణ: SELECT ప్రొఫైల్, పేరు, అభిరుచి, SUM (పరీక్షలు, మార్కులు)లను అన్నీ కలిపి మొత్తముగా

FROM Profile, Exams

WHERE Profile, రోల్ నంబర్ = పరీక్షలు, రోల్‌నంబర్

GROUP BY ప్రొఫైల్, పేరు, ప్రొఫైల్, హాబీ (అభిరుచి)

పట్టిక 3.28 చేర్చు రికార్డు జాబితాను ఎంచుకొనుట

పేరు	హాబి (అభిరుచి)	మొత్తము
క్రిష్ణ	తోటపని	177
సుగల్	ఫోటోగ్రఫి	158
చార్లెస్	చదువుట	173
వెన్నిలా	పాటలు పాడుట	158
ప్రగతి	చిత్రలేఖనం	179

ప్రశ్నా ప్రకటనలో రెండు పట్టికల నుండి ప్రతి రోల్‌నంబర్‌కు మొత్తం నిలువ వరుస పేరుతో మార్కులు జోడించబడతాయి మరియు జాబితా చేయబడతాయి.

పదకోశము (GLOSSARY)

Backup	ఇది భవిష్యత్ రెఫరెన్స్ కోసం పట్టిక విషయాలను ఫైల్‌లోకు కాపీ చేసే కార్యక్రమము లేదా ప్రక్రియ. ఇది DBA లకు సవాలుతో కూడుకున్న పని.
ప్రాథమిక కీ **(Primary Key)**	సంబంధిత పట్టిక యొక్క ఈ కీ పట్టికలో ఉన్న ప్రతి రికార్డును ప్రత్యేకమైన రీతిలో గుర్తిస్తుంది.
సంబంధం **(Relationship)**	ఒక పట్టిక యొక్క బాహ్య కీ మరొక పట్టిక యొక్క ప్రాథమిక కీని పేర్కొన్నప్పుడు రెండు పట్టికల మధ్య సంబంధం ఏర్పడుతుంది.
సంఖ్యా సూచిక **(Cardinality)**	ఇవ్వబడిన పట్టిక యొక్క నిలువు వరుసలోని విభిన్న విలువల సంఖ్యను నిర్వచిస్తుంది.
ఓపెన్ సోర్స్ **(Open Source)**	ఒక నమూనాన్ని ప్రజలు బహిరంగంగా సవరణ మరియు పంచుకొనుటకు సహాయపడుతుంది.
SQL	ఆకృతీకరణ భాష (Structured query Language) అనునది RDBMS లో డేటాను నిర్వహించడం కోసం రూపొందించబడిన ఆకృతీకరణ ప్రశ్న భాష అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 81 04-04-2023 13:14:26

రికార్డ్ (**Record**)	ఒక పట్టికలో రికార్డ్ అనునది ఫీల్డ్‌లతో సృష్టించబడుతుంది.
ప్రశ్న (**Query**)	SQL లో అన్నీ ఆదేశాలకు query అనే పేరు పెట్టబడింది. "ప్రశ్న ప్రకటన" డేటాబేస్‌లకు వ్యతిరేకంగా అమలు చేయబడింది.
కలుపు (**Join**)	ఒకే విలువలను కలిగి ఉన్న పట్టికలోని నిలువు వరుసలను సూచించడం ద్వారా రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పట్టికల నుండి డేటాను తిరిగిపొందుతుంది.

మూల్యాంకనము

P1AZX

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. డేటాబేస్ నుండి సమాచారాన్ని తిరిగి పొందడానికి ఏ భాష ఉపయోగించబడుతుంది.

   అ) రిలేషనల్

   ఆ) నిర్మాణాత్మక

   ఇ) ప్రశ్న

   ఈ) కంపైలర్

2. -------- ఆకృతి డేటాబేస్ యొక్క తార్కిక నిర్మాణ రేఖాచిత్రాన్ని ఇస్తుంది.

   అ) E - R ఎంటిటీ – రిలేషన్షిప్

   ఆ) ఎంటిటీ (వస్తుత్వము)

   ఇ) నిర్మాణాత్మక సూచన

   ఈ) డేటాబేస్

3. ప్రాథమిక కీని సృష్టించడానికి అవసరమైన లక్షణాలు లేని అంశము ----------

   అ) బలమైన ఎంటిటీ సెట్

   ఆ) బలహీనమైన ఎంటిటీ సెట్

   ఇ) గుర్తింపు సెట్

   ఈ) యజమాని సెట్

4. డేటాబేస్‌ను తొలగించడానికి ---------- విధి (కమాండ్) ఉపయోగించబడుతుంది.

   అ) డేటాబేస్, డేటాబేస్ -------- పేరును తొలగించండి.

   ఆ) డేటాబేస్ -------- పేరును తొలగించండి.

   ఇ) డేటాబేస్, డేటాబేస్ -------- పేరును వదలండి.

   ఈ) డేటాబేస్-------- పేరును వదలండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 82 04-04-2023 13:14:26

5. MySQL ఏ రకం DBMS పై ఆధారపడి ఉంటుంది.

అ) వస్తువు ఆధారిత

ఆ) క్రమానుగత

ఇ) రిలేషనల్

ఈ) నెట్‌వర్క్

6. MySQL అనునది ఉచితంగా లభించు ఒక ఓపెన్ సోర్స్ అగును.

అ) సరి

ఆ) తప్పు

7. "ట్యూపుల్" అనేది సంబంధిత డేటాబేస్‌లో ---------- ని సూచిస్తుంది.

అ) పట్టిక

ఆ) అడ్డువరుస

ఇ) నిలువు వరుస

ఈ) వస్తువు

8. MySQL తో కమ్యూనికేట్ చేయడానికి ఉపయోగపడునది ----------

అ) SQL

ఆ) నెట్‌వర్క్ కాల్‌లు

ఇ) జావా

ఈ) API లు

9. డేటా ప్రాసెసింగ్‌కు బాధ్యత వహించే MySQL ఉదాహరణ ఏది?

అ) MySQL క్లయింట్

ఆ) MySQL సర్వర్

ఇ) SQL

ఈ) సర్వర్ డెమన్ ప్రోగ్రామ్

10) MySQL డేటాబేస్‌లో, ఒక డేటాబేస్ యొక్క మొత్తం నిర్మాణం ---------- అనే నిర్మాణాత్మక ఫైల్ ద్వారా సూచించబడుతుంది.

అ) పథకం

ఆ) వీక్షణ

ఇ) ఉదాహరణ

ఈ) పట్టిక

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 83 04-04-2023 13:14:26

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. డేటా మాదిరిని (Data Model) నిర్వచించండి మరియు డేటా మాదిరి రకాలను జాబితా చేయండి.
2. ఫైల్ ప్రాసెసింగ్ సిస్టమ్ నందు గల (file processing system) కొన్ని ప్రతికూలతలను జాబితాపరచండి.
3. ఏక (Single) మరియు బహు (multi) విలువ లక్షణాలను నిర్వచించండి.
4. ఏదైనా రెండు DDL మరియు DML ఆదేశాలను దాని ఆదేశ నిర్మాణాన్ని పట్టిక రూపంలో చూపండి.
5. ACID లక్షణాలు ఏమిటి?
6. లావాదేవీ ద్వారా శాశ్వత మార్పులు చేయడానికి ఏ ఆదేశం ఉపయోగిస్తారు?
7. SQL లో వీక్షణ (view) అనగానేమి?
8. SQL మరియు MySQL మధ్య గల భేదాలను రాయండి.
9. సంబంధం అంటే ఏమిటి? మరియు వాటి రకాలను పట్టిక రూపంలో చూపండి.
10. సంబంధిత డేటాబేస్‌ల యొక్క కొన్ని ప్రయోజనాలను పేర్కొనండి.

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. DBMS యొక్క పరిణామము గూర్చి వివరించండి.
2. డేటాబేస్‌లకు మధ్య ఉన్న సంబంధం ఏమిటి? వాటి రకాలను జాబితా రూపంలో పేర్కొనండి.
3. DBMS లో ఉన్న కార్డినాలిటీ (Cardinality) గూర్చి చర్చించండి.
4. వినియోగదారు కోసం MySQL లో ఉపయోగపడు ఏవైనా 5 విశేషాధికారములను పట్టిక రూపంలో చూపండి.
5. మొత్తం డేటాబేస్‌ను నియంత్రించడానికి DBA ఉపయోగించే కొన్ని ఆదేశాలను రాయండి.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. DBMS లో ఉన్న వివిధ డేటాబేస్ నమూనాలను వివరించండి.
2. తగిన ఉదాహరణతో E-R నమూనా యొక్క ప్రాథమిక భావనలను పట్టిక ద్వారా చూపండి.
3. DBMS లో వివిధ రకాల లక్షణాలపై వివరంగా చర్చించండి.
4. MySQL కార్యనిర్వహణలో (Administration) ఉన్న ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ టూల్స్ (సాధనాలు) గూర్చి వివరించండి.
5. SQL లో DDL ఆదేశము, వాటి యొక్క విధులను వివరించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 03_Telugu.indd 84 04-04-2023 13:14:26



04
అధ్యాయము

హైపర్ టెక్స్ట్ ప్రి-ప్రాసెసర్ పరిచయం
(Introduction to Hypertext Pre-Processor)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

ఈ అధ్యాయం పూర్తయిన తరువాత, విద్యార్థులు క్రింది వాటి గురించి తెలుసుకొందురు.

- PHP యొక్క పరిచయం
- యొక్క లక్షణాలు
- వెబ్ అభివృద్ధి కొరకు HTML JavaScript, and CSS తో PHP ని ఉపయోగించడం
- PHP లోని డేటా రకాలు
- 'Echo' వాక్యనిర్మాణం
- PHP లోని ఆపరేటర్ల రకాలు

4.1 PHP పరిచయం

PHP అంటే **PHP: Hypertext Preprocessor**. హైపర్‌టెక్స్ట్ ప్రిప్రాసెసర్. ఇది 1994లో రాస్మస్ లెర్డార్ఫ్‌చేత సృష్టించబడినది. PHP అనునది సర్వర్ సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ భాష అంటే కోడ్ వినియోగదారు బ్రౌజర్‌లో కాకుండ సర్వర్‌లో అమలు చేయబడుతుంది. ఇది వెబ్ అభివృద్ధి విస్తృతంగా ఉపయోగపడును.

PHP అనేది డైనమిక్ మరియు ఇంటారాక్టివ్ (క్రియాశీ మరియు పరస్పర) వెబ్ పేజీలను సృష్టించడానికి ఉపయోగించే శక్తివంతమైన భాష. డైనమిక్ వెబ్ పేజి అనునది చూసిన ప్రతిసారి పేజీలోని విషయమును మార్చవచ్చును. ఇది ప్రత్యేకంగా డేటాబేస్ – ఆధారిత వెబ్‌సైట్‌లను రూపొందించడానికి చాలా అనుకూలమైనది. ఎందుకనగా డేటాబేస్‌లో సమర్థవంతంగా పరస్పర చర్య చేయడానికి ఇది డేడాబేస్‌తో పరస్పర చర్య interact చేయడానికి సమర్థవంతంగా ఉపయోగపడును.

PHP అనేది అన్వయించబడిన interpreted భాష, అంటే దీనిని కంపైల్ చేసి, ఎక్జిక్యూటబుల్ ఫైల్‌ని సృష్టించాల్సిన అవసరం లేదు. బదులుగా PHP ఫైలులు వెబ్ సర్వర్ ద్వారా లైను వారీగా అన్వయించబడును.

4.2 PHP యొక్క లక్షణాలు

PHP ఇది వెబ్ అభివృద్ధి కొరకు ప్రధాన ఎంపికగా చేసే అనేక లక్షణాలను కలిగి ఉంది. దాని ప్రధాన లక్షణాలలో కొన్ని ఇక్కడ ఉన్నాయి.

సర్వర్ – సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ లాంగ్వేజ్ : PHP ఒక సర్వర్ –సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ భాష, స్క్రిప్ట్‌లు సర్వర్‌లో అమలు చేయబడి అవుట్‌పుట్ క్లయింటు (వెబ్ బ్రౌజర్) కు పంపబడుతుంది. ఇది డేటాబేస్‌తో పరస్పర చర్యచేయగల క్రియాశీలక dynamic వెబ్ పేజీలను సృష్టించడానికి మిమ్ములను అనుమతిస్తుంది.

ఓపన్ – సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ PHP ఒక ఓపెన్ – సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్. ఎవరైన వీక్షించడానికి మరియు సవరించడానికి సోర్స్‌కోడ్ (source code) అందుబాటులో ఉంటుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 85 04-04-2023 13:15:45

స్వతంత్ర వేదిక (Platform independent): Windows, Linux మరియు macOS తో సహా అనేక విభిన్న ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్‌లతో PHP ని అమలు చేయవచ్చును.

డేటాబేస్ మద్ధతు (Database support): ఇది డేటాబేస్ ఆధారిత వెబ్‌సైట్‌లను సృష్టించడానికి సులభతరం చేయును.

మీకు తెలుసా?

స్టాటిక్ వెబ్‌పేజి అనేది వెబ్ డెవలపర్ ద్వారా మాన్యువల్‌గా అప్‌డేట్ చేయబడితే తప్ప, స్థిరమైన కంటెంట్‌ని కలిగి ఉండే పేజీ స్టాటిక్ వెబ్ పేజీలో కంటెంట్ చూసిన ప్రతిసారీ ఒకే విధంగా ఉంటుంది.

డైనమిక్ వెబ్‌పేజి, మరోవైపు, వీక్షించిన ప్రతిసారీ కంటెంట్ మారగల పేజీ

4.3 వెబ్ అభివృద్ధి కొరకు HTML, JavaScript మరియు CSS తో PHP ఉపయోగించడం.

క్రియాశీలక మరియు పరస్పర చర్య వెబ్ అప్లికేషన్‌లను రూపొందించడానికి PHP తరచుగా HTML, JavaScript మరియు CSS తో కలిపి ఉపయోగించబడుతుంది.

HTML (హైపర్ టెక్స్ట్ మార్క్‌అప్ లాంగ్వేజ్) వెబ్‌పేజీలోని విషయాన్ని content రూపొందించడానికి మరియు ఆకృతి (format) చేయడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

జావాస్క్రిప్ట్ (JavaScript) ఒక క్లయింట్ – సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ భాష, ఇది వెబ్‌పేజీలకు పరస్పర చర్యను జోడించడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

CSS (క్యాస్కేడింగ్ స్టైల్ షీట్స్) అనేది ఒక స్టైల్ షీట్ భాష, ఇది వెబ్‌పేజీ రూపాన్ని నియంత్రించుటకు, పేజియొక్క లే అవుట్, ఫాంట్ మరియు రంగును నిర్వచించడానికి ఉపయోగించ వచ్చును.

4.4 PHP వాక్యనిర్మాణము

PHP యొక్క ఈ రెండు ప్రాథమిక నియమాలను మనం ఎల్లప్పుడూ గుర్తుంచుకోవాలి.

1. PHP కోడ్ <?php and ?> ట్యాగ్‌తో జతచేయబడింది. ఈ ట్యాగ్‌లను ప్రారంభ మరియు ముగింపు ట్యాగులు అని పిలిచెదరు.

ఉదాహరణ :

```
<?php
// PHP code
?>
```

2. PHP స్టేట్‌మెంట్ తప్పనిసరిగా సెమికోలన్ (;) తో ముగియాలి.

ఉదాహరణ :

```
<?php
echo "Hello, World!"; // ఇది ఒక చెల్లుబాటు
అయ్యే PHP స్టేట్‌మెంట్
?>
```

4.5 PHP రకాల ట్యాగులు

PHP మూడు వేర్వేరు టాగు సెట్‌లకు మద్ధతునిస్తుంది.

1. PHP డీఫాల్ట్ ట్యాగులు (PHP Default tags)
2. షార్ట్ ఓపన్ ట్యాగులు (Short open tags)
3. HTML స్క్రిప్ట్‌గా పొందుపరిచిన ట్యాగులు (HTML script embed tags)

PHP డీఫాల్ట్ ట్యాగ్‌లు : PHP డీఫాల్ట్ ట్యాగ్‌లలో, PHP కోడ్ <?php and ?> ట్యాగ్‌లతో జత చేయబడింది.

```
<?php
  // PHP code
?>
```

షార్ట ఓపన్ ట్యాగ్‌లు : షార్ట్ ఓపన్ ట్యాగ్‌లు డీఫాల్ట్ వాక్య నిర్మాణంకు ప్రత్యామ్నాయం మరియు అవి <? and ?> బదులుగా <?php and ?> ని ఉపయోగించడానికి మిమ్ములను అనుమతిస్తాయి.

```
<?
  // PHP code
?>
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 86 04-04-2023 13:15:45

వివిధ రకాలైన PHP ట్యాగ్‌లు	ప్రారంభ ట్యాగ్	ముగింపు ట్యాగ్
1. PHP డీ ఫాల్ట్ ట్యాగ్‌లు	<?php	?>
2. షార్ట్ ఓపన్ ట్యాగ్‌లు	<?	?>
3. HTML స్క్రిప్ట్ పొందుపరిచిన ట్యాగ్‌లు	<script language="php">	</script>

HTML స్క్రిప్ట్ పొందుపరిచన ట్యాగ్‌లు : మీరు HTML స్క్రిప్ట్ ట్యాగ్‌లలో PHP కోడ్‌ను కూడా పొందుపరచవచ్చును. ఇలా :

```
<script language="php">
  // PHP code
</script>
```

4.6 PHP నందు చరరాశి

PHP లో, విలువను మెమరీలో నిల్వచేయడానికి పెట్టపబడిన స్థాన చరరాశి పేరు. చరరాశులు, డాలర్ గుర్తు ($) తర్వాత చరరాశి పేరుతో సూచించబడతాయి.

చరరాశుల పేర్లు పెట్టడానికి నియమాలు :

PHP లోని అన్ని చరరాశులు వాక్యనిర్మాణ నియమాలను ఖచ్చితంగా అనుసరిస్తాయి.

- చరరాశి పేరు తప్పనిసరిగా డాలర్ ($) గుర్తుతో ప్రారంభం కావాలి. ఉదాహరణకు ($) పేరు
- చరరాశి పేరు స్ట్రింగ్‌లు, సంఖ్యలు మరియు అండర్ స్కోర్ కలయికను కలిగియుంటుంది. ఉదాహరణకు $my_report1
- డాలర్ గుర్తు తర్వత మొదటి అక్షరం తప్పని సరిగా అక్షరం లేదా అండర్ స్కోర్ అయి ఉండాలి. (అది సంఖ్య కాకూడదు)
- PHP లోని చరరాశులు కేస్ – సెన్సిటివ్ (case-sensitive) గా యుండును. ఇది ఒక ముఖ్యమైన నియమం. $Name మరియు పూర్తిగా భిన్నమైన చరరాశులగును.

క్రిందివి అన్నీ చెల్లుబాటు valid అయ్యే చరరాశి పేర్లు :

$name

$age

$is_admin

$_hidden

క్రిందివి అన్నీ చెల్లని Invalid చరరాశి పేర్లు :

$1st_name (సంఖ్యతో ప్రారంభమవుతుంది)

$full-name (హైఫన్ కలిగి ఉంటుంది)

$full name (space కలిగి ఉంటుంది)

4.7 చరరాశుల ప్రకటన (Variable declaration)

PHP లో చరరాశులకు వాటి విలువను కేటాయించినపుడు ప్రకటించబడతాయి. చరరాశిని ప్రకటించేటప్పుడు దాని రకాన్ని విలువ ద్వారా దాని రకం నిర్ణయించబడుతుంది.

క్రింది PHP లోని కొన్ని చరరాశుల ప్రకటనలకు ఉదాహరణలు

```
$name = "Balu";
$age = 30;
$is_admin = true;
$prices = array(10, 20, 30);
```

పై ఉదాహరణల యందు, మనము నాలుగు చరరాశులను ప్రకటిస్తున్నాము. $name, $age, $is_admin మరియు $prices మొదటి మూడు చరరాశులు సాధారణ విలువలు (a string, an integer, and a boolean) ఒక స్ట్రింగ్, ఒక పూర్ణాంకము మరియు ఒక బులియన్ తో కేటాయించబడతాయి. అయితే నాల్గవ చరరాశి array తో కేటాయించబడుతుంది.

4.8 PHP లోని దత్తాంశముల రకాలు (Data types in PHP)

PHP లో చరరాశులకు కేటాయించబడిన విలువ దత్తాంశ సమితి రకంగా ఉంటుంది. క్రిందివి ఎనిమిది దత్తాంశ (data) రకాలు:

1. పూర్ణాంకము (Integer)
2. ఫ్లోట్ (Float)

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 87 04-04-2023 13:15:45

3. స్ట్రింగ్ (String)
4. బూలియన్ (Boolean)
5. అర్రే (Array)
6 ఆబ్జక్ట్ (Object)
7. వనరు (Resource)
8. నల్ (NULL)

పూర్ణంకము (Integer): పూర్ణాంకము అనేది ఒక దత్తాంశ రకం ఇందు పూర్ణ సంఖ్యలను కలిగియుండును. అది పాజిటివ్, నెగటివ్ లేదా సున్న కావచ్చును

ఉదాహరణలు :

```
$age = 30;
$count = -10;
```

ఫ్లోట్ (Float): ఫ్లోట్ అనునది దశాంశ సంఖ్యలను కలిగిన దత్తాంశ రకం అగును.

ఉదాహరణలు :

```
$price = 19.99;
$weight = 65.5;
```

స్ట్రింగ్ (String): స్ట్రింగ్ అనునది దత్తాంశ రకం, ఇఇ ఏక కోట్ (' ') లేదా ద్వి కోట్ (" ") లతో జత చేయబడిన అక్షరాల క్రమాన్ని కలిగి యుంటుంది.

ఉదాహరణలు :

```
$name = "Barath";
$message = 'Hello, World!';
```

బూలియన్ (Boolean): అనునది ఒక దత్తాంశ రకం. ఇందు సరి లేదా తప్పా విలువను కలిగి ఉంటుంది.

ఉదాహరణలు :

```
$is_admin = true;
$is_logged_in = false;
```

అర్రే (Array): అర్రే అనునది ఒక దత్తాంశ రకం, ఇందు ఒకే చరరాశి యందు బహుళ విలువలను కలిగి ఉంటుంది.

ఉదాహరణలు :

```
$prices = array(10, 20, 30);
$items = array("item1", "item2", "item3");
$prices = array(19.99, 24.99, 29.99);
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 88 04-04-2023 13:15:45

వస్తువు (Object): ఆబ్జెక్ట్ అనేది తరగతి (class) యొక్క ఉదాహరణను సూచించే దత్తాంశ రకం.

ఉదాహరణలు :

```
$user = new User();
$product = new Product();
```

వనరు (Resource): వనరు అనునది ఒక నిర్ధిష్టమైన దత్తాంశ రకం, ఇది ఫైల్ లేదా డేటాబేస్ వంటి బాహ్యవనరుకి కలియు సూచిక

ఉదాహరణలు :

```
$fp = fopen("file.txt", "r");
// $fp is a resource
$conn = mysqli_connect("localhost", "username", "password",
"database"); // $conn is a resource
```

శూన్యం (NULL): NULL అనునది NULL విలువను కలిగిన ఒక ప్రత్యేక డేటా రకం. NULL విలువ అంటే విలువ లేదు. కీవర్డ్ NULL కేస్ సెన్సిటివ్ కాదు.

ఉదాహరణలు :

```
$x = null;
$y = " ";
```

4.9 PHP వ్యాఖ్యలు (Comments in PHP)

మీ కోడ్‌కి వివరణలు మరియు గమనికలను జోడించడానికి PHP లో వ్యాఖ్యలు ఉపయోగించబడతాయి. PHP లో రెండు రకాలైన వ్యాఖ్యలు కలవు. అవి

ఏక-పంక్తి వ్యాఖ్య మరియు బహుళ-పంక్తి వ్యాఖ్య.

కోడ్‌కి ఏక-పంక్తి వ్యాఖ్యను జోడించడానికి వ్యాఖ్యకు ముందు # లేదా // ఉంచెదము.

ఉదాహరణలు :

```
# ఇది ఒక వ్యాఖ్య
// ఇది కూడ ఒక వ్యాఖ్య
```

బహుళ పంక్తుల వ్యాఖ్యలు జోడించడానికి, మనము వ్యాఖ్యను /*...*/ లో పొందుపరిచెదము.

ఉదాహరణలు :

```
/*This is an example of a
multi-line comment. */
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 89 04-04-2023 13:15:45

4.10 'Echo' వాక్య నిర్మాణము

PHP లో స్క్రీన్‌పై స్ట్రింగ్ లేదా ఇతర డేటాను అవుట్‌పుట్ చేయడానికి echo వాక్య నిర్మాణము ఉపయోగపడును. ఇది వినియోగదారునికి సులభ మరియు సమర్థవంతమైన రీతిలో సమాచారమును ప్రదర్శించును. echo వాక్య నిర్మాణము అనేక విభిన్న మార్గాలలో ఉపయోగించవచ్చును.

- ఏకస్ట్రింగ్‌ని అవుట్‌పుట్ చేయడానికి స్ట్రింగ్ విలువలను ఏక లేదా ద్వి కోట్‌లతో జతపరచవలయును.

  ఉదాహరణలు :

```
echo 'Hello, world!';
```

- బహుళ స్ట్రింగ్‌లను అవుట్‌పుట్ చేయడానికి, కామా commas లతో వేరు పరచవలయును.

  ఉదాహరణలు :

```
echo "Hello, world!";
```

- ఒక చరరాశి యొక్క విలువను అవుట్ పుట్ (ప్రదర్శించడానికి) చేయడానికి.

  ఉదాహరణలు :

```
$name = "Kumar";
echo "My name is $name";
```

- వ్యక్తీకరణ ఫలితాన్ని అవుట్‌పుట్ చేయడానికి

  ఉదాహరణలు :

```
$x = 10;
$y = 20; echo $x + $y;
// Outputs '30'
```

- ఒకే echo వాక్యనిర్మాణము యందు బహుళ చరరాశులను ప్రదర్శించుటకు (output చేయడానికి) కామా comma లతో వేరు చేయవలయును.

  ఉదాహరణలు :

```
echo $x, $y, $z;
```

- బహుళ స్ట్రింగ్‌లను కలపడానికి మనము concatenation operator (.) ను ఉపయోగించెదము.

  ఉదాహరణలు :

```
$name = "Mani";
echo "My name is" . $name;
```

- టెక్స్ట్ యొక్క బహుళ పంక్తులను ప్రింట్ చేయడానికి మనము అనేక echo వాక్యనిర్మాణములను ఉపయోగించవచ్చును.

  ఉదాహరణలు :

```
echo 'This string has multiple';
echo 'lines.';
```

- ఏక కోట్ కలిగి యున్న టెక్స్ట్ స్ట్రింగ్‌ను అవుట్‌పుట్ చేయడానికి మనము స్ట్రింగ్‌కు ద్వికోట్‌లు జతపరచండి.

  ఉదాహరణలు :

```
echo "It's a nice day today.";
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 90 04-04-2023 13:15:45

గమనిక : PHP లోని echo వాక్యనిర్మాణము నందు వాదనల చుట్టు కుండలీకరణములు అవసరము లేదు. మీరు కోరుకుంటే కుండలీకరణములు ఉపయోగించవచ్చు ఇది ఒక లోపాన్ని కలిగించదు.

```
echo("Hello, World!");
```

ఇది క్రింది వాటికి సమానం

```
echo "Hello, World!";
```

4.11 మా మొదటి PHP స్క్రిప్ట్ (Our First PHP Script)

వినియోగదారు వెబ్‌బ్రౌజర్‌కి **"Hello, World!"** అనే వచనాన్ని అవుట్‌పుట్ చేసే ఇది ఒక సాధారణ PHP స్క్రిప్ట్.

```
<?php
  echo "Hello, World!";
?>
```

ఈ స్క్రిప్ట్‌ని అమలు చేయడానికి **.php** పొడిగింపుతో వెబ్ సర్వర్ యాక్సస్ చేయగల ప్రదేశంలో సేవ్ చేయాలి. వెబ్ బ్రౌజర్ స్క్రిప్ట్‌ను యాక్సస్ చేసిన తరువాత PHP కోడ్‌ను అమలుపరుచును మరియు పేజీలో **"Hello, World!"** అవుట్ పుట్ ప్రదర్శించబడును.

గమనిక : <?php and ?> ట్యాగ్‌లు PHP ప్రారంభ మరియు ముగింపు బ్లాకును సూచించును.

4.12 ఆపరేటర్ (Operators)

ఆపరేటర్ అనునది ఒక విలువ లేదా విలువల సమూహంపై ఇచ్చిన అమలుచేయగల చిహ్నంగా చెప్పవచ్చును.

Operation చేసిన విలువలను ఒపెరాండ్‌లు (operands) అందురు.

PHP లోని ఆపరేటర్ల రకాలు :

- అంకగణిత ఆపరేటర్లు (Arithmetic operators)
- అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్లు (Assignment operators)
- పోలిక ఆపరేటర్లు (Comparison operators)
- తార్కిక ఆపరేటర్లు (Logical operators)
- పెరుగుతున్న / తరుగుతున్న ఆపరేటర్లు Increment/decrement operators
- స్ట్రింగ్ ఆపరేటర్లు (String operators)

4.12.1 అంక గణిత ఆపరేటర్లు (Arithmetic Operators)

అంక గణిత ఆపరేటర్లు గణిత కార్యకలాపాలైన కూడిక, తీసివేత, గుణకారము మరియు భాగహారము నిర్వహించుటకు ఉపయోగించెదరు.

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	ఉదాహరణ	అవుట్‌పుట్
+	కూడిక	5+2	7
-	తీసివేత	5-2	3
*	గుణకారము	5*2	10
/	భాగహారము	5/2	2.5
%	మాడ్యూలస్	5%2	1

గమనిక :

- గుణకార ఆపరేటర్ గా సాధారణంగా ఉపయోగించి గుణకార చిహ్నం (x) కు బదులుగా ఆస్టిక్ (*) ఉపయోగించబడినది.
- మాడ్యులస్ ఆపరేటర్ భాగించిన మిగిలిన భాగాన్ని అందించును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 91 04-04-2023 13:15:46

4.12.2 అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్ (Assignment Operator)

అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్ = చరరాశికి విలువను కేటాయించడానికి ఉపయోగించడానికి.

అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్ కుడివైపు సమాసంలో గల చలరాశి విలువను వ్యక్తీకరణ యొక్క ఎడమ వైపు సమాసంలోని చలరాశిగా తీసుకుంటుంది.

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	ఉదాహరణ	అవుట్‌పుట్
=	అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్	$a = 5;	5

కంబైన్డ్ అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్లు

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	ఉదాహరణ	సమానమైన	అవుట్‌పుట్
+=	కూడిక అసైన్‌మెంట్	$a = 5; $b = 2; $a + = $b;	$a = $a + $b;	7
-=	తీసివేత అసైన్‌మెంట్	$a = 5; $b = 2; $a - = $b;	$a = $a – $b;	3
*=	గుణకారపు అసైన్‌మెంట్	$a = 5; $b = 2; $a * = $b;	$a = $a * $b;	10
/=	భాగహారపు అసైన్‌మెంట్	$a = 5; $b = 2; $a / = $b;	$a = $a / $b;	2.5
%=	మాడ్యులో అసైన్‌మెంట్	$a = 5; $b = 2; $a % = $b;	$a = $a % $b;	1

4.12.3 పోలిక ఆపరేటర్లు (Comparison Operators)

పోలిక ఆపరేటర్లు, రెండు విలువలను సరిపోల్చడానికి మరియు ఒక నిర్దిష్ట షరతు నిజమా లేదా తప్పు కాదా అని నిర్ణయించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 92 04-04-2023 13:15:46

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	అర్థం	ఉదాహరణ	అవుట్‌పుట్
>	కంటే ఎక్కువ	ఎడమ కుడికంటె ఎక్కువగా ఉంటే అది ఒప్పు	5>2	ఒప్పు
<	కంటే తక్కువ	ఎడమ కుడి కంటె ఎక్కువగా ఉంటే అది తప్పు	5<2	తప్పు
>=	కంటె ఎక్కువ లేదా సమానం	ఎడమ కుడికంటె ఎక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటే అది ఒప్పు	5>=2	ఒప్పు
<=	కంటె తక్కువ లేదా సమానం	ఎడమ కుడికంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటే అది తప్పు	5<=2	తప్పు
==	సమానం	ఎడమ కుడికి సమానం అయితే ఇది ఒప్పు అని చూపుతుంది.	5==5	ఒప్పు
			5==5.0	ఒప్పు
===	సర్వసమానం	ఎడమ కుడికి సమానం మరియు ఒకేరకంగా ఉంటే అది ఒప్పు అని చూపుతుంది	5===5	ఒప్పు
			5===5.0	తప్పు
!=	సమానం కాదు	ఎడమ కుడికి సమానం కానిచో అది తప్పు అని చూపుతుంది	5!=5	తప్పు
			5!=6	ఒప్పు
!==	సర్వసమానం కాదు	ఎడమ కుడికి సమానం అయితే ఒక రకం కాదు	5!==5	తప్పు
			5!==5.0	ఒప్పు

4.12.4 తార్కిక ఆపరేటర్లు (Logical Operators)

తార్కిక ఆపరేటర్లు చలరాశుల మరియు విలువలపై తార్కిక కార్యకలాపాలను నిర్వహించడానికి ఉపయోగించెదరు.

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	అర్థం	ఉదాహరణ	అవుట్‌పుట్
&&	తార్కిక AND	రెండు ఒపరాండ్‌లు నిజమైతే అది ఒప్పు మరియు లేకపోతే తప్పు అని చూపుతుంది.	(5>3) && (5>7)	తప్పు
||	తార్కిక OR	ఒపరాండ్‌లలో కనీసం ఒకటైన నిజమయితే అది ఒప్పు లేకపోతే తప్పు అని చూపుతుంది.	(5>3) || (5>7)	ఒప్పు
xor	XOR	ఒపరాండ్‌లలో సరిగ్గా ఒకటి అయితే అది ఒప్పు లేకపోతే తప్పు అని చూపుతుంది	(5>3) xor (5>7)	ఒప్పు
!	తార్కిక NOT	ఇది ఒపరాండ్‌కి వ్యతిరేకతను చూపును (ఒపరాండ్ తప్పు తయితే ఒప్పు, మరియు ఒప్పు అయితే తప్పు) అని చూపుతుంది.	! (5>3)	తప్పు

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 93 04-04-2023 13:15:46

4.12.5 పెరుగుదల / తరుగుదల ఆపరేటర్లు (Increment / Decrement Operators)

PHP లో పెరుగుదల ఆపరేటర్ ++ చరరాశి విలువను 1 పెంచడానికి, తరుగుదల ఆపరేటర్ -- చరరాశి విలువ 1 తగ్గించడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

పెరుగుదల మరియు తరుగుదల ఆపరేటర్‌లను ఉపసర్గ prefix లేదా పోస్ట్‌ఫిక్స్ postfix ఆపరేటర్లుగా ఉపయోగించవచ్చును.

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	ఉదాహరణ	అర్థం
++ (పెరుగుదల ఆపరేటర్)	++ $a (పెరుగుదలకు ముందు)	$x = ++$a	మొదట $a **1** తో పెంచబడి, ఆపై విలువ తిరిగి ఇవ్వబడుతుంది.
	$a ++ (పెరుగుదల తరువాత)	$x = $a ++	మొదట, $a విలువ తిరిగి ఇవ్వబడి తర్వాత 1 పెంచబడుతుంది
- - (తరుగుదల ఆపరేటర్)	- - $a (తరుగుదలకు ముందు)	$x = - - $a	మొదట, $a 1తో తగ్గించబడి, మరియు విలువ తిరిగి ఇవ్వబడుతుంది.
	$a - - (తరుగుదల తర్వాత)	$x = $a - -	మొదట, $a తిరిగి ఇవ్వబడి మరియు అది 1 తగ్గించబడుతుంది.

4.12.6. స్ట్రింగ్ ఆపరేటర్ (String Operator)

స్ట్రింగ్ ఆపరేటర్ల యందు కాన్క్యాటనేషన్ ఆపరేటర్ (.) మరియు కాన్క్యాటనేషన్ అసైన్‌మెంట్ (.=). లు కలవు. కన్క్యాటనేషన్ అంటే ఇప్పటికే ఉన్న చరరాశితో ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ చరరాశులను జోడించడం.

ఆపరేటర్	ఆపరేటర్ పేరు	అర్థం	ఉదాహరణ	అవుట్‌పుట్
. (Dot)	కన్క్యాటనేషన్ (సంయోగ)	ఇది రెండు స్ట్రింగ్‌లను ఒకటిగా చేర్చును	$a = 'Hello'; $b = 'World'; $c = $a . $b;	HelloWorld
. = (Dot equal to)	కన్క్యాటనేషన్ అసైన్‌మెంట్ (సంయోగ అసైన్‌మెంట్)	ఇది ఒక స్ట్రింగ్‌ను మరొకదానికి జతచేస్తుంది. మరియు ఒకే వాక్యనిర్మాణములోని చరరాశికి ఫలితాన్ని కేటాయిస్తుంది.	$a = 'Hello'; $b = 'World'; $a .= $b;	HelloWorld

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 94 04-04-2023 13:15:46

4.13 HTML లో PHP కోడ్‌ను పొందుపరచడం (Embedding PHP code in HTML)

HTML ఫైల్‌లో PHP కోడ్‌ను పొందుపరచడానికి మీరు ఈ క్రింది నిర్మాణాన్ని structure ని ఉపయోగించవచ్చును.

```
<html>
    <head>
        <title>My PHP Page</title>
    </head>
    <body>
        <?php
        // PHP code
        ?>
    </body>
</html>
```

మీరు PHP కోడ్‌ను HTML ఫైల్ యొక్క <body> మూలకంలో ఎక్కడైన ఉంచవచ్చును.

PHP కోడ్‌ను తప్పనిసరిగా <?php and ?> ట్యాగ్ లోనే ఉంచాలని గమనించడం ముఖ్యం. ఈ ట్యాగ్ మధ్య ఉన్న ప్రతీది PHP కోడ్‌గా పరిగణించబడుతుంది. మరియు PHP విశ్లేషకుడు interpreter మూలంగా అమలు చేయబడుతుంది.

HTML లో PHP కోడ్‌ను పొందుపరచడం

```
<html>
    <head>
        <title>My PHP Page</title>
    </head>
    <body>
        <?php
        echo "Hello, World!";
        ?>
    </body>
</html>
```

ఎప్పుడైతే వెబ్‌పేజిలో PHP స్క్రిప్ట్ అమలు చేయబడినపుడు "Hello, World!" అనే సందేశం అవుట్‌పుట్ చేస్తుంది.

4.14 PHP స్క్రిప్ట్ ఎలా పనిచేస్తుంది (How a PHP Script Works)

PHPస్క్రిప్ట్ HTMLఫైల్‌లో పొందుపరచినపుడు, HTML ఫైల్ క్లయింట్ వెబ్ బ్రౌజర్ పంపబడినపుడు PHP కోడ్ అమలు చేయబడుతుంది. దీని అర్థం క్లయింట్, PHP స్క్రిప్ట్‌ను మాత్రమే చూస్తారు కాని PHP కోడ్‌ను కాదు.

దశలు:

1. క్లయింట్ వెబ్‌పేజి కోసం సర్వర్‌కు అభ్యర్థనకు పంపుతుంది.
2. వెబ్‌పేజీలో PHP కోడ్ ఉంటే , సర్వర్ PHP కోడ్‌ను PHP వ్యాఖ్యత interpreter పంపబడును. సర్వర్ అభ్యర్థనను స్వీకరించి దానిని అమలు చేస్తుంది.
3. PHP వ్యాఖ్యత PHP కోడ్‌ను అమలు చేసి, అవుట్‌పుట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
4. చివరి వెబ్‌పేజిని సృష్టించడానికి, PHP స్క్రిప్ట్ నుండి వెలువడిన అవుట్‌పుట్‌ను మిగిలిన HTML ఫైల్‌తో కలిపి ఉంటుంది.
5. సర్వర్ పూర్తిచేసిన వెబ్‌పేజీని క్లయింట్ యొక్క వెబ్ బ్రౌజర్‌కి పంపుతుంది.
6. క్లయింట్ యొక్క వెబ్‌బ్రౌజర్ వెబ్‌పేజీని స్వీకరించి, దానిని వినియోగదారుల కోసం వీక్షించడానికి అందిస్తుంది.

ఇది HTML ఫైల్‌లో పొందుపరిచిన PHP స్క్రిప్ట్ ఏ విధంగా పనిచేస్తుంది అని సరళీకృత వివరణ:

PHP స్క్రిప్ట్‌లు క్లయింట్ కంప్యూటర్‌లో కాకుండా సర్వర్‌లో అమలు చేయబడతాయని గమనించడం ముఖ్యం. PHP స్క్రిప్ట్‌ను అమలు చేయడానికి క్లయింట్ యొక్క వెబ్ బ్రౌజర్‌లో ఏదైన ఒక ప్రత్యేక సాఫ్ట్‌వేర్ ఇన్‌స్టాల్ చేయవలసిన అవసరం లేదు, ఇందుకు ప్రామాణిక వెబ్ బ్రౌజర్ మాత్రమే అవసరము.

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 95 04-04-2023 13:15:46

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- PHP అంటె PHP: హైపర్ టెక్స్ట్ ప్రిప్రాసెసర్.
- PHP ఒక సర్వర్ –సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ భాష.
- PHP కోడ్ <?php and ?> ట్యాగుతో జతచేయబడింది.
- చరరాశి తప్పని సరిగా డాలర్ ($) గుర్తుతో ప్రారంభం కావాలి.
- PHP లో ఎనిమిది రకాలు దత్తాంశ రకాలు కలవు.
- PHP లో రెండు రకాల వ్యాఖ్యలు కలవు. అవి. ఏక – పంక్తి వ్యాఖ్య మరియు బహుళ – పంక్తి వ్యాఖ్యలు
- ఏక – పంక్తి వ్యాఖ్యలు రెండు ఫార్వర్డ్ స్లాష్‌లు (//) లేదా (#) గుర్తుతో ప్రారంభమవుతాయి.
- బహుళ – పంక్తి వ్యాఖ్యలు ఫార్వర్డ్ స్లాష్ తర్వాత నక్షత్రం గుర్తు (/*) లో ప్రారంభమై, ముగింపు నక్షత్రం గుర్తు తర్వాత ఫార్వర్డ్ స్లాష్ (*/) తో ముగిస్తుంది.
- echo వాక్య నిర్మాణము టెక్స్ట్ యొక్క స్ట్రింగ్ లేదా చరరాశిని అవుట్‌పుట్ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.
- అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్ = చరరాశికి విలువను కేటాయించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.
- సంగ్రహణ (.... కన్‌క్యాటేషన్) ఆపరేటర్ ఒక ఏక చుక్క.

పదకోశము (GLOSSARY)

HTML	HTML సంక్షిప్త రూపం హైపర్ టెక్స్ట్ మార్క్‌అప్ లాంగ్వేజ్ ఈ భాష వెబ్‌సైట్‌లను సృష్టించడానికి రూపొందించబడింది.
PHP	PHP అనునది సర్వర్ సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ భాష.
ECHO	Echo వాక్యనిర్మాణము PHP లో అవుట్‌పుట్ ప్రదర్శించడానికి ఉపయోగించబడును.
WAMP	WAMP అనునది “Windows, Apache, MySQL మరియు PHP యొక్క సంక్షిప్త రూపం

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 96 04-04-2023 13:15:46

మూల్యాంకనము

భాగం - I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. PHP యొక్క విస్తరణ

   a) PHP: Hypertext Preprocessor

   b) Personal Hypertext Preprocessor

   c) Pretext Home page

   d) Preprocessor Home Page

2. PHP ఫైల్ యొక్క పొడిగింపు

   a) .html b) .xml c) .php d) .ph

3. PHP స్క్రిప్ట్ తో ప్రారంభం కావాలి

   a) <?php b) <php c) <php? d) <:?

4. PHP ఎన్ని డేటా రకాలకు మద్ధతునిస్తుంది

   a) 18 b) 28 c) 8 d) 38

5. PHP లోని ప్రతి చరరాశి తప్పనిసరిగా _____ గుర్తుతో ప్రారంభం కావాలి.

   a) # b) // c) $ d) <

6. PHP లో _____ కేస్‌సెన్సిటివ్

   అ) చరరాశి పేర్లు ఆ) కీ పదాలు

   ఇ) చరరాశి పదాలు మరియు కీ పదాలు ఈ) పైవేవియు కావు

7. _____ ఒక అసైన్‌మెంట్ ఆపరేటర్

   a) = b) == c) === d) !=

8. _____ ఆపరేటర్లు రెండు విలువలను సరిపోల్చడానికి పనిచేయును.

   అ) అంకగణితం ఆ) పోలిక ఇ) పెంపు ఈ) తార్కిక

9. ఏ ఆపరేటర్ ను సర్వసమానం అంటారు?

   a) = b) == c) === d) <>

10. _____ దశాంశ సంఖ్యలను కలిగియున్న డేటారకం.

    అ) పూర్ణాంకం ఆ) ఫ్లోట్ ఇ) బూలియన్ ఈ) శూన్యం

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 97 04-04-2023 13:15:46

భాగం – II

క్లుప్తంగా సమాధానములిమ్ము.

1. PHP అంటే ఏమిటి?
2. డైనమిక్ వెబ్‌పేజి అంటే ఏమిటి?
3. PHP లోని వివిధ రకాల వ్యాఖ్యలు ఏవి? ఉదాహరణలిమ్ము.
4. PHP లోని ఏవేని నాలుగు ఆపరేటర్లను జాబితా పరుచుము.
5. 'Echo' వాక్యనిర్మాణము దేనికి ఉపయోగపడును? ఉదాహరణలిమ్ము

భాగం – III

క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులిమ్ము. **(3 marks)**

1. PHP యొక్క లక్షణాలు ఏమిటి?
2. PHP ట్యాగ్‌ల రకాలను వివరించండి.
3. PHP లో చరరాశుల పేర్లు పెట్టడానికి నియమాలను వ్రాయండి.
4. PHP లో వివిధ రకాలైన దత్తాంశ రకాలను జాబితా పరుచుము.
5. PHP యొక్క వాక్యనిర్మాణము syntax వ్రాయుము.

భాగం – IV

క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులిమ్ము. **(5 marks)**

1. PHP లోని దత్తాంశ రకాలను విశదీకరించుము.
2. PHP నందుగల ఆపరేటర్లను ఉదాహరణలలో విశదీకరించుము.

విద్యార్థి కృత్యాలు (STUDENT ACTIVITY)

ఉచిత వెబ్ టూల్స్ (tools) / పరికరాలను ఉపయోగించి http://similarweb.com లేదా http://pub-db.com ద్వారా ప్రముఖ వెబ్‌సైట్ నుండి క్రింది వెబ్ టెక్నాలజీ వివరాలను తెలుసుకోండి.

1. ప్రోగ్రామింగ్ వివరాలు (Programing details)
2. వెబ్ సర్వర్ వివరాలు (Webserver details)
3. హోస్టింగ్ దేశం యొక్క వివరాలు (Hosting Country details)

12th_Computer_Application_CHAPTER 04_Telugu.indd 98 04-04-2023 13:15:46



05
అధ్యాయము

PHP విధులు మరియు శ్రేణులు
(Functions and Arrays in PHP)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

After the completion of this chapter, the students learn about

- PHP విధులు
- PHP శ్రేణులు

5.1 PHP విధులు

PHP యొక్క ముఖ్యలక్షణం విధులు. ఇవి కోడ్‌ని మళ్ళీ ఉపయోగింబడతాయి. నిర్దిష్ట పనిని చేసే కోడ్ బ్లాక్ ఒక ఫంక్షన్.

PHP లో ఫంక్షన్‌లను ఉపయోగిండం వలన అనేక ప్రయోజనాలు కలవు.

- **కోడ్ పునర్వినియోగం** :
  విధులు కోడ్‌ని మళ్ళీ ఉపయోగించేందుకు అనుమతించును. ఇవి కోడ్‌లను వ్రాయునపుడు మరియు నిర్వహించు సమయం మరియు కృషిని ఆదా చేయును.

- **పరీక్ష మరియు డీబగ్గింగ్**
  విధులు కోడ్‌ని మరింత సులభంగా పరీక్షించడానికి మరియు డీబగ్గ్ చేయడానికి అనుమతించును, ఎందుకంటే మనం మిగిలిన కోడ్ నుండి విడిగా వ్యక్తిగతంగా పరీక్షించవచ్చును.

- **మాడ్యులారిటీ**
  విధులు కోడ్‌ను చిన్న ముక్కలుగా విభజించడానికి అనుమతించును. ఇవి నిర్వహించుటకు మరియు సవరించుటకు సులభతరం చేయును.

5.2 PHP విధుల రకాలు

PHP లో ఉపయోగించు అనేక రకాల విధులు కలవు.

1. అంతర్నిర్మిత విధులు (Built-in functions)

ఇవి PHP భాషలో ముందుగా నిర్వచించబడిన విధులు మరియు స్ట్రింగ్ యొక్క పొడవును లెక్కించడం లేదా శ్రేణి క్రమబద్ధీకరించడం వంటి అనేక రకాలైన పనులను నిర్వహించడానికి వీటిని ఉపయోగించవచ్చును.

2. వినియోగదారు నిర్వచించు విధులు (User-defined functions)

ఇవి PHP కోడ్‌లో నిర్దిష్ట పనులను నిర్వహించుటకు మనమే సృష్టించుకోగల విధులు.

మీకు తెలుసా?

విధులపేరు తప్పని సరిగా అక్షరం లేదా అండర్ స్కోర్(_) తో ప్రారంభం కావాలి. విధుల పేర్లు **కేస్-సెన్సిటివ్ కాదు.**

12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 99 04-04-2023 14:20:53

5.2.1 వినియోగదారు నిర్వచించు విధులు :

మనము PHP కీ పదమును ఉపయోగించి వినియోగదారు నిర్వచించు విధిని ఫంక్షన్ పేరు ఆ తర్వాత కుండలీకరణాలచే నిర్వచించవచ్చు.

PHP లో విధిని సృష్టించుటకు సాధారణ వాక్య నిర్మాణము (***Syntax)*** :

విధి నిర్వచనము (లేదా డిక్లరేషన్)

వాక్య నిర్మాణము

```
function   functionName([parameter list])
{
  // code to be executed
}
```

Let's break this down

- The '**function**' keyword is used to define a function.
- **functionName** is the name of the function. It can be any valid PHP identifier, as long as it is not a reserved word.
- **parameter list** is a comma-separated list of variables. These parameters are optional and we can have as many or as few as we like.
- Inside the curly braces, we can put any code we want the function to execute. This can include PHP statements, loops, conditions, and so on.

5.2.2 Calling a function

Calling a function is another name for executing the function. A function is called simply by using the function name, along with an argument list, as a statement.

వాక్య నిర్మాణము

```
functionName( );                    (or)
functionName(argument list);
```

మనము వాదనలను కుండలీకరణాల లోపల కామాలతో వేరు చేయబడి ఫంక్షన్‌కు పంపవచ్చును.

functionName($arg1, $arg2, $arg3);

ఉదాహరణ

పారామీటర్ యొక్క విభిన్న సంఖ్యలను అంగీకరించే PHP లోని వినియోగదారు – నిర్వచించిన విధుల యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు క్రింద ఇవ్వబడినవి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 100 04-04-2023 14:20:53

అ) పారామీటర్ లేని ఫంక్షన్ (Function with no parameters)

```
<?php
  function printGreeting()
  {
    echo "Hello, world!";
  }
  printGreeting();      // Output will be  "Hello, world!".
?>
```

ఆ) ఒక పారామీటర్ ఫంక్షన్ (Function with 1 parameter)

```
<?php
  function greet($name)
  {
    echo "Hello, $name!";
  }
  greet("Barath");      // Output will be "Hello, Barath!".
?>
```



పారామీటర్లు మరియు వాదనలు అను పదములు ఎచట ఉపయోగించాలి?

పారామీటర్లు : ఫంక్షన్ నిర్వచనము

ఆర్గ్యుమెంట్లు : ఫంక్షన్ కాల్

ఇ) రెండు పారామీటర్లుతో ఫంక్షన్ (Function with 2 parameters)

```
<?php
  function addNumbers($x, $y)
  {
    echo $x + $y;
   }
  addNumbers(10,40);      // Output will be "50".
?>
```

5.3 శ్రేణి (Array)

శ్రేణి అనేది ఒక ప్రత్యేకమైన డేటారకం. ఇది ఒక చరరాశి పేరుతో అనేక విలువలను కలిగియుండును. ఒక శ్రేణి మూలకం ఏ రకమైన డేటా అయినా కావచ్చును.

PHP లో మూడు ప్రధాన రకాల శ్రేణులు కలవు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 101 04-04-2023 14:20:53

1. సూచిక శ్రేణి (Indexed array)
2. అనుబంధ శ్రేణి (Associative array)
3. బహుళ పరిమాణ శ్రేణి (Multi-dimensional array)



ఒక శ్రేణిలో (Array) ఉండు డేటా సాంప్రదాయక ప్రోగ్రామింగ్ లాంగ్వేజ్ లలో ఉండునట్లే ఉండవలెను. కానీ PHP లో ఈ నియమం వర్తించదు.

5.3.1 సూచిక శ్రేణి

సూచిక శ్రేణి అనేది దాని మూలకాలను పొందుటకు సంఖ్యా సూచికను ఉపయోగించు శ్రేణి. సూచిక అనేది '0' నుండి ప్రారంభమయ్యే సంఖ్య తదుపరి ప్రతి మూలకం '1' చే పెరుగుతుంది.

మనము PHP లో సూచిక చేయబడిన శ్రేణిని సృష్టించవచ్చును.

- చదరపు బ్రాకెట్లలో విలువలను కామాలతో వేరు చేయబడిన జాబితాను జత చేయడం ద్వారా (లేదా)
- **array ()** ఫంక్షన్‌ను ఉపయోగించడం ద్వారా

వాక్య నిర్మాణము

```
$arrayVariable = [ element1, element2, element3, … elementN];
                              (or)
$arrayVariable = array( element1, element2, element3, … elementN);
```

ఉదాహరణలు

అ) $fruits = ['apple', 'banana', 'orange'];

ఆ) $fruits = array('apple', 'banana', 'orange');

పై ఉదాహరణలలో శ్రేణిలోని మూలకాలలో "apple", "banana", మరియు "orange" మొదటి మూలకం సూచిక 0, రెండవ మూలకం సూచిక 1 మొదలైనది.

ఇ) $numbers = array(1, 2, 3, 4, 5);

ఈ) $colours = array("red", "green", "blue");

ఉ) $num = array(10, 10.5, 20, 20.5);

Accessing the elements of an indexed array

PHP లో సూచిక శ్రేణి యొక్క మూలకాలను పొందుటకు మీరు చదరపు బ్రాకెట్లతో సూచిక శ్రేణిని ఉపయోగించవచ్చును. సూచికశ్రేణి '0' నుండి ప్రారంభమయి మరియు ఒక్కొక్కటిగా పెరుగుతుంది.

సూచిక శ్రేణి మూలకాలను ఏ విధంగా పొందాలి అని ఇచ్చట ఒక ఉదాహరణ కలదు.

```
$fruits = array("apple", "banana", "orange", "mango");
    echo $fruits[0];   // Output will be "apple".
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 102 04-04-2023 14:20:53

```
echo $fruits[1];    // Outputs will be "banana".
echo $fruits[2];    // Outputs will be "orange".
echo $fruits[3];    // Outputs will be "mango".
```

5.3.2 అనుబంధ శ్రేణి

అనుబంధ శ్రేణి అనేది కీ-విలువ జతల సేకరణను నిల్వచేసే డేటా నిర్మాణం విలువలను గుర్తించడానికి 'కీ'లను ఉపయోగించెదము, విలువలు ఏ విధమైన దత్తాంశ రకమైన ఉండవచ్చును. అనుబంధ శ్రేణిలోని 'కీ' లను 'లేబుల్స్' అని పిలిచెదరు, ఎందుకనగా అవి సంబందిత విలువలను గుర్తించును లేదా లేబుల్ చేయును.

మనము PHP లో అనుబంధశ్రేణిని సృష్టించెదము.

- చదరపు బ్రాకెట్లలో కీ-విలువ జతలను కామాలతో జత చేయడం ద్వారా (లేదా)
- **array** ( ) ఫంక్షన్ ను ఉపయోగించడం ద్వారా

వాక్య నిర్మాణము

```
$arrayVariable = [
    "key1" => "value1",
    "key2" => "value2",
    "key3" => "value3"
          ⋮
    "keyN⇒ "valueN"
];
```

(or)

```
$arrayVariable = array(
    "key1" => "value1",
    "key2" => "value2",
    "key3" => "value3"
          ⋮
    "keyN⇒ "valueN"
);
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 103 04-04-2023 14:20:53

ఉదాహరణ 1

```
$student = [
    "Name" => "Ram",
    "Age" => 25,
    "Place" => "Trichy"
];
```

(లేదా)

```
$student = array(
    "Name" => "Ram",
    "Age" => 25,
    "Place" => "Trichy"
);
```

ఉదాహరణ 2

```
$marks = [
    "studentName" => "Ravi",
    "ExamNo" => 12425,
    "Tamil" => 95,
    "English" => 80,
    "Computer Applications" => 97
];
```

(లేదా)

```
$marks = array(
    "studentName" => "Ravi",
    "ExamNo" => 12425,
    "Tamil" => 95,
    "English" => 80,
    "Computer Applications" => 97
);
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 104 04-04-2023 14:20:53

5.3.2.1 అనుబంధశ్రేణిలోని మూలకాలను పొందడానికి

మనము 'కీ' లను ఉపయోగించి అనుబంధ శ్రేణిలోని విలువలను పొందగలము.

```
echo $arrayVariable["key1"];      //Output will be "value1".
echo $arrayVariable ["key2"];     //Output will be "value2".
echo $arrayVariable ["key3"];     //Output will be "value3".
```

PHP లోని అనుబంధ శ్రేణి యొక్క కొన్ని ఉదాహరణలు

ఉదాహరణ 1

```
<?php
   $ages = array(
       "Arun" => 25,
       "Balu" => 30,
       "Naveen" => 28
);
echo $ages["Arun"];          // Output will be 25.
echo $ages["Balu"];          // Output will be 30.
echo $ages["Naveen"];        // Output will be 28.
?>
```

ఉదాహరణ 2:

```
<?php
   $student = array(
     "name" => "Barath",
     "age" => 23,
     "place"=> "Sirugambur",
     "city" => "Trichy",
);
echo $student["name"];        // Output will be "Barath".
echo $student["age"];         // Output will be 23.
?>
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 105 04-04-2023 14:20:53

5.3.3 బహుమితీయ శ్రేణులు (Multidimensional array)

PHP లో బహుమితీయ శ్రేణి అనేది ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ శ్రేణులను కలిగి యున్న శ్రేణి బహుమితీయ శ్రేణి యొక్క అంశాలు శ్రేణులయందు శ్రేణులను సృష్టించును, కావున దీనిని సమూహశ్రేణి అంటారు.

ఉదాహరణ 1 : బహుమితీయ శ్రేణిలో ఒక శ్రేణి అంశముగా యుండును.

```
$arr = array(
array(1, 2, 3),
);
echo $arr[0][1];  // Output will be 2.
```

ఈ శ్రేణి యందు మూడు పూర్ణాంకాలతీ కలిగిన ఒక మూలకము యుండును. మీరు శ్రేణిలోని మూలకాలను పొందుటకు రెండు చదరపు బ్రాకెట్లు కలిగిన సమితి, మొదటిది అడ్డువరస మరియు రెండవది నిలువ వరుసను పేర్కొను యుండునట్లు ఉపయోగించవలయును.

ఉదాహరణ 2 : బహుమితీయ శ్రేణి యందు గల అంశములు మూడు శ్రేణులు కలిగియుండుట.

```
$arr = array(
array(1, 2, 3),
array(4, 5, 6),
array(7, 8, 9)
);

echo $arr[1][2];  // Output will be 6.
```

మనము శ్రేణిలోని మూలాలను పొందుటకు రెండు చదరపు బ్రాకెట్లు కలిగిన సమితిని, మొదటి సమితి అడ్డువరుసను, రెండవ సమితి నిలువ వరుసను పేర్కొనునట్లుగా ఉపయోగించవలయును.

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ఒక నిర్ధిష్ట పనిని నిర్వహించుటకు కోడ్‌ల సమూహమును ఫంక్షన్ అగును.
- వినియోగదారు – నిర్వచన ఫంక్షన్ ప్రోగ్రామర్‌చే రచించబడును.
- శ్రేణి యొక్క పేరు డాలర్ ($)గుర్తుతో ప్రారంభమయి, దాని తర్వాత ఎగువ కేస్ లేదా దిగువ కేస్ అక్షరం (a-z లేదా A-Z) లేదా _ గుర్తు ఉండవలయును.
- అనుబంధశ్రేణి, 'కీ' లు మరియు 'విలువలు' నిల్వచేయగల ఒక దత్తాంశ నిర్మాణము.

12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 106 04-04-2023 14:20:53

పదకోశము (GLOSSARY)

Function	ఒక నిర్ధిష్ట పనిని నిర్వహించు కోడ్ బ్లాక్‌ను ఫంక్షన్ అందురు.
Array	శ్రేణి అనేది ఒక ప్రత్యేక దత్తాంశ రకం, ఇది ఒకే చరరాశిలో అనేక విలువలను కలిగియుండును. శ్రేణి మూలకం ఏ రకమైన డేటా అయిన కావచ్చును.

మూల్యాంకనము

IC9F4

భాగం - I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. _____ అనేది ఒక నిర్ధిష్ట పనిని చేయు కోడ్ బ్లాక్
   అ) పారామీటర్ ఆ) ఫంక్షన్ ఇ) తరగతి ఈ) లేబుల్

2. ముందే నిర్వచించబడిన విధులను _____ అని పిలుతురు.
   అ) వినియోగదారు – నిర్వచించిన విధులు ఆ) పునరావృత్త విధులు
   ఇ) అంతర్నిర్మిత విధులు ఈ) లంబాడా విధులు

3. PHP లో ఫంక్షన్‌ని నిర్వచించడానికి క్రింది వాటిలో ఏది సరైన మార్గం?
   అ) function functionname() { // code to be executed }
   ఆ) function() {}
   ఇ) def myFunction():
   ఈ) పైవేవి కావు

4. PHP లో వినియోగదారు నిర్వచించిన ఫంక్షన్ _____ కీ వర్డ్‌తో ప్రారంభమవుతుంది.
   అ) function ఆ) def ఇ) defined ఈ) funct

5. క్రింది వాటిలో PHP లో ఫంక్షన్‌ని కాల్ _____ చేయడానికి సరైన మార్గం ఏది?
   అ) functionName(); ఆ) call functionName;
   ఇ) execute functionName; ఈ) run functionName();

6. PHP లో శ్రేణి అంటే ఏమిటి?
   అ) శ్రేణి అనేది ఒక ప్రత్యేక డేటారకం
   ఆ) ఇది ఒకే చరరాశిపేరుతో అనేక విలువలను కలిగి యుండును.
   ఇ) శ్రేణి మూలకం ఏ రకమైన డేటా కావచ్చు
   ఈ) పైవన్నియు

7. PHP లో ఎన్ని రకాల శ్రేణిలు కలవు?
   అ) 2 ఆ) 3 ఇ) 4 ఈ) 5

12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 107 04-04-2023 14:20:53

8. PHP లో సూచిక చేయబడిన శ్రేణిలో మొదటి మూలకం యొక్క సూచిక ఏది?

అ) 0 ఆ) 1 ఇ) 2 d) 3

9. 5 మూలకాలతో PHP లోని సూచిక చేయబడిన శ్రేణిలో మూడవ మూలకం యొక్క సూచిక ఏది?

అ) 2 ఆ) 3 ఇ) 4 ఈ) 5

10. PHP లో సూచిక శ్రేణిని ఎలా సృష్టించెదరు?

అ) చదరపు బ్రాకెట్లలో కామాతో వేరు చేయబడిన విలువల జాబితాను జతచేయడం ద్వారా

ఆ) array () ఫంక్షన్ ఉపయోగించడం ద్వారా

ఇ) కర్లీ బ్రాకెట్లలో కామాతో వేరుచేయబడిన విలువల జాబితాను జతచేయడం ద్వారా

ఈ) (అ) మరియు (ఆ) రెండూ

11. మీరు PHP లో సూచిక శ్రేణి యొక్క మూలకాలను ఎలా పొందగలరు?

అ) చదరపు బ్రాకెట్లలో సూచిక శ్రేణిని ఉపయోగించడం ద్వారా

ఆ) చదరపు బ్రాకెట్లలో సూచిక 'కీ' ని ఉపయోగించడం ద్వారా

ఇ) కర్లీ బ్రాకెట్లలో సూచిక శ్రేణిని ఉపయోగించడం ద్వారా

ఈ) కర్లీ బ్రాకెట్లలో సూచిక 'కీ' ని ఉపయోగించడం ద్వారా

భాగం - II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము (2 మార్కులు)

1. ఫంక్షన్ అంటే ఏమి?
2. PHP లో వివిధ రకాల ఫంక్షన్లు వ్రాయుము
3. PHP లోని అంతర్నిర్మిత విధులను చిన్న గమనిక వ్రాయుము.
4. PHP లో శ్రేణి అంటే ఏమిటి; వాటి రకాలు ఏవి?
5. PHP లో సూచిక శ్రేణిని ఏవిధంగా సృష్టించెదవు?

భాగం - III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము (3 మార్కులు)

1. PHP లో ఫంక్షన్ ఉపయోగించడం వలన కలుగు లాభాలు ఏవి?
2. PHP లోని ఫంక్షన్ నిర్వచనము యొక్క వాక్య నిర్మాణమును ఏమి?
3. PHP లోని ఫంక్షన్‌ను ఏమని పిలిచెదము.
4. అనుబంధశ్రేణిపై ఒక గమనిక వ్రాయండి.

భాగం - IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము (5 మార్కులు)

1. వినియోగదారు – నిర్వచన ఫంక్షన్ తగిన ఉదాహరణలతో వివరంగా చర్చించండి.
2. PHP లో సూచిక శ్రేణి మరియు అనుబంధ శ్రేణిని వివరించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 05_Telugu.indd 108 04-04-2023 14:20:53

```
switch ( EXPRESSION )
{
    case 0: //code;
    break;

    case 1: //code;
    break;
```

It is important to use break; at the end of each case statement. Otherwise the following statements will all be executed!

Statement following the keyword default: will only be executed if no other cases have been matched.

06
అధ్యాయము

PHP లో షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు (Conditional Statements in PHP)

1T09G

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనల యొక్క ప్రాముఖ్యతను అర్థం చేసుకోవడానికి.
- PHP లో షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనల యొక్క వివిధ రకాలు గురించి తెలుసుకోవడానికి.

6.1 నియంత్రణ ప్రతిపాదనలు లేదా నియంత్రణ నిర్మాణవాక్యములు

స్క్రిప్ట్ నందలి వాక్యనిర్మాణము తప్పనిసరిగా వరుసక్రమంలో అమలు చేయవలసిన అవసరము లేదు. షరతు ఆధారంగా స్క్రిప్ట్‌లోని కొన్ని విభాగాలు అమలు చేయబడును. ఆ సందర్భాలలో స్క్రిప్ట్‌లోని ఒక భాగము నుండి మరొక భాగమునకు నియంత్రణ యొక్క ప్రవాహ చలనదిశ (jumps) మారడానికి కారణమయ్యే ప్రతిపాదనలను నియంత్రణ ప్రతిపాదనలు లేదా నియంత్రణ నిర్మాణవాక్యములు అందురు.

నియంత్రణ నిర్మాణముల యొక్క రెండు ప్రధాన వర్గాలు. షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు మరియు లూపింగ్ ప్రతిపాదనలు.

మీకు తెలుసా?

స్క్రిప్ట్‌నందలి ఒక భాగము నుండి మరియొక భాగమునకు నియంత్రణ మారుటకు కారణమగు ప్రతిపాదనలను నియంత్రణ ప్రతిపాదనలు లేదా నియంత్రణ నిర్మాణవాక్యములు అందురు.

6.2 PHP లోని షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు

PHP లోని షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు ఒక నిర్ధిష్ట షరతు ఆధారంగా కోడ్‌ను అమలు చేయును.

There are several types of conditional statements in PHP. They are

1. 'if' ప్రతిపాదన
2. 'if …else' ప్రతిపాదన
3. 'if … elseif … else' ప్రతిపాదన
4. 'switch' ప్రతిపాదన

6.2.1 'if' ప్రతిపాదన

అన్ని షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలలో if ప్రతిపాదన సరళమైనది.

ఒక నిర్ధిష్ట షరతు నిజమైనచో ఆ బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 109 31-03-2023 13:29:21

వాక్యనిర్మాణము:

```
if (condition)
{
  // code to be executed if condition is true;
}
```

ఉదాహరణ :

```
<?php
        $x = 10;
        if ($x > 5)
        {
          echo “x is greater than 5”;
        }
?>
```

ఈ ఉదాహరణలో $x > 5 షరతు నిజం, ఎందుకనగా $x విలువ 10, ఇది 5 కంటే ఎక్కువ, కావున కర్లీ బ్రాకెట్లలోని కోడ్ అమలు చేయబడుతుంది. “x is greater than 5” అనే స్ట్రింగ్ అవుట్‌పుట్ అగును.

షరతు నిజమైనచో కర్లీ బ్రాకెట్లలోని కోడ్ అమలు చేయబడును. షరతు తప్పు అయినచో కోడ్ దాటివేయబడును అని గమనించడం ముఖ్యం.

6.2.2 if ... else ప్రతిపాదన

if ... else ప్రతిపాదన ఒక షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదన. షరతు నిజమైనచో ఒక బ్లాకు నందలి కోడ్ మరియు షరతు తప్పు అయినచో మరొక బ్లాకు నందలి కోడ్ అమలు చేయబడును.

వాక్యనిర్మాణము:

```
if (condition)
{
  // True-block;
}
else
{
   // False-block;
}
```

షరతు నిజమైనచో ఒప్పు-బ్లాకు అమలుచేయును మరియు షరతు తప్పు అయినచో తప్పు-బ్లాకు అమలు చేయబడును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 110 31-03-2023 13:29:21

ఉదాహరణ :

```
<?php
    $x = 10;
    if ($x > 5)
    {
     echo “x is greater than 5”;
    }
    else
    {
     echo “x is not greater than 5”;
    }
?>
```

అవుట్‌పుట్

x is greater than 5

6.2.3 'if... elseif ...else' ప్రతిపాదన

PHP లో **if ... elseif ... else** ప్రతిపాదన ఒక షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదన. ఈ ప్రతిపాదనలు షరతు ఒప్పు ఆధారంగా బహుళ నిబంధనలను తనిఖీ చేయవచ్చు మరియు వేర్వేరు కోడ్‌లను అమలుచేయును.

ఈ రకమైన ప్రతిపాదన '**if**' కీ పదములతో మొదలగును. దాని తర్వాత ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ '**elseif**' కడపటి '**else**' భాగంతో ముగియును.

వాక్యనిర్మాణము:

```
if (condition1)
{
  // code to be executed if condition1 is true;
}
elseif (condition2)
{
// code to be executed if condition1 is false and condition2 is true;
}
elseif (condition3)
{
  // code to be executed if condition1 and condition2 are false and condition3 is true;
}
else
{
  // code to be executed if all conditions are false;
}
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 111 31-03-2023 13:29:21

ఉదాహరణ :

```
<?php
    $x = 12;
    if ($x > 20)
    {
     echo “x is greater than 20”;
    }
    elseif ($x > 15)
    {
     echo “x is greater than 15 but not greater than 20”;
    }
    elseif ($x > 10)
    {
     echo “x is greater than 10 but not greater than 15”;
    }
    else
    {
     echo “x is not greater than 10”;
    }
?>
```

Output

x విలువ 10 కంటె ఎక్కువ అయితే 15 కంటే ఎక్కువ కాదు

షరతు సరి ఆధారంగా ఒకే ఒక బ్లాక్ యొక్క కోడ్ అమలుచేయును. ఏ నిబంధన సరికానిచో '**else block**' లోని కోడ్ అమలు చేయబడును గమనించడం ముఖ్యం.

6.2.4 'switch' ప్రతిపాదన

ఇది షరతు ఆధారంగా బహుళ శాఖల ప్రతిపాదన. అనేక సాధ్యమైన సందర్భాలలో ఒక దాని షరతు బదిలీ చేయబడుతుంది.

switch ప్రతిపాదన అనేక షరతులను పేర్కొనడానికి ఉపయోగపడును. ఇది వేర్వేరు షరతులతో వేర్వేరు బ్లాకులోని కోడ్ అమలు చేయును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 112 31-03-2023 13:29:21

వాక్యనిర్మాణము:

```
switch (expression)
{
  case value1:
    //code to be executed if expression = value1;
   break;
  case value2:
   //code to be executed if expression = value2;
   break;
  ...
  default:
   //code to be executed if expression is not equal to any of the values;
}
```

ఉదాహరణ :

```
<?php
    $x = 10;
    switch ($x)
    {
     case 5:
       echo “x is equal to 5”;
       break;
     case 10:
       echo “x is equal to 10”;
       break;
     case 15:
       echo “x is equal to 15”;
       break;
     default:
       echo “x is not equal to 5, 10, or 15”;
    }
?>
```

అవుట్‌పుట్

```
    x is equal to 10
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 113 31-03-2023 13:29:21

ఈ ఉదాహరణ యందు, వ్యక్తీకరణ $x దాని విలువ 10, switch ప్రతిపాదన సందర్భాలలో పెర్కొన్న ప్రతివిలువను $x విలువ సమానంగా ఉందో లేదో అని తనిఖీ చేస్తుంది. ఈ సందర్భములో, $x విలువ సమానమైనచో, బ్లాకు నందలి కోడ్ (echo "x is equal to 10";) అమలు చేయబడును. "x is equal to 10" అనే స్ట్రింగ్ అవుట్‌పుట్ అవుతుంది.

ప్రతి సందర్భాన్ని ముగించడానికి **break** ప్రతిపాదన ఉపయోగించబడుతుందని గమనించడం ముఖ్యం. **break** ప్రతిపాదన ఉపయోగించబడనిచో **break** ఎదురయ్యేంత వరకు తదుపరి **case** ప్రతిపాదనలకు కోడ్ అమలు చేయబడును. వ్యక్తీకరణ విలువకు ఏ కేస్ ప్రతిపాదన సరికానిచో, **default** కేస్ ఐచ్ఛికం.

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- కర్లీ బ్రాకెట్లు { } నియంత్రణ నిర్మాణవాక్యములోని బ్లాక్ ప్రతిపాదనలను వేరుచేయును.
- **షరతు / వ్యక్తీకరణ** కుండలీకరణాలతో జతచేయబడాలి.
- "**elseif**" ను "**else**", "**if**" అను రెండు విడి విడి పదాలుగా వ్రాయవచ్చును.
- The role of the **break** statement in a switch statement is to terminate the case and exit the switch statement.

పదకోశము (GLOSSARY)

నియంత్రణ ప్రతిపాదనలు / నియంత్రణ నిర్మాణ వాక్యాలు	స్క్రిప్ట్‌లోని ఒక భాగం నుండి మరొక భాగానికి దిశమారుటకు గల కారణమే ప్రతిపాదనలను ప్రతిపాదనలు లేదా నియంత్రణ నిర్మాణ వాక్యము అందురు.
నిబంధన ప్రతిపాదనలు	PHP లోని షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు నిర్ధిష్ట ఆధారంగా కోడ్‌ను అమలుచేస్తాయి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 114 31-03-2023 13:29:21

మూల్యాంకనము

29R65

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. క్రింది వాటిలో PHP లో షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదన కానిది ఏది?

   అ) if ఆ) if ... else ఇ) if ... elseif ... else ఈ) while

2. **if...else** వాక్యనిర్మాణము ఏ రకమైన ప్రతిపాదన?

   అ) Conditional statement

   ఆ) Looping

   ఇ) Input statement

   ఈ) Output statement

3. PHP లో సరళమైన షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదన ఏది?

   అ) **if-else** ప్రతిపాదన

   ఆ) **if** ప్రతిపాదన

   ఇ) **switch** ప్రతిపాదన

   ఈ) **if-elseif-else** ప్రతిపాదన

4. PHP లో if ప్రతిపాదన ఏ విధంగా పనిచేయుచున్నది?

   అ) ఒక నిర్ధిష్ట షరతు సరియైనచో ఒక బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలుచేయబడును.

   ఆ) ఒక నిర్ధిష్ట షరతు తప్పైనచో ఒక బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడును.

   ఇ) బహుళ షరతులు సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడును.

   ఈ) బహుళ షరతులు తప్పైనచో ఒక బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడును.

5. "**if**" ప్రతిపాదనలోని షరతు తప్పైనచో ఏమి జరుగును?

   అ) కర్లీబ్రాకెట్లలోని కోడ్ అమలు చేయబడును.

   ఆ) కర్లీ బ్రాకెట్లలోని కోడ్ skipped

   ఇ) ప్రోగ్రామ్ ముగియును.

   ఈ) పైవేవి కావు

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 115 31-03-2023 13:29:21

6. PHP లో **if-else** ప్రతిపాదన యొక్క సింటాక్స్ వాక్యనిర్మాణము ఏది?

అ) if(condition) { //True-block; }

ఆ) if(condition) { //True-block; } else { //False-block; }

ఇ) if-else(condition) { //True-block; } else { //False-block; }

ఈ) if-elseif(condition) { //True-block; } else { //False-block; }

7. **if ... elseif ... else** ప్రతిపాదనలో బహుళ షరతులను పేర్కొనడానికి క్రింది వాటిలో ఏది ఉపయోగించబడుతుంది?

అ) AND ఆ) OR ఇ) case ఈ) elseif

8. **switch** ప్రతిపాదనలో బహుళ షరతులను పేర్కొనడానికి క్రింది వాటిలో ఏది ఉపయోగించబడుతుంది?

అ) AND ఆ) OR ఇ) case ఈ) if

9. **switch** ప్రతిపాదనలో వ్యక్తీకరణకు **case** విలువలు ఏవీ సరిపోనిచో ఏమి జరుగును?

అ) డీఫాల్ట్ కేస్ బ్లాక్ అమలు చేయబడును.

ఆ) ప్రోగ్రామ్ ముగియును

ఇ) సమీప కేస్ బ్లాక్ అమలు చేయబడును

ఈ) మొదటి కేస్ బ్లాక్ అమలు చేయబడును

10. **switch** ప్రతిపాదన ముగించడానికి కింది వాటిలో ఏది ఉపయోగించబడుతుంది?

అ) return ఆ) continue ఇ) goto ఈ) break

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలివ్వుము

1. PHP లో వివిధ రకాల షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలు ఏవి?
2. PHP లో **if** స్టేట్మెంట్ యొక్క వాక్యనిర్మాణమును వ్రాయండి.
3. **if ... else** ప్రతిపాదన యొక్క ఉపయోగాన్ని పేర్కొనండి.
4. PHP లో **if ... else** స్టేట్మెంట్ యొక్క వాక్యనిర్మాణమును వ్రాయండి.
5. **switch** ప్రతిపాదనలో break స్టేట్మెంట్ యొక్క పాత్ర ఏమిటి?

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 116 31-03-2023 13:29:21

భాగం-III

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. PHP లో **if ... elseif ... else** ప్రతిపాదన యొక్క వాక్యనిర్మాణమును వ్రాయుము.
2. PHP లో **switch** ప్రతిపాదన యొక్క వాక్యనిర్మాణమును వ్రాయుము.
3. **if ... elseif ... else** ప్రతిపాదనలో అన్ని షరతులు తప్పైనచో కోడ్ ఎక్కడ అమలు చేయబడుతుంది.

భాగం IV

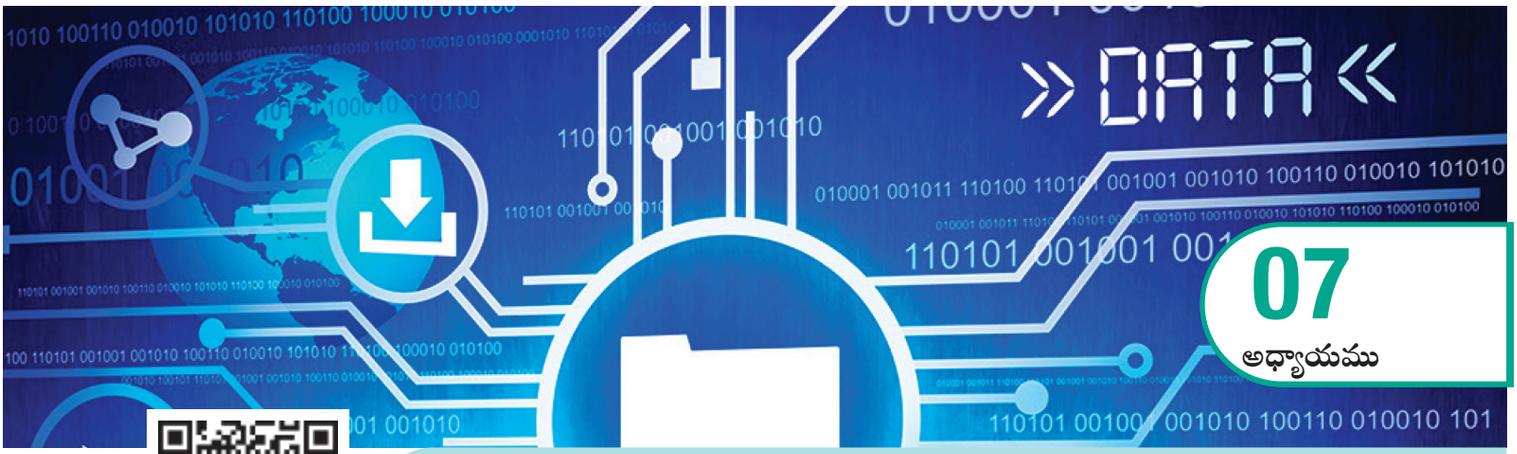
వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. **if … elseif … else** ప్రతిపాదనను తగిన ఉదాహరణలతో వివరించండి.
2. switch ప్రతిపాదనను ఉదాహరణతో వివరముగా చర్చించుము.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

- అనువర్తనంలో if else స్టేట్మెంట్ ఉపయోగించి సాధారణ నిర్ణయం తీసుకునే దృష్టాంతాన్ని సృష్టించండి.
- షరతులతో కూడిన ప్రతిపాదనలను ఉపయోగించడంలో వాస్తవ ప్రపంచ ఉపయోగాలను వివరించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 06_Telugu.indd 117 31-03-2023 13:29:21



07
అధ్యాయము

ISXP1

PHP లో లూప్‌లు (LOOPS IN PHP)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- **లూపింగ్ నిర్మాణముల యొక్క ముఖ్యాంశములను గూర్చి అర్థం చేసుకొనుట.**
- **PHP లో గల వివిధ రకాలైన లూపింగ్ నిర్మాణాన్ని గూర్చి తెలుసుకొనుట.**

7.1 PHP లో లూప్

PHP లో, ఒక లూప్ (loop) ఆదేశాల సమితి (కోడ్ యొక్క బ్లాక్)ను నిర్ణీత సంఖ్య సార్లు లేదా ఒక నిర్ధిష్ట షరతు నెరవేరు వరకు పదేపదే అమలు చేయును.

PHP లో అనేక రకాల లూప్‌లు కలవు అవి.

- for loop
- while 1oop
- do … while loop
- foreach loop

7.2 for లూప్ (for loop)

‘**for loop**’ లూప్‌ను ప్రవేశ తనిఖీ లూప్ (**entry-check loop**) అని పిలుతురు.

‘**for loop**’ బ్లాక్ నందలి కోడ్‌ను నిర్ధిష్ట సంఖ్యసార్లు అమలు చేయడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

వాక్యనిర్మాణము

```
for (initialization; condition; increment/decrement)
{
   //code to be executed;
}
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 118 31-03-2023 13:32:03

లూప్ యొక్క **ప్రారంభ భాగం** ప్రారంభంలో ఒకసారి మాత్రమే అమలు చేయబడుతుంది. ఇది చరరాశులను ప్రారంభించడం కోసం ఉపయోగపడును. లూప్, ప్రతి పునారావృతానికి ముందు **షరతును** విశ్లేషించును. అది సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడును. అది **తప్పు** అయినచో లూప్ రద్దు చేయబడుతుంది. లూప్ యొక్క ప్రతి పునారావృత్తం తర్వాత **పెరుగుదల / తరుగుదల** భాగం అమలు చేయబడుతుంది. ఇది చరరాశులను నవీకరించడానికి ఉపయోగపడును.

ఉదాహరణ 1

1 నుండి 5 వరకు గల సంఖ్యలను **ఆరోహణ క్రమము**లో ముద్రించుట.

```
for ($i = 1; $i<= 5; $i++)
{
  echo $i . “<br>”;
}
```

అవుట్‌పుట్

```
1
2
3
4
5
```

ఉదాహరణ 2

5 నుండి 1 వరకు గల సంఖ్యలను **అవరోహణ క్రమము**లో ముద్రించుట.

```
for ($i = 5; $i>= 1; $i – –)
{
  echo $i . “<br>”;
}
```

అవుట్‌పుట్

```
5
4
3
2
1
```

7.3 while లూప్ (while loop)

‘**while loop**’ ప్రవేశ–తనిఖీ లూప్ (**entry-check** loop) అని కూడా పిలుతురు.

‘**while loop**’ లూప్, బ్లాక్ నందలి కోడ్ నిర్ధిష్ట షరతు సరియైనచో అమలుచేయడానికి ఉపయోగపడును.

వాక్యనిర్మాణము

```
while (condition)
{
   //code to be executed;
}
```

లూప్ యొక్క ప్రతి పునరావృత్త ప్రారంభంలో షరతును మూల్యాంకనము చేయును. అది సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలుచేయబడును. అది తప్పైనచో లూప్ రద్దు చేయబడును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 119 31-03-2023 13:32:03

ఉదాహరణ

1 నుండి 5 వరకు గల సంఖ్యలను ముద్రించుట.

```
$i = 1;
while ($i<= 5)
{
  echo $i . “<br>”;
  $i++;
}
```

అవుట్‌పుట్

```
1
2
3
4
5
```

7.4 do...while లూప్ (do...while loop)

‘**do … while loop**’ ను నిష్క్రమణ – తనిఖీ లూప్ (**exit-check** loop) అని పిలుతురు.

do...while loop, while లూప్ వలె పోలి ఉండును. అయితే షరతు **తప్పు** గా ఉన్నప్పటికీ బ్లాక్ నందలి కోడ్ కనీసం ఒకసారైన అమలు చేయబడుతుంది.

వాక్యనిర్మాణము

```
do
{
  //code to be executed;
} while (condition);
```

లూప్ యొక్క ప్రతి పునారావృత్తం ముగింపులో షరతు అంచనా వేయబడుతుంది. అది సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ తిరిగి అమలు చేయబడుతుంది. అది తప్పు అయితే లూప్ రద్దు చేయబడును.

ఉదాహరణ

1 నుండి 5 వరకు గల సంఖ్యలను ముద్రించుట.

```
$i = 1;
do {
  echo $i . “<br>”;
  $i++;
} while ($i<= 5);
```

అవుట్‌పుట్

```
1
2
3
4
5
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 120 31-03-2023 13:32:03

7.4.1 'while loop' మరియు 'do...while loop' మధ్యగల బేధాలు

PHP లో **while loop** మరియు **do...while loop** రెండునూ నిర్ధిష్ట షరతు సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ అనేక సార్లు అమలుచేయబడుతుంది. అయిననూ రెండు లూపింగ్ నిర్మాణముల యందు కొన్ని విబేధములు కలవు.

- **అమలు చేయు విధానము**

  while loop నందు బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయుటకు ముందు షరతు మూల్యాంకనము చేయబడును. అది సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడును. అది తప్పైనచో లూప్ రద్దు చేయబడును.

  ఇంకొక రకముగా **do...while loop** లూప్ నందు బ్లాక్ నందలి కోడ్ అమలు చేయబడి తర్వాత షరతు మూల్యాంకనం చేయబడుతుంది. అయితే షరతు సరియైనచో బ్లాక్ నందలి కోడ్ మళ్ళీ అమలుచేయబడును. ఒకవేళ షరతు తప్పైనచో లూప్ రద్దుచేయబడును.

- **Minimum number of iterations**

  ప్రారంభంలో షరతు తప్పైనచో **while loop** లూప్ నందు బ్లాక్ కోడ్ అమలు చేయబడదు.

  అయితే **do...while loop** లూప్ నందు షరతు తప్పైనను బ్లాక్ కోడ్ ఒక్కసారైన అమలు చేయబడుతుంది.

7.5 foreach లూప్ (foreach loop)

శ్రేణి (**array**) నందు మూలకాలను పునరావృత్తం చేయుటకు **foreach loop** ఉపయోగించెదము.

వాక్యనిర్మాణము

```
foreach ($array as $value)
{
   //code to be executed;
}
```

ఉదాహరణ

శ్రేణిలోని మూలకాలను ముద్రించుట.

```
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);
foreach ($array as $value)
{
  echo $value . "<br>";
}
```

అవుట్‌పుట్

```
1
2
3
4
5
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 121 31-03-2023 13:32:03

మీరు అనుబంధ శ్రేణిలోని 'కీ' లు మరియు 'విలువ' లను పునరావృత్తం చేయుటకు **foreach loop** ను వాక్యనిర్మాణాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా :

```
foreach ($array as $key => $value)
 {
  //code to be executed;
}
```

foreach loop శ్రేణిలోని ప్రతి 'మూలకం–కీ' '$కీ చరరాశి' కి, మరియు 'మూలకం– విలువ' '$చరరాశి విలువ' కేటాయించబడును.

ఉదాహరణ

```
$array = array("a" => 1, "b" => 2, "c" => 3);
foreach ($array as $key => $value) {
  echo $key . " => " . $value . "<br>";
}
```

అవుట్‌పుట్

a=>1
a=>2
a=>3

శ్రేణిలోని మూలకాలను ఏదోవిధంగా ముద్రించడం, సంగ్రహించడం లేదా సవరించడం వంటి చర్యలను చేయాలనుకున్నప్పుడు **foreach loop** ప్రత్యేకంగా ఉపయోగపడుతుంది. ఇది PHP లోని శ్రేణులను పునరావృత్తం చేయును. సులభమైన మరియు సమర్థవంతమైన మార్గం.

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- లూప్ ఒక నిబంధన నిర్మాణము ఇది ఆదేశాల సమితి (బ్లాక్ నందలి కోడ్) ని నిర్ణీత సంఖ్య సార్లు లేదా నిర్దిష్ట షరతు నెరవేరు వరకు పదేపదే అమలు చేయబడుతుంది.
- '**for loop**' ను ప్రవేశ తనిఖీ లూప్ (**entry-check loop**) అని పిలుతురు.
- '**while loop**' ను ప్రవేశ తనిఖీ లూప్ (**entry-check loop**) అందురు.
- '**do … while loop**' ను నిష్క్రమణ తనిఖీ లూప్ (**exit-check loop**) అని పిలుతురు.
- **array** లోని మూలకాలను పునరావృత్తం చేయుటకు **foreach loop** లూప్‌ను ఉపయోగించెదరు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 122 31-03-2023 13:32:03

పదకోశము (GLOSSARY)

లూప్	లూప్ అనునది ఒక నిబంధన నిర్మాణము. ఇది నిర్ధిష్ట షరతు నెరవేరు వరకు లేదా నిర్ణీత సంఖ్య సార్లు బ్లాకు నందలి కోడ్ పదే పదే అమలు చేయబడును.
Block of code / Code Block	కోడ్ యొక్క బ్లాక్‌ను కోడ్‌బ్లాక్ అని కూడా అందురు. is a group of statements to be executed together as a single unit.

మూల్యాంకనము

UH2XK

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. PHP లో క్రింది వాటిలో మూల్యాంకనం లూప్ స్టేట్మెంట్ కానిది ఏది?

   అ) for ఆ) if ... else ఇ) while ఈ) do … while

2. PHP లో “for loop” ఏ రకమైన లూప్?

   అ) ప్రవేశ–తనిఖీ లూప్ ఆ) నిష్క్రమణ–తనిఖీ లూప్

   ఇ) Counter లూప్ ఈ) పునరావృత్త లూప్

3. PHP లో లూప్ యొక్క వాక్యనిర్మాణము ఏది?

   అ) for(initialization; condition; increment) { // code}

   ఆ) foreach(initialization; condition; decrement) { // code}

   ఇ) while(condition)

   ఈ) do{...}while(condition)

4. PHP లో లూప్ వాక్యనిర్మాణములోని మూడు భాగములు ఏవి?

   అ) initialization, condition, increment

   ఆ) initialization, code block, condition

   ఇ) code block, condition, increment

   ఈ) condition, initialization, code block

12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 123 31-03-2023 13:32:03

5. ఎప్పుడు లూప్ యొక్క ప్రారంభ భాగము అమలు చేయబడును?

అ) పునరావృత్తమునకు ముందు ఆ) పునరావృత్తం తర్వాత

ఇ) లూప్ యొక్క ప్రారంభంలో ఒకే ఒకసారి ఈ) లూప్ యొక్క ముగింపులో ఒకే ఒక్కసారి

6. లూప్, పెరుగుదల (increment) భాగం యొక్క ఉపయోగమేమి?

అ) చరరాశుల ప్రారంభించుటకు ఆ) చరరాశులను నవీకరించుటకు

ఇ) షరతును తనిఖీ చేయుటకు ఈ) కోడ్ బ్లాక్‌ను అమలు పరచుట

7. PHP లో "while loop" ఏ రకానికి చెందినది?

అ) ప్రవేశ–తనిఖీ లూప్ ఆ) నిష్క్రమణ–తనిఖీ లూప్

ఇ) Counter లూప్ ఈ) పునరావృత్త లూప్

8. PHP లో "do...while loop" ఏ రకానికి చెందినది?

అ) ప్రవేశ–తనిఖీ లూప్ ఆ) నిష్క్రమణ–తనిఖీ లూప్

ఇ) Counter లూప్ ఈ) పునరావృత్త లూప్

9. PHP లో arrayలోని మూలకాలను పునరావృత్తం చేయుటను ఏ లూపింగ్ నిర్మాణము ఉపయోగించెదరు?

అ) for లూప్ ఆ) while లూప్ ఇ) do...while లూప్ ఈ) foreach లూప్

10. క్రింది కోడ్ యొక్క అవుట్‌పుట్ ఏమిటి?

```
$array = array(1, 2, 3, 4, 5);
foreach ($array as $value)
{
echo $value;
}
```

అ) 1 2 3 4 5 ఆ) 5 4 3 2 1 ఇ) 1 1 1 1 1 ఈ) పైవేవియు కావు

భాగం-II (2 Marks)

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. PHP లో లూప్ యొక్క ఉపయోగాన్ని తెలపండి?
2. PHP లో 'for' లూప్ యొక్క వాక్యనిర్మాణమును వ్రాయుము.
3. PHP లో 'while' లూప్ యొక్క వాక్య నిర్మాణమును వ్రాయుము.
4. while లూప్ నందు షరతును ఏవిధంగా మూల్యాంకనపరిచెదవు?

12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 124 31-03-2023 13:32:03

5. కోడ్ స్నిపెట్ (snippet) యొక్క అవుట్‌పుట్ ఏమిటి?

```
$i = 1;
while ($i <= 5)
{
echo $i . “<br>”;
$i++;
}
```

భాగం–III (3 Marks)

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. PHP లో లూప్ యొక్క మూడు భాగాలను (initialization, condition and increment) వాటి ఉపయోగాలతో విశదీకరించుము.
2. **for లూప్‌ను** ఉపయోగించి 1 నుండి 10 వరకు గల సంఖ్యలను ముద్రించుటకు PHP కోడ్‌ను వ్రాయుము.
3. PHP లో **while లూప్** మరియు **do ... while లూప్‌కు** మధ్యగల బేధములను విశదీకరించుము.

భాగం–IV (5 Marks)

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ‘**for**’ లూప్‌ను ఉదాహరణతో వివరించుము.
2. **while లూప్** మరియు **do... while లూప్‌ను** ఉపయోగించి 10 నుండి 20 వరకు గల సంఖ్యలను ఆరోహణ క్రమములో ముద్రించుటకు PHP కోడ్‌ను వ్రాయుము.
3. ‘**foreach**’ లూప్‌ను ఉదాహరణములతో విశదీకరించుము.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

- సరళమైన శ్రేణి మూలకాన్ని సృష్టించండి మరియు for each ను వుపయోగించి విలువను ప్రదర్శించండి.
- నిజ జీవితంలో లూపింగ్ నిర్మాణము యొక్క ఉపయోగాన్ని వివరించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 07_Telugu.indd 125 31-03-2023 13:32:03



08
అధ్యాయము

ఫారమ్‌లు మరియు ఫైలులు (Forms and Files)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- వెబ్ ధరఖాస్తులో HTML ధరఖాస్తు యొక్క ప్రాముఖ్యతను అర్థం చేసుకొనుట
- PHP లో ఫైల్ హ్యాండలింగ్ టెక్నిక్ తెలుసుకొనుట.
- వెబ్ ఆధారిత ఫైల్ మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టమ్ యొక్క ప్రాథమికతను తెలుసుకొనుట.

8.1 HTML ఫారమ్‌లు

PHP మరియు HTML ఫారమ్ నియంత్రణ ల ప్రధాన లక్ష్యం వినియోగదారుల నుండి డేటాను సేకరించడం, వెబ్ అభివృద్ధిలో వినియోగదారుడు యాక్సెస్ వెబ్‌సైట్ లేదా రిమోట్ క్లయింట్ మెషిన్ నుండి వెబ్ పేజీలు మరియు డేటా సర్వర్‌కు ఫీడ్ చేయడం. ఈ డేటాలు టెక్స్ట్‌బాక్స్, డ్రాప్ డౌన్ బాక్స్ మరియు రేడియో బటన్ మొదలైన HTML ఫారమ్ నియంత్రణల ద్వారా సేకరించబడుతుంది. మరియు సర్వర్ వైపు వుపయోగించి సర్వర్‌కు పంపబడుతాయి. PHP వంటి ప్రోగ్రామింగ్.

ప్రాథమిక HTML ఫారమ్ నియంత్రణలు

HTML రూపాల్లో ఉన్న నియంత్రణలు:

- టెక్స్ట్ ఇన్‌పుట్స్
- రేడియో పెట్టె
- బటన్‌లు
- ఫైల్ సెలెక్ట్
- చెక్ బాక్స్
- ఫారమ్ ట్యాగ్

టెక్స్ట్ ఇన్‌పుట్‌లలో టెక్స్ట్ బాక్స్ మరియు టెక్స్ట్ ఏరియా నియంత్రణ కలదు. బటన్ల యందు Submit button, Reset button మరియు Cancel Button కలవు. చెక్ బాక్స్ ఒక ముఖ్యమైన లక్షణము ఒకటికన్నా ఎక్కువ విలువను HTML ఫారమ్‌లో ఎన్నుకొనుటకు ఉపయోగపడును. రేడియో బ్లాక్స్

Pizza Shop 2.0

Name	
Pizza Topping	○ Supreme ○ Vegetarian ○ Hawaiian
Pizza Sauce	Tomato ▼
Optional Extras	☐ Extra Cheese ☐ Gluten Free Base
Delivery Instructions:	
Send my order	

పటము 8.1 HTML ఫారమ్ పేజీ ఉదాహరణ

12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 126 31-03-2023 13:34:54

అనునది చెక్‌బాక్స్‌ను పోలియుండును. అయితే ఒకే సమయంలో ఒక విలువను ఎన్నుకొనుటకు వీలగును. వినియోగస్తుడు గణనయంత్రముల నుండి సేవను గణనయంత్రమునకు ఒక ఫైల్‌ను ఎన్నుకొని పంపించుట వలన ఫైల్ సెలక్ట్ భాగము ప్రసిద్ధి చెందినది. ఫామ్ ట్యాగ్ (Form tag) (POST లేక GET) పద్ధతులను ఫామ్‌ట్యాగ్‌లను ఉపయోగించుదురు. HTML రూపములో గల ఫామ్‌లోని నియంత్రములను కట్టుబాటులో ఉంచుటకు ఉపయోగపడును. (పటము 8.1 మరియు 8.2)

8.1.1 ప్రాథమిక PHP రూపాలను నిర్వహించుట (PHP లో Basic Form Handling)

వినియోగదారుడు HTML ఫామ్ నియంత్రణలో డేటాను ఇన్‌పుట్ (input) చేసి సబ్‌మిట్ బటన్‌ను క్లిక్ చేసినపుడు అభ్యర్థన (request) ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది. ఫామ్ ట్యాగ్ attribute ప్రకారం PHP ఫైల్‌ను పొందుతుంది. అన్ని రకాలైన ఇన్‌పుట్ విలువలను సర్వర్‌కు POST లేదా GET పద్ధతి ద్వారా పంపును. ఎప్పుడైతే డేటా అనునది సర్వర్‌ను చేరుకొనునో PHP లోని $_POST మరియు $_GET అను రెండు PHP వేరియబుల్స్ సేకరించి తదనుగుణంగా ప్రతిస్పందించును.

పోస్ట్ పద్ధతి (Post Method): పోస్ట్ పద్ధతి ద్వారా సర్వర్‌కు పంపించిన ఇన్‌పుట్ డేటాను క్లయింట్ కంప్యూటర్ యొక్క HTTP అభ్యర్థన (request) మేరకు request body నిల్వ చేయబడుతుంది.

గెట్ పద్ధతి (Get Method): URL చిరునామా ద్వారా పోస్ట్ పద్ధతిలో సర్వర్‌కు పంపిన ఇన్‌పుట్ డేటాను query string అంటారు. ఇన్పుట్ చేసిన డేటాలన్ని సమర్పించు బటన్‌ను క్లిక్ చేసిన తర్వాత వినియోగదారులు చూడగలరు.

ఉదాహరణ:

Test.html:

```
<html>
<body>

<form action=”welcome.php” method=”post”>

Name: <input type=”text” name=”name”><br>
E-mail: <input type=”text” name=”email”><br>
<input type=”submit”>
</form>

</body>
</html>
```

Welcome.php:

```
<html>
<body>
Welcome <?php echo $_POST[“name”]; ?><br>
Your email address is: <?php echo $_POST[“email”]; ?>
</body>
</html>
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 127 31-03-2023 13:34:54

Output

Name: sethuraman
E-mail: srssethuraman@gamail.com
Submit

Output

Welcome sethuraman
Your email address is: srssethuraman@gamail.com

పటము 8.2 లాగిన్ పద్ధతి

- పైన పేర్కొన్న ఉదాహరణ HTML లో ఫైల్ రెండు టెక్స్ట్ బాక్స్ (Name మరియు Email), ఒక బటన్‌ను (button) మరియు ఒక ఫామ్ ట్యాగ్‌ను కలిగియుండును. remote server PHP ఫైల్ అనునది (welcome.php) చర్యా లక్షణము క్రింద ఫారమ్ ట్యాగ్ (form) లో పేర్కొనబడినది.
- "Welcome.Php" ఫైల్‌లో, PHP చరరాశులు $_POST మరియు $_GET వాటిని తదనుగుణంగా డేటాలను మరియు ప్రతిస్పందనను సిద్ధం చేస్తుంది.
- అదే సమయంలో వినియోగదారుడు క్లయింట్ కంప్యూటర్ యంత్రములో అవుట్‌పుట్ బ్రౌజర్ తెరలోను ప్రతిస్పందన అందుకుంటాడు.

8Q425

8.1.2 ప్రాథమిక PHP ఫారం ధృవీకరణ (Basic PHP Form Validation)

ధృవీకరణ అనునది క్లయింట్‌మెషిన్ నుండి వినియోగదారుడు సమర్పించిన ఇన్పుట్ డేటాను తనిఖీ చేసే ఒక ప్రక్రియ. PHP లో రెండు రకాలైన ధృవీకరణలు ఉంటాయి. అవి ఏవనగా.

క్లయింట్ సైడ్ ధృవీకరణ : ఇన్‌పుట్ డేటాను user కంప్యూటర్‌లో వెబ్ బ్రౌజర్ మూలంగా చెల్లుబడి అవుతుంది. ఇందుకొరకు వెబ్ బ్రౌజర్, యూజర్ కంప్యూటర్‌పై తగిన లేఖనాలు అనగా జావాస్క్రిప్ట్ లేదా HTML ట్యాగ్స్ యొక్క లక్షణాలు అవసరమైన పద్ధతులను ఉపయోగించుకుంటారు.

సర్వర్ సైడ్ ధృవీకరణ: డేటాను సమర్పించిన తర్వాత, సర్వర్ కంప్యూటర్‌లో ధృవీకరించబడుతుంది. దీనికై సర్వర్ కంప్యూటర్‌లో PHP, ASP లేదా JSP మొదలైన ప్రోగ్రామ్ భాషలు ఉపయోగిస్తారు.

HTML ఇన్‌పుట్ ఫీల్డ్ కోసం ధృవీకరణ నియమాలు (Validation rules for HTML input field):

Name (Text Input)	:	అక్షరాలు మరియు ఖాళీ స్థలాలు తప్పక కలిగియుండాలి.
Email (Text Input)	:	@ మరియు అక్షరశ్రేణి కలిగియుండాలి.
Website (Text Input)	:	చెల్లుబాటు అయ్యేURL వుండాలి.
Radio	:	ఎంచుకోదగిన కనీస ఒక విలువై వుండాలి.
Check Box	:	తనిఖీ చేయగల కనీస ఒక విలువైనా ఉండాలి.
Drop Down menu	:	ఎంచుకోదగిన కనీస ఒక విలువనైనా ఉండాలి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 128 31-03-2023 13:34:54

మీకు తెలుసా?

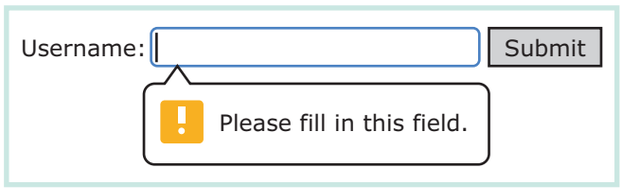
ఒక HTML ఫారమ్ (form) అనునది సైట్ సందర్శకుని నుండి డేటాలను తీసుకొని బ్యాక్ ఎండ్ అప్లికేషన్లకు CGI, ASP స్క్రిప్ట్ లేదా PHP స్క్రిప్ట్లకు పంపబడును. బ్యాక్ ఎండ్ అప్లికేషన్ అనునది పంపబడిన డేటాపై అవసరమైన చర్యలను అప్లికేషన్లో నిర్వచించిన వాణిజ్య తర్కానికి తగినట్లు పనిచేయును.

క్లయింట్ సైడ్ ధృవీకరణ (Client Side Validation):

డేటాను సర్వర్ సైడ్ ప్రోగ్రామ్ (PHP) కు పంపే ముందు డేటాలను ధృవీకరించి కొన్ని మార్పులు క్లయింట్ (user) కంప్యూటర్ బ్రౌజర్లో వ్రాయవచ్చును. ఈ ధృవీకరణకు HTML లోని ఇన్పుట్ ట్యాగ్ "అవసరం" అను attribute ను అదనంగా చేర్చవలసియుండును. పటము 8.3ను గమనించుము.

ఉదాహరణ:

```
<input> required Attribute in HTML
<form action="welcome.php">
 Username: <input type="text"
name="name" required>
 <input type="submit">
</form>
```



పటము 8.3 క్లయింట్ ధృవీకరణ

8.2 ఫైల్స్ (Files)

వెబ్ అప్లికేషన్ అభివృద్ధి ప్రక్రియలో ఫైల్ హ్యాండ్లింగ్ ఒక ముఖ్యమైన చర్య. ఫైల్స్ యొక్క వేర్వేరు పనుల కోసం క్రింది సంఘటనలను ఉపయోగించవచ్చును.

- PHP Open a File,
- PHP Read a File,
- PHP Close a File,
- PHP Write a File,
- PHP Appending a File and
- PHP Upload a File.

PHP Open a File

fopen() అనేది PHP లో లభించే సిస్టమ్ పంక్షన్. ఈ ఫంక్షన్ సర్వర్లో నున్న ఒక ఫైల్ను తెరవడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది ఫైల్కు రెండు పరామితులను కలిగియుండును. ఒక పరామితి ఫైల్ అనునది మరొక పరామితి ఫైల్ను ఏ మోడ్లో తెరవాలి అనునది.

నిబంధనల అమరిక (Syntax):

```
$file_Object= fopen("FileName", "Read/WriteMode") or die("Error Message!");
```

ఉదాహరణ:

```
<?php
$myfile = fopen("Student.txt", "r") or die("Unable to open file!");
?>
```

PHP Read a File

Fread() పంక్షన్ ఓపెన్ ఫైల్ను చదువుతుంది. ఫైల్ యొక్క అర్థమనునది fopen పంక్షన్ నుండి లభిస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 129 31-03-2023 13:34:54

నిబంధనల అమరిక (Syntax):
fread($file_Object,filesize("FileName"));

ఉదాహరణ:
```
<?php
fread($myfile,filesize("Student.txt"));
?>
```

PHP Close a File:
fclose() పంక్షన్ అనునది తెరవబడ్డ ఒక ఫైల్‌ను మూయుటకు సహాయపడును. ఫైల్ యొక్క అర్థమనునది fopen పంక్షన్ నుండి పొందెదము.

నిబంధనల అమరిక (Syntax):
fclose($file_Object);

ఉదాహరణ:
```
<?php
$myfile = fopen("student.txt", "r");
// some code to be executed....
fclose($myfile);
?>
```

PHP Write a File:
fwrite() పంక్షన్ అనునది ఫైల్‌లో వ్రాయుటకు ఉపయోగపడును.

నిబంధనల అమరిక (Syntax):
fwrite($myfile, $txt);

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ఫారమ్ లక్షణ చర్య బ్యాకెండ్ స్క్రిప్ట్ అనునది మీరు ఆమోదించిన డేటాను ప్రాసెస్ చేయడానికి సిద్ధంగా ఉంటుంది.
- డేటాను అప్‌లోడ్ చేయడానికి ఉపయోగించే పద్ధతి GET మరియు POST అగును.
- చాలా తరచుగా GET మరియు POST పద్ధతులను ఉపయోగించెదము.
- స్క్రిప్ట్ యొక్క ఫలితాన్ని ప్రదర్శింపబడిన లక్ష్యాన్ని విండోస్ లేదా ఫ్రేమ్‌ను గుర్తించడానికి ప్రదర్శింపబడుతుంది. ఇది _blank, _self, _parent మొదలైన విలువలను ఆమోదించును.
- enctype attribute ను ఉపయోగించి బ్రౌజర్‌లో ఏ విధంగా డేటాను సర్వర్‌కు పంపే ముందు ఎన్‌కోడింగ్ చేయాలని గుర్తించుటకు ఉపయోగపడును.

పదకోశము (GLOSSARY)

HTML	హైపర్ టెక్స్ట్ మార్కప్ భాష అనునది వెబ్ పేజీలను మరియు వెబ్ అనువర్తనములు సృష్టించుటకు ఉపయోగపడే ఒక ప్రామాణిక మార్కప్ భాష.
ఫామ్ ధృవీకరణ FORM Validation	మీ ఫారమ్‌ను హ్యాకర్లు మరియు స్పామర్‌ల నుండి రక్షించడానికి HTML ఫారమ్ డేటాను ధృవీకరణ చేయుట ముఖ్యం.
ఫైల్స్ హ్యాండలింగ్ Files handling	వెబ్ అప్లికేషన్‌లో వెబ్ హ్యాండలింగ్ అనునది ఒక ముఖ్యమైన పాత్ర. వేర్వేరు పనులై ఫైల్ ఓపన్ చేయుట మరియు పనిచేయుట కొరకు మీకు తరుచుగా అవసరమగును.
ఫైల్ అప్‌లోడ్ File upload	PHP స్క్రిప్ట్‌లను HTML ఫారమ్‌తో కలిసి వినియోగదారుల ఫైల్స్‌ను సర్వర్‌కు Upload చేయడానికి వీలు కల్పించును..

12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 130 31-03-2023 13:34:54

మూల్యాంకనము

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. HTML ఫారమ్‌లు దేనికి ఉపయోగపడును?
   అ) వినియోగదారుల నుండి ఇన్పుట్ సేకరించుటకు
   ఆ) సర్వర్ –సైడ్ ప్రోగ్రామింగ్ లాంగ్వేజ్‌ను సృష్టించుటకు
   ఇ) డేటాబేస్‌ను సృష్టించుటకు
   ఈ) ఇ–మెయిల్ లు పంపుటకు

2. క్రింది వాటిలో ఏది HTML ఫారమ్‌లలో అందుబాటు నియంత్రణ కాని ఫారమ్?
   అ) Text inputs
   ఆ) Buttons
   ఇ) Checkboxes
   ఈ) Cropping Tool

3. HTML ఫారమ్‌ను సృష్టించుటకు ఏ ట్యాగ్ ఉపయోగించెదము.
   అ) form ఆ) input
   ఇ) textarea ఈ) select

4. వినియోగదారుడికి అనేక విలువలను ఎన్నుకొనుటకు ఏ ఫారమ్ నియంత్రణను అనుమతిస్తుంది.
   అ) text inputs ఆ) buttons
   ఇ) checkboxes ఈ) radio buttons

5. వినియోగదారుడు ఒకేసారి ఒకే ఒక విలువను ఎన్నుకొనుటకు ఏ ఫారమ్ నియంత్రణను అనుమతిస్తుంది.
   అ) text inputs ఆ) buttons
   ఇ) checkboxes ఈ) radio buttons

6. PHP లో ధృవీకరణ యొక్క ప్రయోజనము?
   అ) క్లయింట్‌మెషిన్ నుండి వినియోగదారుడు సమర్పించిన ఇన్పుట్ డేటాను తనిఖీ చేయుట.
   ఆ) వినియోగదారుల కొరకు డేటాను ప్రదర్శించుట
   ఇ) సర్వర్‌లో డేటాను నిల్వచేయుట
   ఈ) క్లయింటుకు డేటాను పంపుట

7. ఎన్ని రకాల ధృవీకరణాలు PHP లో లభించును?
   అ) ఒకటి ఆ) రెండు
   ఇ) మూడు ఈ) నాలుగు

8. ఫైల్‌ను తెరచుటకు open ఏ PHP ను ఉపయోగించెదము.
   అ) fopen() ఆ) fread()
   ఇ) fclose() ఈ) fwrite()

9. ఒక ఫైల్‌ను read చేయుటకు ఏ PHP ఫంక్షన్‌ను ఉపయోగించెదము?
   అ) fopen() ఆ) fread()
   ఇ) fclose() ఈ) fwrite()

10. ఒక ఫైల్‌ను close చేయుటకు ఏ PHP ఫంక్షన్‌ను ఉపయోగించెదము?
    అ) fopen() ఆ) fread()
    ఇ) fclose() ఈ) fwrite()

12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 131 31-03-2023 13:34:54

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. PHP మరియు HTML ఫారమ్ నియంత్రణల యొక్క ప్రధాన లక్ష్యమేమిటి?
2. ప్రాథమిక HTML ఫారమ్ నియంత్రణలు ఏవి?
3. HTML ఫారమ్ నియంత్రణల ద్వారా సేకరించబడిన డేటా సర్వర్‌కు ఎలా పంపబడుతుంది?
4. PHP లో ధృవీకరణము అంటే ఏమిటి?
5. PHP లో లభించు రెండు రకములైన ధృవీకరణలు ఏవి?

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. HTML ఫారమ్‌లలో checkbox మరియు radio button కు మధ్యగల వ్యత్యాసములను వివరించుము.
2. PHP లో డేటాను సర్వర్‌కు పంపు POST పద్ధతి మరియు GET పద్ధతి మధ్యగల వ్యత్యాసములను వివరించుము.
3. PHP ని ఉపయోగించి నిర్వహించగల వివిధ ఫైల్ హ్యాండ్లింగ్ పనులు ఏవి?

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. HTML ఫారమ్ నియంత్రణలను వివరంగా చర్చించండి.
2. PHP లో ఫైల్ హ్యాండ్లింగ్ పనులను గురించి వివరంగా చర్చించండి.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

- జావా (Java) స్క్రిప్ట్‌ను ఉపయోగించి వినియోగదారుని పేరు మరియు పాస్‌వర్డ్‌ను ధృవీకరించడానికి సాధారణ విద్యార్థి లాగిన్ ఫారమ్‌ను సృష్టించుము (క్లయింట్ వైపు ధృవీకరణ)
- విద్యార్థి పేరు, వినియోగదారుని పేరు మరియు పాస్‌వర్డ్ లాంటి విద్యార్థి వివరాలను జతచేయడానికి ఒక విద్యార్థి నమోదు ఫారమ్‌ను సృష్టించుము. (క్లయింట్ సైడ్ ధృవీకరణము)

12th_Computer_Application_CHAPTER 08_Telugu.indd 132 31-03-2023 13:34:54



09
అధ్యాయము

PHP తో MYSQL ను అనుసంధానించుట (Connecting PHP and MYSQL)

Z8WRN

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- డేటాబేస్ అనుసంధానము యొక్క ప్రాముఖ్యతను అర్థం చేసుకొనుట.
- PHP, MySQL ల యొక్క విధులను తెలుసుకొనుట.
- MySQL ను అంతర్జాలం (Internet) లో గల ప్రక్రియల లక్షణములను తెలుసుకొనుట.
- అంతర్జాలము యొక్క ఆధారములను తెలుసుకొనుట.

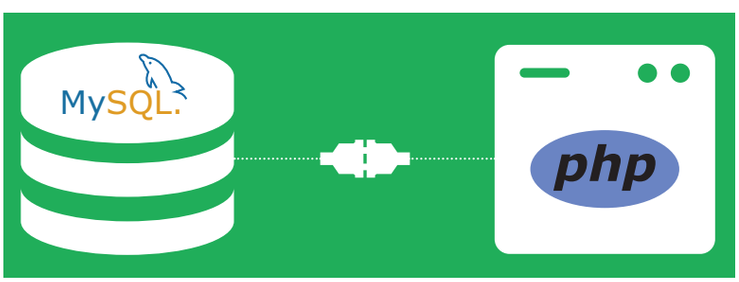
PHP తో MySQL ను అనుసంధానించుట

దత్తాంశము (Data) అనునది సంగణకము (Computer) మరియు అంతర్జాలము (Internet) సంబంధమైన అనువర్తనములకు చాలా ముఖ్యమైనది. అసంఖ్యాకమైన దత్తాంశ పెరుగుదలకు తగిన భద్రత మరియు అనుకూలమైన పరిస్థితులు అవసరమగును. ఈ లక్షణాలు అన్నియూ రిలేషనల్ డేటాబేస్ నిర్వహణ వ్యవస్థ (Relational Database Management System)లో కలిగియుండును. MySQL, Oracle, IBM DB2 మరియు మైక్రోసాఫ్ట్ SQL SERVER మొదలైనవి RDMS కు సంబంధించిన ప్రోగ్రామ్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లు. ఈ దత్తాంశాలను ప్రోగ్రామ్ భాషలలో కలిపి INSERT, SELECT, UPDATE మరియు DELETE వంటి అంశాలను నిర్మాణాత్మక ప్రశ్నా భాషలో SQL కొనసాగించబడును. PHP మరియు MySQL యొక్క అనుసంధానము సర్వర్ సైడ్ వెబ్ స్క్రిప్టింగ్ భాషలు అంతర్జాలములో చాలా ప్రసిద్ధిగాంచినవి. పటము 9.1ని గమనించుము.

ఈ అధ్యాయములో MySQL మరియు PHP స్క్రిప్టింగ్ భాషల అనుసంధానకు (Connectivity) చెందినది. దీనిలో డేటాబేస్ అనుసంధానమును ఏర్పరచుట, డేటాబేస్ ఎంపిక, SQL ప్రకటన (Statement) లను అమలుచేయుట మరియు అనుసంధానమును రద్దు చేయుట మొదలైన చర్యలు కలిగి ఉంటాయి.

9.1 PHP లో MySQL ప్రక్రియ (MySQL Function in PHP)

MySQL దత్తాంశ అనుసంధానము మరియు SQL ప్రశ్నావళిని అమలుపరచుటకు PHP స్క్రిప్టింగ్ భాషలో అనేక విధులను కలిగియుండును.



పటము 9.1 Browser Button

12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 133 31-03-2023 13:37:27

MySQLi అనునది PHP భాష యొక్క విస్తరణ (extension) అగును. MYSQL డేటాబేస్‌ను యాక్సెస్ చేయుటకు ఉపయోగపడును. MySQLi విస్తరణ యొక్క రూపం 5.0.0 ప్రవేశపెట్టారు.

MySQLi విస్తరణ MySQL డేటాబేస్ అనుసంధానము మరియు నిర్వహణకు సంబంధించిన ముఖ్యమైన విధులను కలిగియుండును.

- Mysqli_connect() Function
- Mysqli_close() Function
- Mysqli_query()Function

9.1.1 దత్తాంశ కలయికలు (Database Connections):

MySQL డేటాబేస్‌ను పొందుటకు (యాక్సెస్) ముందు PHP స్క్రిప్టింగ్ భాషతో Mysqli_connect() అను ప్రక్రియను ఉపయోగించి PHP స్క్రిప్టింగ్ భాషను డేటాబేస్ సర్వర్ మిషన్‌తో కలుపవలెను.

నిబంధనల అమరిక (Syntax):

```
mysqli_connect("Server Name ","User Name","Password","DB Name");
```

ఈ ప్రక్రియల డేటాబేస్ సర్వర్‌ను (server) కలుపుటకు నాలుగు పారామితులు (parameters) అవసరం. అవి: డేటాబేస్ సర్వర్ పేరు, డేటాబేస్ వినియోగదారు పేరు, పాస్‌వర్డ్ మరియు డేటాబేస్ పేరు అగును.

9.1.2 డేటాబేస్ నిర్వహణ అనుసంధానములు (Managing Database Connections)

క్రింద ఇవ్వబడిన కోడ్ డేటాబేస్ నిర్వహణ అనుసంధానమల పద్ధతులు మరియు లక్షణాలు కలిగియుండును.

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "username";
$password = "password";

$DB_name = "School_DB";

$conn = mysqli_connect($servername, $username, $password,$DB_name);

if (!$conn) {
   die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 134 31-03-2023 13:37:27

}

echo “Connected successfully”;

?>

పై నున్న కోడ్ భాగం (snippet)లో, డేటాబేస్ సర్వర్‌ను కలపడానికి నాలుగు చరరాశులు (variables) ఉపయోగించారు. అవి

- $servername -> డేటాబేస్ సర్వర్ సర్వర్ IP చిరునామా.
- $username -> డేటాబేస్ సేవ వినియోగదారుని పేరు.
- $password -> డేటాబేస్ సేవ యొక్క పాస్‌వర్డ్.
- $DB_Name -> డేటాబేస్ పేరు.

mysqli – కనెక్ట్ ప్రక్రియలలో ఈ చరరాశులను ఉపయోగించి PHP ప్రోగ్రామ్‌ను డేటాబేస్ సర్వర్‌కు కలుపబడును. కలయిక విఫలమైతే అవుట్‌పుట్ MySQL లోపం కోడ్‌లో ముద్రించబడుతుంది. దోషం లేని యెడల కలయిక కొనసాగించబడును.

9.1.3 Queries ప్రదర్శించడం (Performing Queries)

MySQL మరియు PHP ను కలుపుట అనునది ప్రధాన లక్ష్యం. MySQL డేటా సేవలో నుండి డేటాను తిరిగి పొందడం మరియు మార్చడం అగును. SQL ప్రశ్నా ప్రకటనలు PHP MySQL పొడిగింపుతో చేరి సహాయపడుతాయి. MySQL మరియు PHP అనుసంధానము యొక్క లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి ఉపయోగపడుచున్నది. mysqli - query అనేది ఒక ప్రక్రియ. ఇది PHP భాషలో గల SQL ప్రశ్నా వాక్యములను (query statement) అమలుచేయడానికి సహాయపడుతుంది.

నిబంధనల అమరిక (Syntax):

```
mysqli_query(“Connection Object”,”SQL Query”)
```

ఉదాహరణ:

```
$con=mysqli_connect(“localhost”,”my_user”,”my_password”,”Student_DB “);
$sql=”SELECT student_name,student_age FROM student”;mysqli_query($con,$sql);
```

9.1.4 అనుసంధానము ముగింపు (Closing Connection):

mysqli - close() విధి PHP స్క్రిప్టింగ్ మరియు MySQL డేటాబేస్ సర్వర్‌కు మధ్యలో ఇప్పటికే తెరచిన డేటాబేస్ అనుసంధానములను మూసివేయడానికి ఈ ప్రక్రియ ఉపయోగపడుతుంది.

నిబంధనల అమరిక (Syntax):

```
mysqli_close(“Connection Object”);
```

ఉదాహరణ:

```
<?php
```


12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 135 31-03-2023 13:37:27

```
$con=mysqli_connect("localhost","$user","$password","SCHOOL_DB");
mysqli_close($con);
?>
```

PHP మరియు MySQL కార్యకలాపాలకు ఉదాహరణలు:

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "username";
$password = "password";
$dbname = "school_DB";
$connection = mysqli_connect('$servername ', '$username', '$password',$dbname');
if (mysqli_connect_errno())
 {
 echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
 }
sql_stmt = "SELECT * FROM my_contacts"; //SQL select query
$result = mysqli_query($connection,$sql_stmt);//execute SQL statement$rows =
mysqli_num_rows($result);// get number of rows returned
 if ($rows) {
        while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
 echo 'ID: ' . $row['id'] . '<br>';
 echo 'Full Names: ' . $row['full_names'] . '<br>';
 echo 'Gender: ' . $row['gender'] . '<br>';
 echo 'Contact No: ' . $row['contact_no'] . '<br>';
 echo 'Email: ' . $row['email'] . '<br>';
 echo 'City: ' . $row['city'] . '<br>';
 echo 'Country: ' . $row['country'] . '<br><br>';
 }
}
mysqli_close($connection); //close the database connection
?>
```

పై కోడ్‌లో SQL ప్రశ్నావళిని ఉపయోగించి పాఠశాల అను డేటాబేస్ నుండి విద్యార్థి పట్టికలో రెండు రికార్డులను పొందవచ్చును. ఈ రికార్డులను PHP స్క్రిప్టింగ్ భాష సహాయంతో క్లయింట్ బ్రౌజర్‌లో ప్రదర్శించబడుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 136 31-03-2023 13:37:27

ఫేస్‌బుక్‌లో PHP మరియు అనేక ఇతర భాషలతో వ్రాయబడిన దరఖాస్తు (Application) వుంటుంది. ఫేస్‌బుక్ ఇప్పటికే PHP ఉపయోగించినప్పటికీ దాని ప్రత్యేకమైన కంపైలర్‌ను కలిగియుంటుంది. కనుక దీనిని స్థానిక కోడ్‌గా మార్చబడి ఉపయోగించబడును. PHP లో వ్రాయబడిన చాలా విషయాలు ఫేస్‌బుక్‌లో పొందియున్నది. అసలు అది నిజమైన PHP కాదు. ఫేస్‌బుక్ అసలైన PHP కి ప్రత్యామ్నాయ మరొక ప్రచురణ. అనగా హిప్‌హాప్ (HipHop's), HPHP'c ఉపయోగించి PHP కోడ్‌ను C++ గా మార్చడానికి సహాయపడుతుంది.

PHP అందించే అనేక సాఫ్ట్‌వేర్ (Software) నిర్మాణాల అభివృద్ధిని ఆకర్షించింది. ఇది వేగవంతమైన అనువర్తనాలను తయారుచేయుటకు RAD (Rapid application development) ఒసంగును. స్ఫూర్తిని ఇచ్చు రూపకల్పన (Design)ను, Building Block లను వీటిలో కొన్ని PRADO, CakePHP, Symfony, CodeIgniter, Laravel, Yii Framework, Phalcon మరియు Zend Framework ఇతర వెబ్ అల్లిక పనులు (Framework) మొదలగునవి వెబ్ ఫ్రేమ్‌పర్క్ (Framework) కలిగి ఉండును.

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- PHP ఒక బహిర్గత మూలము (Open source) మరియు సామాజిక మద్ధతు (Community support) స్క్రిప్టింగ్ భాష అగును.
- PHP అనునది వెబ్ ఆభివృద్ధి కోసం రూపొందించిన సర్వర్ స్క్రిప్టింగ్ భాష అగును.
- వెబ్‌సైట్‌ల యొక్క డెబ్బైశాతము PHP మరియు MySQL చే నిర్మించబడింది.
- ఎక్కువ మోతాదులలో వెబ్ సర్వర్‌ల (Web server) యందు స్క్రిప్టింగ్ భాషకు మద్ధతు ఇవ్వగలదు.
- PHP HTML మరియు క్లయింట్ సైడ్ స్క్రిప్టింగ్ భాషతో సులభముగా పొందుపరచగలదు.
- MySQL డేటాబేస్‌ను సులభ పద్ధతిలో కలుపుటకు PHP లో అంతర్నిర్మిత ప్రక్రియను కలిగియుండును.
- PHP స్క్రిప్టింగ్ భాష అనేక Software Frame work కు మద్ధతిస్తున్నాయి.

పదకోశము (GLOSSARY)

SQL	SQL అనేది అంశాల జాబితా (Programme)లో ఉపయోగించే డొమైన్ నిర్ధిష్ట భాష మరియు సంబంధితమైన ఒక రిలేషనల్ డేటాబేస్ నిర్వహణ వ్యవస్థ అగును.
ప్రశ్నావళి (Queries)	డేటాబేస్ టేబుల్ నుండి లేదా డేటాబేస్ పట్టికల కలయికల నుండి ఒక డేటాను లేదా సమాచారాన్ని పొందుటకు ఇవ్వగల కమాండ్‌లు ప్రశ్నావళి అగును.
MySQL	MySQL అనేది బహిర్గత మూలము (open-source) సంబంధితమైన డేటాబేస్ నిర్వహణ వ్యవస్థ అగును.
SERVER	ఒక సర్వర్ (Server) అనునది సంగణకమునకు లేదా ప్రోగ్రామ్‌ల కార్యాచరణలు (Functions) అందించు సంగణక యంత్రము అగును. ఈ నిర్మాణాన్ని క్లయింట్ – సర్వర్ మాదిరి అంటారు మరియు ఒకే మొత్తం గణన బహుళ ప్రక్రియలు లేదా పరికరాలలో పంపిణీ చేయబడుతుంది.
డేటాబేస్	డేటాబేస్ అనేది డేటా యొక్క వ్యవస్థీకృత సేకరణ, సాధారణంగా డేటాను నిల్వచేయబడిన మరియు ఎలక్ట్రానిక్ సంగణక వ్యవస్థ (Electronic Computer System.) నుండి యాక్సెస్ చేయబడుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 137 31-03-2023 13:37:28

మూల్యాంకనము

MTXKN

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. PHP లో SQL ప్రశ్నలను అమలుజేయడానికి సరియైన ప్రక్రియ ఏది?

   అ) mysqli_query(“Connection Object”,”SQL Query”)

   ఆ) query(“Connection Object”,”SQL Query”)

   ఇ) mysql_query(“Connection Object”,”SQL Query”)

   ఈ) mysql_query(“SQL Query”)

2. PHP లో కలయిక ముగింపు (Closing Connection) సరియైన ప్రక్రియ ఏది?

   అ) mysqli_close(“Connection Object”);

   ఆ) close(“Connection Object”);

   ఇ) mysql_close(“Connection Object”);

   ఈ) mysqli_close(“Database Object”);

3. PHP లో కలయికను స్థాపించడానికి సరియైన ప్రక్రియ ఏది?

   అ) mysqli_connect(“Server Name “,”User Name”,”Password”,”DB Name”);

   ఆ) connect(“Server Name “,”User Name”,”Password”,”DB Name”);

   ఇ) mysql_connect(“Server Name “,”User Name”,”Password”,”DB Name”);

   ఈ) mysqli_connect (“Database Object”);

4. PHP లో సరియైన MySQL ప్రక్రియ కానిది ఏది?

   అ) Mysqli_connect() Function

   ఆ) Mysqli_close() Function

   ఇ) mysqli_select_data() Function

   ఈ) mysqli_affected_rows() Function

5. PHP లో MYSQLi కలయిక ప్రక్రియ కొరకు ఎన్ని పారమితులు అవసరం?

   అ) 2 ఆ) 3 ఇ) 4 ఈ) 5

6. PHP లో MYSQLi ప్రశ్నా ప్రక్రియ కొరకు ఎన్ని పారామితులు అవసరం?

   అ) 2 ఆ) 3 ఇ) 4 ఈ) 5

12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 138 31-03-2023 13:37:28

7. PHP లో MYSQLi ముగింపు ప్రక్రియ కొరకు ఎన్ని పారామితులు అవసరం?

   అ) 1 ఆ) 2 ఇ) 3 ఈ) 5

8. PHP యొక్క ఏ రూపం MySQLi ప్రక్రియలకు మద్ధతు ఇస్తుంది?

   అ) Version 2.0

   ఆ) Version 3.0

   ఇ) Version 4.0

   ఈ) Version 5.0

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. PHP లో గల MySQLi ప్రక్రియలు ఏవి?
2. MySQLi ప్రక్రియ అనగానేమి?
3. PHP లోని MySQLi ప్రక్రియలోని రకాలు ఏవి?
4. Connection మరియు Close function మధ్య గల వ్యత్యాసమును తెలుపుము.
5. MySQLi Queries కొన్ని ఉదాహరణలిమ్ము.
6. అనుసంధాన స్ట్రింగ్ (Connection string) అనగానేమి?

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. MySQLi Queries కొరకు నిబంధనలను రాయండి.
2. MySQLi function ఆవశ్యకతను తెలుపుము.
3. MySQLi Connection Syntax నిబంధనలను ఉదాహరణముతో తెలుపుము.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. MySQL ప్రక్రియ గురించి ఉదాహరణతో వివరంగా చర్చించుము.
2. PHP లో MySQL connection పద్ధతి యొక్క వివరాల రకములను వివరించుము.
3. MySQLi Queries ఉదాహరణములతో తెలుపుము.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

- PHP మరియు MySQL ఉపయోగించి (Server side validation) యూసర్ పేరు మరియు పాస్‌వర్డ్‌ను ధృవీకరించుటకు విద్యార్థి లాగిన్ ఫామ్‌ను సృష్టించుము.
- PHP మరియు MySQL ఉపయోగించి (Server side validation) విద్యార్థుల వివరాలను అనగా విద్యార్థి పేరు, యూసర్ నేమ్, పాస్‌వర్డ్ గల "విద్యార్థి నమోదు ఫారమ్" ను సృష్టించుము.

12th_Computer_Application_CHAPTER 09_Telugu.indd 139 31-03-2023 13:37:28



10
అధ్యాయము

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ల పరిచయం (Introduction to Computer Networks)

YNLAE

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- కంప్యూటర్ నెట్‌వర్కింగ్ మరియు ఇంటర్నెట్ గురించి తెలుసుకొనుట.
- ఇంటర్నెట్ ప్రబలతను గురించి చర్చించుట.
- కంప్యూటర్ నెట్‌వర్కింగ్ యొక్క అనువర్తనములు గురించి నేర్చుకొనుట.
- గృహం, వ్యాపారం, మొబైల్ మరియు సామాజిక ప్రసార మాధ్యమాలలో కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క ఉపయోగాలను తెలుసుకొనుట.

10.1 పరిచయం (Introduction)

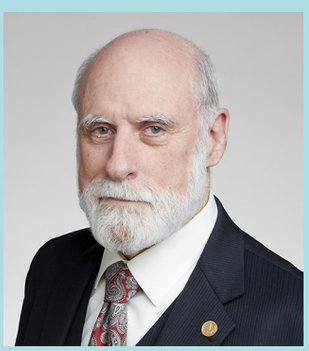
వనరులను పంచుకోవడం కొరకు ఏర్పరిచిన కంప్యూటర్ల అనుసంధానమునే కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ అందురు. ప్రస్తుతం ఇంటర్‌నెట్ అనునది అన్ని చోట్లా సమాచారాలను పంచుకోబడే సాధారణ వనరు అగును. పంచుకోబడు వనరులగు ఫైల్ సర్వర్, వెబ్ కెమెరా, స్పీకర్, ప్రింటర్, స్కానర్, ఫాక్స్‌మేషిన్, మొదలగు Accessing services WWW (వరల్డ్ వైడ్ వెబ్), డిజిటల్ ఆడియో, డిజిటల్ వీడియో వంటివి వీటిని అప్లికేషన్స్, సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు స్టోరేజ్ సర్వర్‌లు వంటివి వాడుకలో వనరులను పంచుకొనుటకు ఉపయోగిస్తారు.

నెట్‌వర్క్‌నకు సంధానించబడిన కంప్యూటర్‌ను నోడ్ అందురు. ఈ ప్రత్యేక నోడ్ నందు ఉద్భవించు మరియు అంతరించు ప్రత్యేక నోడ్‌ను ఆధారం (source) మరియు గమ్యం (destination) అని పిలుస్తారు. నెట్‌వర్కింగ్ నందు నోడ్‌లను వాని IP అడ్రస్ (నెట్‌వర్క్ అడ్రసు) మరియు వీనిని వినియోగించు మొబైల్ ఫోన్‌లు, టాబ్‌లు, పర్సనల్ కంప్యూటర్‌లు, భారీ సర్వర్లు మరియు నెట్‌వర్కింగ్ సాధనాలు ద్వారా గుర్తించవచ్చు. ఒకటి కన్నా ఎక్కువ సాధనాలను అనుసంధానించుటనే నెట్‌వర్క్ అని పిలుస్తారు.

మీకు తెలుసా?

Vint Cerf

Vint Cerf designed the TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) protocols and the Internet architecture with his co- designer Robert E.kahn. Vint Cerf is known as the father of the INTERNET



12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 140 31-03-2023 13:46:46



పటము 10.1 నెట్‌వర్క్ నందు గల పరికరాలు

10.2 నెట్‌వర్క్ నందు పరికరాలు (Evaluations of Computer Networking and the Internet)

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్కింగ్ మరియు అంతర్జాలము యొక్క మూల్యాంకనము.

అంతర్జాలము అనునది network మధ్య అనుసంధానించడం. ఇంటర్నెట్ అనునది విద్యావేత్తలు, పరిశ్రమకు సంబంధించిన వ్యక్తులు, ప్రభుత్వం మరియు ప్రభుత్వేతర వ్యక్తులు నడుపు వ్యక్తిగత నెట్‌వర్క్‌లను అనుసంధానించు సంధానిగా నిర్వచించవచ్చు.

కొన్ని సంవత్సరాలలో మన వర్తకం మరియు ప్రసార విధానాన్ని మార్చగల శక్తివంతమైన వేదికగా ఇంటర్నెట్ ఉండును. ప్రత్యేక వృత్తులవారు, ఇంటిలో గల, పాఠశాలలో గల లక్షలాది ప్రజలకు సమాచారాన్ని ఇవ్వగల సార్వత్రిక వనరుగా ఇంటర్నెట్ వృద్ధి చెందుచున్నది.

ఇంటర్నెట్‌లో కలుగు పరిణామం కారణంగా మొబైల్ టెక్నాలజీ మరియు సోషియల్ వెబ్‌లలో చెప్పుకోదగ్గ మార్పు కనబడుతున్నది. ఈ రెండు విషయాలలో జరిగిన పరిణామం ప్రజల జీవన శైలినే మార్చివేసినది. సోషియల్ వెబ్‌లలో మనము పలు రకాల సమూహాలను చూడవచ్చును. మొబైల్ టెక్నాలజీ పెరుగుట ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఇంటర్నెట్ వినియోగదారుల పెరుగుదలకు కారణం.

10.3 కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క ఉపయోగాలు (Uses of the Computer Networks)

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క కొన్ని సాధారణ ఉపయోగాలు:

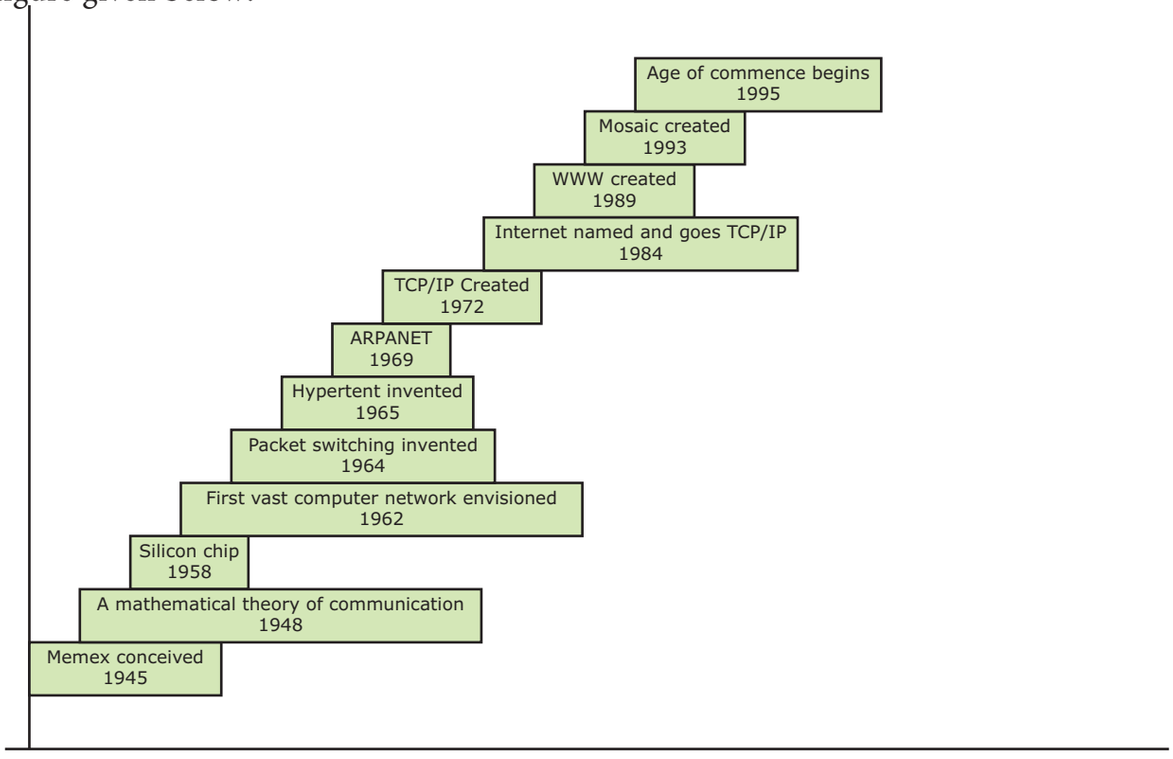
- భావ ప్రసరణ (కమ్యూనికేషన్)
- వనరుల పంపకం (భాగస్వామ్యం)
- డేటా లేదా సాఫ్ట్‌వేర్ పంపకం

భావ ప్రసరణ

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లను ఉపయోగించి మనం ప్రపంచ వ్యాప్తంగా వివిధ వ్యక్తులతో పరస్పరం సంభాషించవచ్చు. వీరు అతి తక్కువ ఖర్చుతో మొబైల్, సోషల్ మీడియా, టెలిపోన్,

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 141 31-03-2023 13:46:47

The evaluation of computer networks and its development were briefly explained in the figure given below:



పటము 10.2 అంతర్జాలముల పరిణామం

e-మెయిల్, చాటింగ్, వీడియో టెలిఫోన్, వీడియో కాన్ఫరెన్సింగ్, SMS, MMS గ్రూప్‌వేర్ మొదలగు వాని ద్వారా సులభముగా సమాచారాన్ని ప్రసారం చేయవచ్చు.

వనరుల భాగస్వామ్యం

వనరుల పంపకం లేదా భాగస్వామ్యం అనగా ఒకే పరికరాన్ని అనేక (సిస్టమ్) వ్యవస్థలు పొందుటయే. ఇది భౌతిక స్థానంతో సంబంధం లేకుండా అన్ని రకాల ప్రోగ్రామ్‌లు, పరికరములను అందుబాటులో గల డేటాను ఎవరైనా వినియోగించుకొనుటకు అనుమతిస్తుంది. సాధారణముగా వనరులను పంచుకొనుట అనగా ప్రింటర్, స్కానర్, PDA, ఫాక్స్‌మెషిన్ మరియు మోడమ్ వంటి వాటిని పంచుకొనుటయే.

సమాచార భాగస్వామ్యం (Software (or) Data sharing)

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ను ఉపయోగించి, వాటి ఉపయోగము లేదా సాఫ్ట్‌వేర్‌లను కేంద్రంలో కంప్యూటర్ లేదా సర్వర్‌లలో నిల్వ చేయవచ్చును. సాఫ్ట్‌వేర్‌లను అంతర్జాలములో గల మరొక కంప్యూటర్‌లకు పంపుటకు వీలగును. ఇది అధిక నమ్మకంగా గల మరియు బ్యాకప్ సౌకర్యమును కలిగియుండును. ఒక ప్రదేశంలో నిల్వచేయు క్రాష్ విషయంలో సులభంగా లభ్యతను సేవించుటకు వీలగును.

10.4 కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ అనువర్తనములు (Applications of the Computer Networks)

పెద్ద చిన్న సంస్థలతో పాటు సామాన్యులకు సమాచారాన్ని అందించడంలో కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లు ప్రధాన పాత్ర పోషించుచున్నవి. ఇప్పుడు దాదాపు అన్ని కంపెనీలు, బ్యాంకులు మరియు దుకాణాలు కంప్యూటరైజ్డ్ లావాదేవీలను అమలు చేస్తున్నాయి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 142 31-03-2023 13:46:47

10.4.1 వ్యాపారంలో నెట్‌వర్క్‌లు (Networks in Business)

ఇరవై ఒకటవ శతాబ్దంలో, విజయవంతమైన వ్యాపార నడవడికలకు సమాచార ప్రచురణ ముఖ్యమైన కారణం అగును. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ మరియు వేగవంతమైన నెట్‌వర్క్ సేవల అభివృద్ధితో వ్యాపారము అభివృద్ధి చెందినది.

క్లౌడ్ కంప్యూటింగ్ అభివృద్ధితో, గ్లోబల్ ఎక్స్‌స్ మరియు భద్రత సమస్యలు పరిమితం చేయబడినది. ఇంటర్నెట్ సంభాషణ, సంభాషణను వేగవంతం చేయుట, త్వరగా నిర్ణయం తీసుకోవడం మరియు ఇ– బ్యాంకింగ్ సులభమైన లావాదేవీల ద్వారా డబ్బు ఆదా వంటివాటికి దారితీస్తున్నది. పెద్ద వ్యాపారస్థులు లేదా చిన్న తరహా వ్యాపారస్థులు B2C, B2B, B2G,C2B, C2C, C2G, G2B,G2C, G2G లేదా వ్యాపార రీతియైన సమాచారాలను ఇంటర్నెట్ ద్వారా పరస్పరం మార్పిడి చేయుటకు వీలగును. ఇంటర్నెట్ ద్వారా సంత మరియు నాణ్యతగలిగిన వస్తువులను ఎన్నుకొనుట ద్వారా వాడుకదారులు సంతృప్తి పొందుదురు. కంపెనీలను పునఃసృష్టించుట, అనుమతి పొందుట, దృవపత్రాలు పొందుట, బిల్లు చెల్లింపులు, రసీదు, ఇన్‌వాయిస్, (invoice), నిర్వహణ, ఇంటర్నెట్ మరియు కంప్యూటర్ వర్క్ ద్వారా భౌగోళిక సరిహద్దులు లేకుండా చేయవచ్చు.

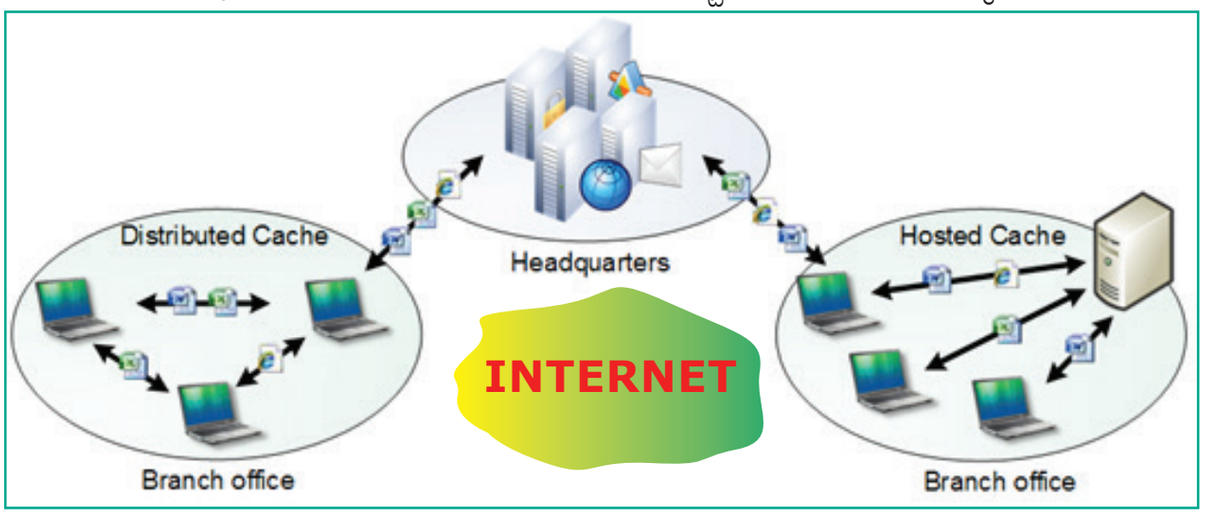
డిజిటలైజేషన్ ద్వారా వారి వ్యాపారాన్ని ప్రోత్సహించుటకు కొరకు ప్రభుత్వ రాయితీలు అందుబాటులో కలవు.

10.4.2 గృహములలో నెట్‌వర్క్‌లు (Networks at Home)

ఈ రోజుల్లో నెట్‌వర్క్ సాధారణమైనది, ఎందుకనగా ఇంటిలోని పరికరాల ద్వారా సమాచారాన్ని అందించుటలో సులభతరం చేయును. ఈ నెట్‌వర్క్‌లోని పరికరాలైన స్మార్ట్ పరికరాలు, మొబైల్ కంప్యూటర్లు మరియు నెట్‌వర్క్ ప్రింటర్లు మొదలగునవి పరస్పర చర్య చేయగల సామర్థ్యం మరియు తద్వారా పునరావృత్తమయ్యే పనులు స్వయందాలకంగా, వ్యక్తిగత ఉత్పాదకతను పెంచడం, మెరుగైన ఇంటి భద్రత మరియు వినోదాన్ని సులభంగా ప్రాప్యత చేయడం వంటి వివిధ మార్గాల్లో గృహము నందు జీవన నాణ్యతను పెంచును.

10.4.3 మొబైల్ నెట్‌వర్క్– (Mobile Networks)

మొబైల్ నెట్‌వర్క్ అనునది వైర్‌లెస్ నెట్‌వర్క్‌ను ఏర్పరుచుటకు సహాయపడు ఒక పరికరమగును. లేప్‌టాప్స్ (Laptop), టేబ్‌లెట్, మరియు చేతితో పట్టుకొను కంప్యూటర్లు వంటివి వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న విభాగాలు. భూప్రాంతంలో వైర్‌లెస్ నెట్‌వర్క్‌లు పలు భాగాలుగా విభజించబడినవి. ప్రతి ఒక్కటి సింగిల్ లొకేషన్ స్వీకరించి పంపే విధానంలో అందించబడుతుంది. అయితే సాధారణంగా మూడు సెల్‌సైట్లు లేదా ఒక బేస్ ట్రాన్సీవర్ స్టేషన్ ద్వారా అందించబడును. ఈ బేస్ స్టేషన్ సెల్‌లకు నెట్‌వర్క్ కవరేజి మరియు



పటము 10.3 వ్యాపారంలో నెట్‌వర్క్‌లు

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 143 31-03-2023 13:46:47

ఇతర లక్షణాలను వాయిస్ ప్రచారంకోసం, డేటా మరియు ఇతర అంశాలను అందించడానికి ఉపయోగించవచ్చును. రేడియో కవరేజిని అంతా కలిపి విస్తృత భౌగోళిక ప్రాంతము అని పిలుస్తారు. ఈ పోర్టబుల్ ట్రాన్స్‌సీవర్స్‌లో ఒకరితొనొకరు ఫిక్స్‌డ్ ట్రాన్స్‌సేవర్‌లతో సంభాషించడానికి, ట్రాన్స్‌మిషన్ సమయంలో ఒకటికన్నా ఎక్కువ సెలలు, ఒకసెల్ ద్వారా కదిలించుటకు ఉపయోగిస్తారు. ఉదాహరణకు మొబైల్స్, ట్యాబ్లెట్లు, పేజర్స్ ల్యాప్‌టాప్‌లు, మొబైల్ బ్రాడ్‌బ్యాండు మొదలగునవి అగును.

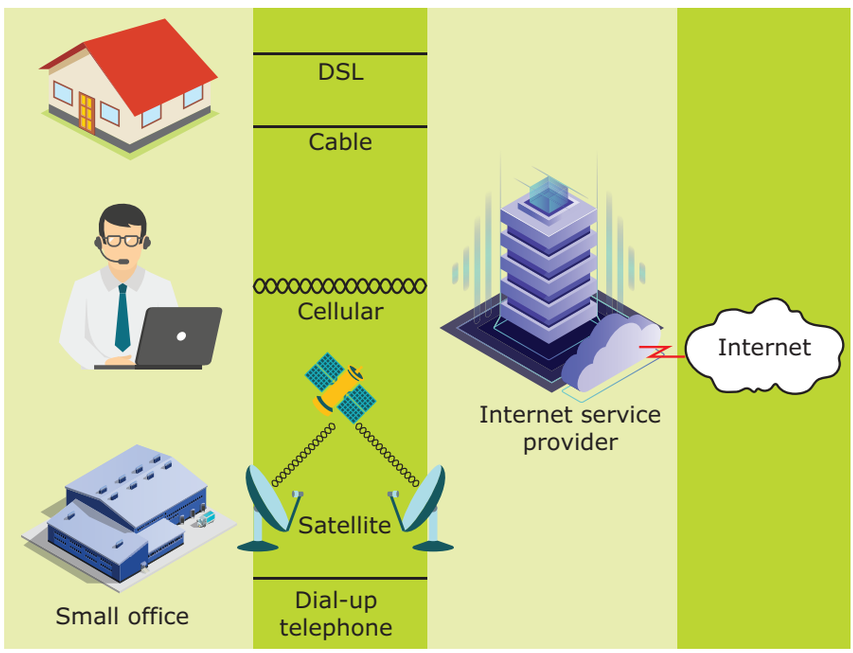
10.4.4 సామాజిక అనువర్తనం (Social Application)

ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఉన్న వ్యక్తులతో సామాజిక నెట్‌వర్క్ మీడియా అనువర్తములైన వాట్సప్, ఫేస్‌బుక్, ట్విటర్, బ్లాగ్‌లు, పిన్‌రస్ట్, క్లాస్‌మేట్ మొదలగునవి పూర్తిస్థాయిలో వినియోగంలో కలవు.

సామాజిక మాధ్యమాల ద్వారా మన ఉద్దేశ్యాలను, ఆలోచనలను, ఫైల్ మరియు చార్టులు కూడా పంచుకోవడం జరుగును.

సామాజిక నెట్‌వర్క్‌లో గల సాధారణ లక్షణాలు

- **సభ్యత్వం యొక్క స్థాయి** (Membership) సామాజిక నెట్‌వర్క్‌లో వినియోగదారుల పేర్లు, ఖాతాలను నమోదు చేయుటవలన దొంగ సభ్యత్వాన్ని తొలగించవచ్చును, రహస్యాలను కాపాడవచ్చును. పలు సామాజిక నెట్‌వర్క్‌లు ఉచితంగా నమోదు చేయుటకు వీలు కల్పించును. కొన్ని సంస్థలు తమ ప్రత్యేక సేవల కొరకు చాలా కనిష్ఠ చార్జీలు వసూలు చేయబడును. ప్రైవేటు నెట్‌వర్క్‌లు (BANK ACCOUNT HOLDERS) గ్రూపులు మొదలుగునవి కొన్ని అర్హతలను పూర్తి చేయు వ్యక్తులకు మాత్రమే నమోదుచేయుటకు అనుమతించబడును.
- **విషయ సహకారం** – (Content contribution) ఈ నెట్‌వర్క్‌ల సభ్యులు విషయాలు, చలన చిత్రములు, సంగీతము, లఘుచిత్రాలు మరియు ఫోటోలను ఇతరులతో సులభంగా తరచుగా సందర్శం పంచుకొనుటకు అనుమతించబడును.
- **ఆరోగ్యకరమైన సామాజిక నెట్‌వర్క్‌లు** అనునది నిరంతరంగా తనవంతును క్రొత్త అభివృద్ధి నమోదుచేసే సభ్యుల గ్రూపులను కలిగియుండును.
- **మానవ సంబంధాల నిర్మాణం** ప్రజల మధ్య సంబంధాలను ఏర్పరచుట అనునది అధిక మోతాదులలో సామాజిక నెట్‌వర్క్‌ల సాధారణ లక్ష్యం అగును. ఇది వివిధ ప్రాంత ప్రజల మధ్య బలమైన సంబంధాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.



పటము 10.4 మొబైల్ నెట్‌వర్క్

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 144 31-03-2023 13:46:47



పటము 10.5 సామాజిక మాధ్యమం

సామాజిక నెట్‌వర్క్ ప్రయోజనాలు: (Benefits of Social Networks)

ప్రజలు కలుసుకొనుట మరియు విశ్రాంతి తీసుకొనుటకు ఒక ఆహ్లాదకరమైన ప్రదేశమే కాకుండా సామాజిక నెట్‌వర్కింగ్ ఉపయోగదారులకు ప్రయోజనాలను అందించును.

- **సుదూరప్రాంతాలకు సమూహ సమాచారాన్ని పంచుకోవడం:** స్నేహితులు మరియు కుటుంబ సభ్యులు మొబైల్‌ఫోన్ కాల్స్ ద్వారా లేదా టక్ట్స్ మెసేజ్‌ల ద్వారా సంప్రదించ కలిగినప్పటికీ, సోషియల్ నెట్స్ (నెట్‌లు) కనెక్ట్ అవ్వడానికి చాలా గొప్ప వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది. మనము ఫోటో ఆల్బమ్‌లు వీడియోలు మరియు రోజువారి శుభాకాంక్షలను, సోషియల్ నెట్‌వర్క్ ద్వారా తెలియజేయవచ్చును. సమూహ చర్చలు మరియు సమూహ చాట్‌లు (వాదప్రతివాదాలు) వివిధ సమూహాలలో కొనసాగుతాయి, దీనిద్వారా ప్రజలు ఒకరితోఒకరు సన్నిహితంగా ఉంటారు.
- ***ప్రచార ప్రకటనలు (Broadcast announcements.)*** ప్రకృతి వైపరీత్యాలు మరియు అత్యవసర కాలంలో సమాచారాలను వేగముగా ప్రకటించుటకు ఇది సులభమైన మార్గం అగును.
- **ఆలోచన యొక్క వైవిధ్యాన్ని పెంపొందించుట.** సామాజిక నెట్‌వర్క్‌ల అభిప్రాయాన్ని మరియు ఆసక్తి గల ప్రజలను ఆకర్షించుటకు కొంత మందిచే విమర్శించబడును. నిజంగానే భిన్నాభిప్రాయాలు కలిగిన ప్రజలు వర్తమాన స్థాయిలో సమీకృతమై వాదించు వ్యక్తిగత చర్చలను "జ్వాల యుద్ధాలు" (flame wars) అని అందురు. నెట్‌వర్క్‌ల్లో జరుగు ఆరోగ్యకరమైన చర్చలు, కొన్ని సమయాల్లో ప్రసిద్ధి చెందుతాయి. నిత్యం ఈ పనిలో నిమగ్నమై యున్నవారికి ఇటువంటి వాదనలు మరియు చర్చలు మనశ్శాంతిని కలిగించును. ప్రస్తుత సంఘటనలను తెలుసుకొనడానికి, ప్రజలతో సంబంధ మేర్పరుచుటకు వీలగును.

సోషియల్ నెట్‌వర్క్ యొక్క ప్రతికూలతలు. (Disadvantages of Social Network)

- ఇంటర్‌నెట్‌లో సర్ఫింగ్ (బ్రౌజింగ్), అనవసర విషయాలను శోధించడం ద్వారా విలువైన సమయాన్ని వృధాచేయడం.
- కొన్నిసార్లు, కొంతమంది వ్యక్తులు వారి వెబ్‌పేజీలు, బ్లాగ్ మొదలగు వాటిలో అనవసరమైన తప్పుడు సమాచారాన్ని పోస్ట్‌చేస్తారు.
- హ్యాకర్లు మరియు వైరస్‌లు ఎల్లప్పుడు యాక్టివ్‌గా ఉండుట వలన డబ్బు మరియు ఇతర విలువైన వస్తువులకు సంబంధించిన వివిధ రకాల దొంగతనాలు ఇంటర్నెట్ ద్వారా జరుగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 145 31-03-2023 13:46:47

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- వనరులను పంచుకోవడం కోసం కనెక్ట్ చేయబడిన కంప్యూటర్‌ల వ్యవస్థను కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ అని పిలుతురు.
- కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క డిజిటల్ టెలికమ్యూనికేషన్ నెట్‌వర్క్ యొక్క సాంకేతికత ఇది, దాని వనరులను నోడ్‌లు ఒకదానికొకటి పంచుకోబడానికి అనుమతిస్తుంది. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ డేటాను ప్రధానంగా మార్పిడి చేస్తుంది. ఈ లింక్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్ లేదా వైర్ లేదా వైర్‌లెస్ వంటి కేబుల్ మీడియా ద్వారా బదలీచేయబడిన బ్లూటూత్ మరియు వైఫై వంటి మీడియా అగును.
- కృత్రిమ మేధస్సు జీవితంలో డేటాను సేకరించి విశ్లేషించేటప్పుడు ట్రాపిక్‌ను అంచనా వేయడానికి సహాయపడుతుంది.
- కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ల సాధారణ ఉపయోగాలు
  - కమ్యూనికేషన్
  - వనరుల భాగస్వామ్యం
  - సమాచార భాగస్వామ్యం
- విభిన్న అభిప్రాయాలు కలిగిన వ్యక్తుల సమూహం ఆన్‌లైన్‌లో కలిసినప్పుడు, అనేక చర్చలు తలెత్తుతాయి. ఇది జ్వాల యుద్ధము (**flame wars**) అని పిలువబడే వ్యక్తిగత దాడులకు దారి తీస్తుంది.

పదకోశము (GLOSSARY)

e-Governance	ఇది ప్రభుత్వ సేవలను పొందడానికి ICT యొక్క అప్లికేషన్స్, కమ్యూనికేషన్ లావాదేవీలు వివిధ ప్రమాణాల వ్యవస్థ ప్రభుత్వం నుండి పౌరుడికి, ప్రభుత్వం మధ్య వ్యాపార వర్తకం జరుగును.
e-Banking	ఇ-బ్యాంకు సేవలు అనునది ఒక ముఖ్యపాత్ర వహిస్తుంది. నెట్‌వర్క్‌ల మూలముగా ఏ సమయంలోను, ఏ స్థలములో నుండియైన బ్యాంకు సేవలను పొందుటకు వీలగును. ఇది 24×7 రోజులు పనిచేస్తుంది.
Hackers	కంప్యూటర్ నైపుణ్యం కలిగిన నిపుణులలో కొందరు వారి సాంకేతిక పరిజ్ఞానమును ఉపయోగించి వేరొకరి ఖాతాను యాక్సెస్ చేయుదురు.
Viruses	మాల్వేరు విందులు లేదా కంప్యూటర్ ప్రతిరూపాలను వేడిచేయుట వలన పరావర్తనం చెందిన దానిని వైరస్లు అని అంటారు.
Globalized	అంతర్జాతీయ సేవకు ప్రక్రియలు చేయడానికి సాదృశ్యంగా అభివృద్ధి చెందినది.
Blogging	క్రొత్త విషయాలను జోడించడం లేదా క్రమం తప్పకుండా బ్లాగ్‌లు నవీకరించడం
Cloud Storage	ఇది ఇంటర్నెట్ కంప్యూటర్ ఆధారంగా వనరులు పంచుకోవడానికి సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు సమాచారాన్ని అందించుటకు అవసరం అగును.
Cloud Computing	డేటాలను ఆన్‌లైన్‌లో నిలువచేయుటకు మరియు భౌగోళిక సరిహద్దులతో పని లేకుండా ఏ స్థలంలోలైనా యాక్సెస్ చేయవచ్చు.
e-Readers	ఇ-రీడర్స్‌ను ఇ-బుక్ రీడర్స్ అని పిలుస్తారు. మొబైల్ ఎలక్ట్రానిక్స్ ద్వారా చదువుటకు రూపొందించబడినది.
Flame wars	జ్వాల యుద్ధాల కోసం సుదీర్ఘ మార్పిడి లేదా ఆన్‌లైన్ ఫామ్స్ లేదా ఇతర వినియోగదారుల మధ్య దుర్వినియోగ సందేశాలు చర్చా ప్రాంతం.

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 146 31-03-2023 13:46:47

మూల్యాంకనము

YBE8R

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. ఒకటి కన్నా ఎక్కువ కంప్యూటర్లను కలిపే వ్యవస్థను ---------- అంటారు.
   అ) నెట్‌వర్క్ ఆ) సర్వర్
   ఇ) హబ్ ఈ) నోడ్

2. ఆన్‌లైన్ ఫోరమ్‌లోని అనేక చర్చలు వ్యక్తిగత దాడులకు దారితీస్తాయి ---------- అంటారు
   అ) Hackers ఆ) Virus
   ఇ) Online war ఈ) Flame war

3. వై-ఫై యొక్క విస్తరణ
   అ) వైర్‌లెస్ విశ్వసనీయత
   ఆ) వైర్డు విశ్వసనీయత
   ఇ) వైర్డు ఫైబర్ అప్టిక్
   ఈ) వైర్‌లెస్ ఫైబర్ అప్టిక్

4. వ్యాపారస్తులకు కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లో ఏది సవాలుగా ఉండును?
   అ) హ్యాకింగ్
   ఆ) వైరస్‌లు
   ఇ) అ మరియు ఆ
   ఈ) పైవేవీ కావు.

5. ఈ క్రింది వాటిలో సామాజిక మాధ్యమం కానిది ఏది?
   అ) Gmail
   ఆ) ఫేస్‌బుక్
   ఇ) ట్విట్టర్
   ఈ) Linkedin

6. మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌లో భూప్రాంత నెట్‌వర్క్ కవరేజిని క్రింది వాటిలో ఏది పంపిణీ చేయబడింది?
   అ) ఫర్మ్‌వేర్ ఆ) కణాలు
   ఇ) పరిధి ఈ) సేవ

7. క్రింది వాటిలో ఏది కంప్యూటర్‌నకు హానికరము?
   అ) బ్లాగర్లు ఆ) బ్రౌజర్
   ఇ) హ్యాకర్ ఈ) ట్విట్టర్

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 147 31-03-2023 13:46:47

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ను నిర్వచించండి.
2. అంతర్జాలమును గూర్చి ఒక చిన్న గమనికను వ్రాయుము.
3. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ల సాధారణ ఉపయోగాలను తెలియపరచండి.
4. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లో నోడ్ అంటే ఏమిటి?

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. వనరు భాగస్వామ్యం అంటే ఏమిటి?
2. సామాజిక నెట్‌వర్క్‌ల యొక్క కొన్ని ప్రయోజనాలను జాబితా చేయండి.
3. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌ను గురించి ఒక గమనికను వ్రాయుము.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

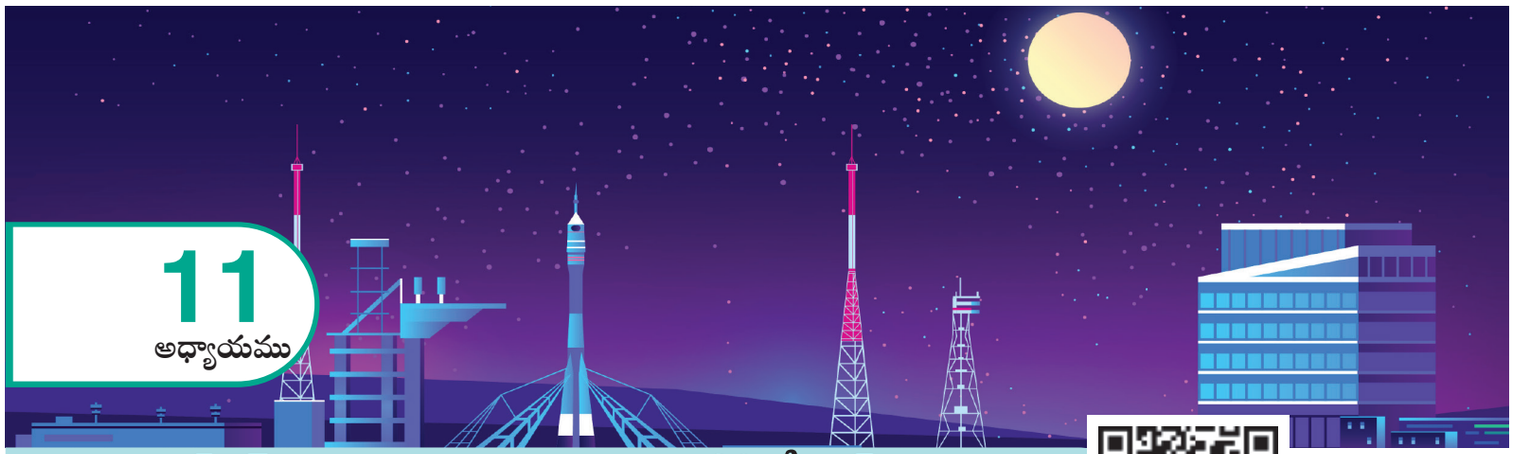
1. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క ప్రయోజనాలను విశదీకరించుము
2. కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ నందు సామాజిక అనువర్తనములను గూర్చి వివరించుము.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

సామాజిక మాధ్యమం దాని స్మృతి (memory) నిర్వహణ ఎలా కలిగియున్నది?

1. సామాజిక మాధ్యమంలో మీకు ఖాతా ఉన్నదా? లేకున్నచో ఒక ఖాతాను సృష్టించుము.
2. సామాజిక మాధ్యమ అనువర్తనాలు భారీ డేటాను ఎలా బదిలీ చేస్తాయో విశ్లేషించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 10_Telugu.indd 148 31-03-2023 13:46:47



11
అధ్యాయము

నెట్‌వర్క్ ఉదాహరణలు మరియు ప్రోటోకాల్‌లు
Network Examples and Protocols

GOB3Z

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- ఇంటర్నెట్, అంతర్గత ఇంటర్నెట్ మరియు బాహ్య ఇంటర్నెట్ వంటి నెట్‌వర్క్ ఉదాహరణల గురించి తెలుసుకోవడం.
- వివిధ రకాల సెల్‌ఫోన్ (mobile) నెట్‌వర్క్‌లను గూర్చి తెలుసుకోవడం.
- wlans :802.11 గురించి తెలుసుకోవడం.
- నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌లు గురించి క్లుప్తంగా చర్చించుము.

11.1 పరిచయం (Introduction)

నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్ అనునది ఒకే నెట్‌వర్క్‌లోని వివిధ పరికరాల మధ్య డేటా ఎలా ప్రచారం చేయబడుతుందో నిర్ణయించే నియమాల సమితి. ఇది కనెక్ట్ చేయబడిన పరికరాలను వాటి అంతర్గత ప్రక్రియలు, నిర్మాణం లేదా రూపకల్పనతో వ్యత్యాసాలతో సంబంధం లేకుండా ఒక దానితో ఒకటి కమ్యూనికేట్ చేయడానికి అనుమతించును.

ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్, మూల అతిధేయి (source host) సర్వర్ నుండి ప్యాకేజీలను విడుదల చేయుటతోబాటు, దాని శీర్షిక (పేరు) (Title) లో ఉన్న ఒక IP చిరునామా ద్వారా లక్ష్య సర్వర్‌కు (destination host) అందిస్తుంది.

ఇంటర్నెట్ ప్రోటాకాల్స్ అనునవి సాధారణ ప్రక్రియలు, నియమాలు, అధికారిక ప్రమాణాలు మరియు లక్ష్యాలను (విధానాలను) కలిగి ఉన్న సమూనాలు. ఇది నెట్‌వర్క్‌తో కనక్ట్ (కలుపబడిన) చేయబడిన ఒకటి కంటే ఎక్కువ పరికరాల మధ్య కలయికలను (కనెక్షన్) అందిస్తుంది. నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌లు సమయానికి సురక్షితమైన మరియు డేటాను నిర్వహించుటకు లేదా నెట్‌వర్క్ ప్రక్రియను నిర్వహించును.

సమాంతర ప్రోటోకాల్‌లు రౌటర్లు, సర్వర్‌లు, కంప్యూటర్లు, ల్యాప్‌టాప్‌లు మరియు ఇతర అధీకృత నెట్‌వర్క్ పరికరాల మధ్య ఉన్న కనెక్షన్‌ను అను సంధానిస్తాయి. ఇచ్చట నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌లను ఇన్‌స్టాల్ (స్థాపన) చేయవచ్చును. పంపినవారు (sender) మరియు గ్రాహకుడు (receiver) ఉన్న రూటర్లు డేటా లేదా నెట్‌వర్క్ కనెక్షన్‌ను నిర్ధారించి, నెట్‌వర్క్‌లో ఉన్న హార్డ్‌వేర్ (hardware) మరియు సాఫ్ట్‌వేర్‌లలో ఈ ప్రోటోకాల్‌లు ఉపయోగించబడుతాయి.

నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌ల రకాలు

- నెట్‌వర్క్ కమ్యూనికేషన్ ప్రోటోకాల్‌లు అనునవి HTTP /TCP/IP వంటి ప్రాథమిక డేటా కమ్యూనికేషన్ ప్రోటోకాల్‌లు అగును.
- నెట్‌వర్క్ భద్రతా ప్రోటోకాలు అనునది నెట్‌వర్క్ కనెక్షన్లు మరియు HTTP, SFTP మరియు SSL. మొదలగు వాటిలో భద్రతను నిర్ధారిస్తుంది.
- నెట్‌వర్క్ నిర్వహణ ప్రోటోకాల్‌లు వెబ్ ప్రభుత్వానికి (network governance)

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 149 30-03-2023 13:49:57

అందిస్తుంది మరియు ICMP, SNMP మొదలగు వాటిని సమేతంగా సంరక్షణను నిర్వహిస్తుంది.

11.1.1 ఇంటర్నెట్ (అంతర్జాలకం)/అంతర్గత ఇంటర్నెట్/బాహ్య ఇంటర్నెట్ Internet/Intranet/Extranet

ఇంటర్నెట్ (INTERNET):- ఇంటర్నెట్‌లో వల(Net) అనునది కంప్యూటర్ వల వ్యవస్థ యొక్క ప్రపంచ వ్యాప్త సంస్థ (worldwide system) అవుతుంది. నెట్‌వర్క్‌లోని ఒక కంప్యూటర్ వినియోగదారుడు అనుమతి పొందియుంటే ఇతర కంప్యూటర్ల నుండి సమాచారం పొందగలుగుతాడు. ఇంటర్నెట్ అనునది ప్రపంచ కనెక్షన్ల నెటవర్క్ అగును.

ఇది వ్యక్తిగత, ప్రజా, వ్యాపారం, విద్య మరియు ప్రభుత్వ నెట్‌వర్క్‌లు కలిగి ఉంటుంది. ఇది తంతి వైర్‌లెస్ (wireless) లేని మరియు ఫైబర్ ఆప్టిక్ (fiber-optic) టెక్నాలజీ (సాంకేతికత)తో అనుసంధానించబడివుంది. ఇది 1969 వ సం॥ములో అమెరికా ప్రభుత్వము యొక్క ARPA (Advanced Research Projects Agency) చే గుర్తించి, ARPANet గా అంగీకరించబడింది.

ఒక విశ్వవిద్యాలయంలో ఉన్న పరిశోధన కంప్యూటర్ వినియోగదారుడు మరొక విశ్వవిద్యాలయంలోని పరిశోధన కంప్యూటర్ వినియోగదారులతో సంభాషించడానికి అనుమతించు నెట్‌వర్క్‌ను సృష్టించడమే దీని ప్రధాన ఉద్దేశ్యం అగును. పరిభాష ఇంటర్నెట్ మరియు వరల్డ్‌వైడ్ వెబ్ మొదలగునవి ఒకదానికొకటి మార్చుకోవడం కొరకు ఉపయోగించబడుతుంది. అయితే అవి ఖచ్చితముగా ఒకేలా ఉండవు. ఇంటర్నెట్ అనునది హార్డ్‌వేర్ మరియు మౌలిక సదుపాయాలతో సరిపోవడానికి ప్రపంచ వ్యాప్తంగా సంబంధించినది అగును. కానీ వెబ్ అనునది ఇంటర్నెట్‌లో ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడి ఉన్న సేవల్లో ఒకటి అగును.



పటము: 11.1 అంతర్జాలం (INTERNET)

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 150 30-03-2023 13:49:57

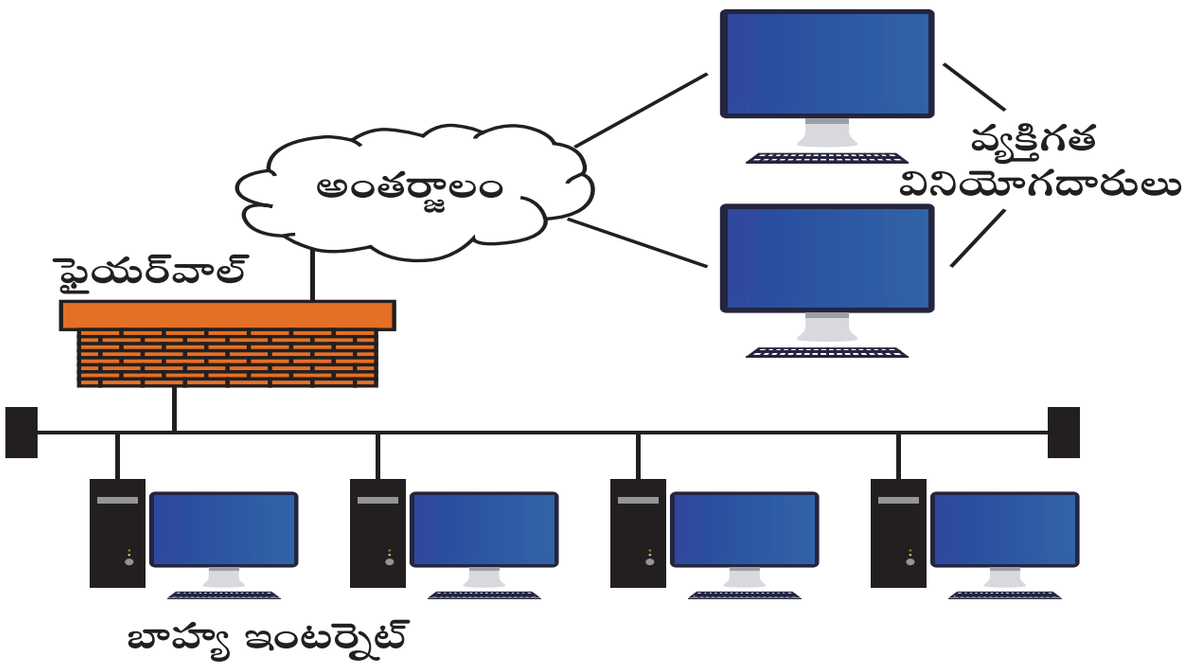
అంతర్గత ఇంటర్నెట్ (INTRANET)

ఇది వ్యక్తిత్వాల (ప్రత్యేకమైన) నెట్‌వర్క్ అగును. ఒక సంస్థ లోపల ఉన్న ఉద్యోగుల డేటాలు, వనరులను పంచుకోవడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది ఒక దానితో ఒకటి అనుసంధానించబడిన స్థానిక ప్రాంత నెట్ వర్క్ (LAN) లను కలిగి ఉంటుంది. ఇది ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ గేట్‌వే (gateway) (వేర్వేరు ప్రోటోకాల్ పద్ధతులను ఉపయోగించి రెండు నెట్‌వర్క్‌లను కలపడాన్ని "ప్రోటోకాల్ కన్వర్టర్" అని పిలుస్తారు). కంప్యూటర్లు మరియు ఇంటర్నెట్‌కు వెలుపల ఉన్న కంప్యూటర్ల ద్వారా లింక్‌లను కలిగి ఉంటాయి.



పటము: 11.2 అంతర్గత ఇంటర్నెట్ (Intranet)

బాహ్య ఇంటర్నెట్ (EXTRANET) బాహ్య ఇంటర్నెట్ అనునది ఒక ప్రైవేట్ నెట్‌వర్క్, ఇది ఇంటర్నెట్ టెక్నాలిజి మరియు పబ్లిక్ టెలికమ్యూనికేషన్ సిస్టమ్ ద్వారా సరఫరాదారులు, విక్రేతలు, భాగస్వాములు, వినియోగదారులు లేదా ఇతర వ్యాపారస్తులకు సురక్షితంగా వ్యాపార సమాచారమును పంపిణి చేయును.



పటము: 11.3 బాహ్య ఇంటర్నెట్ (Extranet)

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 151 30-03-2023 13:49:57

మీకు తెలుసా?

ఇంటర్నెట్ ఆఫ్ థింగ్స్ (Internet of Things) అనునది మనము ప్రతిరోజూ ఉపయోగించే పరికరాలు (గృహోపకరణాలు, ధరించగలిగిన అభరణాలు, వస్త్రాలు, వాహనాలు మొ॥) ఎక్కువగా లక్ష్యలింక్‌ల ద్వారా ఇంటర్నెట్‌తో సంబంధాన్ని కలిగి ఉండుటను సూచిస్తుంది. IoT లో థింగ్ 'thing' అనేది మానవ జోక్యం మరియు కరదీపిక (manual) సహాయం లేకుండా IP చిరునామా ఉనికిలో ఉంది. నెట్‌వర్క్ ద్వారా డేటాను కనెక్ట్ చేయగల మరియు మార్పిడి చేయగల సామర్థ్యం ఉన్న ఒక వస్తువును సూచిస్తుంది.



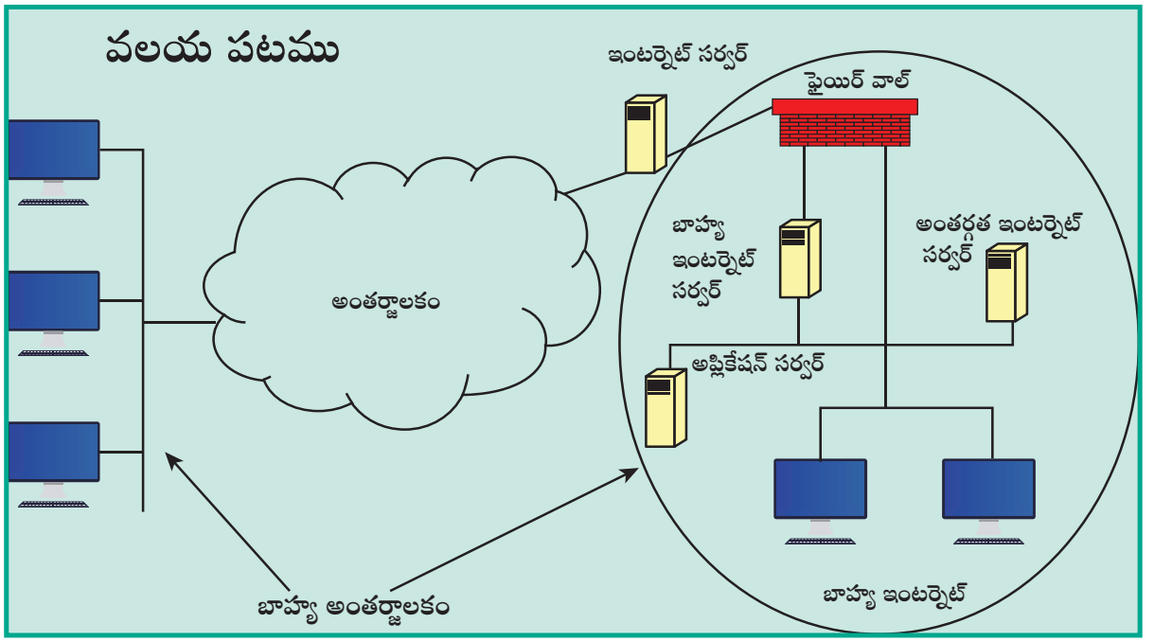
పట్టిక 11.2 నెట్‌వర్క్ ప్రయోజనాలు (అనువర్తనాలు)

ఇంటర్నెట్ అనువర్తనాలు	అంతర్గత ఇంటర్నెట్ అనువర్తనాలు	బహ్య ఇంటర్నెట్ అనువర్తనాలు
• ప్రోగ్రామ్‌లు మరియు (programs) ఫైల్‌లను బదిలీ చేయడం (డౌన్‌లోడ్ చేస్తోంది) • సాంఘిక ప్రసార మాధ్యమం (Social media) • ఇ – తపాలా (E-Mail) • ఇ – బ్యాంకింగ్ సేవ (E-Banking) • శ్రవ్య మరియు దృశ్య (దర్శన) దూర భాషణ చర్చ • ఇ–వ్యాపారం (E-Commerce) • పంక్తి పంపకం(File Sharing) • ఇ– ప్రభుత్వం E- Governance • సమాచారం కోసం వెతుకుట (Browse) • శోధన ఇంజన్ల ద్వారా వెబ్ చిరునామాల కోసం శోధించుట • చాటింగ్ మరియు మొదలైనవి.	• సంస్థ యొక్క నింబధనలు మరియు షరతులను పంచుకోవడం. • ఉద్యోగి యొక్క డేటాబేసును యాక్సెస్ చేయడం. • సర్కులర్లు/ కార్యాలయ ఉత్తర్వులను పంపణీచేయడం. • ఖాతాదారుని డేటా మరియు ఉత్పత్తులకు ప్రాప్యత చేయడం • ఆదేశాలను అమలు చేయడం. • సాధారణ ఆసక్తి గల సమాచారాన్ని పంచుకోవడం. • వ్యక్తిగత / డిపార్ట్‌మెంట్ హోంపేజీలను ప్రారంభించడం. • నివేదికల సమర్పణ. • కార్పోరేట్ దూరవాణి దీపికలు.	• వినియోగదారుని కమ్యునికేషన్ • ఆన్‌లైన్ విద్య/శిక్షణ • ఖాతాస్థితి విచారణ • జ్యాబితా విచారణ • ఆన్‌లైన చర్చ • సరఫరా – గొలుసు– నిర్వహణ • ఆర్డర్ స్థితి విచారణ • వారంటి నమోదు • క్లైమ్స్ • కంపెనీల ద్వారా ప్రమోషన్లు

11.3 మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌లు (Mobile Networks)

మొబైల్ నెట్‌వర్క్ లేదా సెల్యులార్ నెట్‌వర్క్‌ను" సెల్" అంటారు. అధిక సంఖ్యలో సిగ్నల్ (సంజ్ఞ) ప్రాంతాల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడింది. ఈ సెల్‌లు కలిసి ఒక పెద్ద ప్రాంతాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. వినియోగదారులు కనెక్షన్లను కోల్పోకుండా వివిధ సెల్‌లను దాటి వేయవచ్చును. ప్రతి యొక్క సెల్‌లోను, మొబైల్ సిగ్నల్‌లను (సంజ్ఞలను) పంపడానికి మరియు స్వీకరించడానికి ఒక ఆధార స్టేషన్ ఉంటుంది. మొబైల్ పరికరం సమీపములోని

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 152 30-03-2023 13:49:57

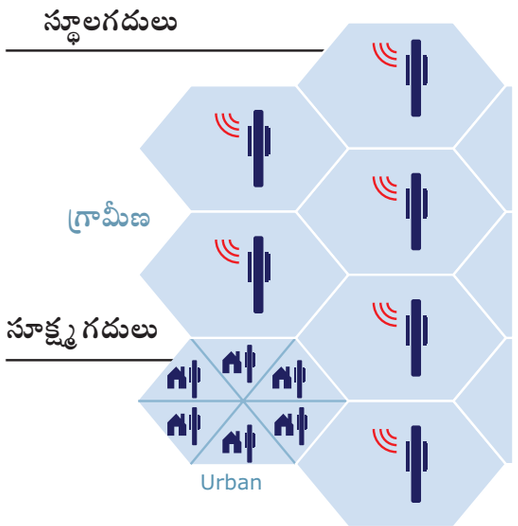


పటము: 11.3 అంతర్జాలకం, అంతర్గత అంతర్జాలకం, బాహ్య అంతర్జాలకం (Internet, Intranet and Extranet)

లేదా కనిష్ట ప్రాథమిక (Base) స్టేషన్‌కు కనెక్ట్ చేయబడును.

బేస్ స్టేషన్లు ఇతర టెలిఫోన్ (దూరవాణి) లేదా నెట్‌వర్క్‌లకు పంపబడు అంకాత్మక (digital) ప్రసారాలకు కలుపబడి ఉంటుంది. పెద్ద నగరాల్లో ఉన్న వినియోగదారుల సంఖ్య ఎక్కువగా ఉన్నందు వల్ల ఈ ప్రాంతంలోని గదులు (Cells) తరచుగా చిన్నవిగా ఉంటాయి. మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌లోని సమాచార ప్రసరణ, స్వరం (voice), డేటా (సమాచారం), ప్రతిమలు మరియు వాక్య సందేశాలతో (text messages) లలో రూపొందించబడినది.

మొబైల్ నెట్‌వర్క్ టెక్నాలజీని అందించుటతోబాటు. రేడియో ప్రసారం ద్వారా నెట్‌వర్క్ సంధాయకతను ఉపయోగించి వాయిస్ లేదా వెబ్ కనెక్షన్‌కు మద్దతు ఇస్తుంది. అదేవిధంగా మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌లలో సాధారణ అప్లికేషన్ సెల్‌ఫోన్, టాబ్లెట్ (tablets) మరియు మరెన్నో అగును. పూర్వకాలంలో వైర్ లెస్ కనెక్షన్‌లు నెట్‌వర్క్‌తో శబ్దాలను ప్రసారం చేయడానికి వలయ చువ్వలను (circuit switching– వలయ స్విచింగ్) విస్తృతంగా ఉపయోగించబడినది. అయితే, ప్రస్తుతం డేటా మరియు ధ్వని మొదలగు ప్రత్యామ్నాయ నెట్‌వర్క్‌లు మరియు ప్యాకేజీ పునఃస్థాపన నెట్‌వర్క్‌లు రెండు వలయాల (సర్క్యూట్ల) ద్వారా పంపబడతాయి.

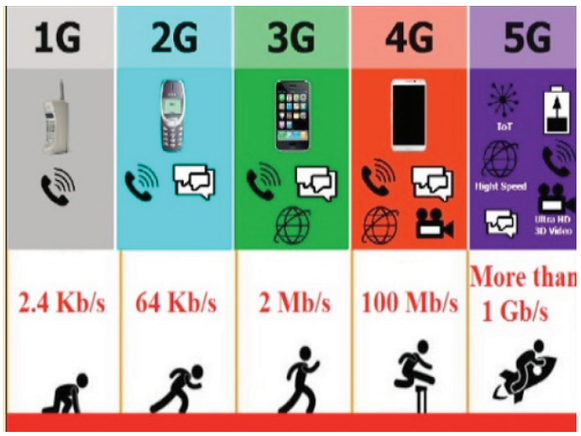


పటము: 11.5 మొబైల్ నెట్‌వర్క్ (Mobile Network)

మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌ల యొక్క తరాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

- మొదటి తరం (1జి) 1981 – NMT (ఎన్ ఎమ్ టి)విడుదల
- రెండవ తరం (2జి) 1991 – GSM (జి ఎస్ ఎం) విడుదల
- రెండు నుండి మూడవ తరానికి మధ్య ఉన్న తరం (2.5) 2000 – GPRS విడుదల
- మూడవ తరం – (3జి) 2003
- నాల్గవ తరం – (4జి) 2007
- ఐదవ తరం – (5జి) 2019 +

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 153 30-03-2023 13:49:57



పటము: 11.6 మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌ల యొక్క తరాలు

మొదటి తరం (1జి) 1981 – NMT విడుదల

ప్రారంభ రోజుల్లో మొబైల్ వ్యవస్థలు సమధర్మి ప్రసారం (analog transmission) ఆధారంగా కలిగి ఉండేది. NMT అనునది .Nordic Mobile Telephone communication.అని సూచిస్తుంది. ఇందులో రేడియో చానల్ ఒక పిలుపుకు (Call) చాలా తక్కువ ట్రాపిక్ (రవాణా) (traffic) సాంద్రతను కలిగి ఉంటుంది. స్వరం నాణ్యత చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. ఇది అస్థిర మరియు గుప్తీకరించిన లావాదేవీలు ఉపయోగించబడినది. ఇవన్నీ ఈ తరం యొక్క గుర్తింపును నిరాశ పరిచాయి.

రెండవ తరం (2జి) 1991 – GSM విడుదల

రెండవ తరంలో మొబైల్ వ్యవస్థ **GSM**లో డిజిటల్ మార్పిడిలో ఉంది. **GSM** అనునది **(Global System for Mobile communication)** అనుదానిని సూచిస్తుంది. ఇది 900MHz మరియు 1800MHz పౌనఃపున్య కిరణాలను (frequency bands.) ఉపయోగించే ప్రసిద్ధ ప్రమాణం అగును. SIM ను ఉపయోగించి **GSM** మొబైల్ వ్యవస్థ అంకాత్మక బదిలీని అభివృద్ధి చేసింది. SIM అనునది **(Subscriber Identity Module)** చందాదారుల ఐడెంటిటీ మాడ్యుల్ అనుదానిని సూచిస్తుంది. ఈ సాంకేతికత వినియోగదారు యొక్క గుర్తింపును అంగీకరించడానికి, బిల్లు పట్టిక ప్రయోజనం కొరకు ఉపయోగించబడింది. అనుమతి లేకుండా పొంచి వినే విధానాన్ని నిరోధించడానికి ఇది డేటా గుప్తీకరణను కలిగి ఉంది. ఈ మార్పిడి TDMA **(Time Division Multiple Access)** మరియు CDMA **(Code Division Multiple Access)** అనుదానిని సూచిస్తుంది. ఇది నెట్‌వర్క్ ద్వారా పంపిన సమాచారం మొత్తాన్ని పెంచే పద్ధతి అగును. అంతర్గత యాక్సెస్ నెట్‌వర్క్‌లు మరియు రౌటింగ్ సైట్‌ల మధ్య నిరంతరాయంగా రోమింగ్‌ను మద్ధతు ఉన్న పొరను నిరోధిస్తుంది. ప్రతి యొక్క ఆపరేటర్ రోమింగ్ మొత్తాన్ని కవర్ చేయాలి లేదా రోమింగ్‌ను అనుమతించడానికి ఒప్పందాలు కలిగి ఉండాలి.

రెండవ తరం నుండి మూడింటికి వారధి తరం (2.5G) 2000 – GPRS విడుదల:

GPRS ను ఇక్కడ ప్రవేశపెట్టారు. ఇది 2G మరియు 3G మధ్య మొబైల్‌లో నెట్‌వర్క్ అభివృద్ధిలో చాలా అధిక కాలం కొనసాగినట్లు భావిస్తున్నారు. GPRS అంటే జనరల్ ప్యాకెట్ రేడియో సర్వీస్ **(General Packet Radio Service)** అని సూచిస్తుంది. GPRS అనునది ఒక డేటా సేవ అగును. ఇది వార్తలు, చిత్ర సందేశాలు మరియు ఇ–మెయిల్‌లు పంపడానికి, స్వీకరించడానికి మొబైల్ సాధనాలను అనుమతిస్తుంది. ఇది EDGE ను ఉపయోగించి 115 kbit/s, వరకు గరిష్టంగా 384kbit/s మొదలగు అత్యంత ప్రాచుర్యం పొందిన ఆపరేటింగ్ వేగమును అనుమతిస్తుంది. **EDGE** యొక్క విస్తరణ **(Enhanced Data rates for Global Evolution)** అగును. GSM డేటా బదిలీ రేట్లు సాధారణంగా 9.6kbit/s వేగాన్ని చేరుకొంది.

మూడవ తరం (3జి) యు,కె. మొట్టమొదటి 3జి విడుదల

ఈ తరం మొబైల్ వ్యవస్థలు, వివిధ రకాల మొబైల్ పరిశ్రమ సాంకేతిక ప్రమాణాలను మిళితం చేస్తుంది. బహు మాధ్యమిక సేవలు (MMS – multimedia services) (స్వర లేక ధ్వని,కాంతి మరియు డేటా) డేటా రేట్లు 2Mbit/s వరకు మద్ధతు ఇస్తుంది. (CDMA) మరియు బదిలీ కోసం అధిక ఫ్రీక్వెన్సీ బ్యాండ్లును (frequency bands)ను ఉపయోగిస్తుంది. UMTS అనునది ఒక **(Universal Mobile Telecommunication Systems)** యురోపియన్ ప్రమాణం అగును. మొబైల్ చరవాణి వ్యవస్థలు, డేటాను తొలగించకుండా ఉండుటకు, ఇన్వాయిస్ వ్యవస్థల (బిల్లు పట్టిక వ్యవస్థ) SIMప్రామాణీకరణతో

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 154 30-03-2023 13:49:58

డిజిటల్ (అంకాత్మక) వర్గీకరణను ఉపయోగించడం కొనసాగించబడుతుంది.

సమాచార బదిలీ WCDMA ని ఉపయోగిస్తుంది. (Wideband Code Division Multiple Access). ఇది 384 kbit/s మరియు 2048 kbit/s. మధ్య ఉన్న డేటా రేట్లు (నిష్పత్తులు) పొందడానికి ఒక టెక్నాలజి అగును. MPLS (Multiprotocol Label Switching) లేదా IP యొక్క "**over the air**" నెట్‌వర్క్‌లో కొన్ని 3జి సేవ సరఫరాదారులు ATM (అసమకాలిక బదిలీ మోత) (Asynchronous Transfer Mode) నేపథ్య నెట్‌వర్క్‌గా ఉపయోగించబడుతుంది.

గతశీలత పొర (ఆపరేటింగ్ లేయర్) అంతర్గత మద్ధతు యిచ్చి, 2జి వలె ఇది భిన్నమైన యాక్సెస్ నెట్‌వర్క్‌లు మరియు రౌటింగ్లకు మించిన అనియంత్రిత రోమింగ్‌ను నిరోధిస్తుంది. ప్రసారం బ్యాండ్ పౌనఃపున్యాలు 1900 మరియు 2200MHz మధ్య ఉంటాయి. UK లోని అన్ని UMTS హక్కుదార్లు (license holders) 2007 సం॥ డిసెంబర్ 31 నాటికి 80% జనాభా కవరేజిచే 20 సంవత్సరాల లైసెన్సును కలిగి ఉన్నారు.

నాల్గవ తరం (4జి) 2007

4జి పరిశోధన దశలో ఉంది. 4జి అనేది (Adhoc) అధోక్ నెట్‌వర్క్ నమూనాను ప్రాథమికంగా కలిగి ఉంటుంది. ఇక్కడ ఒక స్థిరమైన మౌలిక సదుపాయాల (ఆపరేషన్) ప్రక్రియ అవసరము లేదు. Adhoc నెట్‌వర్క్‌కు ప్రపంచమంతట (గ్లోబల్ మొబైలిటీ ఫీచర్), (ఉదాహరణ మొబైల్‌లో IP) మరియు మొబైల్ పరికరం యొక్క IPv6 చిరునామాకు మద్ధతు పలికే గ్లోబల్ IP కనెక్టివిటీ అవసరమగును. తార్కికంగా ఎంపిక చేయబడిన IP నెట్‌వర్క్‌లో ఎక్కువ డేటా నిష్పత్తిలో అనగా 2 Mbit/s నుండి 10–100 Mbit/s వరకు రోమింగ్ చేయవచ్చును. Adhoc నెట్‌వర్క్‌లో తనకుతానుగా రూపకల్పన చేయడానికి మెరుగైన మేధస్సు అవసరమగును. మరియు ప్యాకేజీ చువ్వ నెట్‌వర్క్‌లో రౌటింగ్ చేయు సామర్థ్యం కలిగి ఉంటుంది.

ఐదవ తరం (5జి) 2019+

2జి (జిఎస్ఎం), 3జి (యుఎమ్‌టిఎస్), 4జి (LTE/వైమాక్స్) ల కంటే 5జి ఎక్కువ స్థాయిలో ఉంది. అధిక డేటా రేటు ప్రక్రియ, తక్కువ శ్రమ, శక్తి పొదుపు, ఖర్చు తగ్గింపు, ఉన్నతమైన నిర్మాణం, సామర్థ్యం మరియు ఇతర అధిక పరికర కనెక్షన్ మొదలైనవి 5జి యొక్క లక్ష్యాలు అగును. IMT 2020 టెక్నాలజీ సభ్యుడు ITU (International Telecommunication Union) కు సమర్పించడానికి 5జి రెండు దశల్లో విడుదల కానుంది. మొదటిది Release – 15 మార్చి 2019లో పూర్తయినది. రెండవది Release – 16 అనునది మార్చి 2020లో విడుదల అయ్యింది. ITU IMT. 2020, ఒక సెకనుకు 20 జిగాబిట్ వేగాన్ని అందిస్తుంది. ఇది 15 జిగాబిట్స్ మిల్లీమీటర్ తరంగాలు మరియు అధిక పౌనఃపున్యాల ద్వారా నిరూపించబడింది. 3GPP ప్రమాణం, క్రొత్త రేడియో సాఫ్ట్‌వేర్ ఉపయోగించబడు నెట్‌వర్క్‌ను కలిగి ఉంటుంది. 600MHz నుండి 6 GHz వరకు ఉన్న తక్కువ పౌనఃపున్యాల వద్ద 5జి రేడియోను యాక్సెస్ చేయవచ్చును. తక్కువ పౌనఃపున్యాల వద్ద దీని వేగం 4జి వ్యవస్థ కంటే తక్కువగానే ఉంటుంది. ఇది 15% నుండి 50% వరకు వేగంగా అంచనా వేయబడింది.

మీకు తెలుసా?

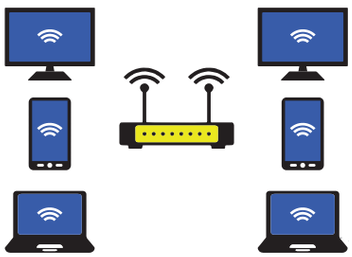
లి-ఫై అనునది డేటా బదిలీ కోసం కాంతి ఉద్గారాల యొక్క రెండు చివరలు (LEDs) ఉపయోగించబడు కమ్మీలేని సాంకేతికం అగును. కానీ వై-ఫై డేటా బదిలీ కోసం రేడియో పౌనఃపున్యాలు ఉపయోగించబడుతుంది. లి-ఫై అనునది Light Fidelity (తేలికపాటి విశ్వసనీయత) యొక్క సూక్ష్మరూపమగును.

హరాల్డ్ హాస్ (Harald Haas) చే మొట్టమొదట Li-Fi. అనే పదం ఉపయోగించబడినది. ఇతను ఎడిన్బర్గ్ విశ్వవిద్యాలయములో ఆచార్యుడు. కంప్యూటర్ శాస్త్రవేత్తలు పరిశోధనశాలలో 224 gbps వేగం వరకు అమలుపరచి పరిశోధన జరుగుతోంది. ఇంటర్నెట్ ప్రపంచములో గొప్ప విప్లవం జరగబోతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 155 30-03-2023 13:49:58

11.1.3 WLANS 802.11

వై-ఫై అంటే వైర్‌లెస్ ఫిడిలిటీ అనుదానిని సూచిస్తుంది. ఇది వైర్‌లెస్ నెట్‌వర్క్ సాంకేతికమైనది. ఈ సాంకేతికత కంప్యూటర్లు మరియు ఇతర పరికరాలు పాక్షిక నెట్‌వర్క్ మరియు వెబ్‌లో వైర్లు మరియు తంతులు లేకుండా ఇతర ప్రత్యామ్నాయ పరికరాలతో కనెక్ట్ చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. WLAN అంటే వైర్‌లెస్ లోకల్ ఏరియా నెట్‌వర్క్ (wireless local area network) అగును. 802.11 అనునది ప్రోటోకాల్ యొక్క సాంకేతికత కోడ్ అగును.



పటము: 11.6 Wi-Fi

వై-ఫై యొక్క ప్రయోజనాలు

- ఇది ఇంటర్నెట్‌కు చైతన్యాన్ని అందిస్తుంది.
- ఇది ఇంటర్నెట్‌లో కనెక్షన్‌ను అందిస్తుంది.
- LAN యొక్క సరళత
- కనెక్షన్‌ను నిర్ధారిస్తుంది.
- తక్కువ ఖర్చు మరియు అధిక ప్రయోజనాలు.

మీకు తెలుసా?

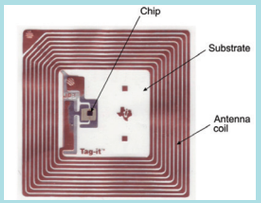
- RFID - Radio Frequency Identification (రేడియో పౌనఃపున్యాల గుర్తింపు)

RFID అనునది రేడియో సూచనల ద్వారా (రేడియో తరంగాలను) (క్రెడిట్ కార్డులు, పాస్‌పోర్ట్‌లు లేక స్టాక్ మార్కెట్ విషయాలు మొదలగునవి) వస్తువులను గుర్తించుటకు రూపొందించబడిన ఒక విధమైన సాంకేతికత అగును.

RFID రేడియో తరంగములను ఉపయోగించి వస్తువునకు అంటించబడియున్న ట్యాగ్ నందలి సమాచారమును చదివి సంగ్రహణము చేసుకొనును. ట్యాగ్ సరళ రేఖ మార్గమున లేకున్ననూ, కొన్ని అడుగుల దూరముగా యుండిననూ అందలి సమాచారమును తెలుసుకొనగలదు.

RFID అనునది రీడర్ (reader) మరియు ట్యాగ్ లేదా లేబుల్ (చీటి) అను రెండు భాగముల ద్వారా రూపొందించబడినది అగును. RFID ట్యాగ్‌లు ప్రసారిణి మరియు గ్రాహకములతో ఉద్దేశపూర్వకముగా ఏర్పాటు చేయబడినది.

RFID మరియు చైతన్య రహిత RFID అని రెండు రకముల వ్యవస్థలు గల ట్యాగ్‌లు కలవు.





11.5 సూచన నమూనా (Reference Model)

11.5.1 OSI Model

Open System Interconnection (OSI) నమూనా 1934వ సం॥లో కనుగొనబడినది. ఇది సాఫ్ట్‌వేర్‌తో నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌ను సమర్థత కలిగించు (నడిపించు) సాధారణ అల్లిక పని (ఫ్రేమ్ వర్క్) అగును. పైగా వ్యవస్థ (సంస్థ) సాధారణ మార్గదర్శకత్వం ఆధారములో సృష్టించబడుతుంది. కంప్యూటర్ కమ్యూనికేషన్ కోసం ప్రమాణాలు వివరిస్తుంది.

TIPS

There are many prompts used to remember the OSI layer order:

- All persons Should Try New Diet Plan.

OSI పొరలు :

1. భౌతిక పొర (**Physical Layer**):- ఇది మొదటి పొర అగును. ఇది పరికరాల కోసం విద్యుత్ మరియు భౌతిక సూచనలను నిర్వచిస్తుంది.
2. డేటా లింక్ పొర (**Data Link Layer**):- ఇది రెండవ పొర అగును. ఇది బదిలీ చేయబడిన డేటా లోపం లేనిదని తెలుపుటకు హామీ ఇస్తుంది. ఇది ఈథర్నెట్ కోసం

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 156 30-03-2023 13:49:58

	OSI Layer	TCP/IP	Datagrams are called
Software	Layer 7 Application	HTTP, SMTP, IMAP, SNMP, POP3, FTP	Upper Layer Data
	Layer 6 Presentation	ASCII Characters, MPEG, SSL, TSL, Compression (Encryption & Decryption)	
	Layer 5 Session	NetBIOS, SAP, Handshaking connection	
	Layer 4 Transport	TCP, UDP	Segment
	Layer 3 Network	IPv4, IPv6, ICMP, IPSec, MPLS, ARP	Packet
Hardware	Layer 2 Data Link	Ethernet, 802.1x, PPP, ATM, Fiber Channel, MPLS, FDDI, MAC Addresses	Frame
	Layer 1 Physical	Cables, Connectors, Hubs (DLS, RS232, 10BaseT, 100BaseTX, ISDN, T1)	Bits

పటము 11.8 OSI పొరలు

802.2 మరియు వై-ఫై కోసం 803.11 వంటి సాధారణ ప్రోటోకాల్‌లను కలిగిన పొర అగును.

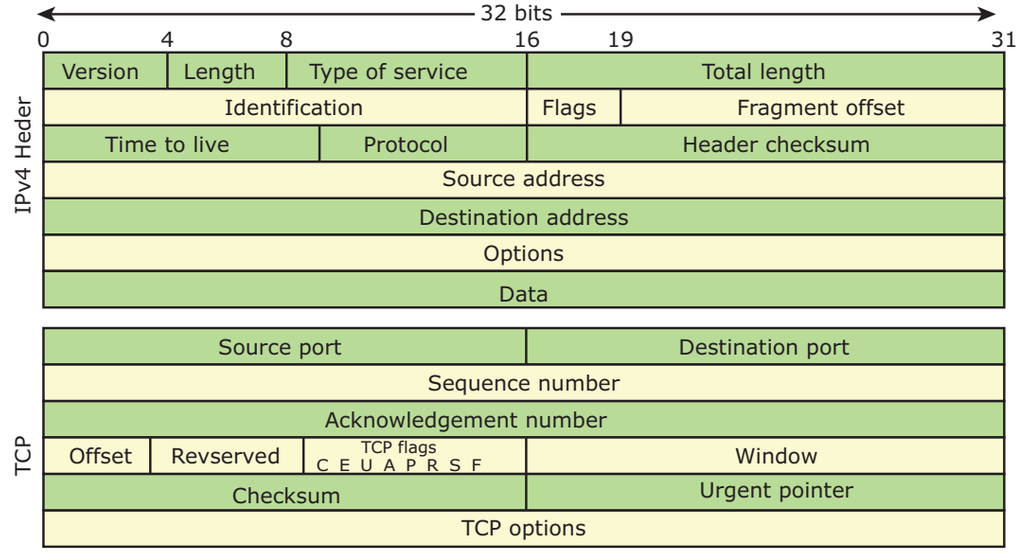
3. నెట్‌వర్క్ పొర (**Network Layer**):- ఇది మూడవ పొర అగును. ఇది డేటా ప్యాకెట్ల మార్గాన్ని నిర్ణయిస్తుంది. ఈ పొరలో **IP** చిరునామాను ఉపయోగించి డేటా ప్యాకెట్ల యొక్క మార్గం కనుగొనబడుతుంది.
4. రవాణా పొర (**Transport Layer**):- ఇది నాల్గవ పొర అగును. ఇది డేటాను విజయవంతంగా బదిలీ చేయబడుటను నిర్ధారిస్తుంది. ఇది లోప పరీక్ష కార్యమును కలిగి ఉంటుంది.
5. సెషన్ పొర (సంసర్గ పొర) (**Session Layer**):- ఇది ఐదవ పొర అగును. నెట్‌వర్క్ సంస్థల మధ్య స్థాపించబడిన వ్యవస్థ క్రమాన్ని కనుగొంటుంది. ఇది కంప్యూటర్ల మధ్య సంభాషణలను నియంత్రిస్తుంది. ఉదాహరణకు దూరంలో ఉన్న ఒక కంప్యూటర్‌ను యాక్సిస్ చేసేటప్పుడు మీ కంప్యూటర్‌నకు దూరంలో ఉన్న కంప్యూటర్‌కు మధ్య సెషన్ (సంసర్గం) ను రూపొందించబడుతుంది (సృష్టించబడుతుంది).
6. ప్రదర్శన పొర (**Presentation Layer**):ఇది ఆరవ పొర అగును. ఇది తదుపరి (అప్లికేషన్ లేయర్) పొరకు డేటాను అనువదిస్తుంది. గుప్తీకరణ (సంకేత నిక్షిప్త సందేశం) మరియు గుప్తీకరణ కాని ప్రోటోకాల్స్ ఈ పొరలో సంభవిస్తుంది. ఇది భద్రతా రంధ్ర పొర Secure Socket Layer (SSL) ను పోలి ఉంటుంది.
7. అప్లికేషన్ లేయర్ (**Application Layer**): ఇది ఏడవ పొర. ఇది కంప్యూటర్‌లో ఉన్న సాఫ్ట్‌వేర్‌ను కలిగి ఉన్న వినియోగదారుల (మధ్యవర్తి) ఇంటర్‌ఫేస్ వేదికగా పనిచేస్తుంది.

11.5.2. TCP/IP

Transmission Control Protocol/ Internet Protocol, TCP/IP అనునది ఇంటర్నెట్‌లోని అన్ని కంప్యూటర్‌లలో సమాచార ప్రసారములను నిర్వహించే ప్రోటోకాల్‌ల సమూహము అగును. TCP/IP ప్రోటోకాల్ సమాచారాన్ని ఎలా కుదించి పంపడం, పొందడం మరియు దాని గమ్యాన్ని ఎలా చేరుకోవాలో కూడా ఇది మీకు చెబుతుంది. పటము 11.10ని చూడండి

TCP WORKING (TCP పని విధానం): TCP/IP రెండు ప్రోటోకాల్‌ల కలయిక అగును. ట్రాన్స్‌మిషన్ కంట్రోల్ ప్రోటోకాల్ (టిసిపి) మరియు ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్ (ఐపి) లను సాధారణంగా నెట్‌వర్క్‌లలో పంపబడు పాకెట్స్‌ల యొక్క (logistics) వసతి తంత్రను పేర్కొంటుంది. ఇది పాకెట్స్

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 157 30-03-2023 13:49:58



పటము 11.9 TCP/IP పొర

ఎక్కడికి వెళుతుందో, ఇవి ఎలా వెళ్తాయి మరియు లక్ష్యాన్ని ఎలా చేరుకోవాలో సూచిస్తుంది. ట్రాన్స్‌ఫర్ కంట్రోల్ ప్రోటోకాల్ (TCP) అనునది డేటా బదిలీని నిర్ధారిస్తుంది. ఇది ఏదైనా ప్యాకేజీ మార్పిడి చేయకపోతే సరిచూసి తిరిగి మార్పిడి చేస్తుంది.

జనాదరణ పొందిన TCP/IP ప్రోటోకాల్‌లు:

- **HTTP** ఇది వెబ్ వినియోగదారుడు మరియు వెబ్ సర్వర్‌కు మధ్య ఉపయోగించబడుతుంది. మరియు ఇది పక్షపాత రహితమైన డేటా బదిలీని అందిస్తుంది.
- **HTTPS** - ఇది వినియోగదారుడు మరియు వెబ్ సర్వర్‌కు మధ్య ఉపయోగించబడుతుంది. మరియు ఇది సురక్షితమైన డేటా బదిలీని అందిస్తుంది
- **FTP** - ఇది కంప్యూటర్ల మధ్య ఫైళ్ళను పంపుటకు, స్వీకరించుటకు ఉపయోగించబడుతుంది.

డొమైన్ (పరిధి) పేర్లు మరియు TCP/IP చిరునామాలు:

ఏదైనా వెబ్‌సైట్ కోసం IP చిరునామాను గుర్తించుకోవడం సులభము కాదు. దానికి బదులుగా డొమైన్ పేర్లు (పరిధిపేర్లు) ఉపయోగించబడుతుంది. ఉదాహరణకు 216.58.216.164 అనునది **google** యొక్క IP చిరునామా అగును. **google.com** అనునది డొమైన్ పేరు అగును.

TCP/IP యొక్క వివిధ పొరలు:

TCP/IP ప్రోటోకాల్‌లో నాలుగు పొరలు ఉన్నాయి. వీటిలో ప్రతి దానికి వివరణ క్రింద ఇవ్వబడింది.

- నెట్‌వర్క్ యాక్సెస్ లేయర్ (**Network Access Layer**): ఇది ప్యాకెట్ల తయారీలో పాల్గొంటుంది.
- ఇంటర్నెట్ పొర (**Internet Layer**): ఇది ప్యాకెట్లు ఎలా పంపిణీ చేయబడుతుందో వివరిస్తుంది.
- రవాణా పొర (**Transport Layer**): ఇది సరియైన డేటా బదిలీని నిర్ధారిస్తుంది.
- అప్లికేషన్ పొర (**Application Layer**): అప్లికేషన్ వెబ్ విధానాలు, ఫైల్ ట్రాన్స్‌ఫర్ ప్రోటోకాల్ (FTP), హైపర్‌టెక్స్ట్ ట్రాన్స్‌ఫర్ప్రోటోకాల్ (HTTP) మరియు మెయిల్ బదిలీ ప్రోటోకాల్ (SMTP) మొదలగువాటిని కలిగి ఉంటుంది.

11.5.3 ఇతర నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌లు (ఇతర వల అమరిక ఒడంబడికలు)

OSI మరియు TCP వెబ్ ప్రోటోకాల్‌లు తప్ప మిగిలిన వాటిని ఇతర వెబ్ ప్రోటోకాల్‌లు అని పిలువబడుచున్నవి. ఇవి నెట్‌వర్క్ కనెక్షన్ భద్రత కోసం **HTTPs, SSL,** మరియు **SFTP** మొదలగు వాటిని కలిగి ఉంటుంది. ఇదేవిధంగా నెట్‌వర్క్ పొరలలో **IP, ARP, ICMP,IGMP,** మరియు అప్లికేషన్ పొరలలో **TCP,UDP,** టెలినెట్, **HTTP, FTP, Telenet, SMTP,**మరియు**DNS** మొదలైనవి చేర్చబడ్డాయి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 158 30-03-2023 13:49:58

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ఇంటర్నెట్ అనునది ప్రపంచ కనెక్షన్‌ల నెట్‌వర్క్ (అంతర్జాలం) అగును. ఇది వ్యక్తిగత, ప్రజా (పబ్లిక్), వ్యాపారం, విద్య మరియు ప్రభుత్వ నెట్‌వర్క్‌లకు వర్తిస్తుంది. ఇది వైర్‌లెస్ మరియు ఫైబర్ ఆప్టిక్ టెక్నాలజీతో విలీనం చేయబడింది.
- ARPANET : 1969 సం॥లో అమెరికా ప్రభుత్వం యొక్క U.S. Government చే (ARPA) అని ఆమోదించబడింది.
- INTRANET : అంతర్గత ఇంటర్నెట్ వ్యక్తిగత నెట్‌వర్క్ అగును. ఒక సంస్థ లోపల ఉన్న ఉద్యోగుల డేటాలను, వనరులను పంచుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.
- EXTRANET : బాహ్య ఇంటర్నెట్ వ్యక్తిగత ఇంటర్నెట్ అగును. ఇది ఇంటర్నెట్ టెక్నాలజీ మరియు పబ్లిక్ టెలికమ్యూనికేషన్స్ ద్వారా విక్రేతలు, ఖాతాదారులు, భాగస్వాములు మరియు వ్యాపారులతో వ్యాపార సమాచారాన్ని సురక్షితముగా పంపిణీ చేస్తుంది.
- మొబైల్ నెట్‌వర్క్‌లో వాయిస్, డేటా, చిత్రాలు మరియు వచన సందేశాలు మొదలగువాటి ద్వారా సృష్టించబడింది.
- RFId (రేడియో పౌన:పున్యాల గుర్తింపు) గుర్తించుటకు RF రేడియో వైరలెస్ సాంకేతికతను ఉపయోగించును.
- Open System Interconnection (OSI): ఓపెన్ సిస్టమ్ ఇంటర్ కనెక్షన్ OSI మాదిరి (మోడల్) 1934లో కనుగొనబడింది. సాఫ్ట్‌వేర్‌తో నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్‌లను అమలుచేయడానికి ఇది ఒక సాధారణ ఫ్రేమ్‌వర్క్ అగును.
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP అనునది ఇంటర్నెట్‌ను అన్ని కంప్యూటర్లలో కమ్యూనికేషన్ నిర్వహించే ప్రోటోకాల్‌ల సమూహము (సమితి) అగును.
- HTTP ఇది వెబ్ వినియోగదారు మరియు వెబ్ సర్వర్‌కు మధ్య ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఇది డేటా బదిలీని అందిస్తుంది.
- HTTPS ఇది వెబ్ యూజర్ మరియు వెబ్ సర్వర్ మధ్య ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది సురక్షితమైన బదిలీని నిర్ధారిస్తుంది.
- FTP కంప్యూటర్ల మధ్య డేటాను పంపడం మరియు స్వీకరించడానికి ఉపయోగపడును. సర్వర్ నుండి పూర్తి పైల్‌ను పంపడానికి మరియు స్వీకరించడానికి అనుమతించును.
- Internet Protocol (IP) : ప్యాకెట్లను పంపిణీ చేయడానికి **IP** చిరునామాలను ఉపయోగించే రౌటింగ్ ప్రోటోకాల్ అగును. ఇది విశ్వసనీయత లేనిది. ఇది సమాచార పంపిణీకి హామీ ఇవ్వదు.
- Address Resolution Protocol (ARP): చిరునామా పరిష్కార ప్రోటోకాల్ IP చిరునామాను MAC (Medium Access Control) చిరునామాలుగా నిర్ధారణ చేస్తుంది. (MAC చిరునామా అనునది నెట్‌వర్క్‌లోని ప్రతి పరికరాన్ని ప్రత్యేకంగా గుర్తించే హార్డ్‌వేర్ గుర్తింపు సంఖ్య అగును.) అంటే ఇది IP నెట్‌వర్క్ చిరునామాను MAC చిరునామాకు కలుపుతుంది.
- Internet Control Message Protocol (ICMP): ఇంటర్నెట్ కంట్రోల్ మెసేజెస్ ప్రోటోకాల్ లోప(దోష) సందేశాలు మరియు కార్యాచరణ సమాచారాన్ని ఉపయోగించబడుతుంది.
- Transmission Control Protocol (TCP): రెండు హోస్ట్‌ల మధ్య నమ్మకమైన కనక్షన్ ఆధారిత ప్రసారాన్ని అందిస్తుంది. ఇది హోస్టల మధ్య ప్యాకెట్ల పంపిణీని హామీ ఇచ్చును.
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) సింపుల్ మెయిల్ ట్రాన్స్‌ఫర్ ప్రోటోకాల్ ఇది ఇ-మెయిల్ సేవలను అందిస్తుంది.
- Domain Name System (DNS): సంఖ్యలకు బదులుగా ఇతర కంప్యూటర్లను పేర్ల ద్వారా పేర్కొంటుంది. (సంఖ్యల కంటే పేర్లతో ఉన్న ఇతర కంప్యూటర్లను సూచిస్తుంది.)

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 159 30-03-2023 13:49:58

పదకోశము (GLOSSARY)

ఇంటర్నెట్	ప్రపంచ వ్యాప్తంగా మరియు పెద్ద నెట్‌వర్క్‌లను మిళితం చేసి గ్లోబల్ (Global) నెట్‌వర్క్‌ను సృష్టించడాన్ని "అంతర్జాలం (ఇంటర్నెట్)" అని అంటారు.
అంతర్గత ఇంటర్నెట్	ఇది నిర్మాణ సంస్థలచే ఉపయోగించే వెబ్‌సైట్ అగును. ఉద్యోగులు తమ కంపెనీకి సంబంధించిన సమాచారాన్ని యాక్సెస్ (ప్రవేశ సాధనం) చేయగల స్థలాన్ని అందిస్తుంది.
బాహ్య ఇంటర్నెట్	ఇది ఇంటర్నెట్ టెక్నాలజీని ఉపయోగించే ఒక ప్రత్యేకమైన నెట్‌వర్క్ అగును. ఖాతాదారు, విక్రేత, వాటాదారుల మధ్య (భాగస్వాముల మధ్య) వ్యాపార సమాచారాన్ని పంచుకోవడానికి ఉన్న ఒక నెట్‌వర్క్ అగును.
APRANet	అడ్వాన్స్డ్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్స్ ఏజెన్సీ నెట్‌వర్క్ (Advanced Research Projects Agency Network)
TCP/IP	ట్రాన్స్‌మిషన్ కంట్రోల్ ప్రోటోకాల్ / ఇంటర్నెట్ ప్రోటోకాల్ (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)
Wi-Fi	వైర్‌లెస్ విశ్వసనీయత (Wireless Fidelity)
RFID	రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ గుర్తింపు (Radio Frequency Identification) రేడియో పౌనఃపున్యాల గుర్తింపు
OSI	ఓపెన్ సిస్టమ్ ఇంటర్ కనెక్షన్ (Open System Interconnection)
HTTP	హైపర్ టెక్స్ట్ బదిలీ ప్రోటోకాల్ (Hypertext Transfer Protocol)
HTTPS	హైపర్ టెక్స్ట్ బదిలీ ప్రోటోకాల్ సురక్షితం (Hypertext Transfer Protocol Secure)
FTP	ఫైల్ ట్రాన్స్‌ఫర్ ప్రోటోకాల్ (File Transfer Protocol)
SMTP	సింపుల్ మెయిల్ ట్రాన్స్‌ఫర్ ప్రోటోకాల్ (Simple Mail Transfer Protocol)
UDP	యూజర్ డేటా గ్రామ్ ప్రోటోకాల్ (User Datagram Protocol)
SMTP	సింపుల్ మెయిల్ ట్రాన్స్‌ఫర్ ప్రోటోకాల్ (Simple Mail Transfer Protocol)

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 160 30-03-2023 13:49:58

మూల్యాంకనము

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. వ్యాపార సమాచారాన్ని సరఫరాదారులు, విక్రేతలు, భాగస్వాములు మరియు వినియోగదారులతో సురక్షితముగా పంచుకోవడానికి ఇంటర్నెట్ టెక్నాలజీ మరియు పబ్లిక్ టెలికమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థను ఉపయోగించడానికి ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సులభమైన మార్గం ----------

   a) Extranet b) Intranet c) arpanet d) arcnet

2. ఈ క్రింది వాటిని జతపరచి సరియైన జవాబును ఎంపిక చేయండి.

   i. HTTP -వరల్డ్‌వైడ్ యొక్క కోర్ ప్రోటోకాల్

   ii. FTP- సర్వర్ నుండి పూర్తి ఫైళ్ళను పంపుటకు మరియు స్వీకరించుటకు క్లయింట్‌ను అనుమతిస్తుంది.

   iii. SMTP - ఇ–మెయిల్ సేవలను అందిస్తుంది.

   iv. DNS- సంఖ్యలకు బదులుగా పేర్లను ఉపయోగించి ఇతర కంప్యూటర్లను గుర్తించడం.

   అ) i, ii, iii, iv ఆ) ii, iii, iv, i

   ఇ) iii, iv, i, ii ఈ) iv, iii, ii, i

3. సమాచారాన్ని వాయిస్, డేటా, ఇమేజ్‌లు మరియు టెక్స్ట్ సందేశాలు ---------- ద్వారా ప్రసారం చేయబడును.

   a) Social media b) mobile network c) whatsapp d) software

4. Wi-Fi యొక్క విస్తరణ ----------

   అ) Wireless Fidelity

   ఆ) wired fidelity

   ఇ) wired optic fibre

   ఈ) wireless optic fibre

5. ఒక సంస్థలోని సభ్యులకు ప్రాప్యతను (access)నిషేధించబడిన TCP/IP నెట్‌వర్క్ ఏది?

   అ) LAN ఆ) MAN

   ఇ) WAN ఈ) Intranet

6. RFID యొక్క విస్తరణ ----------

   అ) Radio Free identification

7. విజయవంతమైన డేటాను పంపించుటను ధృవీకరించు OSI పొర

   అ) అనువర్తన పొర (అప్లికేషన్ పొర)

   ఆ) నెట్‌వర్క్ పొర

   ఇ) ట్రాన్స్‌పోర్ట్ పొర

   ఈ) ఫిజికల్ పొర

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 161 30-03-2023 13:49:58

8. క్రింది వానిలో డేటాను బదిలీ చేయునపుడు డేటాకు భద్రతను కల్పించునవి ఏవి?

అ) HTTPS ఇ) HTTP

ఇ) FTP ఈ) SMTP

9. ---------- ఇ-మెయిల్ సేవను అందిస్తుంది.

అ) DNS ఇ) TCP

ఇ) FTP ఈ) SMTP

10. ---------- సంఖ్యలకు బదులుగా పేర్లతో ఇతర కంప్యూటర్‌లను కనుగొంటుంది.

అ) DNS ఆ) TCP

ఇ) FTP ఈ) SMTP

భాగం - II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. అంతర్గత అంతర్జాలకం (Intranet) అనగానేమి?
2. చరవాణి నెట్‌వర్క్ (Mobile network) ఉపయోగాలు ఏవి?
3. WiFi యొక్క ప్రయోజనాలను పేర్కొనండి.
4. HTTP, HTTPS, FTP లను విస్తరించండి.

భాగం - III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఇంటర్నెట్, అంతర్గత ఇంటర్నెట్ మరియు బాహ్య ఇంటర్నెట్‌లను పోల్చండి.
2. HTTP, HTTPS, FTP లను గూర్చి సంక్షిప్తంగా రాయండి.
3. TCP/IP లోని పొరలను పేర్కొనుము.

భాగం - IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఇంటర్నెట్ (అంతర్జాలకం), అంతర్గత ఇంటర్నెట్, బాహ్య ఇంటర్నెట్‌లను వివరించండి.
2. OSI నమూనాలోని పొరలను గూర్చి వివరించండి.
3. TCP/IP మరియు OSI రెఫరెన్స్ మోడల్‌ల మధ్య గల భేదాలను వివరించండి.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

http మరియు https తో బాటు ఉన్న వెబ్ చిరునామాలను పట్టికపరచుము.

1. కొన్ని http వెబ్ చిరునామాలను కనుగొనండి.
2. http కు కొన్ని ఉదాహరణలను పేర్కొనండి.
3. http మరియు https లకు మధ్య గల భేదం నీకు తెలుసా?

12th_Computer_Application_CHAPTER 11_Telugu.indd 162 30-03-2023 13:49:58



12
అధ్యాయము

DNS - ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ
(DNS - Domain Name System)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

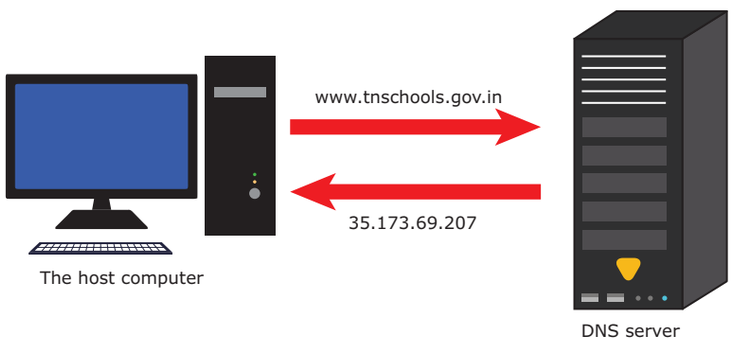
- అంతర్జాల కృత్యాలు సరిగ్గా నిర్వర్తించుటకు ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (DNS) యొక్క ఆవశ్యకతను అర్థము చేసుకొనుట.
- IP చిరునామా యొక్క ముఖ్యత్వాన్ని తెలుసుకొనుట.
- URL మరియు దాని రకాలను గూర్చి తెలుసుకొనుట.
- ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (DNS) యొక్క అంశాలు మరియు వాని విధులను గూర్చి తెలుసుకొనుట.
- DNS ఎలా పనిచేయునని తెలుసుకొనుట

12.1 పరిచయము (Introduction)

ప్రారంభ కాలంలో వెబ్‌సైట్‌లు అన్నియు వాటి IP చిరునామాల (IP address) మూలంగానే ప్రవేశము కలిగియుండెను. ఈ IP అడ్రస్ (address) లను (సంఖ్యలుగా ఉండుట వలన) జ్ఞాపకముంచుకొనుట చాలా కఠినమైన విషయంగా యుండెను. అందుచేత జ్ఞాపకముంచుకొనుటకు సులభమైన Domain Names సృష్టించబడి అవి IP address అడ్రస్‌లతో అనుసంధానింపబడినవి. Cellphone నందలి ఫోన్‌బుక్‌లోని ఫోన్ నంబర్‌లు ఆయా పేర్లతో కూడబెట్టబడి, ఆయా పేర్లతో అనుసంధానింపబడుచున్నవి. అదేవిధముగా ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (DNS) ప్రదేశ నామాలు (Domain Names)/ఆతిథ్యకర్త నామాలు (Host names) సంక్షిప్త సూచిక (directory) ను నిర్వహించి వాటిని ఉపయోగించి వెబ్‌సైట్‌లను అనుసంధానించుటకు ఉపయోగపడును.

12.2 ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ యొక్క సమీక్ష (Overview of DNS)

నెట్‌వర్క్ నందు సమాచారము లక్ష్యాన్ని చేరుటకు అనేక వరుసలు (layers) దాటవలసి యుండును.



పటము 12.1 ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (Domain Name System)

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 163 04-04-2023 13:28:59

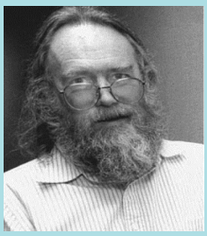
ఈ వరుసలలో అనువర్తన వరుస ఒకటి అగును. అనువర్తన వరుస యందు అనేక అనువర్తనములు (Applications) కలవు. మరియు వాటిలో DNS (ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ) ఒకటి. అంతర్జాలము (ఇంటర్‌నెట్) IP అడ్రస్ ఆధారముగా పనిచేయును. DNS ఆధారముగా కాదు. అయితే పొడవైన సంఖ్యలను కలిగిన IP అడ్రస్‌ల కంటే ప్రదేశ నామ వ్యవస్థను ఉపయోగించుట సులభము అగును. ఒక నెట్‌వర్క్ నందు ప్రదేశ నామాన్ని (Domain Name) అనుమతించుటకు ప్రదేశ నామ వ్యవస్థను DNS ఉపయోగించవలెను.

DNS ప్రదేశ నామములను IP అడ్రస్‌లకు అనుసంధానించుట Name servers మూలముగా కల్పించును. DNS పనిచేయుటను గూర్చి సంపూర్ణముగా తెలుసుకొనుటకు మొదట మనము IP అడ్రసు, URL మరియు DNS భాగాలను గూర్చి తెలుసుకొనవలయును. కనుక ఒక్కొక్క దానిని వివరముగా చూచెదము.

మీరు వెబ్ అడ్రస్ టైపు చేయునపుడు (www.tnschools.gov.in) DNS దానిని కంప్యూటర్‌కు అర్థమగు IP అడ్రసుగా (315.173.69.207) అనువాదము చేయును. దీని మూలముగా మీ ఇంటర్‌నెట్ సరియైన వెబ్‌సైట్‌నకు తీసుకెళ్ళి అనుసంధానించును.

మీకు తెలుసా?

అమెరికా కంప్యూటర్ శాస్త్రజ్ఞుడు పాల్.వి.మొకాపెట్రిస్ (Paul V. Mockapetris), జాన్ పోస్టెల్ (Jon Postel) తో కలిసి అంతర్జాల ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (Internet DNS) ను కనుగొనెను. ఇంటర్‌నెట్ అసైన్డ్ నంబర్స్ అథారిటీ (IANA) నందు జాన్ పోస్టెల్ అతని మరణము వరకు నిర్వాహకుడిగా పనిచేసెను. జాన్ పోస్టెల్‌ను "God Of The Internet" అని పిలిచెదురు.



జాన్ పోస్టెల్



పాల్.వి.మొకాపెట్రిస్

12.3 IP అడ్రస్ (IP చిరునామా)



IP (Internet Protocol) అడ్రస్ అనునది నెట్‌వర్క్ వరుసలలో గల ఒక ప్రత్యేక (Unique) చిరునామా అగును. ఒక బహుళ అంతస్థు కట్టడము నందలి ఒక ఇంటిని మిగతా వాటి నుండి ప్రత్యేకించి తెలుపుటకు ఏవిధముగా ఇంటి నెంబర్లు ఇచ్చెదురో అదేవిధముగా మొత్తము నెట్‌వర్క్ నుండి ఒక కంప్యూటర్‌ను కనుగొనుటకు IP అడ్రస్ ఉపయోగించబడుచున్నది. కంప్యూటర్‌ల సంఖ్య నెట్‌వర్క్‌నందు అధికమగుటను అనుసరించి రెండు రకాల అడ్రసు పద్ధతుల ద్వారా IP అడ్రసులను నిర్వహించెదరు. అవి IPv4 మరియు IPv6 లు అగును.

12.3.1 IPv4 అడ్రస్ (IPv4 Address)

IPv4 అడ్రసు అనునది ఒక కంప్యూటర్‌నకు ఇవ్వబడు 32 బిట్‌లు కలిగిన ప్రత్యేక అడ్రసు అగును. కాబట్టి నెట్‌వర్క్‌లోని ఏ రెండు సిస్టమ్‌లు ఒకే IP అడ్రస్‌ను కలిగి ఉండవు. నెట్‌వర్క్‌లో p కనెక్షన్‌లు ఉంటే అక్కడ p అడ్రస్‌లు ఉండాలి.

అడ్రస్ స్పేస్ అనేది పోటోకాల్ (IP) ద్వారా తయారు చేయగల మొత్తం అడ్రస్‌ల సంఖ్య. ఇది ప్రోటోకాల్ ఉపయోగించు బిట్‌ల ఆధారంగా కనుగొనవచ్చును. Protocol 'n' బిట్‌లను ఉపయోగించిన, ఆ protocol అడ్రసు space '2^n' అడ్రసులను కలిగియుండును. కనుక IPv4 రకములో 2^{32} అడ్రసును సృష్టించవచ్చును. ఈ IP అడ్రసులను సూచించుటకు రెండు విధానాలు కలవు.

- ద్విఘాత సంకేతము (Binary notation)
- బిందు-దశాంశ సంఖ్యల సంకేతము (Dotted-decimal notation)

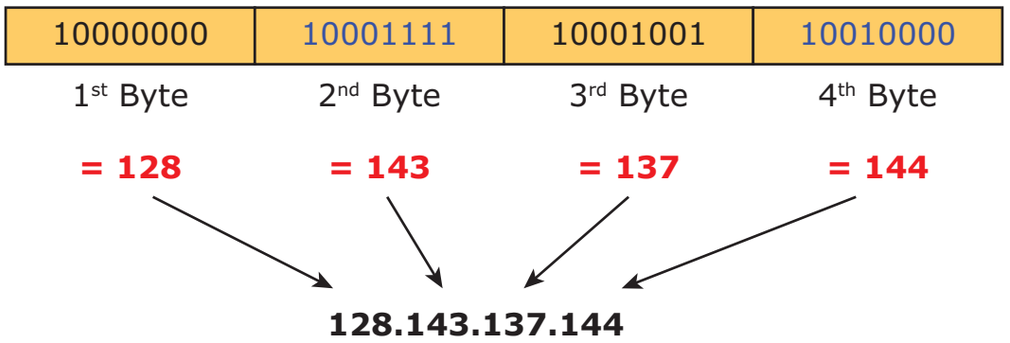
ద్విఘాత సంకేత విధానములో అడ్రసు 32-బిట్‌ల ద్విఘాత సంఖ్యల ద్వారా తెలియజేయబడును.

ఉదాహరణకు: 00111001 10001001 00111000 00000111

బిందు దశాంశ సంఖ్యల సంకేత విధానములో అడ్రసు బిందువుల ద్వారా వేరుచేయబడ్డ దశాంశ సంఖ్యల రూపములో వ్రాయబడును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 164 04-04-2023 13:28:59

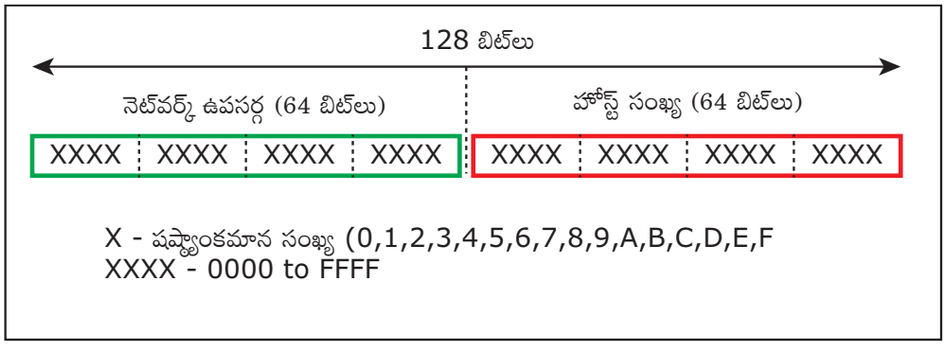
ఉదాహరణకు: 128.143.137.144



పటము 12.2 IPv4 చిరునామా

12.3.2 IPv6 అడ్రసు (IPv6 Address)

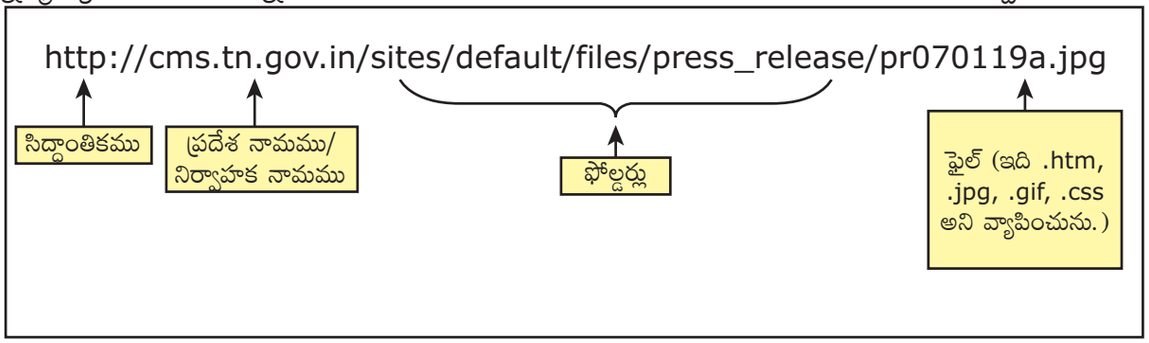
IPv6 అడ్రసు అనునది నెట్‌వర్క్ నందు ఒక కంప్యూటర్‌కు ఇవ్వబడు 128 బిట్‌ల ప్రత్యేక అడ్రసు అగును. దీనినుపయోగించి 2^{128} అడ్రసులను ఏర్పరచవచ్చును. ఈ IPv6 నందలి, 128 బిట్‌లు ఎనిమిది – 16 బిట్ బ్లాక్‌లుగా విభజించబడియుండును. ఒక్కొక్క బ్లాక్ (విభాగము)ను 4–అంకెల షష్ఠ్యాంక సంఖ్యలుగా కోలన్ గుర్తుచే వేరుచేయబడియుండును. ఉదాహరణ: 2001: 0000: 32313: DFE1: 0063:0000:0000:FEFB. Refer పటము 12.3.



పటము 12.3 IPv6 చిరునామా

12.4 సమాన ఆశయ ప్రదేశము(Uniform Resource Locator (URL))

URL అనునది ఇంటర్‌నెట్ నందలి ఒక దస్తావేజు (document) (ఒక పేజీ) యొక్క అడ్రసు అగును. URL అనునది నాలుగు భాగాలను కలిగినది. అవి సిద్ధాంతికాలు (protocols), నిర్వాహక నామము (hostname), ఫోల్డర్ నామము (folder name) మరియు ఫైల్ నామము(file name). ఒక్కొక్క భాగమును దానికవే ప్రత్యేకించి కొన్ని కృత్యాలను కలిగియున్నవి. ప్రయోజనాలను అనుసరించి, అధిక వివరాలను URL తో చేర్చుటకు వీలగును.



పటము 12.4 URL భాగాలు

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 165 04-04-2023 13:29:00

పటము 12.4 ఒక సామాన్య URL ను సూచించుచున్నది. ఇందులో http అనునది సిద్ధాంతికము (protocol), www.cms.tn.gov.in అనునది ప్రదేశ నామము (domain name), sites/default/files/press_release అనునది ఫోల్డర్ మరియు pr070119a.jpg అనునది ఫైల్ నామము. ఇవి URL చిరునామా నుండి పొందబడు ప్రాథమిక సమాచారము అగును.

URL రకములు

దస్తావేజు స్థానమునుసరించి URL రెండు రకములుగా విభజింపబడియున్నది.

- పూర్తిస్థాయి URL (Absolute URL)
- సంబంధిత స్థాయి URL (Relative URL)

12.4.1 పూర్తిస్థాయి URL(Absolute URL)

పూర్తిస్థాయి URL అనునది ఇంటర్‌నెట్ నందలి ఒక దస్తావేజు యొక్క సంపూర్ణ చిరునామా అగును. ఇది ఇంటర్‌నెట్ నందలి ఒక ఫోల్డర్‌ను వెతికి కనుగొనుటకు అవసరమైన నాలుగు ప్రాథమిక భాగాలను కలిగియున్నది. ఇది తపాలా చిరునామా లాంటిది. తపాలా చిరునామా నందు ఏదేని ఒక వివరము లేకుంటే దానిని సరియైన వ్యక్తికి ఇచ్చుటకు వీలుకాదు, అదేవిధముగా URL యొక్క నాలుగు భాగాలలో ఏదేని ఒకటి లేకుండినా బ్రౌసర్ (browser) సరియైన పేజీకి అనుసంధానించుటకు వీలుకాదు. కనుక ఈ నాలుగు భాగాలు పూర్తిస్థాయి URL నందు అతిముఖ్యమైనవి అగును.

12.4.2 సంబంధిత స్థాయి URL (Relative URL)

సంబంధిత స్థాయి URL అనునది ఇంటర్‌నెట్ నందు గల ఒక ఫోల్డర్ యొక్క అసంపూర్ణ చిరునామా అగును. సంబంధిత URL ఫైల్ నామము లేదా ఫైల్ నామములతో కూడిన ఫోల్డర్ నామమును కలిగియుండును. ఈ రకపు URL ను అదే (ఒకటే) పేజీతో సంబంధము గల సర్వర్‌లో యుండు దస్తావేజును సంప్రదించుటకు ఉపయోగించవచ్చును.

12.5 DNS భాగములు (DNS Components)

ప్రదేశ నామ వ్యవస్థలో నాలుగు ముఖ్య భాగాలు కలవు. అవి:

- నామ పరిమితి (Namespace)
- నామ సేవ (Name server)
- మండలము (Zone)
- పరిష్కరణి (Resolver)

12.5.1 నామ పరిమితి (Name Space)

ప్రదేశ నామములు చాలా భిన్నమైనవిగాను మరియు సమానమైనవిగా (తగినదిగా) యుండవలెను. ఈ నామములు నామ పరిమితి (name space) నుండి ఎంచుకొనబడవలెను. ఈ నామ పరిమితి IP అడ్రసులను ప్రదేశ నామములతో బంధము ఏర్పరుచును. నామ పరిమితి రెండు పద్ధతులలో క్రమబద్ధీకరించబడును.

- సమతల నామ పరిమితి (Flat name space)
- క్రమానుగత నామ పరిమితి (Hierarchical name space)

సమతల నామ పరిమితిలో ఒక IP అడ్రసుకు ఒక పేరు కేటాయించబడును. ఇందులో ప్రత్యేక అమరిక అని ఏదియు లేదు. ఈ సమతల నామ పరిమితిలో IP అడ్రసులను సంప్రదించుటకు అర్థవంతమైన పేర్లు ప్రదేశ నామములుగా కేటాయించబడుచున్నవి. ఈ పేర్లలో గల ముఖ్య కొరత అవి పెద్ద పరిమాణ వ్యవస్థలలో (large system) సమస్యలు మరియు అధిక స్థితులను నివారించుటకు అవి కేంద్ర స్థితిలో సంప్రదించుటకు మరియు క్రమబద్ధీకరించుట చేయవలెను. ఈ పెద్ద లోపాన్ని నివారించుటకు క్రమానుగత నామ పరిమితి పెద్ద సంఖ్యలో ఉపయోగించబడుచున్నది.

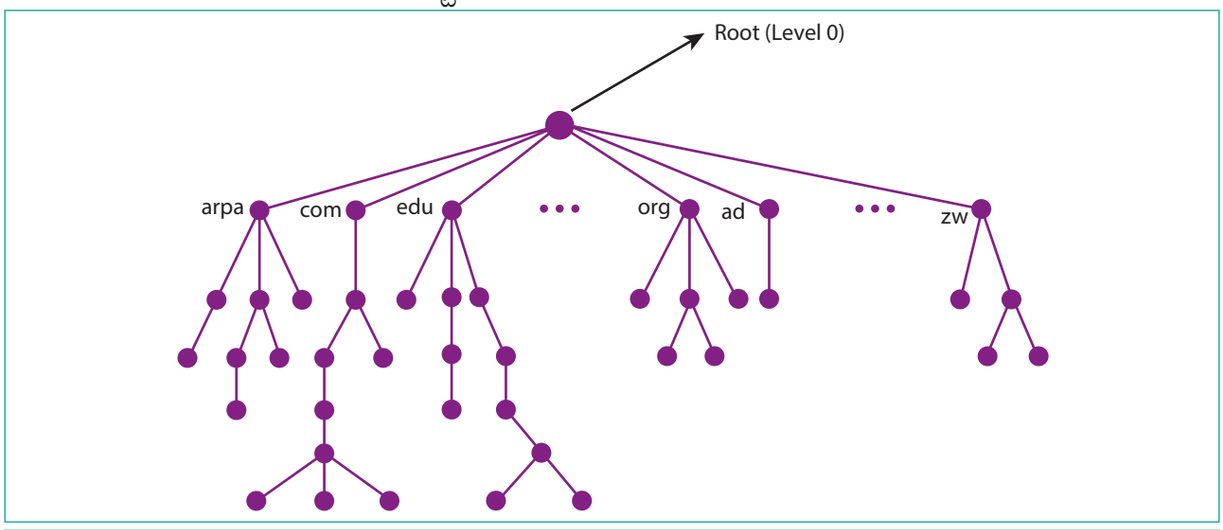
క్రమానుగత నామ పరిమితిలో పేరు అనేక భాగాలతో ఏర్పడినది. మొదటి భాగం ఒక సంస్థ యొక్క స్వభావాన్ని సూచించవచ్చును. రెండవ భాగం ఒక సంస్థ యొక్క పేరును తెలియజేయగా, మూడవ భాగం సంస్థ యొక్క ఒక శాఖను తెలియజేయును. దీని మూలముగా నామపరిధిని కట్టుబాటు చేయు అధికారమును వికేంద్రీకరించనగును.

ప్రదేశ నామ పరిధి (Domain Name Space)

క్రమానుగత నామ పరిధిని పొందుటకు (సాధించుటకు) ప్రదేశ నామ పరిధి (Domain name space) రూపొందించబడియున్నది. దీనిలో పేర్లు తలక్రిందులుగా వృక్ష అమరికగా (tree like structure) గుర్తించబడుచున్నది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 166 04-04-2023 13:29:00

దీని వేరు భాగము (root element) పై నున్న రకములో అమరియుండును. ఈ చెట్టు అమరిక, 0 నుండి 127 వరకు మొత్తము 128 స్థాయిలు కలిగియుండును.

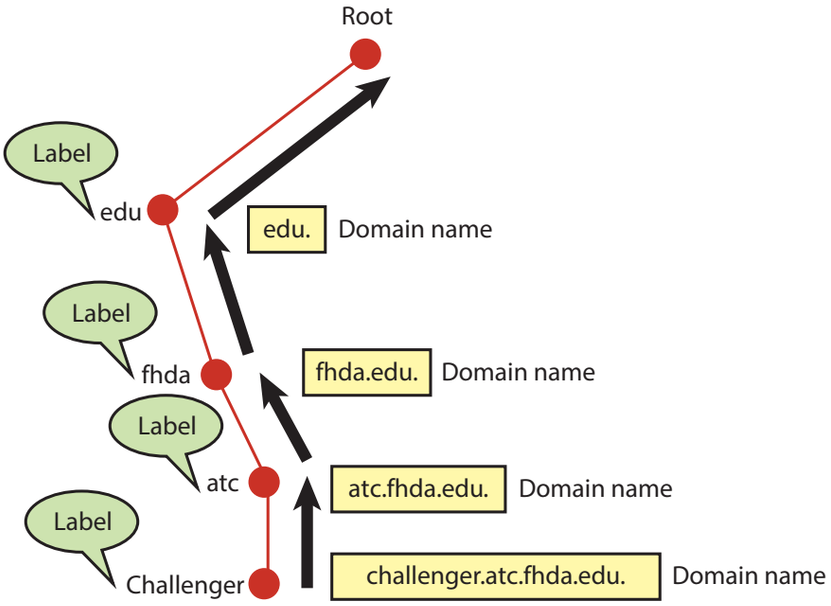


పటము 12.5 ప్రదేశనామ పరిధి

పటము 12.5 ప్రదేశనామ పరిధి (domain name space) ని తెలియజేయును. ఇచ్చట వేరు భాగము (root element) చాలా ఎత్తైన స్థాయిలో అనగా స్థాయి '0'లో కలదు. వేరు భాగము ఎల్లప్పుడూ శూన్య NULL వరుస (empty string) ను తెలియజేయును. వేరు భాగమునకు తర్వాతి మట్టములో అంచులు (వేరు భాగపు పిల్లలు) గలవు. వేరు అమరికలో ఒక్కొక్క అంచు (node) ఒక లేబుల్ మరియు ప్రదేశ నామము (domain name) ను కలిగియుండును.

లేబుల్ (Label)

DNS చెట్టు లాంటి నిర్మాణంలోని ప్రతినోట్‌కు ఒక పేరు ఉంటుంది. దీనిని లేబుల్ అని పిలిచెదరు. లేబుల్ లోని ఒక స్ట్రింగ్ గరిష్ఠంగా 63 అక్షరాలను కలిగి యుండును. ఒక స్థాయిలోని ప్రతి నోట్ వేర్వేరు లేబుల్‌ను కలిగియుండును. తద్వారా డొమైన్ పేరు వ్యక్తిత్వానికి భరోసా ఉంటుంది.



పటము 12.6 ప్రదేశ నామములు మరియు లేబుల్స్

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 167 04-04-2023 13:29:00

ప్రదేశ నామము (Domain name)

ఇది లేబుల్‌ల వరుస అగును. ప్రదేశ నామములో లేబుల్‌లు బిందువు (.) మూలముగా విభజింపబడుచున్నది. ప్రదేశ నామము ఎల్లప్పుడూ క్రింది మట్టము నుండి పై మట్టము వరకు (అనగా ఆకు అంచుల నుండి వేరు అంచుల వరకు) చదవబడుచున్నది.

పటము 12.6 డొమైన్ / జొమైన్ పేరు లేబుల్‌ను స్పష్టంగా వివరించును. challenger.atc.fhda.edu. అనేది డొమైన్ పేరు. ఇది ప్రతి లేబుల్‌ను డాట్ (.) ద్వారా వేరు చేయడం ద్వారా క్రింది నుండి పైకి లేబుల్‌లను చదవడం ద్వారా పొందబడును.

ప్రదేశ నామములకైన ప్రాథమిక సూత్రాలు (Basic rules of Domain names)

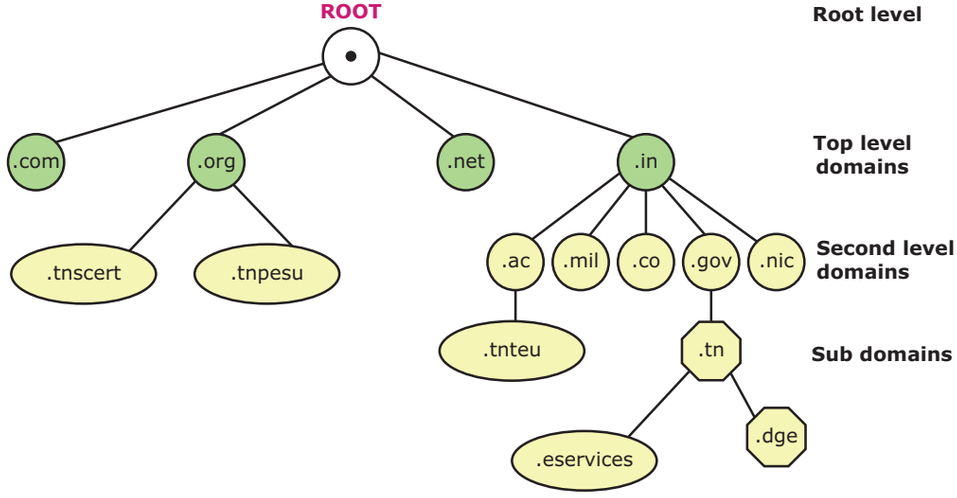
- ప్రదేశ నామము అనునది (a-z, A-Z) వరకు గల ఆంగ్ల అక్షరములను 0-9 వరకు గల అంకెలను కలిగియుండగలదు.
- అడ్డు గీత (Hyphen '-') అనుమతించవచ్చును. అయితే ఇది ప్రదేశ నామము యొక్క మొదటి సంకేతమైయుండరాదు.
- ఖాళీ స్థలములు (Space) అనుమతించబడదు.
- ప్రత్యేక గుర్తులు (!, $, &, _ మరియు అనేకము) అనుమతించబడదు.
- ఒక సంపూర్ణ ప్రదేశ నామములో గరిష్ఠముగా 253 అక్షరాలు ఉండవచ్చు.
- ప్రదేశ నామములు case-sensitive లు కావు.

ఉన్నతస్థాయిలో గల సామాన్య ప్రదేశపు నామములు (Generic Top-Level Domain names (GTLD)):

ప్రదేశ నామపు చివరి భాగమే ఉన్నతస్థాయి ప్రదేశ నామము అగును. సామాన్య ఉన్నత స్థాయి ప్రదేశనామమనునది సామాన్యమైన ఉద్ధేశము కొరకు ఉపయోగించబడుచున్నది. ఉదాహరణగా .com అనునదివాణిజ్యము కొరకు, .edn అనునది విద్యావిభాగము కొరకు ఉపయోగించబడుచున్నవి. ఇది IANA అను సంస్థ ద్వారా నిర్వహించబడును. కొన్ని gTLDs మరియు దాని ఉపయోగాలు క్రింద పట్టికీకరించబడియున్నది.

పట్టిక 12.1 ఉన్నత స్థాయి ప్రదేశ నామము

ఉన్నత స్థాయి ప్రదేశ నామము	అర్థము
com	వాణిజ్య సంస్థ (Commercial Organisation)
edu	విద్యా సంస్థలు (Educational Institutions)
gov	(అమెరికా) ప్రభుత్వము (Government (US))
mil	(అమెరికా) సైనిక దళాలు (Military groups)
org	లాభాపేక్షలేని సంస్థ (Non profit Organization)
net	నెట్‌వర్క్ సంస్థలు (Networking organization)
info	సమాచార సేవ కేంద్రాలు (Information service providers)



పటము 12.7 **www.tnscert.org** యొక్క డొమైన్ రిప్రజెంటేషన్

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 168 04-04-2023 13:29:00

దేశవాళి అత్యున్నత స్థాయి ప్రదేశ నామములు (Country top-level domain names (CTLD)

దేశం ప్రకారం సంక్షిప్తీకరణలో దేశ డొమైన్ 2-అక్షరాల దేశాన్ని ఉపయోగిస్తుంది. ఉదా: భారతదేశం కోసం google.in US కొరకు google.us పట్టిక 12.2 లో సూచించనది.

పట్టిక 12.2 దేశవాళి ప్రదేశ నామము

ప్రదేశ నామము	అర్థము
in	ఇండియా
us	అమెరికా
fr	ఫ్రాన్సు
uk	ఇంగ్లాండు
ca	కెనడా
au	ఆస్ట్రేలియా
lk	శ్రీలంక
bd	బంగ్లాదేశ్
cn	చైనా
pk	పాకిస్తాన్
jp	జపాన్
sg	సింగపూర్

మీకు తెలుసా? ఆంగ్ల భాష కాకుండా ఇతర భాషలలోను ఇంటర్‌నెట్ పేర్లను UNICODE అమరికలో ఉపయోగించవచ్చును. ప్రస్తుతము తమిళ భాష మూడు దేశములలో అత్యున్నత స్థాయి దేశవాళి ప్రదేశ నామముగా ఉపయోగించబడుచున్నది.

ప్రదేశ నామము	అర్థము
ఇండియా	ఇండియా
సింగపూర్	సింగపూర్
శ్రీలంక	శ్రీలంక

12.5.2 నామ సర్వర్లు (Name Server)

నామ సర్వర్ అనునది ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (DNS) నందు ముఖ్య భాగము అగును. ఇది భౌతిక వ్యవస్థగా పనిచేసే సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రోగ్రామ్ DNS డేటాబేస్‌లో డొమైన్ పేర్లు వాటికి సంబంధించిన IP అడ్రస్‌లు కలిగి యుండును. ఇది ప్రదేశ నామములను IP అడ్రసులుగా మార్చును.

ప్రపంచ వ్యాప్తముగా ఉపయోగించు అధిక సంఖ్య ప్రదేశ నామములన్నింటిని భద్రపరచుటకు ఆవశ్యకత కలదు. కనుక అనేక సర్వర్‌లు క్రమానుగత వరుసలో ఉపయోగించబడును. నామ సర్వర్‌లు ప్రదేశ నామములను వెతికే అతి ముఖ్యమైన పనిని చేయును. ఒక వెబ్‌సైట్‌లో మీరు వెతుకుతున్నప్పుడు, ప్రాంతీయ నామ సర్వర్ (Local Name server) (ISP చేత కల్పించబడినది) వాటిలో మీ సమాధానము కనుగొను వరకు అనేక నామ సర్వర్‌లను అడుగుచునే యుండును. చివరిగా ఇది ప్రదేశ నామమును IP అడ్రసుగా మార్చి ఇచ్చును. ఇప్పుడు మీ కంప్యూటర్ వెబ్‌సర్వర్ నందు భద్రపరచియుండు సమాచారమును మీకు కావలసిన వెబ్‌పేజీకి సంధానించును. పటము 12.8ను గమనించుము.

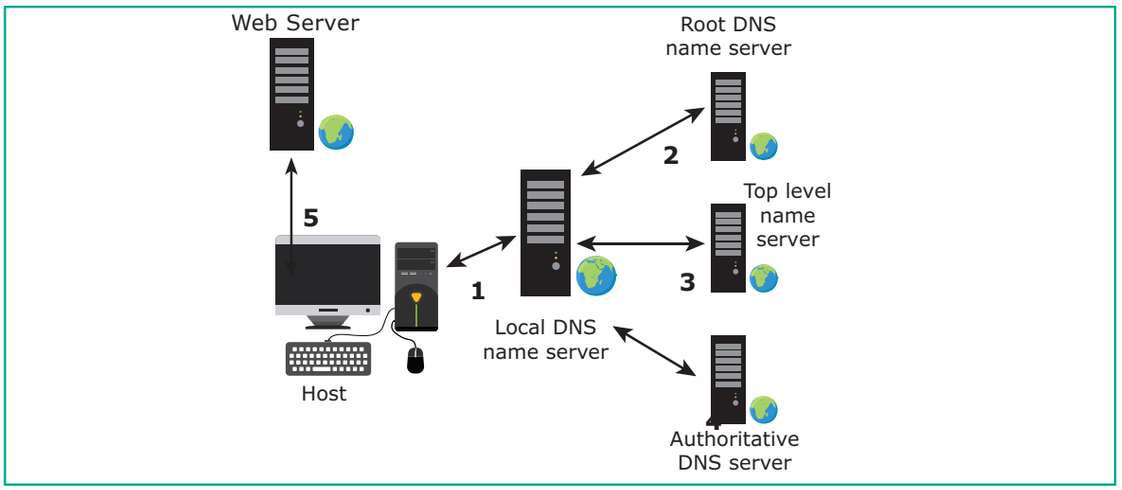
మీకు తెలుసా? సాధారణ DNS సందేహములకు విలోమ ప్రదేశము వ్యతిరేక ప్రక్రియను ప్రతిపాదించును. ఇది IP అడ్రసును ప్రదేశ నామముగా మార్చును.

నామ సర్వర్ రకములు (Types of Name Servers)

పూర్తి ప్రదేశ నామ వ్యవస్థను కట్టుబాటు చేయుటకు మూడు రకాల నామ సర్వర్‌లు కలవు. అవి:

1. మూల నామ సర్వర్ – అత్యున్నతశ్రేణి సర్వర్ : ఇది పూర్తి DNS వృక్షమును కలిగియుండును. ICANN చే నిర్వహించబడును. ఇందులో 13 సర్వర్‌లు కలవు.
2. ప్రాథమిక / యజమాని నామ సర్వర్ – ఇది జోన్ (zone) ఆధారిత పత్రాలు కలిగియుండును. ఈ పత్రాలు ప్రదేశ నామములు కలిగిన వ్యవస్థల మూలముగా ఆధునీకరణ గావించబడును.
3. ద్వితీయ / బానిస నామ సర్వర్ – ఇది ప్రాథమిక సర్వర్ ఫైల్‌ల నకలును (copy) కలిగియుండును. ఈ సర్వర్‌కు ఆధునీకరించుటకు అధికారము లేదు, అయితే యజమాని నామ సర్వర్ ప్రశ్నలను (queries) పంచుకొనుట ద్వారా దాని పని భారమును తగ్గించును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 169 04-04-2023 13:29:00



పటము 12.8 నామ సర్వర్ పనిచేయు విధానము

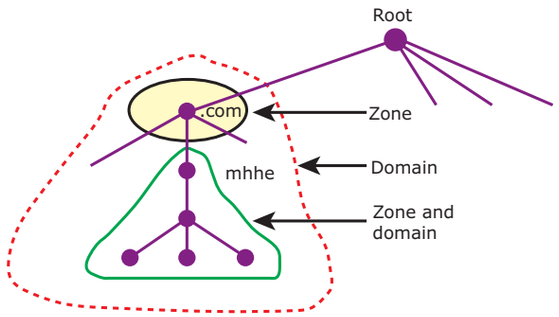
12.5.3 మండలము (Zone)

మొత్తము నామ పరిధి అనేక వివిధ రకాల మండలాలుగా విభజింపబడియుండును. ఇది సర్వర్ సంధానించు పరిధినంతటిని తెలుపును. చేరికగా ఉండే ప్రదేశము మరియు ఉపప్రదేశముల సమూహమునే మండలం zone అని అంటారు. ఒకవేళ zone ఒకేఒక ప్రదేశమును కలిగియుండిన, zone మరియు ప్రదేశము ఒకటే అగును.

ప్రతి జోన్‌లో జోన్ ఫైల్ అను విషయసేకరణ కలిగిన సర్వర్‌ను కలిగియుండును. జోన్ ఫైల్‌ను ఉపయోగించి, DNS సర్వర్ ఆ జోన్ నందలి హోస్ట్‌ల ప్రశ్నలకు ప్రత్యుత్తరమిచ్చును. ఇచ్చట యజమాని ఫైల్ మరియు బానిస ఫైల్ (slave file) అని రెండు నకలుల జోన్ ఫైల్స్ లభ్యమగును.

జ్ఞప్తికి తెచ్చుకొనెదము

- ఒక ప్రదేశము (Domain) అనునది ప్రదేశనామ పరిధికి ఒక అంచు అగును.
- జోన్ (zone) అనునది ఫైల్ నందు సాధారణముగా భద్రపరచబడిన ప్రదేశ నామ పరిధి యొక్క ఉపసమితి అగును.
- ప్రదేశ నామ పరిధి అనునది ప్రదేశములు, ఉప ప్రదేశములు మరియు జోన్స్ మొదలగువాటి యొక్క సంపూర్ణ సంగ్రహము అగును.
- నామ సర్వర్ ప్రదేశ నామములు మరియు వాటి అనుగుణ IP అడ్రసుల విషయములను (సమాచారమును) నిర్వహించును.
- ఒక సర్వర్ ఒకటి కంటే (zone) ఎక్కువ జోన్ ఫైల్స్‌ను కలిగియుండగలదు. ఒక జోన్ ఒకదానికంటే ఎక్కువ ప్రదేశములను కలిగియుండగలదు.



పటము 12.9 జోన్ మరియు ప్రదేశములు

12.5.4 పరిష్కరిణి (Resolver)

ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ అనునది (DNS) ఒక ఉపయుక్త (client) సర్వర్ ఫలితార్థము (Application), ఆవశ్యకతను బట్టి ప్రదేశనామమును IP అడ్రసునకు లేదా విపర్యయముగా IP అడ్రసును ప్రదేశ నామమునకు అనుసంధానము (map) చేయుటకు హోస్ట్ వ్యవస్థ ఆవశ్యమగును మరియు ఆ పని ఈ పరిష్కరిణి ద్వారా ముగించబడును. ఒకవేళ ఇది ఏ సమాచారమును కనుగొనలేని

మీకు తెలుసా?

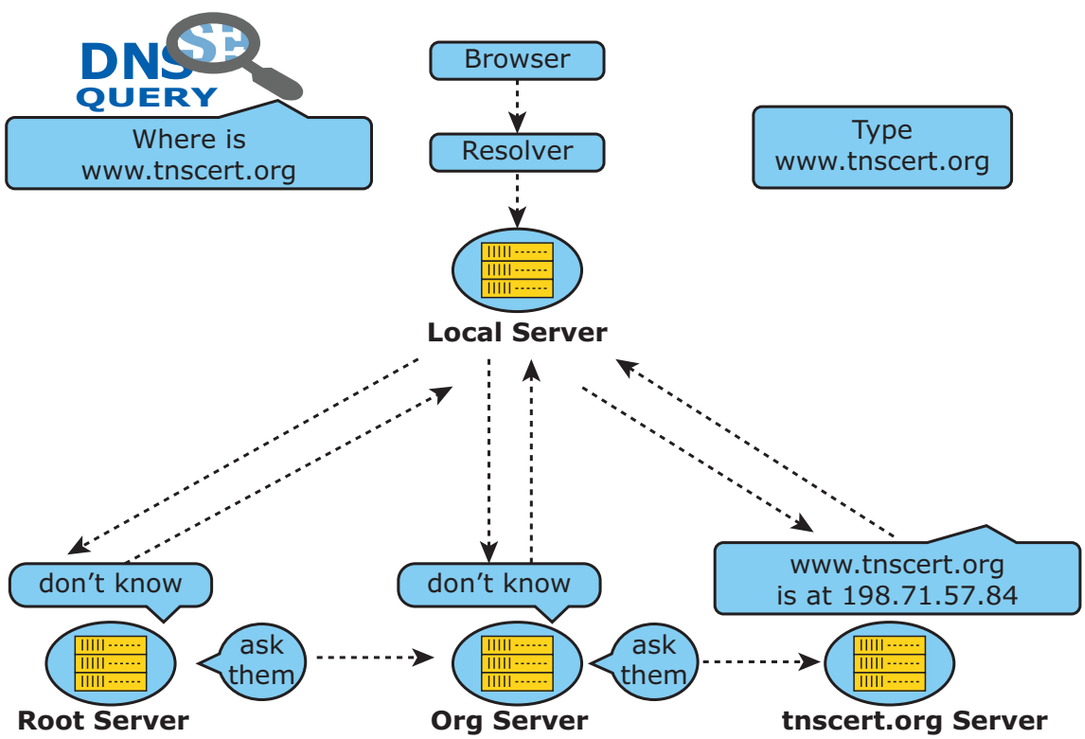
ICANN, Internet Corporation for Assigned Name and Numbers అనునది లాభాపేక్షలేని (Non-profit) సంస్థ అగును. ఇది ఇంటర్‌నెట్ నందలి ప్రదేశము (domain) మరియు IP అడ్రసులు మొదలగువాటికి కావలసిన నామములు మరియు సంఖ్యలను అందించే ఆశ్రయకర్త అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 170 04-04-2023 13:29:00

పక్షములో, ఇది విన్నపమును ఇతర సర్వర్‌లకు పంపించి పరిష్కారము చూపును. ఒకసారి పరిష్కరిణి అనుసంధానము పొందిన, అది పొరబాటా లేదా సమాధానమా అని పరిశోధించును (mapping) మరియు దానిననుసరించి ఫలితార్థమును ఇచ్చును.

12.5.5 DNS ఎలా పనిచేయును? (How DNS works?)

ఒక వినియోగదారుడు బ్రౌసర్ నందు URL లోనికి ప్రవేశించిన వెంటనే (ప్రోటోకాల్, ప్రదేశ నామము, ఫైల్ పేరు కలిగియున్న), ఆ వ్యవస్థ (కంప్యూటర్) మొదట DNS సంబంధిత IP అడ్రసును అందుకొనెనా లేదా అని పరిశోధించును. ఒకవేళ cache అడ్రసు అందుకొనినట్లు కనుగొనిన, అందుకొనిన దాని నుండి సమాచారము సంపాదించుకొనబడును (పొందబడును). లేనియెడల కంప్యూటర్ DNS సలహా (query) పాటించవలసిన ఆవశ్యకత ఏర్పడును. ఈ ఇంటర్‌నెట్ సర్వీస్ ప్రొవైడర్ (ISP) నుండి IP అడ్రసును పొందుటకు కంప్యూటర్ నుండి పరిష్కరిణికి సలహా అవసరమగుచున్నది. ప్రతి పరిష్కరిణి దాని స్వంత cache ను కలిగియుండును మరియు అది ఉన్న యెడల ఆ కావలసిన సమాచారము తిరిగి పొందబడును. ఒకవేళ లేనియెడల ప్రశ్న (query) తర్వాత ప్రదేశ సర్వర్‌నకు వెళ్ళిపోవును. అనగా TLD (Top Level Domain) అనునది విన్నపమును పునర్విమర్శ చేయును మరియు ప్రశ్న (query) ను నామ సర్వర్‌తో సంబంధమై యుండు ప్రత్యేక ప్రదేశమునకు పంపును. ప్రశ్న సాధించబడునంతవరకు అది తర్వాతి స్థాయి ప్రదేశములకు పంపబడును. అంత్యముగా అనుసంధానము మరియు దస్తావేజులు (Record) పరిష్కరిణికి తిరిగి పొందబడును. దానిని అన్వేషకుడు తిరిగి పొందబడిన విషయ దస్తావేజులా లేక పొరబాటా అని పరీక్షించును. అన్వేషకుడు (వినియోగదారుడు) పరిశీలించిన పిమ్మట పరిష్కరిణి దస్తావేజులను కంప్యూటర్ బ్రౌసర్‌కు తిరిగిపంపించును. పటము 12.10 ప్రాథమిక DNS పనిచేయు విధానము



పటము 12.10 పటము బేసిన్ DNS ప్రక్రియా పటము

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 171 04-04-2023 13:29:01

మీకు తెలుసా?

వెబ్‌సర్వర్ అనునది www enduser అను సర్వర్ యొక్క ప్రశ్నలను నిర్వహించు ఒక అంకిత భావముతో పనిచేయు యంత్ర సంబంధిత ప్రోగ్రామ్ అగును. వెబ్‌సైట్‌లను నిర్వహించుటకు మరియు వెబ్‌సైట్‌లను ఉపయోగించు HTTP లకు విషయములను అందించుటకు సర్వర్‌లు ఉపయోగపడుచున్నవి. URL ను బ్రౌసర్ నందు టైపు చేయునప్పుడు, బ్రౌసర్ URL ను DNS కు పంపించును. DNS నుండి IP అడ్రసును పొందిన వెంటనే, అది IP అడ్రసుతో కూడిన విన్నపమును వెబ్‌సర్వర్‌కు పంపును. ఇప్పుడు బ్రౌసర్ నందు వెబ్‌సైట్ సమాచారములు కనిపించును.

మీకు తెలుసా?

IANA అనునది ICANN అనుబంధ అధికారత వ్యవస్థ అగును. DNS వేరు భాగ వ్యవస్థ, IP అడ్రసులిచ్చుట మరియు ఇతర ఇంటర్‌నెట్ ప్రోటోకాల్ ఆశ్రయ నిర్వహణ మొదలగు అన్నింటిని IANA నిర్వహించును. IANA, DNS నందలి అనేక కీలకాంశముల గూర్చి జాగ్రత్త వహించును. ఇందులో వేరుభాగ మండలము మరియు .int మరియు .arpa. అను ప్రదేశములు కూడా కలవు.

iana
Internet Assigned Numbers Authority

https://www.iana.org/

WHOIS అనునది ICANN నందలి ఒక సేవ అగును. ఇది ఒక ఉచిత, ప్రజా అందుబాటులో ఉండు నమోదు చేయబడిన ప్రదేశనామములు మరియు దాని యజమాని నామములు కలిగిన సూచిక అగును.. https://whois.icann.org/en

ICANN WHOIS

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ (DNS) ప్రదేశ నామ సూచికలు అన్నింటిని నిర్వహించును మరియు ప్రదేశ నామములను ఉపయోగించి వెబ్‌సైట్‌లలోనికి ప్రవేశించుటకు సహాయపడును. ఇది ప్రదేశ నామములను IP అడ్రసులుగా భాషాంతరము చేయును.
- IP అడ్రసు అనునది నెట్‌వర్క్ నందు కంప్యూటర్‌ను కనుగొనుటకు వ్యక్తిగతమైన తర్కరీతిగా ఉపయోగించు అడ్రసు అగును. ఇవి IPv4 మరియు IPv6 అని రెండు రకములు.
- IPv4 అడ్రసు ఒక కంప్యూటర్ లేదా సాధనమునకు 32 బిట్‌లతో ఇవ్వబడు అడ్రసు అగును. ఈ IP అడ్రసునకు రెండు విధానములలో సూచించవచ్చును. ద్విఘాత సంకేతము, బిందు దశాంశ సంఖ్యల సంకేతము.
- IPv6 అడ్రసు అనునది ఒక కంప్యూటర్ లేదా సాధనమునకు 128 బిట్‌లతో ఇవ్వబడిన అడ్రసు అగును. ఇది షష్ఠ్యాంశమానమును అనుసరించును.
- URL (Uniform Resource Locator) అనునది ఇంటర్‌నెట్ నందలి దస్తావేజుల అడ్రసు అగును. URL రెండు రకములుగా విభజింపబడియుండును. అవి: సంపూర్ణ URL మరియు సంబంధిత URL అగును.
- URL అనునది నాలుగు భాగములతో రూపొందినది. అవి: ప్రోటోకాల్స్, హోస్ట్ పేరు మరియు ఫైల్ పేరు. సంపూర్ణ URL , URL నందలి అన్ని నాలుగు ఆవశ్యక మరియు ప్రాథమిక భాగములను కలిగియుండును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 172 04-04-2023 13:29:01

- సంబంధిత URL ఫోల్డర్ పేరు మరియు ఫైల్ పేరులను మాత్రమే లేక ఫైల్ పేరును మాత్రమే కలిగియుండును.
- ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ నందు మూడు ముఖ్య భాగములు కలవు. అవి: నామ వ్యవధి (**Namespace**), నామ సర్వర్ (**Name server**) మరియు మండలము (**Zone**).
- లేబుల్ అనునది అత్యధికము (గరిష్ఠముగా) 63 అక్షరములు గల string అగును. ఆ స్థాయి నందలి ప్రతిస్థానం (node) ప్రత్యేక లేబుల్‌ను కలిగియుండును.
- ప్రదేశ నామ వ్యవధి అనునది వేరు భాగమును ఉపరితలమున కలిగిన ఒక వృక్ష ఆకార అమరిక అగును. ఇది వేరు భాగము నుండి ప్రారంభించి 0 నుండి 127 వరకు గరిష్ఠముగా 128 స్థాయిలు కలిగియుండును.
- ప్రదేశ నామము (Domain name) అనునది బిందువు (.) లతో వేరుచేయబడిన లేబుల్‌ల వరుస అగును. ప్రదేశ నామమనునది ఎల్లప్పుడూ ఆకు భాగము నుండి వేరు భాగము వరకు చదువవలెను. వేరు భాగము ఎల్లప్పుడూ NULL string ను సూచించును. కనుక అన్ని ప్రదేశ నామములు బిందువులతో అంత్యమగును.
- నామ సర్వర్‌లు అనునవి భౌతికంగా నడుపు వ్యవస్థ మరియు జోన్ దత్తాంశమును పూర్తిగా భద్రపరచియుంచును. వినియోగదారులకు వారు అడిగినప్పుడు అందించును.
- Zone అనునది సర్వర్ ప్రవేశత కలిగిన దానికి సన్నిహితంగా గల భాగము అగును. సర్వర్‌నకు ఉద్దేశించబడిన (కేటాయించబడిన) ప్రదేశము ఇంకనూ అనేక ఉప ప్రదేశములుగా విభజింపబడుట లేదు. కనుక zone ప్రదేశమునకు సమానముగా యుండును.
- పరిష్కరిణి అనునది వినియోగదారుని / సర్వర్ ఫలితార్థము (server application), ఇది ప్రదేశ నామములను పరిష్కరించుట కొరకు ఉద్దేశించబడినది.

పదకోశము (GLOSSARY)

DNS	ప్రదేశ నామ వ్యవస్థ అనునది ఒక ఇంటర్‌నెట్ సేవ. ఇది ప్రదేశ నామములను IP అడ్రసులుగా భాషాంతరణ చేయబడును.
IP address	నెట్‌వర్క్ నందలి ఒక కంప్యూటర్‌ను వ్యక్తిగతంగా కనుగొనుటకు ఉపయోగపడును.
URL	Uniform Resource Locator, ప్రత్యేక వెబ్‌పేజ్ యొక్క అడ్రసు లేక ఇంటర్‌నెట్ నందలి ఒక ఫైల్.
Domain Name space	ప్రదేశ నామములు క్రమానుగత వరుసలో గల మరియు తార్కిక వృక్ష ఆకార నామ వ్యవస్థ అగును.
Domain Name	IP అడ్రసులో అనుసంధానింపబడిన ఒక నామ గుర్తు.
Name server	ప్రదేశ నామములు మరియు వాటి సంబంధిత IP అడ్రసులను సంబంధపరుచు DNS సమాచార వ్యవస్థను కలిగియుండును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 173 04-04-2023 13:29:01

ICANN	Internet Corporation for Assigned Name and Numbers ఇంటర్‌నెట్‌ను నియంత్రించు ఫలాపేక్షలేని వ్యవస్థ.
IANA	Internet Assigned Numbers Authority (IANA) అనునది ICANN కు అనుబంధ అధికార సంస్థ.
Zone	ప్రదేశ నామ పరిధి (DNS) లో చేరికగా ఉండే ప్రదేశములు మరియు ఉప ప్రదేశముల సమూహము అగును.
పరిష్కరిణి **The resolver**	ప్రదేశ నామమును IP అడ్రసుగా మార్చుటకు బాధ్యత కలిగిన ఉద్దేశించబడిన ప్రోగ్రామ్ అగును.
TLD	ఉన్నత స్థాయి పరిధి (Top Level Domain) వేరు ప్రదేశమునకు (భాగమునకు) దిగువ గల ప్రదేశము.
IPv4 /IPv6	ఇంటర్‌నెట్ ప్రోటోకాల్ version 4/6

మూల్యాంకనము

I2XA9

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. డొమైన్ పేర్ల డైరక్టరిని నిర్వహించడానికి క్రింది వాటిలో ఏది ఉపయోగపడుతుంది?

   అ) డొమైన్ పేరు వ్యవస్థ

   ఆ) డొమైన్ పేరు స్థలం

   ఇ) పేరు స్థలం

   ఈ) IP చిరునామా

2. IPv4 చిరునామాలను సూచించడానికి క్రింది వాటిలో ఏ పేరుతో సూచించుచున్నాం.

   అ) ద్విఘాత

   ఆ) చుక్కల – దశాంశ

   ఇ) షష్టాంకమానం

   ఈ) అ మరియు ఆ

3. IPv6 చిరునామాలలో ఎన్ని బిట్స్ ఉపయోగించబడతాయి?

   అ) 32

   ఆ) 64

   ఇ) 128

   ఈ) 16

4. URL విస్తరణ ఏమిటి?

   అ) Uniform Resource Location

   ఆ) Universal Resource Location

   ఇ) Uniform Resource Locator

   ఈ) Universal Resource Locator

5. సాపేక్ష URL లో ఎన్ని రకాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి?

   అ) 2 ఆ) 3 ఇ) 4 ఈ) 5

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 174 04-04-2023 13:29:01

6. 'నోడ్' యొక్క లేబుల్‌కు ఉపయోగించిన గరిష్ట అక్షరాలు ఎన్ని?

అ) 255 ఆ) 128 ఇ) 63 ఈ) 32

7. డొమైన్ పేరులో పదాలను వేటి చేత వేరుచేయబడుతాయి?

అ) semicolon (;)

ఆ) dot (.)

ఇ) colon (:)

ఈ) NULL

8. క్రింది వాటిలో ఏది డొమైన్ పేరును IP చిరునామాతో జతపరచవచ్చును.

అ) జోన్

ఆ) డొమైన్

ఇ) పరిష్కరిణి

ఈ) నామ సర్వర్

9. క్రింది వాటిలో సర్వర్ యాక్సెస్ కొనసాగించు ప్రాంతం ఏది?

అ) జోన్

ఆ) డొమైన్

ఇ) రిసాల్వర్

ఈ) సర్వర్ పేరు

10. Root Name సర్వర్‌లు ____ చే నిర్వహించబడుతున్నాయి.

అ) IANA

ఆ) ICANN

ఇ) WHOIS

ఈ) DNS

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఏవేని నాలుగు డొమైన్ల పేర్లను పేర్కొనుము.
2. IP చిరునామా అనగానేమి?
3. URL అనగానేమి?
4. నీకు తెలిసిన నాలుగు URLs లను పేర్కొనుము.
5. జోన్ అనగానేమి?
6. పరిష్కరిణి అనగానేమి?
7. ఏవేని నాలుగు సాధారణ ఉన్నత స్థాయిలోని డొమైన్‌లను గూర్చి వ్రాయండి.
8. DNS యొక్క భాగాలను పేర్కొనండి.

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. URL మరియు దాని రకాలపై ఒక గమనిక వ్రాయండి
2. IPv4 మరియు IPv6 మధ్య గల భేదాలను పేర్కొనండి.
3. సంపూర్ణ URL మరియు URL మధ్యగల భేదాలు ఏవి?
4. డొమైన్ పేరుపై ఒక గమనిక వ్రాయండి.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. IP చిరునామాను వర్గీకరించండి మరియు వివరించండి.
2. నేమ్ సర్వర్ మరియు దాని రకాలను వివరించండి.
3. DNS పని చేయు విధానాన్ని వివరించండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 175 04-04-2023 13:29:01

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

1. **మీ సిస్టమ్ యొక్క IP చిరునామాను కనుగొనండి.**

   i. స్టార్ట్ మెనుపై క్లిక్ చేసి కమాండ్ ప్రాంప్ట్ తెరవడానికి కమాండ్ లేదా cmd అని టైపు చేయండి.

   ii. కమాండ్ ప్రాంప్ట్ విండో ప్రదర్శింపబడును. ipcon పటాన్ని టైపు చేసి 'ఎంటర్' ను ప్రెస్ చేయండి.

   iii. IPv4 చిరునామా మరియు IPv6 చిరునామా క్రింద IP సంఖ్య పేర్కొనబడింది.

   iv. జాబితాలోని నెట్‌వర్క్ కార్డు యొక్క MAC చిరునామాను కనుగొనండి.

   v. తెరపై ప్రదర్శింపబడే ఇతర సమాచారం ఏమిటో కనుగొని విశ్లేషించండి.

2. కమాండ్ ప్రాంప్ట్‌ను ఉపయోగించి ఇవ్వబడిన వెబ్‌సైట్ల యొక్క IP అడ్రస్‌లను కనుగొనుము.

   i. స్టార్ట్ మెనూను క్లిక్ చేయుము. కమాండ్ ప్రాంప్ట్ ఓపెన్ చేయడానికి కమాండ్ లేదా cmd ను టైపు చేయుము.

   ii. కమాండ్ ప్రాంప్ట్ విండో ప్రత్యక్షమగును. tracert ను టైపుచేసి, enter ను నొక్కుము.

   iii. ప్రత్యక్షమైన విండో నందు IPv4 మరియు IPv6 అడ్రసును చూడవచ్చును.

   iv. అదేలాగా మరో వెబ్‌సైట్ యొక్క IP అడ్రసును కనుగొనుము.

3. ఇతర వెబ్‌సైట్ల IP అడ్రసులను కనుగొనుటకు తోడ్పడు వెబ్‌సైట్ పేర్లను జాబితా చేయుము.

   ఉదాహరణ:

   https://ipinfo.info/html/ip_checker.php

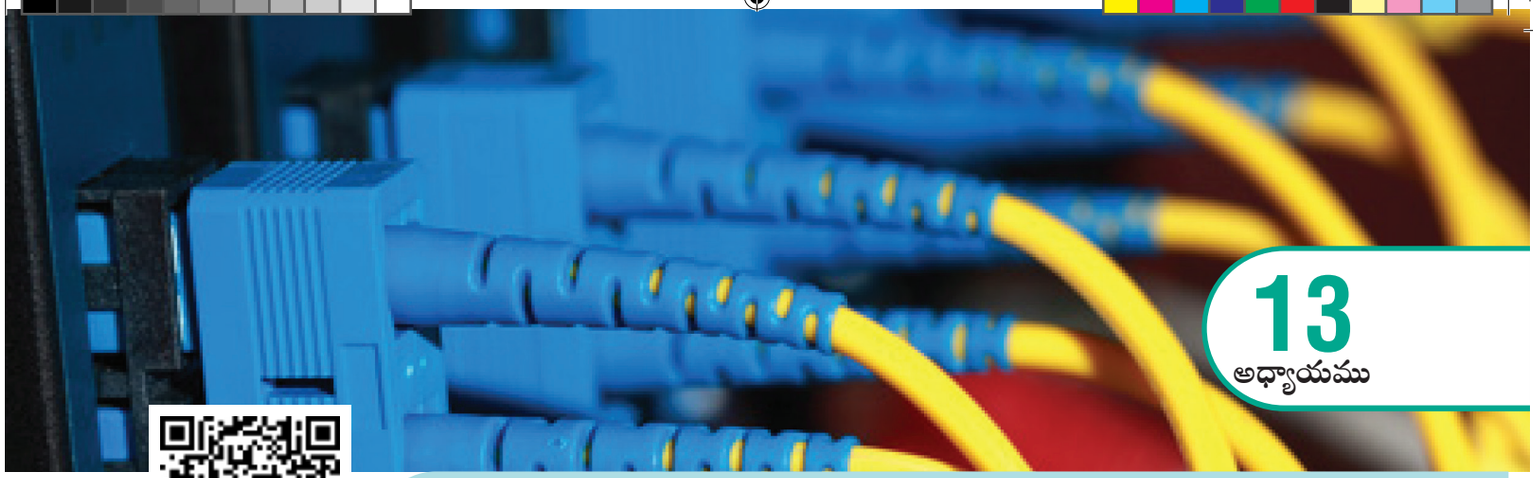
4. కమాండ్ లైనులో nslookup ను వినియోగించుము. దీనిని ఎందువలన ఉపయోగిస్తారో విశ్లేషించుము.

5. మీరు ఒక డొమైన్ నేమ్‌ను కొనండి లేదా ఫ్రీ సబ్ డొమైన్‌ను రూపొందించుము. దీనిని ఫ్రీ హోస్టింగ్ సర్వర్‌లతో కనెక్ట్ చేయుము.

   ఉదాహరణ:

   www.goDaddy.com, www.webs.com

12th_Computer_Application_CHAPTER 12_Telugu.indd 176 04-04-2023 13:29:01



13
అధ్యాయము

నెట్‌వర్క్ కేబులింగ్ (తంతు వాహకం) (Network Cabling)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

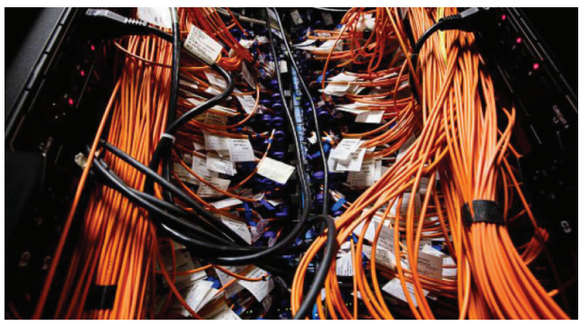
- గణన యంత్ర నెట్‌వర్క్‌లో కేబులింగ్ (తంతు ప్రమూహం) యొక్క ఆవశ్యకతను అర్థము చేసుకొనుట.
- నెట్‌వర్కింగ్‌లో ఉపయోగించే వివిధ రకాల కేబుల్ (తంతువు)లను తెలుసుకొనుట.
- ఈథర్నెట్ తంతి (కేబుల్) తయారీలో సంబంధం ఉన్న భాగాలను గూర్చి తెలుసుకొనుట.
- వివిధ రకాల నమోదు చేయబడిన జాక్స్ (Registered Jacks) మరియు దాని విధులను (functions) (ప్రక్రియలు) తెలుసుకొనుట.
- ఈథర్నెట్ కేబులింగ్‌లో ఉపయోగించే వైరింగ్ మరియు రంగు కోడింగ్ మెళకువలు (Colour Coding Techniques) గూర్చి తెలుసుకొనుట.

13.1 పరిచయము (Introduction)

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్కింగ్ అనేది డేటా మరియు వనరులను పంచుకోవడానికి ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడిన కంప్యూటర్లు లేదా ఇతర పరికరాల సమూహం. వైర్డు మీడియా (రక్షిత లేని వక్రీకృత జత, రక్షిత వక్రీకృత జత కో-యాక్సియల్ కేబుల్స్ మరియు ఆప్టికల్ ఫైబర్) లేదా వైర్‌లెస్ మీడియా (ఇన్‌ఫ్రారెడ్, బ్లూటూత్, వైఫై) సహాయంతో కంప్యూటర్లను నెట్‌వర్క్‌లో అనుసంధానించవచ్చును.

వైర్‌లెస్ నెట్‌వర్క్‌లు మొబైల్ వనరులను మరియు ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్‌లను సుదూర ప్రాంతాలలో భాగస్వామ్యం చేయడానికి మరిన్ని పరికరాలు సహాయపడును. కానీ వైర్‌లెస్ నెట్‌వర్క్‌లతో పోలిస్తే, వైర్డ్ నెట్‌వర్క్‌లు. వేగవంతమైన ఇంటర్నెట్ వేగాన్ని మరియు మరింత సురక్షతంగా ఉండును. విశాల ప్రాంతాలలో వైర్డ్‌నెట్‌వర్క్‌లు మరింత ఖరీదైనవి. అధిక వేగం మరియు సురక్షిత కనెక్షన్లు అవసరమయ్యే కార్యాలయాల్లో వెర్డు నెట్‌వర్క్‌లు ఇప్పటికీ విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతున్నాయి.

వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ (WWW) అనేది ఇంటర్నెట్‌లో ఒక సేవ అగును. ఇది మిలియన్ల వెబ్ పేజీల సమాహారము అగును. ఇది బెర్నర్స్-లీ చే రూపొందించబడినది. ప్రజలు నెట్‌వర్క్ ద్వారా ఎక్కడినుండైనా ఇంటర్నెట్‌ను యాక్సెస్ చేయవచ్చు. కానీ నెట్‌వర్క్‌ను కాన్ఫిగర్ చేయడం చాలా కష్టతరమగును. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఉన్న ప్రజలకు వేగంగా ఇంటర్నెట్ అందించడానికి నెట్‌వర్క్ కేబుల్స్ నేటికీ ఉపయోగించబడుతున్నాయి.



పటము 13.1 నెట్‌వర్క్ కేబుల్స్
సోర్స్: డేటా సెంటర్ పరిజ్ఞానం

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 177 30-03-2023 13:36:09

పటము 13.1లో నెట్‌వర్క్ కేబులింగ్ సమయంలో భారీ మరియు భారీ కేబుల్స్ ఉపయోగించబడతాయి. దీని కారణంగా ఏ కేబుల్‌ను కనెక్ట్ చేయాలో చాలా గందరగోళానికి కారణమవుతుంది. అందువల్ల దీనిని భర్తీ చేయడానికి ప్రత్యామ్నాయాలు ప్రక్రియలో కలదు.

13.2 Types of Network Cables

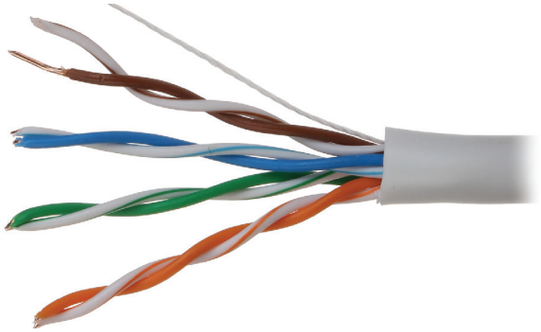
నెట్‌వర్క్‌లో వివిధ రకాల కేబుల్స్ (తంతులు) (అందుబాటు) వాడుకలో ఉన్నాయి. ఇచ్చట (ఇక్కడ) మనము కొన్ని రకాల కేబుల్స్ గురించి చర్చిస్తాము.

1. **ఏకాక్షిక కేబుల్స్** (Coaxial Cable) ఈ కేబుల్స్‌ను ఇండ్లలోని యాంటినాలను టెలివిజన్ సెట్‌లతో కలపడానికి ఉపయోగపడుతుంది. ఈ కేబుల్ లోపల ఇన్సులేట్ చేయబడిన రాగితీగతో రక్షింపబడుతుంది. దీనిని ఇన్‌స్టాల్ చేయడం మరియు నిర్వహించడం చాలా కష్టం. ఎందుకంటే దీనిని తీసుకువెళ్ళడానికి మరియు భర్తీ చేయడానికి పరిమాణములో చాలా పెద్దవి. ఈ కేబుల్ 10 mbps వేగంతో సమాచారాన్ని బదిలీ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. ఈ కేబుల్‌ను సన్నపాటి మరియు మందపాటి కేబుల్స్ అని వర్గీకరించవచ్చును.



పటము 13.2 ఏకాక్షక కేబుల్

2. **వక్రీకృత జత కేబుల్స్ (Twisted Pair Cables):** ఇది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఇన్సులేట్ చేయబడిన వక్రీకృత వైర్లు కలిసిన సమాహారం అగును. ఇందులో విద్యుదయస్కాంత జోక్యాన్ని నివారించడానికి 8 వైర్లు వక్రీకృత ఆకారంలో అమర్చబడి ఉంటాయి. వక్రీకృత జత కేబుల్స్, కవచ వక్రీకృత జత కేబుల్స్ మరియు తొడుగులేని వక్రీకృత (UTP) అను రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చును. UTP కేబుల్స్ ఇప్పటికీ ఇంటర్నెట్లో ఆధునిక కేబుల్స్‌గా ఉపయోగించబడుతున్నాయి. ఇవి చవకైనవి ఏకాక్షక కేబుళ్లతో పోలిస్తే ఇన్‌స్టాల్ చేయడం మరియు నిర్వహించడం చాలా సులభంగా ఉండును. STP అనునది UTP ను పోలి ఉంటుంది. అయితే ఇది బాహ్య విద్యుదయస్కాంత జోక్యం నుండి వైర్లను రక్షించడానికి తొడుగుల ద్వారా రక్షించబడుతుంది



పటము 13.3 వక్రీకృత జత కేబుల్స్

3. **ఫైబర్ ఆప్టిక్స్ (Fiber Optics):** ఈ కేబుల్ (తంతు) (గాజు ఫైబర్) ఫైబర్ గాజులతో తయారుచేయబడింది. ఇది సమాచారాన్ని ప్రసారం చేయడానికి కాంతి పల్స్ (pulse of light)ను ఉపయోగిస్తుంది. ఇది ప్రధానంగా వైడ్ నెట్‌వర్క్ (WAN) ద్వారా ఉపయోగించబడుతుంది. కేబుల్స్ దెబ్బతినకుండా ఉండటానికి భూమిలో లోతుగా పాతి పెట్టబడ్డాయి. రెండు రకాల ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్ అందుబాటులో కలవు. సింగిల్ మోడ్ కేబుల్ సుదూర ప్రసారానికి ఉపయోగపడుతుంది మరియు ఇవి చాలా ఖరీదైనవి. స్వల్ప దూర కమ్యూనికేషన్ కోసం ఉపయోగించే బహుళ మోడ్ కేబుల్ చవకైనవి. ఆప్టికల్ కేబుల్స్‌ను వ్యవస్థాపించడం మరియు నిర్వహించడం చాలా సులభం.

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 178 30-03-2023 13:36:09



పటము 13.4 ఫైబర్ ఆప్టిక్స్

4. **USB కేబుల్ (USB Cables):** USB (Universal Serial Bus) కేబుల్, కీబోర్డ్, మౌస్ మరియు ఇతర పరికరాలను కంప్యూటర్‌కు (కలుపుట) కనెక్ట్ చేయడానికి USB కేబుల్ ఉపయోగించబడుతుంది. కానీ మొబైల్ పరికరాలను అనుసంధానించడానికి మైక్రో USB ఉపయోగించబడుతుంది. USB యొక్క తాజా వెర్షన్ 3.0 అగును. దీన్ని డేటా బదిలీ వేగం (ప్రవాహ వేగం) 4.85 Gbps అగును.



పటము 13.5 కేబుల్స్ ల్యాప్‌టాప్‌లో అమరియున్న **USB** డాంగిల్

మీకు తెలుసా?

ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ చేయడానికి డాంగిల్ అని పిలువబడే కొన్ని ప్రత్యేక USB నెట్‌వర్క్ పరికరాలను ఉపయోగిస్తారు. డాంగిల్ ఒక చిన్న బాహ్య పరికరం అగును. ఇది మొబైల్ బ్యాండ్ (బ్రాడ్ బ్యాండ్)కి కనెట్ అయ్యే ఒక స్లిమ్ స్లాట్‌ను కలిగి ఉంటుంది. పైగా ఇది కంప్యూటర్‌కు కనెక్ట్ చేయడానికి ఇది మోడమ్‌గా కూడా పనిచేస్తుంది.



5. **శ్రేణి మరియు సమాంతర కేబుల్** (Serial and Parallel cables)**:** ఎథర్నెట్ కేబుల్‌ను కనుగొనడానికి ముందుగా సిస్టమ్‌ను ఇంటెర్నెట్‌కు సంధించడానికి శ్రేణి మరియు సమాంతర సమన్వయ కేబుల్‌ను ఉపయోగించెదము. కొన్నిసార్లు మనము. PC నుండి PC కు నెట్‌వర్క్ చేయుటకు ఉపయోగించెదము. ఉదా: RS232 కేబుల్ శ్రేణి కేబుల్ ఒకసారి 1 బిట్‌ను పంపును. అయితే సమాంతర పోర్ట్ ఒకసారి 8 బిట్‌లను పంపును.



పటము 13.6 సమాంతర కేబుల్ (కుడి వైపు) మరియు శ్రేణి కేబుల్ (ఎడమవైపు)

6. **ఈథర్నెట్ కేబుల్ (Ethernet Cables):** ఇది ఇల్లు లేదా కార్యాలయాలలో కంప్యూటర్లను అనుసంధానము చేయడానికి సాధారణంగా ఉపయోగించే కేబుల్ అగును. ఈ కేబుల్ వనరుల భాగస్వామ్యం మరియు ఇంటర్నెట్ (అంతర్జాలక సాధక) యాక్సిస్ కోసం (తక్కువ వైశాల్య నెట్‌వర్క్) (LAN) లో ఉన్న కమ్మి (తీగ) తంత్ర పరికరాలను కలుపుతుంది.



పటము 13.7 ఈథర్నెట్ కేబుల్స్

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 179 30-03-2023 13:36:10



RS-232 అనునది, ఒక రకమైన శ్రేణి కేబుల్ అగును. ఈథర్నెట్ క్రాస్ ఓవర్ వలే, మోడెమ్ లేకుండా రెండు కంప్యూటర్లను కనెక్ట్ (కలుపుటకు) చేయడానికి ... కేబుల్ ఉపయోగించబడుతుంది. కాబట్టి ఇది ఒక శూన్య మోడెమ్ కేబుల్ అగును. ఒక కేబుల్ రెండు పరికరాలను ఒకదానితో ఒకటి నేరుగా కనెక్ట్ (అనుసంధానము) చేసినప్పుడు దానిని శూన్య మోడెమ్ అందురు.



13.3 ఈథర్నెట్ కేబులింగ్ భాగాలు (Ethernet Cabling Components)

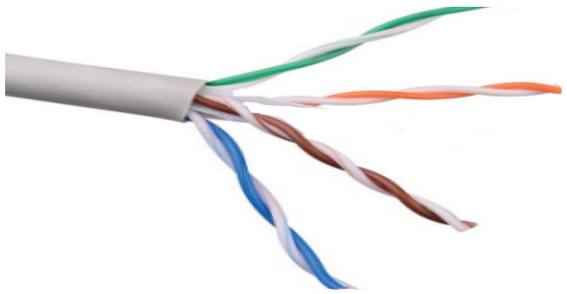
ఈథర్నెట్ కేబుల్స్ ఉపయోగించి కంప్యూటర్లను ఇతర పరికరాలకు కనెక్ట్ చేయడాన్ని "ఈథర్నెట్ కేబులింగ్" అని అందురు. ఈథర్నెట్ కేబులింగ్ నందు నాలుగు కీలక భాగాలు ఉన్నాయి.

1. ప్యాచ్ కేబుల్ (అతుకు కేబుల్స్) (వక్రీకృత జత)
2. RJ45 అనుసంధాని (RJ45 Connector)
3. ఈథర్నెట్ పోర్ట్ (Ethernet Ports)
4. క్రింపింగ్ సాధనం (Crimping Tool)

13.3.1 Patch Cable (Twisted Pair)

ఈ కేబుల్స్ సాధారణంగా 8 వేర్వేరు రంగులచే తయారు చేయబడుతుంది. వాటిలో నాలుగు (ఘన) దృఢమైన (solid) రంగులు. మిగిలినవి చారలుగల గీతలు. ఈ క్రింది పటము 13.8 ప్యాచ్ కేబుల్స్‌ను సూచిస్తుంది.

ఈథర్నెట్ కేబుల్స్ సాధారణంగా అనేక (వేర్వేరైన) పారిశ్రామిక ప్రమాణాలలో ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది. అవి Cat 3, Cat 5, Cat 6, Cat 6e మరియు cat 7 ఇందులో Cat అనునది "Category" (వర్గము) అను పటము నుండి రూపొందించబడినది. దాని తర్వాత వచ్చు సంఖ్య సంస్కరణ (version) భాగాన్ని సూచిస్తుంది. తాజా వర్షన్ వేగమైన కేబుల్‌ను సూచిస్తుంది. కేబుల్ యొక్క పొడవు పెరుగునప్పుడు దాని సమాచార ప్రసార వేగం తగ్గుతుంది.



పటము 13.8 ప్యాచ్ కేబుల్స్ (వక్రీకృత జత కేబుల్స్)

13.3.2 RJ45 కనెక్టర్

RJ45 సంధాని (కనెక్టర్) ఒక ఫోన్ జాక్ లాగా కనిపిస్తుంది. కానీ దాని పరిమాణంలో కొంచెం పెద్దది. RJ45లో "RJ" అనునది రిజిస్టర్డ్ జాక్ (Registered Jack) మరియు '45' అనునది కేబుల్ యొక్క ఇంటర్ఫేస్ స్థాయిని సూచిస్తుంది.



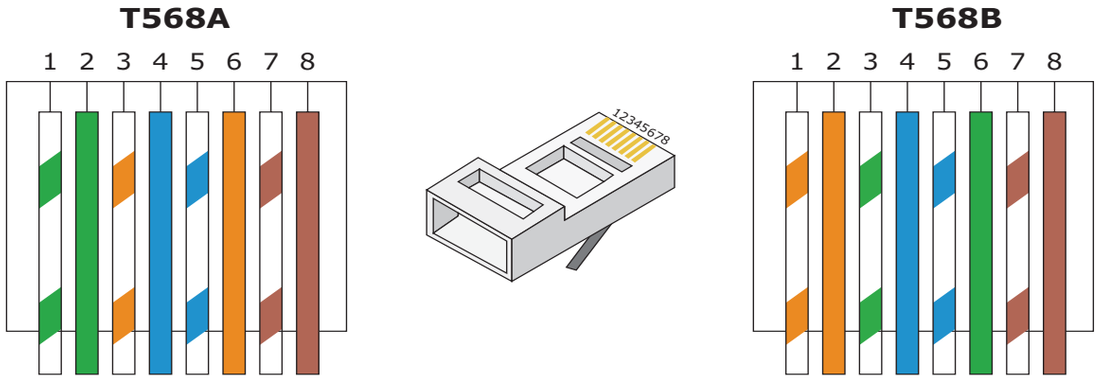
పటము 13.9 RJ45 సంధాని (కనెక్టర్)

ఈథర్నెట్ కనెక్టర్ ఒక చిన్న ప్లాస్టిక్ ఘనము అగును. ఇందు ఎనిమిది పిన్‌లు ఉంటాయి. ఈథర్నెట్ కేబుల్ యొక్క రెండు చివర్లలో RJ45 కనెక్టర్లు జోడించబడి ఉంటుంది. ఈ అనుసంధానిని (ప్లగ్) నెట్‌వర్క్ కార్డు యొక్క ఈథర్నెట్ పోర్టులో చేర్చబడుతుంది.

కనెక్టర్ యొక్క వైరింగ్ పథకాలు మరియు రంగు సంకేతాలు (Wiring schemes and colour codes of the connector)

వైరింగ్ పథకాలు వైర్‌లను wires కనెక్టర్‌తో ఎలా కనెక్ట్ చేయాలో తెలుపుతాయి. రెండు రకాల వైరింగ్ పథకాలు ఉన్నాయి. అవి T-568A మరియు T-568B లు అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 180 30-03-2023 13:36:10



పటము 13.10 ఈథర్నెట్ కనెక్టర్‌ను పిన్ వివరాలు (**T568A & T568B**)

పట్టిక 13.1 ఈ పథకాల యొక్క రంగు కోడ్‌లను

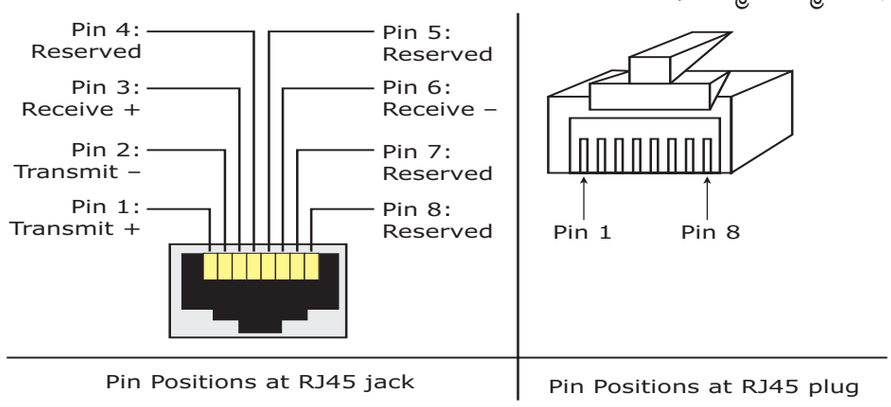
పట్టిక 13.1 రంగు కోడ్స్ కలిగిన వైరింగ్ పథకాలు

Pin	T-568A	Pin	T-568B
1	గీతలు (చారలు) గల తెలుపు/పచ్చ (Tx+)	1	చారలు గల తెలుపు/నారింజ (Tx+)
2	పచ్చ (Tx-)	2	నారింజ (Tx-)
3	చారలు గల తెలుపు/నారింజ (Rx+)	3	చారలు గల తెలుపు/పచ్చ (Rx+)
4	నీలి	4	నీలి
5	చారలు గల తెలుపు/నీలి	5	చారలు గల తెలుపు/నీలి
6	నారింజ (Rx-)	6	పచ్చ (Rx-)
7	చారలు గల తెలుపు /గోధుమ	7	చారలు గల తెలుపు/గోధుమ
8	గోధుమ	8	గోధుమ

కేబుల్ లో నాలుగు జత కమ్మీలు ఉన్నప్పటికీ ఈథర్నెట్ రెండు జతలను మాత్రమే ఉపయోగిస్తుంది. నారింజ మరియు పచ్చ, మిగిలిన రెండు రంగులను (నీలి మరియు గోధుమ) ISDN లేదా టెలిఫోన్ కనెక్షన్లలో ఉపయోగించవచ్చును.

ఈథర్నెట్ కనెక్టర్‌లోని పిన్ వివరాల గురించి ఇంతకు ముందుగానే చర్చించాము. ఇందు రెండు ప్రధాన సంకేతాలు ఉంటాయి. అవి ఒకటి TX ఇది డేటా యొక్క ప్రసారాన్ని మరియు RX డేటాను స్వీకరించేది.

1. మొదటి పిన్ డేటాను పంపడానికి ఉపయోగపడు ధనాత్మక చివరి భాగము (TX+) అగును.
2. రెండవ పిన్ ప్రసారం చేయడానికి ఉపయోగించే ఋణాత్మక చివరి భాగము (TX-) అగును.
3. మూడవ పిన్ డేటాను తిరిగి పొందడానికి ఉపయోగించే ధనాత్మక టెర్మినల్ (RX+) అగును.

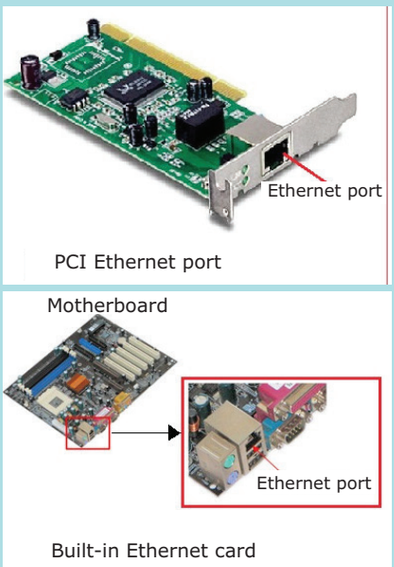


పటము 13.11 ఈథర్నెట్ పోర్ట్ యొక్క పిన్స్ వివరణ

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 181 30-03-2023 13:36:10

మీకు తెలుసా?

ఈథర్నెట్ అట్ట (కార్డ్) అనునది నెట్‌వర్క్‌లోని పరికరాలను కలుపుటకును వాటి మధ్య డేటాను మార్పిడి చేయడానికి అనుమతించు నెట్‌వర్క్ సమన్వయ అట్ట (Network Interface Card (NIC)) అగును. ఇది ఒక విస్తరణ కార్డు (అట్ట) లేదా అంతర అట్ట (built-in) (లోపల అమర్చబడు అట్ట) (అంతర్నిర్మిత) కావచ్చును. విస్తరణ కార్డు (ప్రత్యేక వలయ పలక)ను PCI ఈథర్నెట్ కార్డ్ అని కూడా అంటారు. ఇది కంప్యూటర్ మదర్ బోర్డు (motherboard) లోని PCI స్లాట్‌లోకి చొప్పించబడుతుంది. ప్రస్తుతం చాలా కంప్యూటర్లలో మదర్ బోర్డులో అంతర్నిర్మిత ఈథర్నెట్ కార్డులు ఉన్నాయి. ప్రస్తుతం రేడియో తరంగాల ద్వారా డేటాలను ప్రసారం చేసే వైర్‌లెస్ ఈథర్నెట్ (తీగ లేని) కార్డులు కూడా వాడుకలో ఉన్నాయి.



4. ఈ స్థానములో పిన్ నం. 4 మరియు పిన్ నెం. 5 భవిష్యత్తులో ఉపయోగం కోసం వదిలి వేయబడుతుంది.

5. ఆరవ పిన్ డేటాను స్వీకరించడానికి ఉపయోగపడు ఋణాత్మక చివరి భాగము (RX-) అగును.

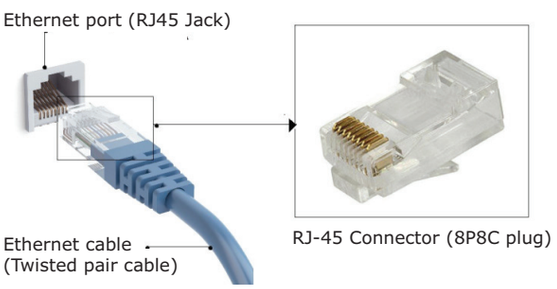
6. ఏడవ మరియు ఎనిమిదవ పిన్స్ భవిష్యత్తులో ఉపయోగం కోసం వదిలి వేయబడుతుంది.

7. ఇవి అన్నియు ద్విదిశాత్మక పిన్స్ అగును.

13.3.3 ఈథర్నెట్ పోర్ట్ (Ethernet Port)

ఈథర్నెట్ పోర్టు (port), ఈథర్నెట్ కార్డు యొక్క ప్రారంభ భాగము అగును. ఇది ఈథర్నెట్ కేబుల్ (తీగ) యొక్క RJ45 కనెక్టర్‌ను అంగీకరిస్తుంది. ఇది వ్యక్తిగత కంప్యూటర్లు, ల్యాప్‌టాప్‌లు, రౌటర్లు, స్విచ్‌లు, హబ్‌లు (కేంద్రాలు) hubs మరియు మోడమ్స్ (modems) కనబడుతుంది.

మీరు పోర్ట్‌లో ప్లగ్‌ను అమర్చినట్లయితే, కంప్యూటర్లలో రెండు LED లైట్లు ప్రకాశిస్తాయి. ఒకటి ఆకుపచ్చ మరొకటి నారింజ. ఇంటర్నెట్ కనెక్షన్ అందుబాటులోకి వచ్చిన తర్వాత, నారింజ కాంతి ఆగి, ఆగి వచ్చే కాంతిని ప్రసరించ ప్రారంభమవుతుంది.



పటము 13.12 పోర్ట్‌తో కూడిన ఈథర్నెట్ కేబుల్స్

TIPS

పరికరాలు /సాంకేతిక విజ్ఞానం	ఇతర పేర్లు
ఈథర్నెట్ సాంకేతిక విజ్ఞానం	RJ45, 802.3, (IEEE)
RJ45 కనెక్టర్ (మగ)	RJ45 ప్లగ్, ఈథర్నెట్ కనెక్టర్, 8P8C కనెక్టర్
RJ45 సాకెట్ (ఆడ)	Rj45 జాక్, ఈథర్నెట్ పోర్ట్
RJ45 కేబుల్	ఈథర్నెట్ కేబుల్

13.3.4 క్రింపింగ్ సాధనం (Crimping Tool)

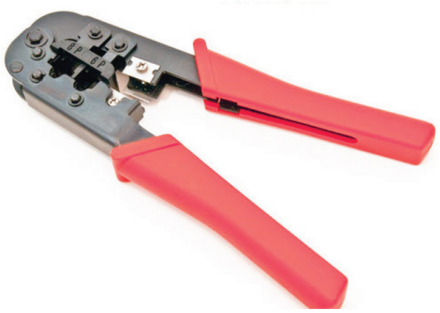
క్రింపింగ్ అంటే రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ (లోహాల ముక్కలు) లోహపు ముక్కలు లేదా కమ్మీ ముక్కలు కలిపి వక్రీకరించేలా చేయగలిగేలా కనెక్ట్

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 182 30-03-2023 13:36:10

అయ్యే ప్రక్రియ అగును. ఈథర్నెట్ కోడింగ్ యొక్క ప్రధాన విధి RJ45 కనెక్టర్‌ను వక్రీకృత కమ్మీలను వైర్ ఈ యొక్క రెండు వైపులా కనెక్ట్ చేయడం అగును. అందువలన ఈథర్నెట్ కేబుల్ సరిగా పని చేయగలదు.

RCST7

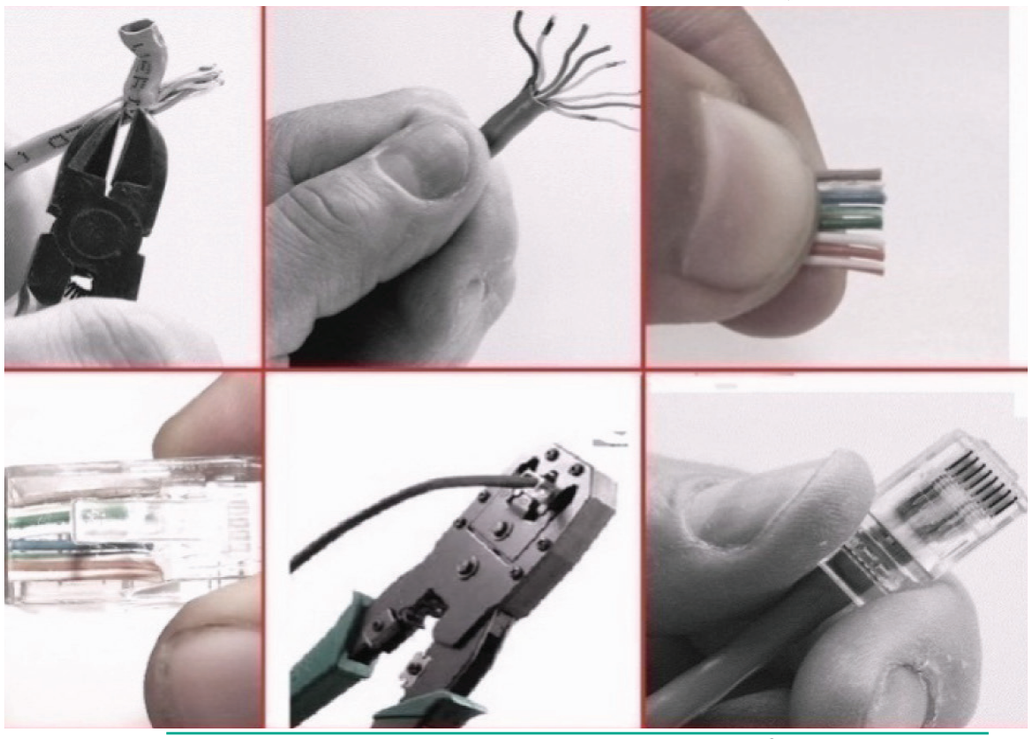
ఈథర్నెట్ కనెక్టర్‌ను కేబుల్‌తో అనుసంధానించడానికి ఉపయోగించే సాధనం "క్రింపింగ్ సాధనం" అగును. క్రింపింగ్ సాధనము రెండు ఈథర్నెట్ కాంటాక్ట్ ఇరుసులతో కూడిన చేతి పిడిని కలిగిన చిన్న కత్తిరించే సాధనము వలె యుండును.



పటము 13.13 క్రింపింగ్ సాధనం **RJ-11** (6 పిన్స్) మరియు **RJ-45** (13 పిన్స్)

క్రింపింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి ఈథర్నెట్ కేబుల్స్‌ను సృష్టించే ప్రక్రియ.

1. కేబుల్‌ను అవసరమైన పొడవుకు కత్తిరించండి.
2. కేబుల్ (త్రాడు) యొక్క రెండు వైపుల నుండి ఒక అంగుళం వరకు రక్షణ కవచాన్ని తొలగించండి. అందువలన వక్రీకృత సమాంతర తీగలు బయట కనిపిస్తాయి.
3. వైర్ తొలగించిన తరువాత, చిన్న వైర్లను విప్పి మరియు సరైన వైరింగ్ వ్యవస్థలో ఉంచండి. (సాధారణంగా T568B కి ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడుతుంది).
4. వైర్లను ఒకటిగా కలిపి ఉంచి, అవి ఒకే పరిమాణంలో ఉన్నాయని నిర్ధారించి (½ అంగుళం) వాటిని కత్తిరించండి.
5. కనెక్టర్ (సంయోజకం)లో ఉన్న 8 గాడులలో ఈ 8 రంగు కమ్మీలను చొప్పించవలయును. ప్లాస్టిక్ కవరు లింగ్ లోపలికి విధంగా చొప్పించవలయును.
6. క్రిమ్పింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి, RJ45 కనెక్టర్‌ను కేబుల్‌కు అటాచ్ చేయండి (పొందుపరచండి). చేతితో సున్నితంగా లాగితే బయటకి రాని విధంగా బాగుగా పొందుపరచబడి యుండాలి. ఇప్పుడు కేబుల్ డేటా బదిలీకి సిద్ధంగా ఉంటుంది.



పటము 13.14 క్రింపింగ్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి కేబుల్‌ని నిర్మించుట.

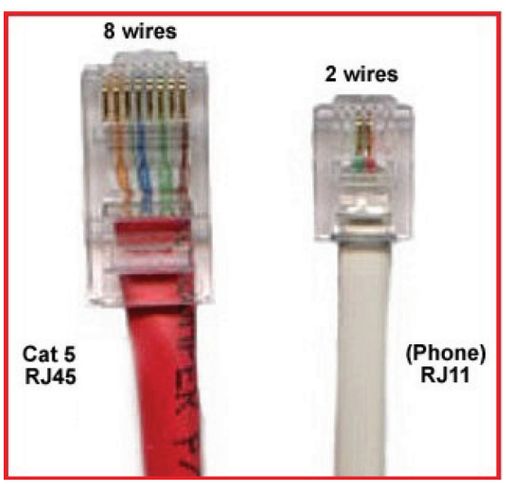
12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 183 30-03-2023 13:36:11

7. అవసరమైతే, కేబుల్ యొక్క కనెక్షన్‌ను తనిఖీ చేయడానికి కేబుల్ టెస్టర్ (cable tester)ని ఉపయోగించండి. పటము 13.14 ను చూడండి.

13.4 వివిధ జాక్స్ యొక్క రకములు Other types of Jacks

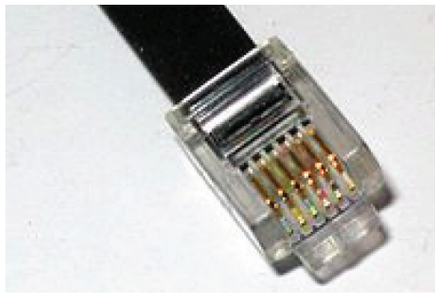
రిజిస్టర్ జాక్ : రిజిస్టర్ జాక్ ను సాధారణంగా RJ అని పిలుస్తారు. ఇది నెట్‌వర్క్ కేబులింగ్, వైరింగ్ మరియు జాక్ నిర్మాణం కోసం ఉపయోగించే నెట్‌వర్క్ సమన్వయమగును. దీని ప్రాథమిక విధి వివిధ డేటా పరికరాలు మరియు టెలికమ్యూనికేషన్ పరికరాలను కనెక్ట్ చేయడం. RJ-11, RJ-45, RJ-21 మరియు RJ-28 వాడుకలో గల రిజిస్టర్ జాక్‌లు. రిజిస్టర్ జాక్ అనునది మగ భౌతిక కనెక్టర్ (Plug), స్త్రీ భౌతిక కనెక్టర్ (Jack) యొక్క వైరింగ్‌ను సూచించును. కొన్ని రకాల రిజిస్టర్ జాక్‌ల గురించి చర్చించెదము.

1. **RJ-11**: ఇది నమోదు చేయబడిన జాక్ యొక్క అత్యంత ప్రసిద్ధ ఆధునిక రూపం అగును. ఇది గృహ మరియు కార్యాలయాల్లో దూరవాణి (telephone) మరియు landlines కోసం ఉపయోగించబడుతుంది. RJ-11 లో ఆరు పిన్స్ (pins) ఉన్నాయి. వాటిలో 2 పిన్‌లు సమాచారం పంపడానికి, 2 పిన్‌లు సమాచారం పొందడానికి మిగిలిన 2 పిన్‌లు రిజర్వ్‌గా ఉంచబడతాయి.



పటము 13.15 **RJ-45** మరియు **RJ-11**ల పోలిక

2. **RJ-14 మరియు RJ-61:** RJ-14 అనునది RJ-11 పోలి ఉండి దూరవాణి (telephone) కనెక్షన్‌లో ఉపయోగించబడుతుంది. ఇందులోను 6పిన్‌లు ఉపయోగించబడుతుంది. అయితే RJ-61 8 పిన్‌లను కలిగి ఉంటుంది. ఈ RJ-61 మాడ్యులర్ కనెక్టర్‌తో (వక్రీకృత జత కేబుల్స్) వైర్లను ఉపయోగిస్తుంది.



పటము 13.16 **RJ-14** ఈథర్నెట్ కనెక్టర్ (కలుపునది)

3. **RJ-21:** ఈ కనెక్టరుకు ఒక చివర 25 పిన్స్ మరొక చివర 25 పిన్స్ (సూదులు) మొత్తం 50 పిన్‌లు ఉన్నాయి. ఇది చాంప్ కనెక్టర్ లేదా యాంఫెనాల్ కనెక్టర్ అని కూడా పిలువబడుతుంది. యాంఫెనాల్ అనునది ఒక కనెక్టర్ తయారీ సంస్థ అగును. RJ-21 ఇంటర్ఫేస్ సాధారణంగా డేటా కమ్యూనికేషన్ అనువర్తనాల కోసం ఉపయోగించబడుతుంది.



పటము 13.17 **RJ-21** సంధాని (కనెక్టర్)

13.5 ఈథర్నెట్ కేబుల్ రంగు కోడింగ్ సాంకేతిక విజ్ఞానం (Ethernet Cable Color Coding Techniques)

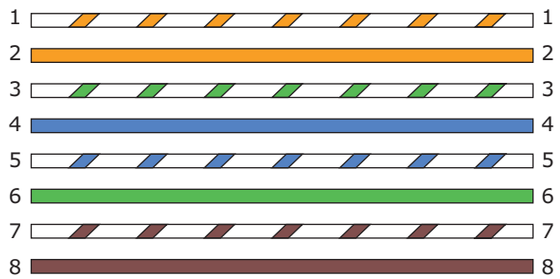
ఈథర్నెట్ కేబుల్స్‌ను నిర్మించడానికి మూడు రకాల వైరింగ్ సాంకేతిక ప్రక్రియలు ఉన్నాయి. దీనిని "కలర్ కోడింగ్ టెక్నిక్" అని కూడా అంటారు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 184 30-03-2023 13:36:11

- స్ట్రెయిట్ – త్రూ వైరింగ్ (Straight-Through Wiring)
- క్రాస్ – ఓవర్ వైరింగ్ (Cross-over Wiring)
- రోల్ ఓవర్ వైరింగ్ (Roll-over Wiring)

13.5.1 స్ట్రెయిట్ – త్రూ వైరింగ్ (Straight-Through Wiring)

సాధారణంగా, ఈథర్నెట్ కనెక్షన్లలో ఉపయోగించే కేబుల్స్ (త్రాడులు) "స్ట్రెయిట్ – త్రూ కేబుల్స్" అగును. ఈ తీగలు రెండు చివర్లకు ఒకే విధంగా క్రమబద్ధీకరించబడి ఉంటుంది. త్రాడు (కేబుల్) యొక్క ఒక చివరలో కనెక్టర్ యొక్క మొదటి సూది (పిన్) తదుపరి చివరలో ఉన్న మొదటి సూది (పిన్) కి జోడించబడి ఉంటుంది. (T568A మరియు T568B రెండూ ప్రమాణాలు). స్ట్రెయిట్ –త్రూ వైరింగ్ వ్యక్తిగత కంప్యూటర్ లేదా వెబ్ ఇంటర్ఫేస్ కార్డు (పిసి/ఎన్ఐసి) (PC / NIC) ను వెబ్‌హబ్‌కు (hub) (కేంద్రం) కనెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇది అచ్చు యంత్రములు, కంప్యూటర్లు మరియు ఇతర నెట్‌వర్క్ ఇంటర్ఫేస్‌లు ఉపయోగించబడును.

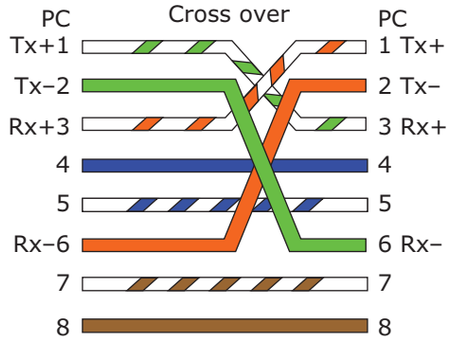


పటము 13.19 స్ట్రెయిట్ – త్రూ వైరింగ్ కనెక్షన్

13.5.2 క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్ Cross-over Wiring

రెండు కంప్యూటర్లు లేదా ఈథర్నెట్ పరికరాల కేంద్రం (హబ్) సహాయం లేకుండా నేరుగా కనెక్ట్ అవ్వడానికి "క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్" ఉపయోగించబడుతుంది. సమాచారాన్ని పంపుటకు మరియు సమాచారాన్ని స్వీకరించుటకు (Tx మరియు Rx lines) అను రెండు జతలు కలిసే మోడ్‌లో కనెక్ట్ చేయబడుతుంది. అంటే మొదటి చివరి సూది పిన్ 1,2 పిన్‌లు తదుపరి చివరి యొక్క పిన్స్ 3,6 తో జతచేయాలి. అలాగే మొదటి చివరి యొక్క సూది 3,2 తదుపరి చివరి సూది 1,2 తో జత చేయాలి.

క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్ నిర్మించడానికి సులభమైన మార్గం T568A కనెక్టర్‌ను ఒక చివర, T568B కనెక్టర్‌ను మరొక చివర కనెక్ట్ చేయడం అవుతుంది. మరొక పద్ధతిలో రంగు కోడింగ్ పద్ధతి ఉపయోగించబడుతుంది. ఇక్కడ ఒక చివరలో ఉన్న సూదులలో ఆకుపచ్చ తీగలు (కేబుల్స్) మరియు తరువాతి చివర అదే సూదిపై నారింజ రంగు సూదుల వైర్లు కూడా అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. ముఖ్యంగా, ఘన ఆకుపచ్చను ఘన నారింజతో మరియు నారింజ – తెలుపు రంగును ఆకుపచ్చ – తెలుపుతో కలుపుము.



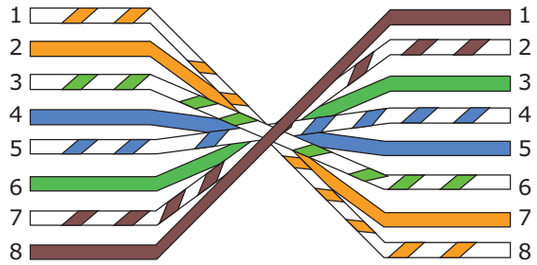
పటము 13.20 క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్

13.5.3 రోల్ ఓవర్ వైరింగ్ Roll-over Wiring

రోల్ ఓవర్ వైరింగ్ (Rollover Wiring) అనునది ఒక రకమైన శూన్య మోడెమ్ అగును. ఒక పరికరము యొక్క ప్రోగ్రామ్ కోడును మార్చడానికి (పరికర కన్సోల్ పోర్ట్) (device console port) కలుపుట ఉపయోగించబడుతుంది. రోల్ ఓవర్ కేబుల్స్‌లో కేబుల్స్ అన్నీ భిన్న అమరికలో ఉండును. దీనిలో పిన్స్ వ్యతిరేక క్రమంలో అనుసంధానించబడును. (ఒక చివరలో ఉన్న సూదులు మరొక చివరలో తలక్రింద క్రమంలో కలుపబడును. (ఉదాహరణకు పిన్ 1 నుండి 8, 2 నుండి 7, 3 నుండి 6, 4 నుండి 5, 5 నుండి 4, 6 నుండి 3, 7 నుండి 2, 8 నుండి 1)

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 185 30-03-2023 13:36:11

రోల్ ఓవర్ కేబుల్‌ను మోస్ట్ కేబుల్ లేదా కన్సోల్ కేబుల్ (Console) అని కూడా పిలువబడుతాయి. ఇది ఇతర వెబ్‌సైట్ల నుండి నెట్‌వర్క్ కేబులింగ్ (network cabling) వేరుచేయడానికి ఒక ప్లేట్ రూపంలో రూపొందించబడింది.



పటము 13.21 రోల్ ఓవర్ వైరింగ్

ఈ మూడు ఏర్పాట్లు అంతర్ముఖ (interface) మార్పును సృష్టించడానికి ఉపయోగించబడతాయి. అయినప్పటికీ ఇవి అన్నియు ఒకే వేగంతో డేటాను ప్రసారం చేస్తాయి.

ఈథర్నెట్ కేబుల్ రకాన్ని ఎలా నిర్ణయించాలి?

స్ట్రెయిట్ – త్రూ: కేబుల్ యొక్క రంగు తీగలు రెండు చివర్లలో ఒకే వరుసలో ఉంటాయి.

క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్:– ఒక చివర మొదటి రంగు కేబుల్ తదుపరి చివరలో మూడవ రంగు కేబుల్ ఉంటుంది.

రోల్ ఓవర్ వైరింగ్:– రంగు తీగలు రెండు చివర్లలో వ్యతిరేక క్రమంలో ఉంటాయి.

ఈథర్నెట్ చరిత్ర

1973లో పాప్ మెట్ కాలేపీ ఈథర్నెట్‌ను కనుగొనెను. అదే సమయంలో జిరాక్స్ పార్క్ (Xerox PARC) కాలిఫోర్నియాలోని పాలో ఆల్టో అన్వేషణ సంస్థ (Palo Alto Research Center), సంస్థ 1975 సం॥ములో అధికార హక్కు పొందింది. ఇది ఆధునిక కంప్యూటర్ పని కార్యాలయాలను ఏకీకృతం చేయడానికి వాటి మధ్య సమాచారాన్ని ప్రసార మార్పిడి చేయడానికి ఎక్కువ వేగపు లేజర్ అచ్చు యంత్రమునకు పంపించుటకు ఉపయోగించబడినది. మెట్స్కాఫ్ (Metcalfe) మరియు ఇతరులు 1980 సం॥ములో తెరచిన ఈథర్నెట్ ప్రమాణాన్ని పూర్తి చేసినారు. పైగా 1985 సం॥ములో ఇది IEEE ప్రమాణముగా మారింది. దీనితో కొత్త సాంకేతిక విజ్ఞానము ఆవిర్భవించి గొప్ప పురోగతికి సిద్ధంగా ఉండినది.

802.3 (ఈథర్నెట్) మరియు 802.5 (టోకెన్ రింగ్ – Token Ring) తో సహా IEEE యొక్క 802 ప్రమాణాలపై బహుళ – నెట్‌వర్క్ ప్రమాణాలు జారీ చేయబడ్డాయి. IEEE ప్రమాణం మొట్టమొదటలో 1985సం॥ములో IEEE 802.3 (*CSMA/CD*) పేరుతో ప్రచురించబడింది. జెరాక్స్ సంస్థ ఈథర్నెట్ అను పేరును వారి యొక్క వ్యాపార ముద్రల నుండి తొలగించినప్పటికీ IEEE యొక్క ప్రమాణం "ఈథర్నెట్" పేరును ఉపయోగించదు. ఎందుకంటే తెరిచిన ప్రామాణిక సమూహ కమిటీ (open standards committees) ఒక నిర్దిష్ట సంస్థ యొక్క వ్యాపార పేర్ల వాడకానికి మద్దతు ఇవ్వదు. దీని ఫలితంగా, IEEE ఈ సాంకేతికతను 802.3 *CSMA/CD* లేదా కేవలం 802.3 అని మాత్రమే పిలువబడుతుంది. అయినప్పటికీ, 802.3 ప్రమాణంలో నిర్మించిన నెట్‌వర్క్ వ్యవస్థను సూచించేటప్పుడు చాలామంది ఇప్పటికీ "ఈథర్నెట్" పేరును ఉపయోగిస్తున్నారు.

గమనిక: ఆధారము www.wikipedia.org

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 186 30-03-2023 13:36:11

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ఇప్పుడు ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాల నుండి ప్రజలు వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ (World Wide Web) ను ఉపయోగించడం ద్వారా నెట్‌వర్క్‌ను యాక్సెస్ (access) చేయవచ్చును.
- వేరొక కంప్యూటర్ డేటా మరియు సమాచారాన్ని బదిలీ చేయడానికి నెట్‌వర్క్ కేబుల్స్ ఉపయోగించబడతాయి.
- సెటప్ బాక్స్‌తో దూరదర్శిని (television) ను కనెక్ట్ చేయడానికి ఏకాక్షక తంతులు (Coaxial) ఉపయోగిస్తారు.
- విద్యుదయస్కాంత జోక్యాన్ని విస్మరించడానికి వక్రీకృత (Twisted) కేబుల్‌లో 8 వైర్లు వక్రీకరించబడి ఉన్నాయి.
- వక్రీకృతం కాని జత కేబుల్ (UTP) మరియు వక్రీకృత జత కేబుల్ అను రెండు రకాల వక్రీకృత జత తంతులు గలవు.
- ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి సమాచారాన్ని ప్రసారం చేయడానికి ఆప్టిక్ కేబుల్ (optic cable) కాంతిని ఉపయోగిస్తుంది. వీటిని ప్రధానంగా వైడ్ ఏరియా నెట్‌వర్క్ (WAN) లో ఉపయోగిస్తారు.
- ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్ నందు సింగిల్ మోడ్ (Single-mode)(100BaseBx) మరియు మల్టీమోడ్ Multimode అను రెండు రకాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. (100BaseSx)
- సింగిల్ మోడ్ కేబుల్స్ సుదూర ప్రసారానికి ఉపయోగించబడతాయి మరియు ఇది అధిక ఖర్చుతో కూడినది. అయితే మల్టీ మోడ్ కేబుల్స్ చాలా తక్కువ ఖర్చుతో స్వల్ప దూర ప్రసారానికి ఉపయోగించబడతాయి.
- కీబోర్డ్, మౌస్ మరియు ఇతర పరిధీయ పరికరాలను అనుసంధానం (కనెక్ట్) చేయడానికి USB కేబుల్స్ ఉపయోగించబడతాయి.
- శ్రేణి పోర్ట్ (సీరియల్ పోర్ట్) ఒక సమయంలో 1 బిట్‌ను పంపుతుంది అయితే సమాంతర పోర్ట్ (parallel port) ఒకేసారి 13 బిట్స్‌ను పంపుతుంది.
- అచ్చు యంత్రము మరియు ఇతర డిస్క్ డ్రైవ్స్‌ను కలుపుటకు (కనెక్ట్) సమాంతర తంతులు (parallel cables) ఉపయోగించబడతాయి.
- ఒకే రకమైన రెండు నెట్‌వర్క్ పరికరాల్లో చేరడానికి క్రాస్ ఓవర్ కేబుల్ ఉపయోగించబడుతుంది. (ఉదాహరణకు రెండు కంప్యూటర్‌లు లేదా రెండు నెట్‌వర్క్ పరికరాలు). క్రాస్ ఓవర్ కేబుల్స్‌నకు ఉదాహరణ నల్ (శూన్య) మోడెమ్ కేబుల్స్ అగును.
- లోకల్ ఏరియా నెట్‌వర్క్ యొక్క ప్రాథమిక భాగం ఈథర్నెట్ కేబుల్ (LAN) అగును.
- RJ45 ఈథర్నెట్ కనెక్టర్ ఒక చిన్న ప్లాస్టిక్ కప్పు లాంటిది. ఇది కనెక్టర్ లోపల వైర్లను కనెక్ట్ (కలుపుటకు) చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు మరియు ఇది ఇంటర్నెట్‌ను కనెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగించడానికి సిద్ధంగా ఉంటుంది.
- ప్యాచ్ కేబుల్‌లో ఎనిమిది చిన్న వైర్లను అనుసంధానించడానికి RJ45 కనెక్టర్ లోపల ఎనిమిది చిన్న పిన్ లు ఉన్నాయి. ఎనిమిది తంతులు ఎనిమిది వేర్వేరు రంగులను కలిగి ఉన్నాయి.
- ఈథర్నెట్ కేబుల్‌ను అనుసంధానించవలసిన జాక్ ఈథర్నెట్ పోర్ట్ అగును. ఈ పోర్ట్ కంప్యూటర్లు మరియు LAN పోర్ట్ రెండింటిలోను ఉంటుంది.
- ప్యాచ్ వైర్ మరియు ఈథర్నెట్ కనెక్టర్ (RJ45) ను కనెక్ట్ (కలుపుట) చేయడానికి ఉపయోగించబడే ఒక భౌతిక సాధనం "క్రింపింగ్ సాధనం" అవుతుంది.
- వివిధ డేటా పరికరాలు మరియు దూర ప్రసార పరికరాలను కలుపుటకు (connect) ఉపయోగించే నెట్‌వర్క్ ఇంటర్‌ఫేస్‌ను నమోదు జాక్ (Registered Jack) అగును.
- టెలిఫోన్ మరియు ల్యాండ్ లైన్లలో RJ11 జాక్ ప్రధానంగా ఉపయోగించబడుతుంది.
- ఈథర్నెట్ కేబుళ్లలో మూడు వైరింగ్ పద్ధతులు అందుబాటులో ఉన్నాయి. అవి స్ట్రెయిట్ –త్రూ వైరింగ్, క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్ మరియు రోల్ ఓవర్ వైరింగ్ మొదలగునవి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 187 30-03-2023 13:36:11

పదకోశము (GLOSSARY)

ARPANET	అడ్వాన్స్‌డ్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్ ఏజెన్సీ నెట్‌వర్క్, ఆధునిక ఇంటర్నెట్‌కు పూర్వీకుడు అగును.
WWW	వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ కన్సార్టియం (W3C) నుండి World Wide Web వరల్డ్ వైడ్ వెబ్ నిర్వచనం వచ్చింది. మానవ విజ్ఞానం యొక్క స్వరూపం, నెట్‌వర్క్ యాక్సెస్ చేయగల సమాచారం యొక్క విశ్వం "వరల్డ్ వైడ్ వెబ్" అవుతుంది.
10BASE-T /	10 Mbps / 100 Mbps
100BASE-TX /	Mbps అంటే సెకనుకు మెగా బిట్స్.
100BASE-FX/	T అంటే వక్రీకృత జత.
100BASE-BX/	X అంటే జత చేసిన రాగి తీగల సంఖ్య.
100BASE-SX	F, B, S – ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్.
WAN	పెద్ద భౌగోళిక ప్రాంతాన్ని విస్తరించి ఉన్న నెట్‌వర్క్ Wide Area Network
USB	యూనివర్సల్ సీరియల్ బస్ – ఇది అన్ని పరిధీయ పరికరాలను కంప్యూటర్లతో కలుపుతుంది.
Null modem cables	కమ్యూనికేషన్ పద్ధతి మోడెమ్ లేదా ఏ పరికరాలు లేకుండా రెండు కంప్యూటర్లను నేరుగా కలుపుతుంది.
LAN	లోకల్ ఏరియా నెట్‌వర్క్ – దీనిలోని పరికరాలు ఇల్లు లేదా కార్యాలయంలో ఉపయోగించబడతాయి. వనరులను పంచుకోవడానికి పరస్పరం అనుసంధానించబడి ఉంది.
TX / RX	ట్రాన్స్‌మిట్ /కనెక్టర్‌లలో ఉపయోగించే సంకేతాలను స్వీకరించడం.
Dongles	డాంగిల్ ఒక చిన్న పరిధీయ పరికరం. దీనిలో సిమ్ స్లాట్ ఉంటుంది మరియు ఇంటర్నెట్‌ను కలుపుతుంది మరియు కంప్యూటర్‌కు ఈథర్నెట్ పోర్ట్‌గా పనిచేస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 188 30-03-2023 13:36:12

మూల్యాంకనము

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. ARPANET అంటే

   అ) అమెరికన్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్ ఏజెన్సీ నెట్‌వర్క్

   ఆ) అడ్వాన్స్‌డ్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్ ఏరియా నెట్‌వర్క్

   ఇ) అడ్వాన్స్‌డ్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్ ఏజెన్సీ నెట్‌వర్క్

   ఈ) అమెరికన్ రీసెర్చ్ ప్రోగ్రామ్స్ అండ్ నెట్‌వర్క్

2. WWW ను కనుగొన్నది

   అ) టిమ్ బెర్నర్స్‌లీ

   ఆ) చార్లెస్ బాబేజ్

   ఇ) బ్లేజ్ పాస్కల్

   ఈ) జాక్ నేపియర్

3. సెటప్ బాక్స్‌తో కనెక్ట్ అవ్వడానికి కేబుల్ టీవీలో ఏ కేబుల్ ఉపయోగించబడుతుంది?

   అ) UTP తీగ ఆ) ఫైబర్ ఆప్టిక్స్

   ఇ) ఏకాక్షక కేబుల్ ఈ)USB కేబుల్

4. UTP విస్తరణ

   అ) అవిరామ వక్రీకృత జత

   ఆ) నిరంతరాయంగా వక్రీకృత ప్రోటోకాల్

   ఇ) అన్ షీల్డ్ వక్రీకృత జత

   ఈ) యూనివర్సల్ వక్రీకృత జత

5. డేటాను ప్రసారం చేయడానికి ఆప్టికల్ ఫైబర్ కేబుల్స్‌లో ఏ మాధ్యమం ఉపయోగించబడుతుంది?

   అ) మైక్రోవేవ్ ఆ) పరారుణ

   ఇ) కాంతి ఈ) ధ్వని

6. క్రింది వాటిలో ఏ చిన్న ఉ సిమ్‌స్లాట్‌తో కంప్యూటర్ నుండి ఇంటర్నెట్‌కు కలుపబడింది.

   అ) USB

   ఆ) డాంగిల్స్

   ఇ) మెమరి కార్డ్

   ఈ) మొబైల్స్

7. ఈథర్నెట్ కేబుల్లో ఏ కనెక్టర్ ఉపయోగించబడుతుంది?

   అ) RJ11 ఆ) RJ21

   ఇ) RJ61 ఈ) RJ45

8. క్రింది వాటిలో ఏది చాంప్ కనెక్టర్ (champ connector) అని పిలువబడుతుంది?

   అ) RJ11

   ఆ) RJ21

   ఇ) RJ61

   ఈ) RJ45

9. RJ45 కేబుల్స్‌లో ఎన్ని పిన్నులు ఉపయోగిస్తారు?

   అ) 8

   ఆ) 6

   ఇ) 50

   ఈ) 25

10. రెండు కంప్యూటర్లను ప్రత్యక్షంగా కలుపుటకు ఏ రకమైన వైర్‌ను ఉపయోగిస్తారు?

    అ) స్ట్రెయిట్ త్రూ వైరింగ్

    ఆ) క్రాస్ ఓవర్ వైరింగ్

    ఇ) రోల్ ఓవర్ వైరింగ్

    ఈ) ఏదీకాదు

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 189 30-03-2023 13:36:12

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఏకాక్షిక కేబుల్ గూర్చి ఒక గమనిక వ్రాయుము.
2. USB కేబుల్స్ యొక్క ఉపయోగాలు ఏమిటి?
3. ఈథర్నెట్ పోర్ట్ అంటే ఏమిటి?
4. క్రింపింగ్ పనికరపు ఉపయోగమేమి?
5. వక్రీకృత జత కేబుల్స్ రకాలు ఏవి?
6. చాంప్ కనెక్టర్ అనగానేమి?

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. క్రాస్ ఓవర్ కేబుల్స్‌ను గూర్చి రాయండి.
2. RJ45 కనెక్టర్‌ను గూర్చి రాయండి.
3. శూన్య మోడెమ్ కేబుల్ అంటే ఏమిటి? ఉదాహరణలిమ్ము
4. ఈథర్నెట్ కేబులింగ్‌లో నిమగ్నమైన భాగాలు ఏమిటి?
5. ఫైబర్ ఆప్టిక్ కేబుల్స్‌లోని రకాలు ఏవి?

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. రిజిస్టర్డ్ జాక్ అనగానేమి? జాక్స్ రకాలను గూర్చి సంక్షిప్తంగా వివరించండి.
2. ఈథర్నెట్ కేబులింగ్‌లో ఉపయోగించు భాగాలను వివరించుము.
3. నెట్‌వర్క్ కేబుల్స్ రకాలను వివరించండి.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

1. క్రాస్ ఓవర్ కేబుల్‌ను సొంతంగా తయారు చేయండి.
   అ క్రింది వాటిని కొనండి
      i. కావలసిన పొడవుగల ఒక ప్యాచ్ కేబుల్ (UTP క్యాట్ 5e / 6)
      ii. రెండు వైరింగ్ పథకాలు (T568A మరియు T568B) ల RJ45 కనెక్టర్ (8P8C మాడ్యులర్ ప్లగ్)
      iii. క్రింపింగ్ పరికరం

   ఆ. క్రింపింగ్ పరికరం సహాయంతో పాఠ్య పుస్తకంలో వివరించిన పద్ధతిలో కేబుల్‌ను నిర్మించండి.
2. కంప్యూటర్ వనరులను పంచుకోవడానికి క్రాస్ ఓవర్ కేబుల్ ఉపయోగించి రెండు కంప్యూటర్లను కనెక్ట్ చేయండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 13_Telugu.indd 190 30-03-2023 13:36:12



14
అధ్యాయం

ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్
Open-Source Software

అభ్యసన లక్ష్యాలు (LEARNING OBJECTIVES)

- ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ ఆవశ్యకత
- NS2 మరియు వాటి ఉపయోగాలు.
- OpenNMS మరియు దానిని రూపొందించిన గ్రూపును గూర్చి తెలుసుకొనుట.
- ఓపెన్ సోర్స్ హార్డ్‌వేర్

14.1 పరిచయము (Introduction)

ప్రారంభకాల కంప్యూటర్ హార్డ్‌వేర్‌లతో ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు కంపైలర్‌లు అందించబడ్డాయి. ఇది మానవాళికి అర్థమయ్యే కోడ్‌తో వినియోగదారులు సవరించవచ్చు, నూతన కోడ్‌ను చేర్చవచ్చు మరియు లోపాలను గుర్తించవచ్చును.

ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ నందు కోడ్‌ను ఎవరైనా మార్చగలరా?

వివిధ రకాల ప్రోగ్రామర్ల ద్వారా ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ అభివృద్ధి చేయబడినది. ఏదేమైనప్పటికీ సాఫ్ట్‌వేర్‌నకు కొత్త మార్పు చేర్చడానికి, సవరించబడిన కోడ్‌లను ప్రత్యేక ప్రోగ్రామర్‌ల సమూహానికి సమర్పించబడుతుంది. ఈ ప్రోగ్రామర్లు సవరించిన కోడ్‌లను పరీక్షిస్తారు. మరియు తగిన నియమాలను అది సంతృప్తి పరిస్తే అది అందరికీ పంపిణీ చేయబడుతుంది.

దీన్ని ఓపెన్ సోర్స్ అని ఎందుకు పిలుస్తారు?

ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ అను పదము, సాఫ్ట్‌వేర్ యొక్క సోర్స్ కోడ్‌ను వినియోగదారులకు మరియు ఇతర అభివృద్ధిదారులకుం ఉచితంగా ఉపయోగించుటకు, సోర్స్ కోడ్స్‌లో మార్పు చేయుటకు లేదా నూతన సాఫ్ట్‌వేర్‌గా రూపొందించ గల ప్రోగ్రామ్‌ను తెలియజేయును. ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ అనునది అనేక సభ్యుల ప్రయత్నముచే రూపొందించబడి, అందరూ ఉచితంగా ఉపయోగించగలదిగా ఉండును. యాజమాన్య సాఫ్ట్‌వేర్ అనునది వ్యక్తి లేదా సంస్థకు సొంతమైనది. ఇటువంటి సాఫ్ట్‌వేర్‌లను రూపొందించువారు ప్రోగ్రామ్ సోర్స్ కోడ్‌లను వినియోగదారులు లేదా ఇతర డెవలపర్‌లు వీక్షించడానికి లేదా మార్చుటకు అనుమతించదు. అయినను యాజమాన్య సాఫ్ట్‌వేర్ శిక్షణ, భద్రత, కట్టుబాట్లు మరియు మద్దతు మొదలగు ప్రయోజనాలను వినియోగదారునికి అందిస్తుంది. అందువల్ల ఈ రకపు సాఫ్ట్‌వేర్ నమ్మదగినదిగా ఉంటుంది.

నెట్‌వర్క్ ఓపన్‌సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ అవశ్యకత

అంతర్జాలంలో ఏర్పడు సమస్యలను కనుగొనడం అంత సులభం కాదు. ప్రత్యేకించి ఎక్కువ వ్యవస్థలు కలిసినప్పుడు సమస్యలు ఎక్కువగును. ఇటువంటి పరిస్థితులలో మనకు నెట్‌వర్క్ నియంత్రణకు నెట్‌వర్క్ సాఫ్ట్‌వేర్ అవసరమగును. ఇది నెట్‌వర్క్‌లో ఉన్న

12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 191 30-03-2023 13:53:26

సర్వర్‌ను, సిస్టమ్, ప్రోటోకాల్, నెట్‌వర్క్, ట్రాఫిక్ ప్రవాహం మరియు నెట్‌వర్క్ భాగాలను గురించిన నివేదికలను అందించుటకు ఉపయోగపడును.



NRCFOSS

నేషనల్ రిసోర్స్ సెంటర్ ఫర్ ఫ్రీ అండ్ ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ అనునది ఇన్‌స్టిట్యూషన్ ఆఫ్ ఇండియా గవర్నమెంట్‌నకు చెందినది. భారతదేశములో ఉచిత ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ – FOSS ని రూపొందించుట మరియు అభివృద్ధికి సహాయము చేయును.

ఓపెన్ సోర్స్‌కు సంబంధించిన సంస్థలు:

- అపాచీ సాఫ్ట్‌వేర్ ఫౌండేషన్
- ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ ఫౌండేషన్
- లైనక్స్ ఫౌండేషన్.
- ఓపెన్ సోర్స్ ఇనిషియేటివ్

బాస్ (BOSS)

BOSS (భారత్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ సొల్యూషన్స్) అనే ఆపరేటింగ్ సిస్టం అనునది సి-డిఎసి (సెంటర్ ఫర్ డెవలప్‌మెంట్ అధునాతన కంప్యూటింగ్) అనే భారతదేశంలో అభివృద్ధి చేయబడినది. భారతదేశంలో ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ వాడకాన్ని అధిగమించుటకు ఉపయోగపడుతుంది. ఇది చాలా భారతదేశ భాషలకు మద్దతు ఇస్తుంది.

ఓపెన్ సోర్స్ లైసెన్స్‌లోని రకాలు:

- అపాచీ లైసెన్స్ 2.0
- BSD 3-క్లాజ్ (నిబంధన) "న్యూ" లేదా రివైజ్డ్ లైసెన్స్
- BSD 2-నిబంధన "సరళీకృతం" లేదా "ఉచిత BSD" లైసెన్స్
- GNU జనరల్ పబ్లిక్ లైసెన్స్ (GPL)

సోర్స్ కోడ్‌ను మార్చునపుడు ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లో మీరు చేసిన మార్పు మరియు ప్రణాళికను తెలియజేయవలెను. కోడింగ్ పద్ధతిలో మార్పు చేసి రూపొందించిన సాఫ్ట్‌వేర్ ఉచితంగా అందుబాటులో ఉండవచ్చు లేదా ఉండకపోవచ్చును.

ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ (Open-Source Software vs. Free Software)

ఈ రెండు పదములు ఒకే అర్థమును ఇచ్చునట్లు ఉన్నప్పటికినీ, ఇవి విభిన్నమైనవి. ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ నుండి కొద్దిగా భిన్నంగా ఉంటుంది. ఈ రెండు సాఫ్ట్‌వేర్లలో సాఫ్ట్‌వేర్‌ను డౌన్‌లోడ్ చేయుటకు మరియు ఉపయోగించుటకు ఎటువంటి పరిమితి లేదా రుసుము లేకుండా ఉచితంగా లభించును. ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ అనునది 1980లో MIT నకు చెందిన రిచర్డ్ స్టాల్‌మాక్ అనే పరిశోధకునిచే అభివృద్ధి చేయబడినది. ఇది లాభాపేక్షలేని ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ ఫౌండేషన్ చెప్పినట్లుగా నాలుగు షరతుల ద్వారా నిర్వచించబడింది. ఈ నాలుగు స్వేచ్ఛలను వినియోగదారులు తనకు తగిన విధంగా సాఫ్ట్‌వేర్‌ను ఉపయోగించుటకు హక్కును ఇస్తుంది.

దీనికి విరుద్ధంగా, ఒక దశాబ్దం తరువాత రూపొందిన ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రమాణాలు సాఫ్ట్‌వేర్ మార్పు, సోర్స్ కోడ్ సవరణ, లైసెన్సింగ్ మరియు పంపిణీని మార్చడం యొక్క పరిణామాలకు ఎక్కువ ప్రాధాన్యత ఇస్తుంది.

సాధారణంగా రెండు ఒకదానికొకటి పోలి ఉన్నప్పటికీ ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్‌ల మధ్య భేదములు (తేడాలు) ఆచరణాత్మకమైన దాని కంటే ఎక్కువ తాత్వికమైనదని అవి కొందరు చెబుతారు.

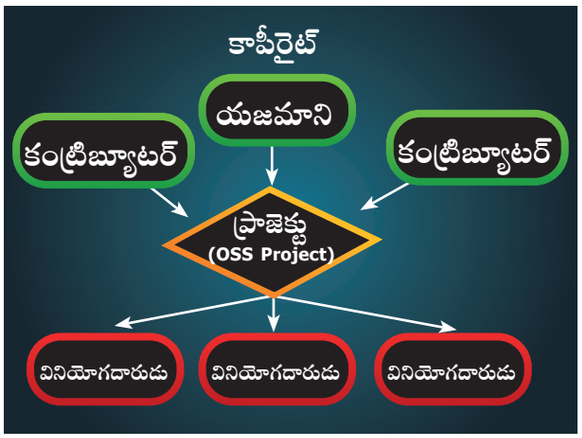
ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ అనునది వినియోగదారులు ఎటువంటి ఖర్చు లేకుండా డౌన్‌లోడ్ చేసి ఉపయోగించ గల యాజమాన్య సాఫ్ట్‌వేర్ అగును. కానీ ఎవరైనను దీని సోర్స్ కోడ్‌ను మార్చుటకు వీలుకాదు.

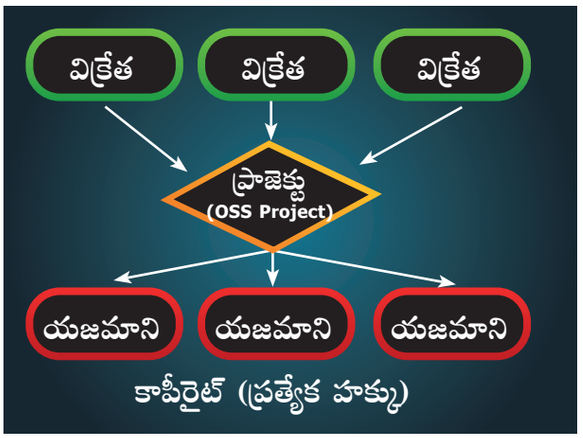
ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రయోజనాలు: (Benefits of Open Source software)

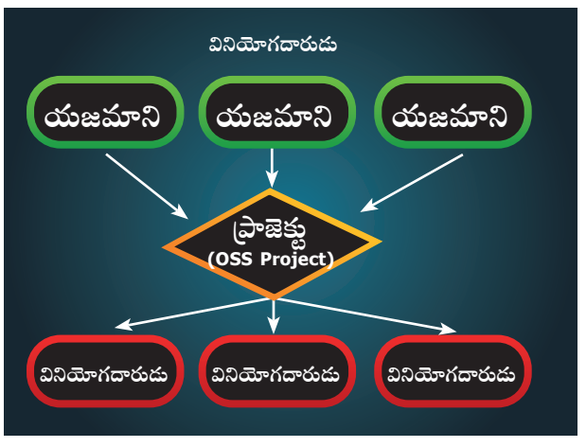
ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రాజెక్ట్‌లు అను సహకార అవకాశాల శాఖలో సామర్థ్యాన్ని మెరుగుపరచుటకు మరియు ఫీల్డ్‌లో కనెక్షన్‌ను రూపొందించుటకు ఉపయోగపడును. ఈ డెవలపర్లు ఓపెన్ సోర్స్ కమ్యూనిటీకి దోహదపడే ఆధిపత్యం క్రింద ఇవ్వబడినది.

- కమ్యూనికేషన్ సాధనాలు
- పంపిణీ పునర్విమర్శ నియంత్రణ వ్యవస్థలు
- బగ్స్ (దోషాలు), ట్రాకర్లు మరియు టాస్క్ జాబితాలు.
- సాధనాలను పరీక్షించడం మరియు డీబగ్గింగ్ (సరి చేయుట) చేయడం.

12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 192 30-03-2023 13:53:26

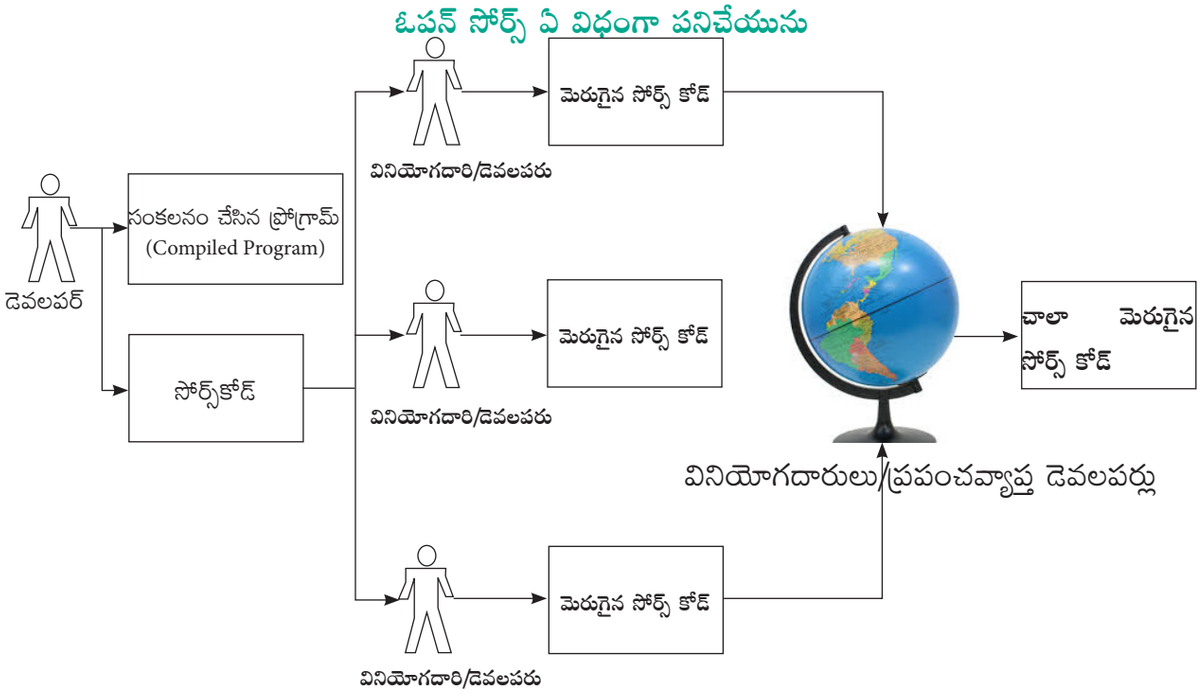






- పలు విధములైన ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లు ఉన్నాయి. కావున మన అవసరాలకు తగిన సాఫ్ట్‌వేర్‌ను ఎంచుకొని ఉపయోగించవచ్చును.
- సాఫ్ట్‌వేర్ యొక్కఅన్నివసతులను ఎటువంటి ఖర్చు, పరిమితులు లేకుండా ఉపయోగించవచ్చును.
- మన ఆలోచనలను సమూహ సభ్యులతో పంచుకొనుటకు కోడ్ పద్ధతులను వ్రాసి దానికి వివిధ సభ్యులతో తెలియజేయుటకు వీలగును.
- గ్రూపులో ఉన్న అనేక సభ్యుల ప్రోగ్రామ్ రచనా నైపుణ్యాలను తెలుసుకొనుట వలన మన యొక్క ప్రోగ్రామ్ రచనా సామర్థ్యమును పెంచుకొనుటకు వీలగును.

ఓపన్ సోర్స్ ఏ విధంగా పనిచేయును



12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 193 30-03-2023 13:53:26

- ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ నందుగల కోడింగ్‌లను చాలామంది ఉత్సాహభరితమైన సభ్యులచే రూపొందించబడుతుంది. కావున మనము ప్రోగ్రామ్‌లో ఏదేని లోపములు ఉన్నట్లు తెలిసిన యెడల దానిని గ్రూపులో ఉన్న సభ్యులచే పరిష్కరించబడును.
- మనము ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లో మార్పు చేయుటకు వీలగుట వలన మనకు కావలసిన వసతులను సాఫ్ట్‌వేర్ నందు చేర్చుకొనుటకు వీలగును.
- పలు రకాలైన ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లను వినియోగదారులు ఉపయోగించుటకు సులభమైనవి.

ప్రారంభికులకు ఒపన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ వలన ప్రయోజనాలు ఉన్నప్పటికీ ఉపయోగించుటలో కొన్ని కష్టములు కలవు. అవి ఇతర సాఫ్ట్‌వేర్‌లకు ఫైల్‌లను మార్పిడి చేయడం, కొన్నిసార్లు బాధ్యత లేకపోవడం, సర్వీసు మరియు హార్డ్‌వేర్ అనుకూలతకు సంబంధించిన సమస్యలు.

ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌నకు ఉదాహరణలు: (Example of open source Application software)

NS2, OPEN NMS, Ubuntu, MySQL, PDF Creator, Open office, 7zip GNUCASH, GIMP, BLENDER, AUDACITY, VLC, MOZILA FIREFOX, MAGENTO, ANDROID మరియు PHP.

14.2 నెట్‌వర్క్ యొక్క అనుకరణ సాధనం Network simulation tool – NS_2

కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లో నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేషన్ అనునది నెట్‌వర్క్ కార్యములను వివరించు ఒక మాదిరి అమరిక అగును. ఇది నెట్‌వర్క్ కార్యములకు దాని విభిన్న వస్తువుల భాగాలు (రౌటర్‌లు, నోడ్సు, స్విచ్‌లు, యాక్సిస్ పాయింట్లు, లింకులు మొదలైనవి) ఒక దాని మధ్య ఒకటి సంధించి లెక్కించడం ద్వారా వివరించబడుతుంది. నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేటర్ అనునది కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క పనితీరు ప్రతిబింబించే సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రోగ్రామ్ అగును.

సిమ్యులేటర్‌లో నెట్‌వర్క్ అనునది అందులో ఉన్న సాధనాలు, ట్రాఫిక్ మొదలగు వాటిచే వివరించబడి, దాని పనితీరును మదింపు చేయబడుతుంది. సాధారణంగా వినియోగదారులు ఈ మాదిరి నెట్‌వర్క్ యొక్క కార్యకలాపాలను శోధించుటకు ఉపయోగింతురు. నెట్‌వర్క్ నుండి వచ్చు విలువలు, నెట్‌వర్క్ యొక్క స్థితి (Node ప్లేస్‌మెంట్, ఇప్పటికే ఉన్న లింకులు) మరియు సంఘటనలు (డేటా ట్రాన్స్‌మిషన్లు), లింక్ వైఫల్యాలు మొదలగునవి తీర్మానించును.

సిమ్యులేషన్స్ ముఖ్యమైన అవుట్‌పుట్ ట్రేస్ ఫైల్స్ అగును. ట్రేస్ ఫైల్స్ అనుకరణలో (సిమ్యులేషన్) లో ప్రతి సంఘటనను డాక్యుమెంట్ చేయగలదు. దీని ద్వారా నెట్‌వర్క్ కార్యములను పరీక్ష చేయవచ్చును.

NS2 అనునది నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేషన్ వర్షన్ 2 యొక్క సంక్షిప్తీకరణ అగును. ఇది సాధారణంగా నెట్‌వర్క్ కమ్యూనికేషన్ మరియు గణన యంత్రములో ఈవెంట్ (ఘటన) ఆధారిత ఓపెన్‌సోర్స్ సిమ్యులేటర్ లో అన్వేషణ కోసం స్పష్టంగా పరిగణించబడిన ఒక రకమైన నెట్‌వర్క్ అగును.

NS2 ను రూపొందించడానికి మరియు అమలు చేయడానికి OTCL మరియు C++ లు ఉపయోగపడుతుంది. NS2 విండోస్ మరియు లైనక్స్ ప్లాట్‌ఫారమ్ (platforms) లో పని చేయబడునవి. ఇది వైర్డ్ లేదా వైర్లెస్ నెట్‌వర్క్‌కు మద్దతు ఇస్తుంది. ఇది కమాండ్ లైన్ ఇంటర్ ఫేస్‌ను, యూజర్ ఇంటర్ ఫేస్‌గా ఉపయోగిస్తాయి. సూపర్ సిమ్యూలేషన్ డిజైన్‌తో కూడిన స్వచ్ఛమైన ఘటన ఆధారిత సాఫ్ట్‌వేర్ సాధనం (పరికరం) API అగును. ఇందులో ఉన్న చాలా రకముల మాదిరి ద్వారా వినియోగదారులకు కావలసిన అవుట్‌పుట్‌ను సులభముగా పొందవచ్చును.

14.3 ఓపెన్ NMS (Open NMS)

ఓపెన్ NMS (నెట్‌వర్క్ మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టమ్) అనునది ఉచిత మరియు ఓపెన్ సోర్స్ వసతితో అమలుకు వచ్చిన ప్రారంభ కాలపు పర్యవేక్షణ మరియు నిర్వహణ అమరికను కలిగిన తరమైన నెట్‌వర్క్ అగును. ఇది పలు వినియోగదారులు, డెవలపర్లు మరియు ఓపెన్ NMS గ్రూపుచే

12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 194 30-03-2023 13:53:26

స్థాపించబడి, పర్యవేక్షణ చేయబడుతుంది. ఈ గ్రూపు సాఫ్ట్‌వేర్‌కు సంబంధించిన సేవలు, శిక్షణ మరియు సహాయములను అందించును. ఓపెన్ NMS యొక్క లక్ష్యము FCAPS యొక్క ((Fault తప్పు) ఆకృతీకరణ, (configuration) అకౌంటింగ్ (accounting), పనితీరు (performance), భద్రత (security)) అన్ని వసతులను కల్పించును. ప్రస్తుతము తప్పు (Fault) మరియు పనితీరునకు ప్రాముఖ్యత ఇవ్వబడును.

ఇది వేలాది కంప్యూటర్లను ఒక సర్వర్ నుండి కలిపి అలాగే అపరిమిత పరికరాలను (కంప్యూటర్లను) సంధించి పలు సేవలను అందించే ఉద్దేశమును కలిగి ఉంటుంది. ఓపెన్ NMS లో ఉన్న డిస్కవరీ ఇంజిన్ కొనసాగడానికి వినియోగదారుని కోడ్స్ ఏదియూ లేకుండా తనకు తానుగా నెట్‌వర్క్‌ను కట్టుబాటు చేయును. ఇది జావా భాషలో వ్రాయబడి GNU క్రింద జారీ చేయబడుతుంది.

ఓపెన్ NMS, ఓపెన్ సోర్స్ వసతితో అమలుకు వచ్చిన ప్రపంచపు మొదటి నెట్‌వర్క్ మానిటర్ మరియు పరీక్షించు సాఫ్ట్‌వేర్ అగును. ఇందులో Meridian మరియు Horizon అను రెండు రకములు గలవు. మనము సామర్థ్యం మరియు దీర్ఘకాలిక సేవ కావలసినట్లయితే Meridian రకమును ఎన్నుకొనవచ్చును. ఇది సంస్థ మరియు వ్యాపార సంస్థకు తగినది. Horizon నకు నూతన ఆవిష్కరణలు తరచుగా అవసరమగు IT పర్యావరణ వ్యవస్థ మరియు నూతన సాంకేతిక పర్యవేక్షణకు ఉత్తమమైనది. 1999వ సం॥లో ఓపన్ NMS విడుదల చేయబడింది.

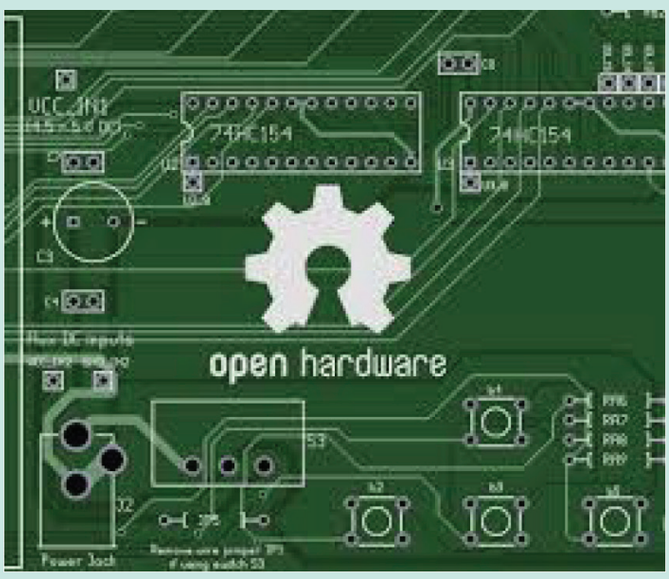
2004వ సం॥ము ఓపన్ NMS గ్రూప్ సృష్టించబడినది ఇది 'జావా స్క్రిప్ట్'లో అన్ని వేదికలపై (platforms) పనిచేయును. ఇది ఈవెంట్ మేనేజిమెంట్ & నోటిఫికేషన్, డిస్కవరీ అండ్ ప్రొవిజనింగ్, సర్వీస్ మానిటరింగ్ అండ్ డేటా కలెక్షన్‌లను అందించును. ఇది అత్యున్నత ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌గా పలు అవార్డులను గెలుచుకొంది.

14.4 ఓపన్ సోర్స్ హార్డ్‌వేర్ (Open Source Hardware)

అభివృద్ధి చెందుతున్న ఈ కాలంలో ప్రపంచ పోటీ మరియు సైబర్ నేరాలు పెరుగుతున్నాయి. వ్యక్తిగతంగా/సంస్థ ఉపయోగించే పరికరములలో ప్రత్యర్థుల సంస్థచే ఉంచబడిన గూఢాచారి హార్డ్‌వేర్ ఉండవచ్చు. ఓపెన్ సోర్స్ హార్డ్‌వేర్ టెక్నాలజీ ఈ సమస్యలకు సాధనంగా ఉంటుంది. ఈ పద్ధతిలో మనకు పరికర భాగాలు మరియు దాని సర్క్యూట్ చిత్రం లభిస్తుంది. కావున మనం పనికిరాని భాగాలు ఏవేని ఉన్నట్లయితే దానిని కనుగొని తొలగించవచ్చును.

ఓపన్ సోర్స్ హార్డ్‌వేర్

- రీమిక్స్
- రీమేక్
- పునర్నిర్మాణము
- పున:పంపిణి
- పున:విక్రయం
- అధ్యయనం మరియు అభ్యసనం



12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 195 30-03-2023 13:53:27

గుర్తుంచుకోవలసినవి (POINTS TO REMEMBER)

- వినియోగదారులు లేదా ఇతర డెవలపర్లు సముచితంగా కనిపించేటప్పుడు సోర్స్‌కోడ్‌ను ఉపయోగించుటకు లేదా సంస్కరణ కోసం అందుబాటులో ఉంచబడిన కొన్ని ప్రోగ్రామ్‌లను ఈ ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ సూచిస్తుంది.
- సిమ్యులేటర్‌లలో, కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ సాధారణంగా పరికరాలు, ట్రాఫిక్ మొదలైనవాటితో ప్రదర్శించబడుతుంది మరియు దాని పనితీరు పరీక్షించబడుతుంది
- సిమ్యులేటర్‌లో ట్రేస్‌ఫైల్స్ ముఖ్యమైన అవుట్‌పుట్ అగును. ట్రేస్ ఫైల్స్ సిమ్యులేటర్ (అనుకరణ)లో జరిగిన ప్రతి సంఘటనను డాక్యుమెంట్ చేయగలవు.
- NS2 లో OTcl మరియు C++ అను రెండు భాషలు ఉపయోగించబడుతుంది.
- ఇందులో OTcl మరియు C++లను కలుపుటకు (సంధించుటకు) TclCL ఉపయోగపడును.
- ఓపెన్ NMS ఒక ఉచిత మరియు ఓపెన్ సోర్స్ ఇన్సియేటివ్ గ్రేడ్ నెట్‌వర్క్ పర్యవేక్షణ మరియు నెట్‌వర్క్ నిర్వహణ తలము అగును.
- నెట్‌వర్క్ పర్యవేక్షణ సాఫ్ట్‌వేర్‌లో తెలియజేసిన విషయాలు (నోటిఫికేషన్లు) వినియోగదారుడు మరియు నిర్వాహకుని లోపములను తెలుసుకొనుటకు సహాయపడుతుంది.

పదకోశం (GLOSSARY)

NS2	నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేషన్ ముద్రణ 2
OpenNMS	మొదటి ఓపెన్ సోర్స్ నెట్‌వర్క్ మేనేజ్‌మెంట్ సాఫ్ట్‌వేర్
Trace File	ఒక డాక్యుమెంట్ ఫైల్, ప్రతి సంఘటనను అనుకరణలు (సిమ్యులేటర్) లో జరుగుతుంది.
OTCL	ఆబ్జెక్ట్– ఓరియెంటెడ్ టూల్ కమాండ్ లాంగ్వేజ్.
FCAPS	తప్పు, కాన్ఫిగరేషన్, అకౌంటింగ్, పనితీరు, భద్రత
GNU - GPL	గ్నూ – జనరల్ పబ్లిక్ లైసెన్స్
SSFNet	స్కేలబుల్ సిమ్యులేషన్ ఫ్రేమ్ వర్క్ నెట్ మోడల్స్.
API	అప్లికేషన్ ప్రోగ్రామ్ ఇంటర్ ఫేస్
SOURCE CODE	సాఫ్ట్‌వేర్ ఎలా పని చేయాలో నిర్ణయించే సూచనల సమితి
BOSS	భారత్ ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ సొల్యూషన్స్.
C-DAC	సెంటర్ ఫర్ డెవలప్‌మెంట్ ఆఫ్ అడ్వాన్స్‌డ్ కంప్యూటింగ్.
FOSS	ఉచిత ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్

12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 196 30-03-2023 13:53:27

మూల్యాంకనము

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. సాఫ్ట్‌వేర్ యొక్క సోర్స్ కోడ్‌ను ప్రజలు ఉచితంగా మార్చినట్లయితే దానిని ---------- అంటారు.

   అ) ఫ్రీవేర్ (ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్)

   ఆ) ఫర్మ్ వేర్

   ఇ) ఓపెన్ సోర్స్

   ఈ) పబ్లిక్ సోర్స్

2. క్రింది వాటిలో ఏది సాఫ్ట్‌వేర్ ప్రోగ్రామ్ పని తీరును ప్రతిబింబిస్తుంది.

   అ) నెట్‌వర్క్ సాఫ్ట్‌వేర్

   ఆ) నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేషన్

   ఇ) నెట్‌వర్క్ పరీక్ష

   ఈ) నెట్‌వర్క్ కాలిక్యులేటర్.

3. క్రింది వాటిలో దేనిని సిమ్యులేటర్ ప్రతి సంఘటనను డాక్యుమెంట్ చేయుటకు మరియు పరీక్ష కోసం ఉపయోగిస్తారు?

   అ) వల పరీక్ష

   ఆ) వల సాఫ్ట్‌వేర్

   ఇ) ట్రేస్ ఫైల్

   ఈ) వల డాక్యుమెంట్

4. నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేటర్‌కు ఉదాహరణ ఏది?

   అ) సిమ్యులేటర్

   ఆ) టి.సి.ఎల్

   ఇ) Ns2

   ఈ) C++

5. సరియైన జతను ఎన్నుకొనుము. NS2 ను నిర్మించడాన్ని ఉపయోగపడు సరియైన జతను ఎంచుకోండి.

   అ) యునిక్స్ & టి.సి.ఎల్

   ఆ) యునిక్స్ & a. C++

   ఇ) C++ & OTcl

   ఈ) సి ++ & NS2

6. క్రింది వాటిలో ఏది నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేషన్ సాఫ్ట్‌వేర్ కాదు.

   అ) Ns2

   ఆ) OPNET

   ఇ) SSFNet

   ఈ) C++

7. క్రింది వాటిలో ఓపెన్ సోర్స్ నెట్‌వర్క్‌కు పర్యవేక్షణ సాఫ్ట్‌వేర్ ఏది?

   అ) C++

   ఆ) OPNET

   ఇ) ఓపెన్ NMS

   ఈ) OMNet++

8. ఓపెన్ NMS ---------- సంవత్సరంలో విడుదల అయ్యింది.

   అ) 1999 ఆ) 2000

   ఇ) 2003 ఈ) 2004

12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 197 30-03-2023 13:53:27

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ అంటే ఏమిటి?
2. నెట్‌వర్క్ సిమ్యులేటర్ అంటే ఏమిటి?
3. ట్రేస్ ఫైల్ అంటే ఏమిటి?
4. NS2 గూర్చి క్లుప్తముగా వ్రాయుము.
5. ఓపెన్ NMS గూర్చి క్లుప్తముగా వ్రాయుము.

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఓపెన్ సోర్స్ నెట్‌వర్క్ సాఫ్ట్‌వేర్ యొక్క ఉపయోగాలు వివరించుము.
2. ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్‌ను గురించి వివరించండి.
3. ప్రాముఖ్యమైన ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లను జాబితా చేయండి.
4. ఓపెన్ సోర్స్ హార్డ్‌వేర్ గురించి ఒక జ్ఞాపికను వ్రాయుము.
5. ఓపెన్ సోర్స్‌కు సంబంధించిన ఆర్గనైజేషన్స్ రకాలను వివరించుము.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. యాజమాన్య మరియు ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లకు మధ్య గల తేడాలను (భేదాలను) వివరించుము.
2. ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ యొక్క ప్రయోజనాలను వివరించుము.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

1 ఈ అధ్యాయములో తెలియజేయని ఓపెన్ సోర్స్ సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు ఉచిత సాఫ్ట్‌వేర్ పేర్లు పేర్కొనండి.
2. ఖాతాలకు సంబంధించిన సాఫ్ట్‌వేర్‌ను పేర్కొనండి.
3. ఓపెన్ సోర్స్ రూపొందించడం మరియు భద్రపరిచే కంపెనీలను తెలియజేయండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 14_Telugu.indd 198 30-03-2023 13:53:27



15
అధ్యాయము

E-వాణిజ్యం
E-Commerce

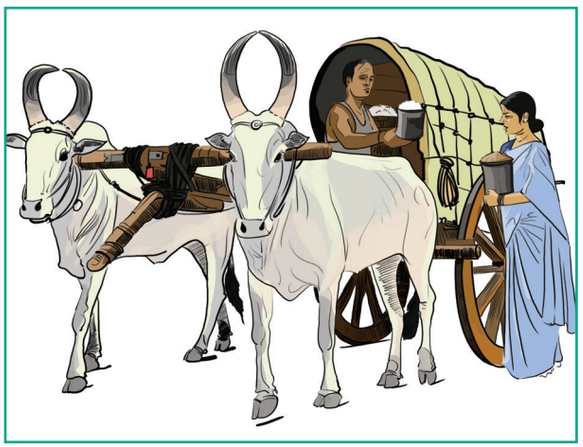
అభ్యసన లక్ష్యాలు

- E-వాణిజ్య భావనను నేర్చుకోవడం.
- E-వాణిజ్యం యొక్క సంక్షిప్త చరిత్రను తెలుసుకోవడం.
- వివిధ రకాల E-వాణిజ్య వ్యాపార నమూనాలు మరియు ఆదాయ నమూనాలను విశ్లేషించడం.
- E-వాణిజ్యం మరియు సాంప్రదాయ వాణిజ్యం మధ్య తేడాను గుర్తించడం.
- E-వాణిజ్యం యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలను అర్థం చేసుకోవడం.

15.1 E-వాణిజ్యం పరిచయం (Introduction to E-Commerce)

"జ్ఞానులు అన్నింటిని కలిగి వుంటారు". ఆవిష్కరణను త్వరగా గుర్తించి, అవలంభించే, ఎవరైనా విజయవంతమవుతారు. వాణిజ్యం ఎల్లప్పుడూ ఆవిష్కరణల నుండి లభిస్తుంది. విజయవంతమైన వ్యాపారాలు అభివృద్ధి చెందుతున్న క్రొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానంలో అవకాశాలను త్వరగా గుర్తిస్తాయి. మరియు వారి వాణిజ్య సామర్థ్యాలను విస్తరింపజేస్తాయి.

వినియోగదారుడు మార్కెట్‌కు వెళ్ళి, వివిధ రకాల ఉత్పత్తులను తనిఖీ చేసి, అవసరమైన వాటిని ఎంచుకోవడం, వాటిని కొనుగోలు చేయడం, ఆపై నిర్ధిష్ట మొత్తాన్ని చెల్లించడం సాంప్రదాయ వాణిజ్యం. అయితే ఇటీవల కాలంలో సరకులను కొనడం, అమ్మడం మరియు సేవలు నూతన సాంకేతిక ఆవిష్కరణలతో ముందుకు వచ్చాయి. రాబోవు కాలంలో వాణిజ్య కార్యకలాపాలైన సరకులను కొనడం మరియు అమ్మడం వంటివి వ్యాపారి మరియు వినియోగదారుని మధ్య మరచిపోబడుతుంది.



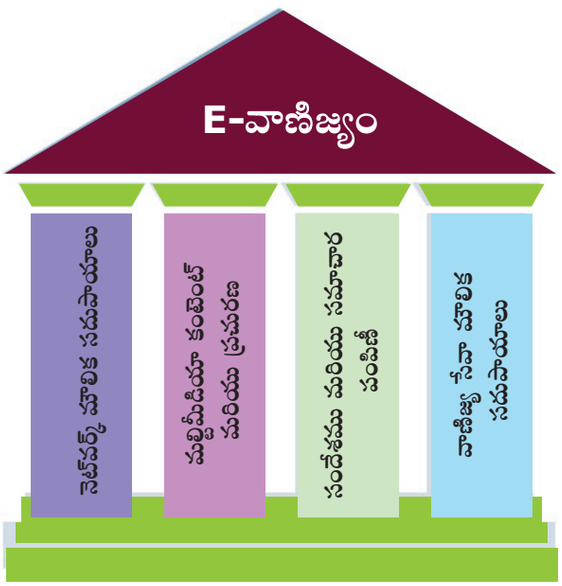
పటము 15.1 సాంప్రదాయక సరకుల మార్పిడి వ్యవస్థ

సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మరియు అంతర్జాలం యొక్క విస్తారమైన వాడకం వలన జీవన విధానం మారిపోయింది మరియు ఇది వాణిజ్య వ్యాపారం జరిగే విధానాన్ని సవరించింది. పటము 15.1ని చూడండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 199 30-03-2023 14:39:21

1996లో IBM ఇ-బిజినెస్ అనే పదాన్ని పరిచయం చేసింది. కామర్స్ కంటే బిజినెస్ విస్తృతంగా ఉన్నందున, ఇ-కామర్స్ అనేది ఇ-బిజినెస్ యొక్క ఉపసమితి. ఇ-కామర్స్ అనేది ఇంటర్నెట్ ద్వారా జరిగే వాణిజ్య లావాదేవీ, అయితే ఇ-బిజినెస్ పూర్తిగా ముడిపదార్థాల సేకరణ, మార్కెటింగ్, ఫైనాన్స్, తయారీ, అమ్మకం మరియు సంధి వంటి కార్యకలాపాల కొరకు ఇంటర్నెట్‌పై ఆధారపడి ఉంటుంది.

ఇంటర్నెట్ ఇ-బిజినెస్‌ను ఉపయోగించి ద్రవ్య లావాదేవీలతో ఇ-కామర్స్ పరిమితమైతే ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్ (ఇంటర్నెట్, ఇంట్రానెట్, నెట్‌వర్క్, ఎక్స్‌ట్రానెట్ వంటివి) మల్టిమీడియా కంటెంట్ మరియు నెట్‌వర్క్ పబ్లిషింగ్ ఇన్‌ఫ్రాస్ట్రక్చర్స్ (HTML, ఆన్‌లైన్ మార్కెటింగ్ వంటివి) మెసేజింగ్ మరియు ఇన్‌ఫర్‌మేషన్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మౌలిక సదుపాయాలు (EDI, e-mail, http, కంప్యూటరీకరించిన ఇన్వెంటరి మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టమ్స్ వంటివి) మరియు ఇతర సాధారణ వ్యాపార సేవా మౌలిక సదుపాయాలు (ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపుల గేట్‌వేలు, గ్లోబలైజ్ సప్లైచైన్ మేనేజ్‌మెంట్ (SCM) ఆన్‌లైన్ లావాదేవి ప్రాససింగ్ వంటివి) పటము 15.2ను చూడుము.



పటము 15.2 E-వాణిజ్యం యొక్క బిల్డింగ్ బ్లాక్

ఒక సంస్థ E-బిజినెస్ కలిగి ఉండాలంటే:

- ఇది ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఎలక్ట్రానిక్ వ్యాపారాన్ని నిర్వహించే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండాలి.
- ఇది ఇంటర్నెట్ ద్వారా చెల్లింపు లావాదేవీలను నిర్వహించాలి మరియు ఇంటర్నెట్ ద్వారా సేవలను అందించాలి.
- ఇది ఉత్పత్తులను విక్రయించడానికి ఒక వేదికను కలిగివుండాలి.

E-వాణిజ్యం (E-Commerce)

E-వాణిజ్యం ప్రస్తుతం ఇంటర్నెట్ యుగంలో ముఖ్యమైన అంశాలలో ఒకటి. E-మెయిల్, E-బుక్ వంటి పదాలలో 'e' ('e' అంటే ఎలక్ట్రానిక్) వాణిజ్యం మరియు ఇంటర్నెట్ రెండూ కలిసి E-వాణిజ్యం అవుతుంది. ఇది వినియోగదారులకు సమయం లేదా దూరానికి అడ్డంకులు లేకుండా వస్తువులు మరియు సేవలను మార్పిడి చేసుకోవడానికి అనుమతిస్తుంది. ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం గత కొన్ని సంవత్సరాలలో వేగంగా విస్తరించింది. మరియు వేగవంతమవుతుందని అంచనా.

> కంప్యూటర్ ద్వారా సేవలు లేదా సమాచారాన్ని కొనుగోలు చేసే లేదా ఉత్పత్తులు, నెట్‌వర్క్‌లను విక్రయించే ప్రక్రియగా E-వాణిజ్యాన్ని వర్ణించవచ్చు.

ఇది వినియోగదారుని ఆధారిత రీటేల్ సైట్ లేదా వేలం సైట్ లేదా పెద్ద వ్యాపార సంస్థల మధ్య వ్యాపారం కావచ్చు. వస్తువు ల్యాప్‌టాప్ లేదా మణికట్టు గడియారం కావచ్చు లేదా ఇది ఆపరేటింగ్ సిస్టమ్ లేదా సాధారణ బ్రౌసర్ ప్లగ్‌ఇన్ కావచ్చు.

స్పష్టమైన ఉత్పత్తులు (Tangibles products) ముద్రిత పుస్తకాలు, సిడిలు మరియు డివిడిల దీపం మొదలైనవి కావచ్చు. అస్పష్టమైన ఉత్పత్తులు (Intangible products) డిజిటల్ ఫైల్స్‌లాగా ఉండవచ్చు. డౌన్‌లోడ్ చేసిన వీడియోగేమ్స్, సినిమాలోని భౌతికంగా తాకలేనటువంటి మ్యూజిక్ ఫైల్స్ కావచ్చు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 200 30-03-2023 14:39:21



పటము 15.3 స్పష్టమైన మరియు అస్పష్టమైన వస్తువులు

15.2 ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క పరిణామం (The Evolution of Electronic Commerce)

E-వాణిజ్యం పూర్తిగా క్రొత్తరకం వాణిజ్యం కాదు. E-కామర్స్ యొక్క పుట్టుక కొన్ని దశాబ్దాల క్రితం ప్రారంభమై విపరీతంగా పెరుగుతోంది. ఇది మొదట ప్రైవేట్ నెట్‌వర్క్‌లలో 1970లో ఉద్భవించింది. ఎలక్ట్రానిక్ డేటా ఇంటర్‌ఛేంజీలు మరియు టెలిషాపింగ్ కలిసి E-వాణిజ్యానికి మార్గం సుగమం చేసింది.

ఆధునిక E-కామర్స్ చరిత్ర ఇంటర్నెట్ చరిత్రతో దగ్గరగా వక్రీకృతమైంది. వాణిజ్య ఉపయోగం కోసం ఇంటర్నెట్ తెరిచినప్పుడు E-కామర్స్ నిజంగా సాధ్యమైంది. 1991లో నేషనల్ సైన్స్ ఫౌండేషన్ ప్రజలకు ఇంటర్నెట్ తెరిచినప్పుడు ఆన్‌లైన్ షాపింగ్ పెరగడం ప్రారంభమైంది. అప్పటి నుండి వ్యాపారాలు వెబ్‌సైట్‌లకు చేరుకొన్నాయి.

ఇంటర్నెట్ సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మరియు విస్తృతంగా అభివృద్ధి చెందిన గ్లోబల్ ఇంటర్నెట్ కమ్యూనిటీతో పెద్ద సంఖ్యలో Dotcoms, FinTech మరియు Internet Startups కనిపించాయి మరియు ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క బలమైన పునాది కొనసాగుతోంది.

ఇంటర్నెట్ పెద్ద సంస్థలకు మాత్రమే కాకుండా, ఇ-వాణిజ్యం యొక్క చిన్న మరియు మధ్య తరహా సంస్థలకు (SMEs) స్థిరమైన ఎంట్రీ పాయింట్‌ను కూడా అందించింది. నేడు E-వాణిజ్యం ఇకపై పెద్ద సంస్థలు లేదా ప్రైవేట్ నెట్‌వర్క్‌ల ప్రత్యేక డొమైన్ కాదు.

E-వాణిజ్యం కొన్ని దశాబ్దాల క్రితం ఉద్భవించినప్పటికీ, ఇది ఇటీవల గణనీయమైన వృద్ధిని సాధించింది. ఎందుకంటే విద్యావేత్తలు మరియు పెద్ద సంస్థల సహాయక కమ్యూనికేషన్ మాధ్యమం నుండి ఇంటర్నెట్ ప్రధాన స్రవంతి సమాజంలోని అన్ని ప్రాంతాలకు విస్తరించి ఉన్న ఒక కమ్యూనికేషన్ మాధ్యమంగా మారింది. ఇంటర్నెట్ పర్సనల్ కంప్యూటర్లు మరియు ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థల వాణిజ్యీకరణతో కలిసి E-కామర్స్ వృద్ధి చెందింది.

E-కామర్స్ యొక్క పెరుగుదల సామాజిక సాంకేతిక మార్పులకు కూడా సంబంధించినది. మాధ్యమం లోతుగా పాతుకుపోయే కొద్ది వినియోగదారులు ఎక్కువ సంఖ్యలో దానివైపు ఆకర్షితులు అవుతారు. వినియోగదారుల పెరుగుదల మార్కెట్‌లను పెంచుతుంది. మార్కెట్‌లు విస్తరిస్తున్న కొద్దీ మరిన్ని వ్యాపార సంస్థలు ఆకర్షితమౌతాయి. ఎక్కువ వ్యాపారాలు పోగు చేస్తాయి. పోటీ ఆవిష్కరణకు దారితీస్తుంది; ఆవిష్కరణ సాంకేతిక పరిజ్ఞాన అభివృద్ధిని నడిపిస్తుంది; టెక్నాలజీ ఇ-కామర్స్ వృద్ధిని సులభతరం చేస్తుంది. పటము 15.4 చూడుము.

మీకు తెలుసా?

1979లో మైఖేల్ ఆల్డ్రిచ్, ఒక ఆంగ్ల వ్యవస్థాపకుడు, వినియోగదారులు మరియు వ్యాపారుల మధ్య లేదా వ్యాపారాల మధ్య ఆన్‌లైన్ లావాదేవీల ప్రాసెసింగ్‌ను ప్రారంభించే ఒక సాంకేతికతను ప్రతిపాదించాడు. తరువాత దీనిని ఇ-కామర్స్ అని పిలిచేవారు. 1980లో టెలివిజన్, కంప్యూటర్ మరియు టెలికాం నెట్‌వర్కింగ్ టెక్నాలజీల కలయిక అయిన టెలిపుటర్ అనే బహుళ-ప్రయోజన గృహ ఇన్ఫోటైన్‌మెంట్ పరికరాన్ని కనుగొన్నాడు.



12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 201 30-03-2023 14:39:22



పటము 15.4 E-వాణిజ్యం యొక్క కాలమాన పట్టిక

మీకు తెలుసా? ఆగష్టు 11, 1994లో మధ్యాహ్నం నాటికి, ఫిలడెల్ఫియా (U.S.A) కి చెందిన ఫిల్ బ్రాండెన్‌బెర్గర్, కోహ్న్ ఆఫ్ నాషువా (U.S.A) నుండి మ్యూజిక్ సిడి (స్టింగ్ యొక్క "టెన్ సమ్మనర్స్ టేల్స్")ను కొనుగోలు చేశాడు మరియు తన క్రెడిట్‌కార్డును ఉపయోగించి $12.48 మరియు షిప్పింగ్ ఛార్జీలను ఆన్‌లైన్ ద్వారా చెల్లించాడు. ఇది మొట్టమొదటి నిజమైన ఇ–కామర్స్ లావాదేవీగా గుర్తించబడింది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 202 30-03-2023 14:39:22

15.3 E-వాణిజ్యం యొక్క వృద్ధి మరియు అభివృద్ధి (The Development and Growth of Electronic Commerce)

ఆర్థికవేత్తలు, పారిశ్రామికవిప్లవంలో సంభవించిన నాలుగు విభిన్న దశలను వివరిస్తారు. ప్రతి దశలో విభిన్న వ్యాపార వ్యూహాలు విజయవంతమయ్యాయి. ఇంటర్నెట్ తీసుకువచ్చిన వాణిజ్య సమాచార విప్లవం ప్రతి దశ వరుసలోను వివరించవచ్చును.

- **ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క మొదటి దశ 1995-2003: (The First Wave of Electronic Commerce: 1995 -2003)**

మొదటి దశ యొక్క డాట్‌కామ్ కంపెనీలు ఎక్కువగా అమెరికన్ కంపెనీలకు చెందినవి. అందువలన వారి వెబ్‌సైట్‌లు ఆంగ్లంలో మాత్రమే ఉన్నాయి. డాట్‌కామ్ బబుల్ మొదటి దశ కంపెనీలకు భారీ పెట్టుబడులను ఆకర్షించింది.

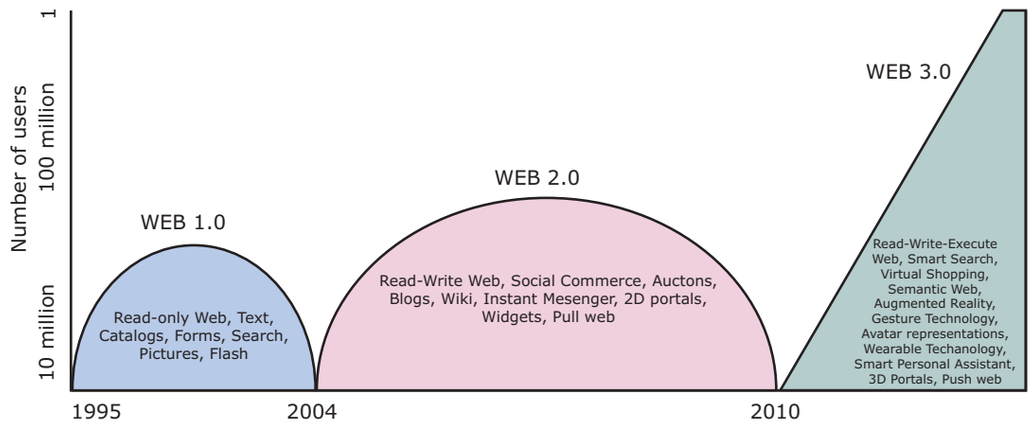
ఇంటర్నెట్ కేవలం వెబ్ (వెబ్ 1.0)ను చదవడానికి మాత్రమే ఉద్దేశించబడినది. మరియు నెట్‌వర్క్ టెక్నాలజీ ప్రారంభ దశలో ఉన్నందున, bandwidth మరియు network భద్రత చాలా తక్కువగా ఉంది. EDI మరియు నిర్మాణాత్మక ఇ-మెయిల్ మాత్రమే వ్యాపారాల మధ్య సమాచార మార్పిడి రీతిలో ఉన్నాయి. కానీ మొదటి దశ కంపెనీలు first-move ప్రయోజనాన్ని ఆస్వాదించాయి మరియు వినియోగదారులకు ఎంపిక లేకుండా పోయింది.

- ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క రెండవ దశ : 2004 – 2009 **(The Second Wave of Electronic Commerce: 2004 – 2009)**

Dotcom విస్తరణ తరువాత ఇ-వాణిజ్యం యొక్క పునర్జన్మ ఈ రెండవ దశ. రెండవ దశను global దశగా పరిగణిస్తారు. అమ్మకందారులు అనేక దేశాలలో మరియు అనేక భాషలలో వ్యాపారం చేస్తున్నారు. భాషా అనువాదం మరియు కరెన్సీ మార్పిడి రెండవ దశ వెబ్‌సైట్‌లలో కేంద్రీకరించబడినది. రెండవ దశ కంపెనీలు తమ సొంత అంతర్గత నిధులను ఉపయోగించాయి మరియు క్రమంగా వారి ఇ-వాణిజ్య అవకాశాలను విస్తరించాయి. ఫలితంగా ఇ-వాణిజ్య వృద్ధి నెమ్మదిగా మరియు స్థిరంగా ఉంది. నెట్‌వర్క్ టెక్నాలజీస్ మరియు ఇంటరాక్టివ్ వెబ్ (web 2.0, సోషియల్ మీడియా యొక్క కాలం) యొక్క వేగవంతమైన అభివృద్ధి వినియోగదారుల కొనుగోలుకు ఎక్కువ ఎంపికలను ఇచ్చింది. పెరిగిన వెబ్ వినియోగదారులు రెండవ దశలో ఇ-వాణిజ్య కంపెనీలను (ఎక్కువగా B2C కంపెనీలు) పోషించారు.

- ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క మూడవ దశ: 2010-ప్రస్తుతం **(The Third Wave of Electronic Commerce: 2010 – Present)**

ప్రస్తుతం మూడవ దశను మొబైల్ టెక్నాలజీస్ తీసుకువచ్చాయి. ఇది మొబైల్ టెక్నాలజీల ద్వారా రియల్‌టైమ్ మరియు ఆన్ డిమాండ్ లావాదేవీల కొరకు వినియోగదారులను కలుపుతుంది. వెబ్ 3.0 అనే పదం భవిష్యత్ ఇంటర్నెట్ యొక్క వివిధ లక్షణాలను సంగ్రహిస్తుంది. ఇందులో కృత్రిమ మేధస్సు, సెమాంటిక్ వెబ్, జెనెరిక్ డేటాబేస్ మొదలగునవి ఉన్నాయి.



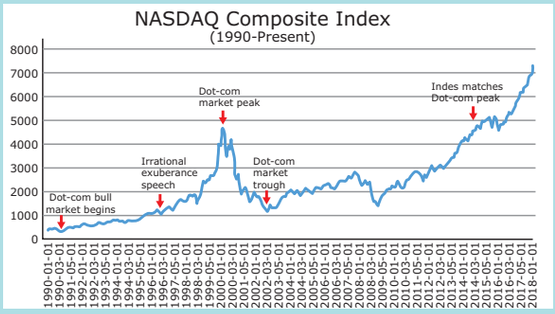
పటము 15.5 ఇ-వాణిజ్యం యొక్క పరిణామము

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 203 30-03-2023 14:39:22

డాట్‌కామ్ బబుల్

డాట్‌కామ్ బబుల్ అనునది 1995 మరియు 2000ల మధ్య సంభవించిన ఆర్థిక వ్యవస్థ యొక్క చారిత్రాత్మక అభివృద్ధి (అధికంగా ఊహించబడినది). ఇది ఇంటర్నెట్ వాడకం మరియు అనుసరణలో కూడా విపరీతంగా వృద్ధి చెందిన కాలం అగును.

1995 చివరలో ఇంటర్నెట్ ఆధారిత సంస్థలలో US equity పెట్టుబడులలో విపరీతమైన అభివృద్ధి జరిగింది. డాట్‌కామ్ బబుల్ సమయంలో, US స్టాక్‌మార్కెట్ యొక్క NASDAQ మిశ్రమ సూచిక 1000 పాయింట్ల నుండి 5000 పాయింట్లకు పైగా పెరగడంతో ఈక్విటీ మార్కెట్ల విలువ విపరీతంగా పెరిగింది.



డాట్‌కామ్ బర్స్ట్ Dotcom Burst

నాస్‌డాక్ – కాంపోజిట్ స్టాక్ మార్కెట్ సూచీ 5046.86 నుండి 1114.11కు పడిపోయింది. ఇది అపఖ్యాతి పాలైనది, దీనిని డాట్‌కామ్ క్రాష్ లేదా డాట్‌కామ్ బర్స్ట్ (Dotcom Crash or Dotcom Burst అంటారు. ఇది మార్చి 11, 2000న ప్రారంభమైంది మరియు అక్టోబరు 9, 2002 వరకు కొనసాగింది. Crash సమయంలో Pets.com వంటి వేలాది ఆన్‌లైన్ షాపింగ్ కంపెనీలు విఫలమయ్యాయి మరియు మూసివేయబడ్డాయి. Cisco వంటి కొన్ని కంపెనీలు తమ వాణిజ్య పెట్టుబడులలో ఎక్కువ భాగాన్ని కోల్పోయాయి. కానీ మనుగడ సాగించాయి మరియు అమేజాన్ వంటి కొన్ని కంపెనీలు విలువ క్షీణించినప్పటికీ త్వరగా కోలుకొన్నాయి.

15.4 E-వాణిజ్య బిజినెస్ మాదిరిల వర్గీకరణ (Classification of E-Commerce Business models)

వ్యాపార సంస్థలు, వినియోగదారులు మరియు ప్రభుత్వం (పరిపాలన) ఇ-వాణిజ్యంలో ప్రధాన భాగాలు. కొన్ని సార్లు ఉద్యోగులు (అనధికార కార్మికులు) కూడా ఈ వ్యవస్థలో మునిగిపోతారు. లావాదేవీలో పాల్గొన్న సంస్థల ఆధారంగా ఇ-వాణిజ్యం ఈ క్రింది విధంగా వర్గీకరించబడింది. ప్రభుత్వం ఒక సంస్థగా పోషించే నమూనాను ఇ-గవర్నెన్స్ అంటారు.

	BUSINESS	CONSUMER	GOVERNMENT
BUSINESS	B2B	B2C	B2G
CONSUMER	C2B	C2C	C2G
GOVERNMENT	G2B	G2C	G2G

పటము 15.6 E - వాణిజ్య బిజినెస్ మాదిరిలు

1. వ్యాపారం – వ్యాపారం (B2B)
   Business to Business (B2B)
2. వ్యాపారం – వినియోగదారులు (B2C)
   Business to Consumer (B2C)
3. వ్యాపారం – ప్రభుత్వం (B2G)
   Business to Government (B2G)
4. వినియోగదారులు – వ్యాపారం (C2B)
   Consumer to Business (C2B)
5. వినియోగదారులు – వినియోగదారులు (C2C)
   Consumer to Consumer (C2C)
6. వినియోగదారులు – ప్రభుత్వం (C2G)
   Consumer to Government (C2G)
7. ప్రభుత్వం – వ్యాపారం (G2B)
   Government to Business (G2B)
8. ప్రభుత్వం – వినియోగదారులు (G2C)
   Government to Consumer (G2C)
9. ప్రభుత్వం – ప్రభుత్వం (G2G)
   Government to Government (G2G)

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 204 30-03-2023 14:39:22

- **వ్యాపారం – వ్యాపారం (B2B) (Business to Business (B2B))**

B2B E–వాణిజ్యంలో, వాణిజ్య లావాదేవీలు వివిధ వ్యాపార సంస్థల మధ్య ఇంటర్నెట్ ద్వారా జరుగుతుంది. ఉదాహరణకు ఒక సైకిలు సంస్థ మరొక సంస్థ నుండి టైర్లు కొనుగోలు చేయవచ్చు. ఇతర మోడళ్ళతో పోల్చినప్పుడు B2B లావాదేవీలలో ప్రతి లావాదేవీకి విలువ ఎక్కువగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే పెద్ద మొత్తములో కొనుగోలు చేయడం వలన. కంపెనీ పెద్ద మొత్తములో కొనుగోళ్ళపై తగ్గింపు ధర ప్రయోజనాన్ని పొందవచ్చు. పటము 15.7 చూడుము.

Out-sourcing మరియు Off-shoring సాధారణంగా B2B E–వాణిజ్యముతో సంబంధం కలిగి ఉంటాయి.

- ఒక సంస్థ యొక్క పనిని మరొక కంపెనీ తీసుకుంటే, దానిని out-sourcing అని పిలుస్తారు.
- విదేశీ సంస్థకు అదే పనిని స్వదేశీ సంస్థ outsource చేస్తే, దానిని off-shoring అంటారు.



పటము 15.7 వ్యాపారం – వ్యాపారం (Business to Business)

- **వ్యాపారం – వినియోగదారులు (B2C) (Business to Consumer (B2C))**

B2C E-వాణిజ్యంలో వ్యాపార సంస్థలు మరియు వారి వినియోగదారుల మధ్య వాణిజ్య లావాదేవీలు జరుగుతాయి. ఇది ఇంటర్నెట్ ద్వారా కంపెనీలు మరియు తుది వినియోగదారుల మధ్య జరిగే ప్రత్యక్ష వాణిజ్యం అగును. B2C కంపెనీలు ఆన్‌లైన్ ద్వారా వినియోగదారులకు వస్తువులు, సమాచారం లేదా సేవలను మరింత వ్యక్తిగతీకరించిన (personalized) క్రియాశీలక వాతావరణములో విక్రయిస్తాయి. మరియు సాంప్రదాయ దుకాణాదారునికి నిజమైన పోటీదారుగా పరిగణించబడుతుంది. వినియోగదారులకు పుస్తకాలను విక్రయించే పుస్తక సంస్థ అనునది B2C లావాదేవీకి ఉదాహరణ అగును. ఈ విధానం వినియోగదారునికి ప్రయోజనం చేకూర్చడానికి ఉద్దేశించబడింది మరియు B2C ఇ–వాణిజ్య ఇంటర్నెట్ ద్వారా 'retail store' గా పనిచేస్తుందని చెప్పవచ్చు.



పటము 15.8 వ్యాపారం – వినియోగదారులు

- **వ్యాపారం – ప్రభుత్వం (B2G) (Business to Government (B2G))**

B2G అనేది వ్యాపార సంస్థలను సూచిస్తుంది. ఇది ఉత్పత్తులు, సేవలు లేదా సమాచారాన్ని ప్రభుత్వాలకు లేదా దాని పరిపాలనలకు విక్రయించే వ్యాపార సంస్థలను సూచిస్తుంది. మరోమాటలో చెప్పాలంటే ఒక సంస్థ తన వస్తువుల కొరకు ఇంటర్నెట్ ద్వారా ప్రభుత్వం చేసే సేవలను చెల్లించినప్పుడు దానిని B2G మోడల్ అంటారు. ఉదాహరణకు ప్రభుత్వం లేదా దాని పరిపాలన విద్యార్థుల కొరకు ల్యాప్‌టాప్‌లను కొనుగోలు చేయుట.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 205 30-03-2023 14:39:22



పటము 15.9 వ్యాపారం – ప్రభుత్వం

- **వినియోగదారులు – వ్యాపారం (C2B) (Consumer to Business (C2B))**

C2B E–వాణిజ్యం యొక్క ఒక రూపంగా వర్ణించవచ్చును. ఇక్కడ లావాదేవీ వినియోగదారులచే ఉద్భవించింది. వినియోగదారులు, నిర్ధిష్ట ధరను లేదా అవసరమైన వాటిని నిర్ణయించుకొని, సేవ లేదా వస్తువులను అడుగుతారు. C2B మోడల్‌ను రివర్స్ ఆక్షన్ (తిరుగు వేలం) మోడల్ అని కూడా అంటారు. ఇక్కడ వినియోగదారుడు ఒక సేవ లేదా ఉత్పత్తి కొరకు తన ధరను వేలం వేస్తాడు. అప్పుడు ఇ–వాణిజ్యం బిజినెస్ ఎంటిటి వినియోగదారుల యొక్క అవసరాన్ని సాధ్యమైనంత వరకు పూర్తి చేస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఒక ప్రయాణ వెబ్‌సైట్‌లో (eg.yatra.com) వినియోగదారుడు తన ప్రయాణ తేదీలను, తన మూలం మరియు అవసరమైన టిక్కెట్ల సంఖ్య మరియు హోటల్ పరిధిని పేర్కొనవచ్చును. వెబ్‌సైట్ అతని అవసరాలను ఉత్తమంగా తీర్చడానికొరకు వివిధ రకాల ఎంపికలను కనుగొనెను. ఈ వెబ్‌సైట్లు అనుబంధ లింకుల ప్రాయోజిత ప్రకటన ద్వారా లేదా ప్రతి బుకింగ్‌లో ఒక చిన్న కమిషన్ ద్వారా ఆదాయాన్ని పొందుతాయి. ఉదాహరణ Name-your-price వెబ్‌సైట్లు.



పటము 15.10 వినియోగదారులు – వ్యాపారం

- **వినియోగదారులు – వినియోగదారులు (C2C) (Consumer to Consumer (C2C))**

E–వాణిజ్యంలో వినియోగదారులు నుండి వినియోగదారులు (C2C) ఇంటర్నెట్ ద్వారా అనుసంధానించబడిన వినియోగదారులలో ఉత్పత్తులు లేదా సేవల వ్యాపారం కొరకు అవకాశాన్ని అందిస్తుంది. క్లుప్తంగా చెప్పాలంటే, ఇంటర్నెట్‌ను ఉపయోగించి ఇద్దరు వినియోగదారుల మధ్య ఏదైనా కొనుగోలు చేసి విక్రయించినప్పుడు దానిని C2C E–వాణిజ్యం అంటారు. ఇక్కడ వెబ్‌సైట్లు లావాదేవీని సులభతరం చేయడానికి ఒక వేదికగా పనిచేస్తాయి. వ్యక్తుల మధ్య లావాదేవీలకు మద్ధతు ఇవ్వడానికి ఎలక్ట్రానిక్ సాధనాలు మరియు ఇంటర్నెట్ మౌళిక సదుపాయాలు ఉపయోగించబడుతాయి. సాధారణంగా ఈ రకమైన ఇ–వాణిజ్యం వినియోగదారులు–వ్యాపారం–వినియోగదారులుగా (C2B2C) పనిచేస్తుంది. వినియోగదారుడు తగిన కస్టమర్ కొరకు ఒక వ్యాపారాన్ని సంప్రదిస్తాడు. చాలా వేలం వెబ్‌సైట్లు మరియు మ్యాట్రిమోనియల్ వెబ్‌సైట్లు ఈ పద్ధతిపై పనిచేస్తున్నాయి.

ఉదాహరణకు, తన ఆస్తిని విక్రయించాలనుకొనే వినియోగదారుడు వెబ్‌సైట్‌లో ఒక ప్రకటనను పోస్ట్ చేయవచ్చు (ఉదా॥:timesclassifieds.com). ఈ సైట్‌లో పోస్ట్ చేసిన ప్రకటనను, ఆస్తి కొనడానికి ఆసక్తి ఉన్న మరొక వ్యక్తి ఆస్తిని బ్రౌజ్ చేయవచ్చు. అందువల్ల, ఇద్దరు వినియోగదారులు మరొక వ్యాపారం యొక్క వెబ్‌సైట్ ద్వారా ఆస్తి అమ్మకం/కొనుగోలు కొరకు ఒకరితో ఒకరు సంప్రదించవచ్చు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 206 30-03-2023 14:39:23



పటము 15.11 వినియోగదారులు – వినియోగదారులు

- **వినియోగదారులు – ప్రభుత్వం (C2G) (Consumer to Government (C2G))**

ఇక్కడ పౌరులు వినియోగదారులుగాను, మరియు ప్రభుత్వం C2G E–వాణిజ్యంలో పాల్గొంటుంది. ఇక్కడ ఒక వ్యక్తిగత వినియోగదారుడు ప్రభుత్వంతో సంభాషిస్తాడు. C2G మోడళ్ళలో సాధారణంగా ఆదాయపు పన్ను లేదా గృహ పన్ను చెల్లింపులు, ధృవ పత్రాలు లేదా ఇతర పత్రాల జారీకి ఫీజులు ఉంటాయి. ఆన్‌లైన్‌లో లైసెన్స్ పునరుద్ధరణ కొరకు చెల్లించే వ్యక్తులు కూడా ఈ కోవలోకి వస్తారు.



పటము 15.12 వినియోగదారులు – ప్రభుత్వం

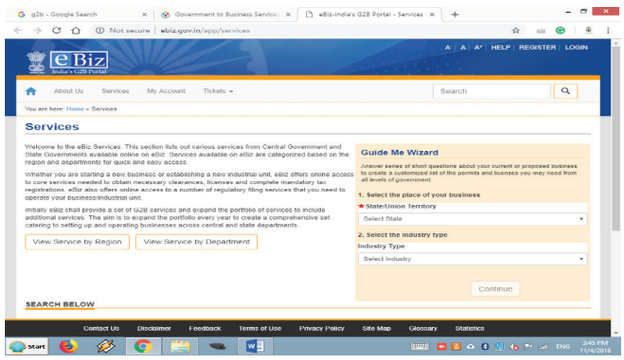
- **ప్రభుత్వం – వ్యాపారం (G2B) (Government to Business (G2B))**

G2B అనునది B2G కి దగ్గర సంబంధం కలిగి ఉంది. E–వాణిజ్యంలోని G2B ఒక వ్యాపార సమూహాను సూచిస్తుంది. ఇక్కడ ప్రభుత్వం, వ్యాపార సంస్థకు సేవలు లేదా సమాచారాన్ని అందిస్తుంది. ఇది రహదారి ప్రాజెక్టు కొరకు టేక్‌ఓవర్ బిడ్ వంటి అధికారిక ఆఫర్ కావచ్చు.



పటము 15.13 ప్రభుత్వం – వ్యాపారం

G2B అనునది e–గవర్నెన్స్ యొక్క ఒక భాగము అగును. వ్యాపార నియమాలు, క్రొత్త వ్యాపారాన్ని ప్రారంభించడానికి అవసరమైన వసతులు, అనుమతి మరియు దాని పోర్టల్‌లో ఇతర ప్రత్యేకతల గురించి ప్రభుత్వం సమాచారాన్ని అందిస్తుంది. G2B యొక్క లక్ష్యం వ్యాపారంపై భారాన్ని తగ్గించడం, సమాచారానికి ఒన్–స్టాప్–ఆక్సస్ (one-stop access) ఇవ్వడం ద్వారా ఆర్థిక వ్యవస్థను పెంచడం అగును. ఉదా॥ ebiz.gov.in



పటము 15.14 ebiz.gov.in

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 207 30-03-2023 14:39:23

- **ప్రభుత్వం– వినియోగదారులు (G2C) (Government to Consumer (G2C))**

ఇ–వాణిజ్యంలో G2C అనునది C2G కి చాలా దగ్గరి పోలిక కలిగి ఉంటుంది. ఇక్కడ ప్రభుత్వం తన పౌరులకు ఇంటర్నెట్ ద్వారా తన సేవలను మరియు సమాచారాన్ని పొందడానికి వేదికను అందిస్తుంది. సేవలు ఆన్‌లైన్ ద్వారా ధృవపత్రాల జారీ కావచ్చు. e.g. https://csc.gov.in/governmenttocitizen



పటము 15.15 ప్రభుత్వం – వినియోగదారులు

- **ప్రభుత్వం – ప్రభుత్వం (G2G) (Government to Government (G2G))**

G2G అనునది ప్రభుత్వ సంస్థలు లేదా విభాగాల మధ్య జరుగు ఒక ఆన్‌లైన్ ప్రతిస్పందన. వాణిజ్యం కంటే e–గవర్నెన్స్‌ను అమలుచేయడమే G2G యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం. e–గవర్నెన్స్‌లో G2G మోడల్ దాని ఏజెన్సీలు / విభాగాలు మధ్య డేటా లేదా సమాచారాన్ని పంపిణీ చేస్తుంది. G2G వ్యవస్థలను రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

- అంతర్గత ముఖం లేదా స్థానిక స్థాయి – ఒకే ప్రభుత్వపు బ్యూరోక్రసీలో చేరడం. ఉదా॥ https://www.nic.in/
- బాహ్య ముఖం లేదా అంతర్జాతీయ స్థాయి – బహుళ ప్రభుత్వాల బ్యూరోక్రసీలో చేరడం.



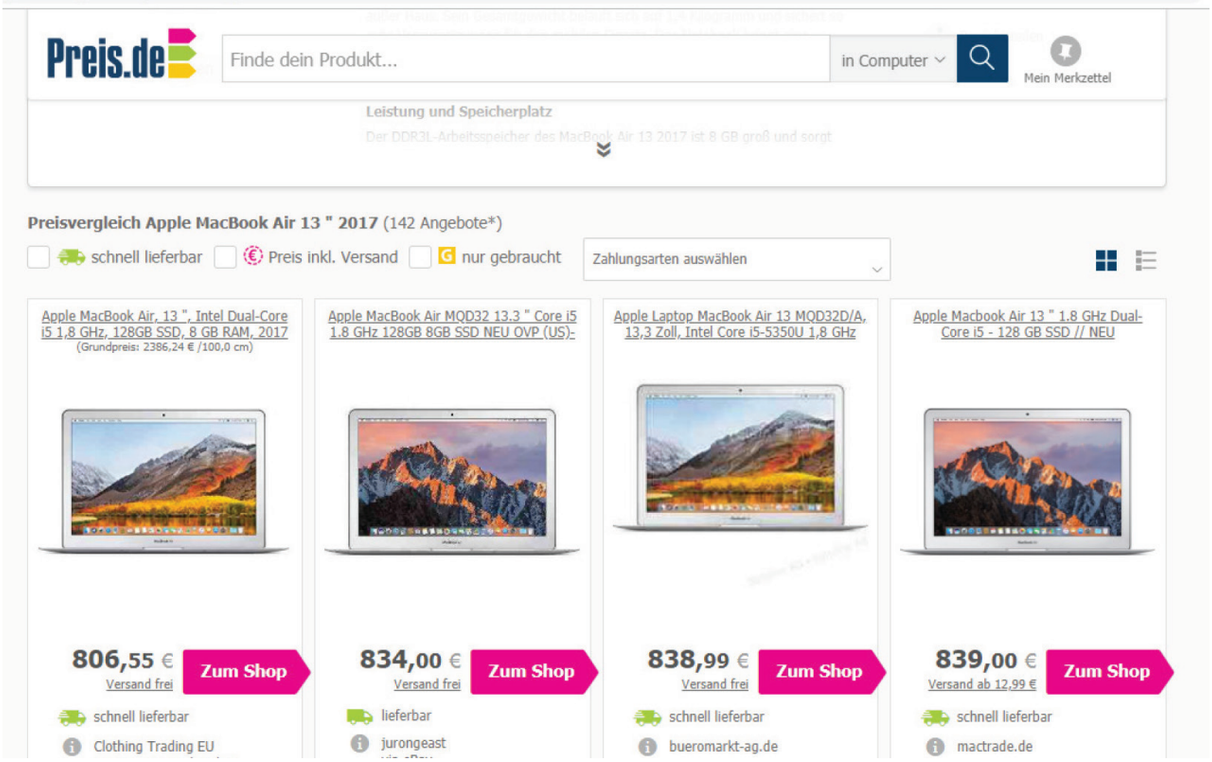
పటము 15.16 ప్రభుత్వం – ప్రభుత్వం

15.5 E–వాణిజ్య ఆదాయ నమూనాలు (E-Commerce Revenue Models)

సరకులు క్రమం తప్పకుండా అమ్మడం కాకుండా, కంపెనీలు ఇంటర్నెట్ నుండి డబ్బు సంపాదించడానికి అనేక ఇతర మార్గాలు ఉన్నాయి. ఇ–వాణిజ్యం యొక్క ఇతర కార్యకలాపాలు

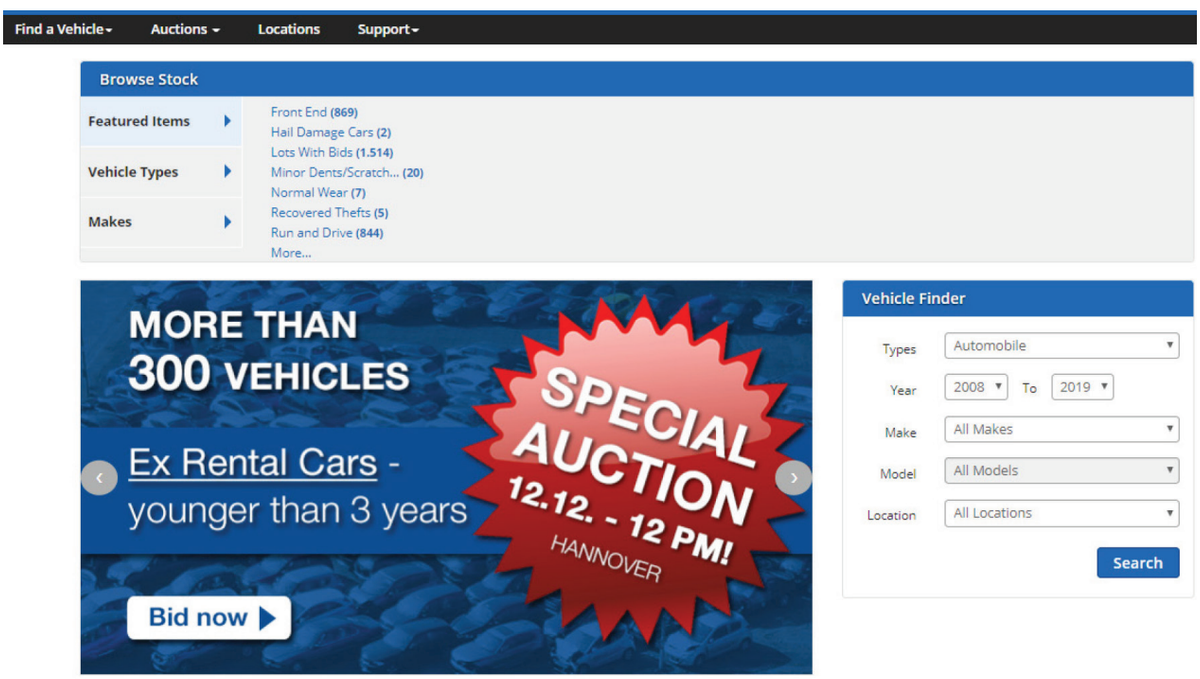
1. అనుబంధ సైట్ అనేది మూడవ పార్టీ మార్కెటింగ్ యొక్క ఒక రూపం. దీనిలో సైట్ యజమాని చేయు పనితీరును బట్టి ధనం చెల్లించబడుతుంది. అనుబంధ సైట్ అనునది ధర పోలిక సేవ లేదా షాపింగ్ డైరక్టరీలు లేదా సమీక్షా సైట్లు లేదా సాధారణ రిటైలింగ్ సైట్‌కు లింక్‌ను కలిగి ఉన్న బ్లాగులు కావచ్చు మరియు కస్టమర్ దాని ద్వారా కొనుగోలు చేసినప్పుడు ధనం చెల్లించబడుతుంది. అనుబంధ సైట్ సాధారణంగా కొన్ని ఉత్పత్తులు లేదా అంశంపై మరింత సమాచారం మరియు ట్యుటోరియల్స్ ఇవ్వడం ద్వారా సందర్శకులను ఆకర్షిస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 208 30-03-2023 14:39:23



పటము 15.17 అనుబంధ సైట్ (ధర పోలిక వెబ్‌సైట్)

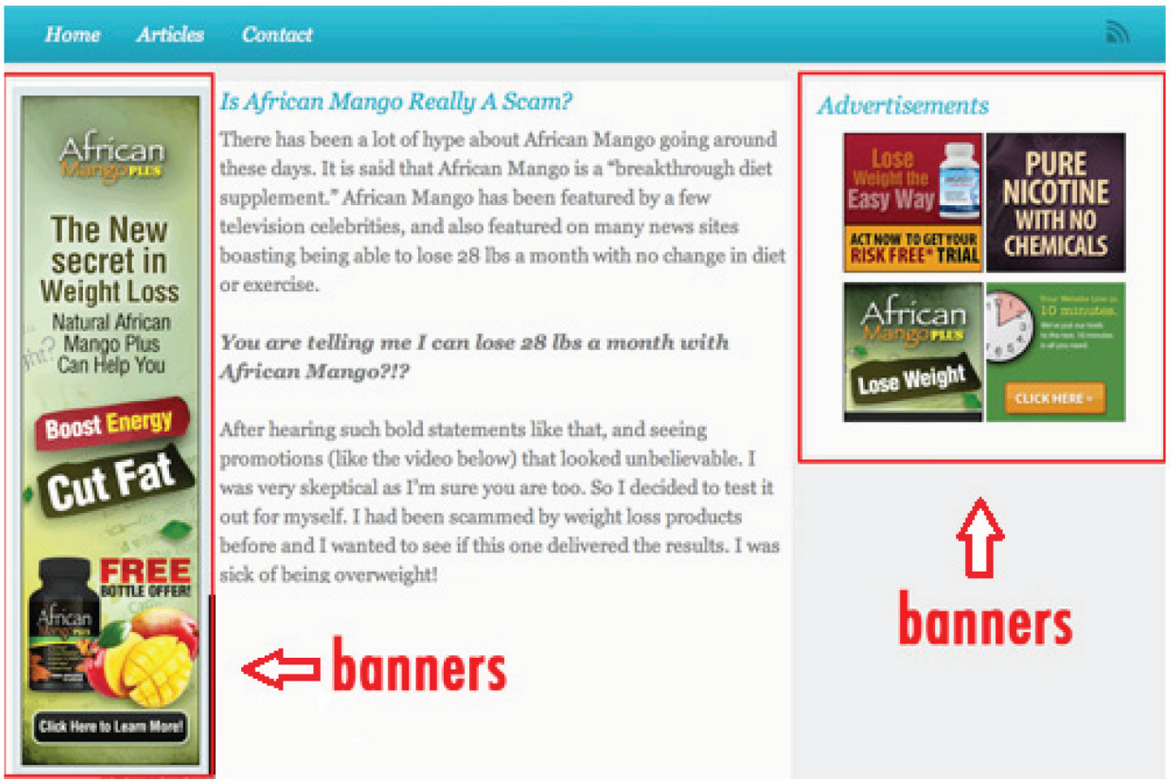
2. వేలం అనేది ఒక రకమైన వెబ్‌సైట్. ఇది ఇంటర్నెట్‌లో వస్తువులను వేలం వేస్తుంది మరియు ఇది ప్రతి అమ్మకం నుండి కొంత కమిషన్‌ను పొందుతుంది.



పటము 15.18 E-వేలం వెబ్‌సైట్

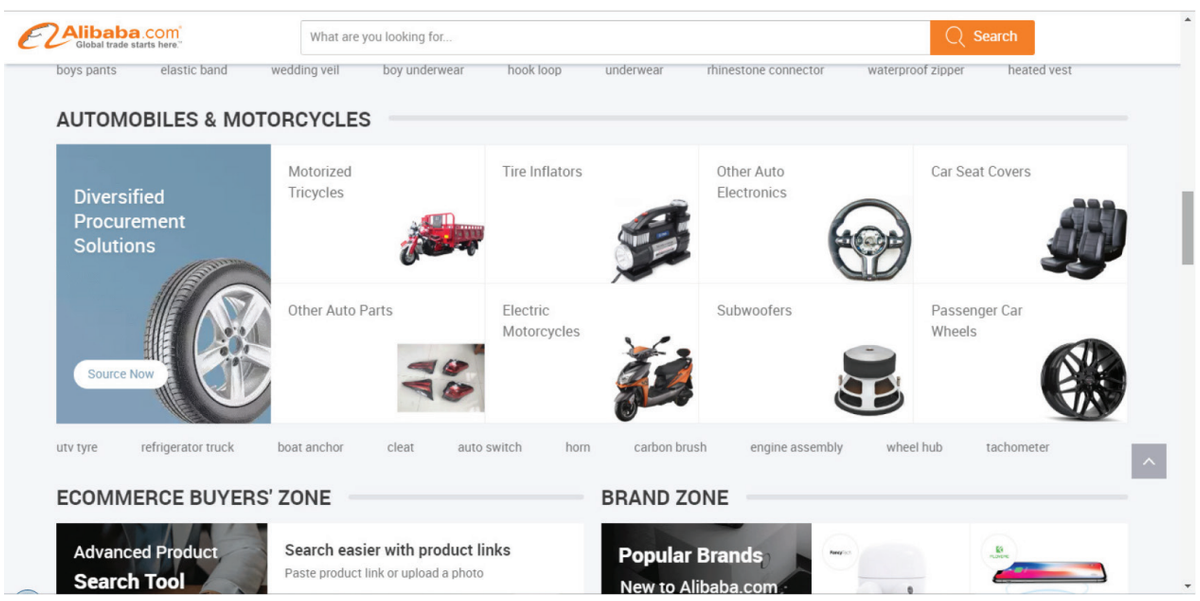
12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 209 30-03-2023 14:39:23

3. బ్యానర్ ప్రకటన సైట్ దాని వెబ్‌సైట్లలో ఇతర కంపెనీల ప్రకటనలను ప్రదర్శించి తద్వారా ఆదాయాన్ని పొందుతుంది.



పటము 15.19 బ్యానర్ ప్రకటన సైట్

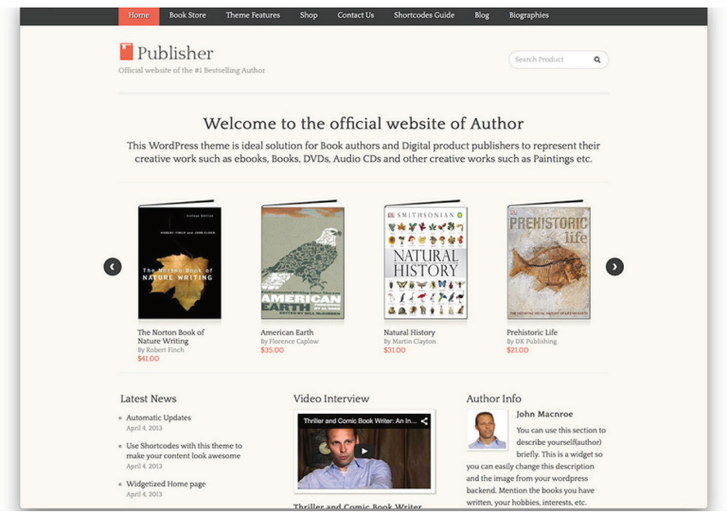
4. మొత్తం కొనుగోలు సైట్లు (Bulk-buying sites) ఒకేరకమైన వస్తువులను కొనుగోలు చేయాలనుకొనే అనేక వినియోగదారులను ఒకటిగా కలుపుతుంది. తరువాత సైట్ సరఫరాదారునితో డిస్కౌంట్ గురించి చర్చించి కమిషన్‌ను తీసుకొంటుంది. ఉదా॥ https://www.alibaba.com/



పటము 15.20 బల్క్ కొనుగోలు సైట్లు

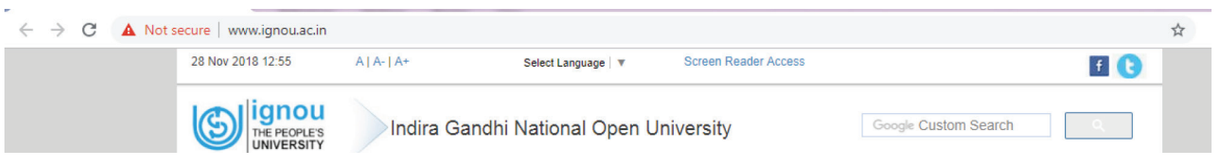
12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 210 30-03-2023 14:39:23

5. డిజిటల్ ప్రచురణ సైట్లు వెబ్‌లో ఇ-పుస్తకాలు లేదా పత్రికలను సమర్థవంతంగా హోస్ట్ చేస్తాయి. వారు ప్రకటనలు, అమ్మకం మొదలైన అనేక మార్గాల్లో లాభాలను ఆర్జిస్తారు. ఉదా॥:https://wordpress.org/



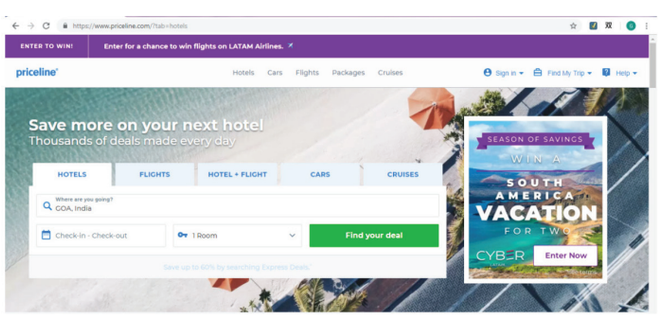
పటము 15.21 డిజిటల్ ప్రచురణ సైట్లు

6. లైసెన్సింగ్ సైట్లు ఇతర వెబ్‌సైట్‌లను వారి సాఫ్ట్‌వేర్‌ను ఉపయోగించుకోవడానికి అనుమతిస్తాయి. ఉదాహరణకు సైట్ యొక్క సందర్శకుని వెబ్‌సైట్‌లో మరింత సులభంగా శోధించడానికి అనుమతించే సెర్చ్ ఇంజన్లు.



పటము 15.22 **IGNOU** వెబ్‌సైట్‌లో **Google** ను వెతుకుట

7. Name-your-price సైట్లు సాధారణ రిటైల్ సైట్లు మాదిరిగానే ఉంటాయి. దీనికి విరుద్ధంగా, కొనుగోలుదారులు ఒక నిర్దిష్ట ఉత్పత్తి లేదా సేవ కోసం చిల్లర వ్యాపారితో చర్చలు జరుపుతారు. ఉదా॥ https://in.hotels.com/



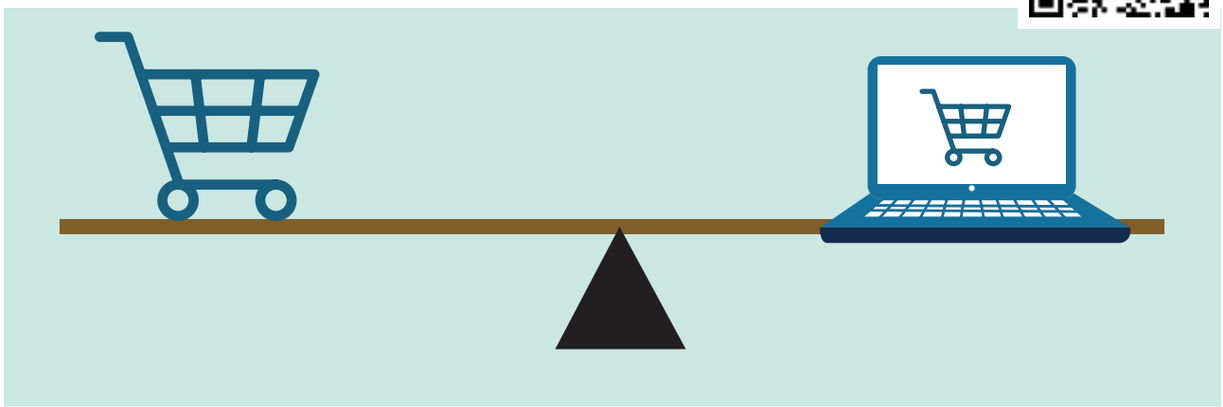
పటము 15.23 **Name-your-price** సైట్లు

8. Online Shopping mall సైట్, బహుళ ఇ-వాణిజ్య వ్యాపారులను ఒకే వెబ్‌సైట్‌లో కలుపడానికి అనుమతిస్తుంది. ఈ అమ్మకందారులు తరుచుగా ఒకరితోఒకరు సంబంధం కలిగియుంటారు. ఉదాహరణకు, వారందరూ విలాసవంతమైన సరకులను అమ్మవచ్చును. ఈ సైటు వారి లాభాలలో కొంత శాతం తీసుకొంటుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 211 30-03-2023 14:39:24

15.6 సాంప్రదాయ వాణిజ్యం మరియు ఇ-వాణిజ్యం మధ్య పోలికలు (Comparison between Traditional Commerce and E-Commerce)

E-వాణిజ్యం ఇకపై వాణిజ్యం మాత్రమే కాదు, వస్తువులు మరియు సేవలను కొనడం మరియు అమ్మడం అనే ప్రాథమిక సూత్రాన్ని వారు పంచుకున్నప్పటికీ సాంప్రదాయ వాణిజ్యం మరియు E-కామర్స్ మధ్య వ్యత్యాసం ఉంది.



పటము 15.24 సాంప్రదాయ వాణిజ్యం vs E-వాణిజ్యం

పట్టిక 15.1 సాంప్రదాయ వాణిజ్యం vs E-వాణిజ్యం

సాంప్రదాయ వాణిజ్యం	E-వాణిజ్యం
సాంప్రదాయ వాణిజ్యం అనునది ఉత్పత్తులు మరియు సేవలను భౌతికంగా కొనడం లేదా అమ్మడం చేస్తుంది.	E-వాణిజ్యంలో వాణిజ్య లావాదేవీలు ఎలక్ట్రానికల్‌గా ఇంటర్నెట్ ద్వారా నిర్వహించబడును.
వినియోగదారుడు ప్రత్యక్షంగా సరకులను గుర్తించవచ్చు, ప్రామాణీకరించవచ్చు మరియు ముఖాముఖిగా వ్యాపారితో మాట్లాడవచ్చు.	వినియోగదారుడు లేదా వ్యాపారి ప్రత్యక్షంగా ఒకరినొకరు చూసుకొనరు.
భౌతిక దుకాణాలు అన్ని సమయాలలో తెరచి ఉంచడం సాధ్యంకాదు.	అన్ని సమయాలలోను, అన్ని రోజులలోను సంవత్సరం పూర్తిగా అందుబాటులో ఉండును.
ఉత్పత్తులను కొనుగోలు చేయుటకు ముందు భౌతికంగా తనిఖీ చేయవచ్చు.	ఉత్పత్తులను కొనుగోలు చేయుటకు ముందు భౌతికంగా పరిశీలించలేము.
వ్యాపారం యొక్క పరిధి నిర్దిష్ట ప్రాంతానికి పరిమితం.	వ్యాపారం యొక్క పరిధి ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉంది. విక్రయితలు తమ వ్యాపారాన్ని ప్రపంచవ్యాప్తంగా విస్తరించవచ్చు.
సరఫరా వైపు మాత్రమే వనరుల దృష్టి ఉండును.	గిరాకీ వైపు మాత్రమే వనరుల దృష్టి ఉంటుంది.
వ్యాపార సంబంధం సరళమైనది.	వ్యాపార సంబంధం End-to-end గా ఉంటుంది.
ఇది ఏక మార్గ (one way) మార్కెటింగ్.	ఇది ద్విమార్గ (One-to-one) మార్కెటింగ్.
నగదు, చెక్, కార్డులు మొదలైన వాటి ద్వారా చెల్లింపు జరుగుతుంది.	క్రెడిట్ కార్డ్, డెబిట్ కార్డ్ లేదా నగదు బదిలీ ద్వారా చెల్లింపు విధానం జరుగుతుంది.
సరకులు తక్షణమే పంపిణీ చేయబడుతుంది.	సరుకు రవాణాకు కొంత సమయం పడుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 212 30-03-2023 14:39:24

15.7 E-వాణిజ్యం యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలు (Advantages and Disadvantages of E-Commerce)

E-వాణిజ్యం యొక్క లాభాలు మరియు నష్టాలు మూడు ప్రధాన వాటాదారులను ప్రభావితం చేస్తాయి: వినియోగదారులు, వ్యాపార సంస్థలు మరియు సమాజం.

వినియోగదారునికి సంబంధించిన E–వాణిజ్యం యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలు క్రింద ఇవ్వబడినవి.

ప్రయోజనాలు (Advantages):

- E-వాణిజ్య వ్యవస్థ అనునది వారంలోని అన్ని రోజులలోనూ, అన్ని సమయాలలోనూ (24×7) నిర్వహించబడుతుంది. ఎలక్ట్రానిక్ వ్యాపారం చేయడానికి వినియోగదారులు లేదా సరఫరాదారులు భౌతిక దుకాణం తెరవవలసిన అవసరం లేదు. ప్రజలు వారి అవసరానికి తగిన సమయాలలో వ్యాపారులతో సంభాషించవచ్చును.
- వేగం అనునది E–వాణిజ్యం యొక్క ప్రధాన ప్రయోజనం. అధునాతన ఎలక్ట్రానిక్ కమ్యూనికేషన్ వ్యవస్థలు తక్షణమే సందేశాలను ప్రపంచవ్యాప్తంగా చేరడానికి అనుమతిస్తుంది. కేటలాగ్, పోస్ట్ ద్వారా రావడానికి కొన్ని రోజులు వేచి ఉండాల్సిన అవసరం లేదు. ఇంటర్నెట్ లేదా ఇ–కామర్స్ ప్రపంచములో కమ్యూనికేషన్ ఆలస్యం అనేది జరగదు.
- ఒక సాధారణ అంగడిలో వస్తువులను కొనడంలా కాకుండా ఇంటర్నెట్ ద్వారా వస్తువులను మరియు సేవలను పొందడం అనునది చౌకైనది మరియు సులభతరమైనది. ఇది తక్కువ ఖర్చుతో కొనుగోలు చేయడానికి అవకాశాన్ని అందిస్తుంది. ఇంటర్నెట్‌ను అన్వేషించి, అసలు తయారీదారులను గుర్తించి తద్వారా మొత్తం వ్యాపారులను (wholesalers) దాటి నేరుగా అసలు తయారీదారుల వద్ద తక్కువ ధరకు వస్తువులను పొందటానికి వీలవుతుంది.
- నేటి కస్టమర్ల కోసం ప్రపంచమే ఒక దుకాణంగా మారింది. కొనాలని నిర్ణయం చేయుటకు ముందు వేర్వేరు వెబ్‌సైట్‌లలో అదే వస్తువు యొక్క ధరను పోల్చి, అంచనా వేయడం ద్వారా వారు విస్తృత ఎంపిక చేసుకొనవచ్చును.
- వినియోగదారులు వారి సౌకర్యం మేరకు ఇంటి నుండి లేదా ఎక్కడైనా షాపింగ్ చేయవచ్చు. సేల్స్‌మేన్‌తో మాట్లాడటానికి వినియోగదారులు ఎక్కువ సేపు వేచి వుండాల్సిన అవసరం లేదు. వారు వెబ్‌సైట్‌ల నుండి ఉత్పత్తి యొక్క మోడల్ సంఖ్యలు, ధరలు, లక్షణాలు మొదలైన వాటికి సంబంధించిన వివరాలను చదువవచ్చును. మరియు వారి సౌకర్యం మేరకు కొనుగోలు చేయవచ్చు. ఆన్‌లైన్ ద్వారా కూడా చెల్లింపులు చేయవచ్చును.

అప్రయోజనాలు (Disadvantages):

- E–వాణిజ్యం తరచుగా స్థానికంగా లభించని వస్తువులు మరియు ప్రపంచవ్యాప్త వ్యాపారం నుండి కొనడానికి ఉపయోగిస్తారు. భౌతిక వస్తువులను రవాణా చేయాల్సిన అవసరం ఉన్నది. దీనికి సమయం పడుతుంది. మరియు డబ్బు ఖర్చవుతుంది. సాంప్రదాయ వాణిజ్యంలో మనము ఒక వస్తువుతో దుకాణం నుండి బయటకు వచ్చినప్పుడు అది మనది, మన దగ్గర ఉన్నది అను భావన కలుగుతుంది. అది ఏమిటో, ఎక్కడ ఉందో, ఎలా ఉందో మనకు తెలుస్తుంది. కానీ, ఇ–వాణిజ్యంలో మనం వస్తువును తీసుకోవడానికి వేచి ఉండాలి. కొన్ని ఇ–వాణిజ్య కంపెనీలు, వినియోగదారుల ఎగుమతి స్థితిని నవీకరించడం (updating status) ద్వారా దీనిని నిర్వహిస్తుంది.
- సాంప్రదాయక దుకాణానికి వస్తువులను తిరిగి ఇవ్వడంలా కాకుండా, ఆన్‌లైన్ ద్వారా వస్తువులను తిరిగి ఇవ్వడం కష్టమైన పని. అలా తిరిగి ఇచ్చిన వస్తువును గురించి వినియోగదారునికి చాలా సందేహాలు ఉంటాయి. తిరిగి ఇచ్చిన వస్తువు సమయానికి లేదా మూలానికి చేరుతాయా లేదా నగదు వాపసు, మార్పిడి మరియు తపాలా ఖర్చులు వంటి అంశాలతో వినియోగదారుడు అలసిపోతాడు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 213 30-03-2023 14:39:24

- E-వాణిజ్యంలో గోప్యతా సమస్యలు తీవ్రంగా ఉన్నాయి. ఇ-వాణిజ్యంలో వినియోగదారుడు సమాచారాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం అనివార్యం. వినియోగదారులకు సేవలను మెరుగుపరచడానికి అన్ని కంపెనీలు వారు పొందిన వ్యక్తిగత సమాచారాన్ని ఉపయోగించవు. చాలా కంపెనీలు సమాచారాన్ని దుర్వినియోగం చేస్తాయి మరియు దాని నుండి డబ్బు సంపాదిస్తాయి. ఆన్‌లైన్ షాపింగ్‌లో గోప్యతా సమస్యల గురించి ప్రజల మధ్య ఉన్న భయాందోళన ఒక ప్రధాన కారణం.

- భౌతిక వస్తువులను గురించిన వివాదాలు ఇ-వాణిజ్యంలో ఒక ప్రధాన ప్రతికూలత అగును. ఇ-వాణిజ్య కొనుగోళ్ళు తరచుగా నమ్మకంతో జరుగుతాయి. ఎందుకంటే వస్తువును భౌతికంగా పరిశీలించలేము. దృశ్య మరియు శ్రవణ సమాచారం కోసం ఇంటర్నెట్ ఒక సమర్థవంతమైన ఛానల్ అయినప్పటికీ, ఇది మన ఇంద్రియాలకు పూర్తి పరిధిని అనుమతించదు. మనము పరిమళద్రవ్యాల చిత్రాలను చూడవచ్చు, కానీ వాటి సువాసనను పసిగట్టలేము. ఒక వస్త్రం యొక్క చిత్రాలను చూడవచ్చు. కానీ, దాని నాణ్యతను పరిశీలించలేము. మనం ఏదైనా పరిశీలించాలనుకున్నప్పుడు దానిని చూసి, అంచనావేసి ఎంచుకొంటాము. కానీ ఆన్‌లైన్ షాపింగ్‌లో విక్రయిత మన కోసం ఎంచుకొన్న చిత్రాలను మాత్రమే చూడడానికి వీలవుతుంది. ఇంటర్నెట్ ద్వారా ప్రత్యేకమైన లేదా సంక్లిష్టమైన వస్తువుల కంటే సాధారణ వస్తువులను (వారు ఇంతకు మునుపు చూసిన లేదా అనుభవించిన మరియు తక్కువ అస్పష్టత ఉన్నవి) కొనుగోలు చేయడంలో మాత్రమే ప్రజలు సౌకర్యంగా ఉన్నారు.

- పారిస్‌లోని ఒక దుకాణం నుండి ఒక ఐస్‌క్రీం లేదా కాఫీని ఆర్డర్ చేయడం గురించి మనం ఊహించలేము. ప్రత్యేకమైన మరియు శీతలీకరించబడిన రవాణాను ఉపయోగించగలిగినప్పటికీ, ఇంటర్నెట్ ద్వారా కొనుగోలు చేసి విక్రయించే వస్తువులు సరఫరాదారుని నుండి వినియోగదారుని వద్దకు వచ్చిచేరునపుడు వస్తువు ఉపయోగించగలిగే స్థితిలో ఉండాలి. దీనివలన వినియోగదారులను తాజా వస్తువుల కొరకు సాంప్రదాయ దుకాణం వైపు మొగ్గుచూపేలా చేస్తుంది.

- డెలివరీ అస్పష్టత: – ప్రపంచవ్యాప్తంగా వ్యాపారాలు నిర్వహించబడడం వలన, అది నిజమైన వ్యాపారమా లేక మన డబ్బును తీసుకోబోతున్నాయా అనే అనిశ్చితి ఉంటుంది. ఫిర్యాదు చేయడానికి లేదా చట్టపరమైన సహాయం కోసం వారి తలుపు తట్టడం కష్టతరమవుతుంది. ఇంకా వస్తువు పంపినప్పటికీ అది సమయానికి వస్తుందా లేదా అని ఇబ్బందిపడడం వాస్తవం.

మీకు తెలుసా? E-వాణిజ్యంలో అంతరాయ ఆవిష్కరణలు (Disruptive innovations in E-commerce)

ప్రస్తుత సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను భర్తీ చేసే ఆవిష్కరణలను అంతరాయ ఆవిష్కరణ అంటారు. ఇది క్రొత్త మార్కెట్‌ను సృష్టిస్తుంది. అన్ని ఆవిష్కరణలు అంతరాయ ఆవిష్కరణలు కావు. 19వ శతాబ్దం చివరిలో మొట్టమొదటి మోటారు వాహనం ఒక గొప్ప ఆవిష్కరణ అగును. 1908 వరకు హెన్రీఫోర్డ్ ప్రవేశపెట్టిన అతి తక్కువ ధరల మోటారు కారులు వచ్చేంత వరకు అప్పటికే ఉన్న జంతు ఆధారిత రహదారి రవాణా మార్కెట్‌ను ప్రభావితం చేయలేదు. అంతరాయం కలిగించే ఆవిష్కరణ అనే పదాన్ని Clayton M తన "The Innovator's Dilemma" పుస్తకంలో మొదట ఉపయోగించెను.

ఉదాహరణ: డిజిటల్ కెమెరా ఆవిష్కరణల ద్వారా ఫిల్మ్ కెమెరాల మార్కెట్ దెబ్బతింది. సి.డి మరియు USB ల ఆవిష్కరణల ద్వారా ఫ్లాపీ డిస్క్ మార్కెట్‌కి అంతరాయం కలిగింది. ఇ-వాణిజ్యం కూడా అంతరాయం కలిగించే ఆవిష్కరణ.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 214 30-03-2023 14:39:24

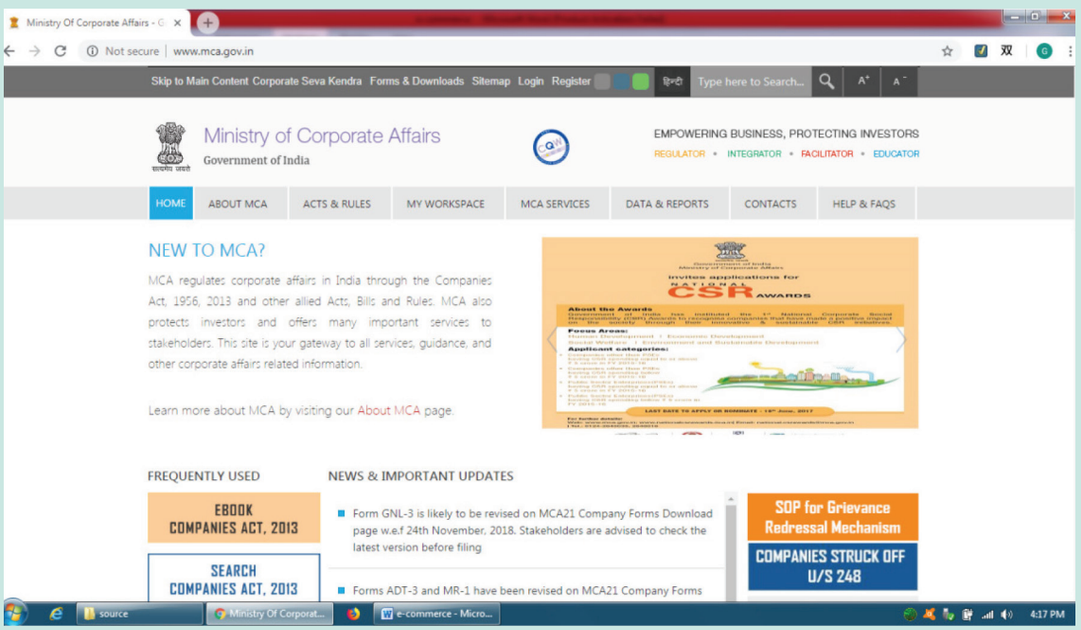
సందర్భ పరిశీలన

E- వ్యాపారాన్ని ప్రారంభించుటకు అవసరమైన సోపానాలు

ఈ ప్రక్రియలో ఆన్‌లైన్ వ్యాపారాన్ని ప్రారంభించడానికి మరియు వస్తువులను తక్షణమే అమ్మడానికి ఈ క్రింది సోపానాలు ఇవ్వబడినవి:

- **వ్యాపార నిర్మాణం మరియు నమోదు (Business structure and Registration)**

ఇ-కామర్స్ లేదా ఇ-బిజినెస్ నిర్వహణ అనునది కొన్ని వ్యాపార లైసెన్సులు మరియు అనుమతులు పొందడం నుండి మినహాయించబడదు. వాణిజ్యాన్ని ప్రారంభించడానికి ముందు సంస్థ నమోదు చేసుకోవాలి. నమోదులో వ్యాపారం పేరు, వాణిజ్యం పేరు, కంపెనీ రకం ఉంటాయి. (ఉదా॥ప్రైవేట్ లిమిటెడ్, పబ్లిక్ లిమిటెడ్, పార్ట్‌నర్‌షిప్ లేదా ఏకైక యజమాని, ఎల్ఎల్పి – పరిమిత బాధ్యత భాగస్వామ్యం మొదలైనవి) కంపెనీ పేరు మీద బ్యాంకు ఖాతాను తెరవడానికి మరియు జీఎస్‌టి రిజిస్ట్రేషన్ పత్రాలను సులభంగా పొందడానికి కంపెనీని నమోదు చేసుకోవాలి. ఎవరైనా ఆన్‌లైన్ ప్లాట్‌ఫారమ్‌లో నమోదు చేయడానికి మరియు వెంటనే అమ్మకం ప్రారంభించడానికి అనుమతించబడతారు. కానీ వ్యాజ్యం (litigation) కోసం పరిమిత బాధ్యత రక్షణ ఉండదు. అందువలన ఒకరు వ్యాపారంలో వృద్ధిని సాధించడానికి మరియు నిలబడడానికి LLP లేదా కంపెనీని ప్రారంభించడం మంచిది. http://www.mca.gov.in/



వ్యాపార సంస్థలను ఆన్‌లైన్‌లో నమోదు చేయటానికి కార్పొరేట్ వ్యవహారాల మంత్రిత్వశాఖ యొక్క హోమ్ పేజీ

- **పన్ను నమోదు (Tax Registration)**

ఏ దేశంలోనైనా పన్ను నమోదు అనునది తప్పనిసరి. ఒక సంస్థ సంబంధిత దేశం యొక్క పన్ను విభాగంలో నమోదు చేసుకోవాలి. ఆన్‌లైన్‌లో అమ్మకం ప్రారంభించడానికి, భారతదేశంలో జిఎస్‌టి మరియు ఇతర పన్ను నిబంధనలతో రిజిస్ట్రేషన్ అవసరం. మనము మన స్వంత ఆన్‌లైన్ వ్యాపార వెబ్‌సైట్‌ను ప్రారంభిస్తున్నామా లేదా ఇతర పోర్టర్‌లో విక్రయిస్తున్నామా అన్నది పట్టింపు లేదు. https://services.gst.gov.in, https://ctd.tn.gov.in/home

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 215 30-03-2023 14:39:24

- **వ్యాపార బ్యాంక్ అకౌంట్ (Business Bank Account)**

బ్యాంక్ ఖాతా చెల్లింపు వ్యవస్థలను సులభతరం చేస్తుంది. ఒక్కసారి కంపెనీ లేదా LLP విజయవంతంగా నమోదు చేసుకుంటే, తర్వాత తదుపరి దశ ఆన్‌లైన్ వెంచర్ పేరిట బ్యాంకు ఖాతా కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవాలి. వ్యాపార సంస్థ కోసం బ్యాంకు ఖాతా తెరవడానికి జీఎస్టి సర్టిఫికేట్ అవసరం.

- **పేమెంట్ గేట్‌వే (Payment Gateway)**

క్రెడిట్‌కార్డ్, డెబిట్‌కార్డ్, ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ మొదలైన వాటి ద్వారా వినియోగదారులు తమ చెల్లింపులు చేసుకోవడానికి ఇ-వాణిజ్యం వెబ్‌సైట్‌తో అనుసంధానించబడిన చెల్లింపు గేట్‌వేను అమలు చేయడం తదుపరి ముఖ్యమైన దశ. డిజిటల్ చెల్లింపు గేట్‌వే ద్వారా వినియోగదారులు ఆటోమేటిక్‌గా వ్యాపారం యొక్క బ్యాంకు ఖాతాకు బదిలీ అయ్యే చెల్లింపును పంపవచ్చు.

- **రవాణా పరిష్కారం (Shipment Solution)**

పై దశలు పూర్తయ్యాక, ఆర్డర్‌ను స్వీకరించడం ప్రారంభించిన తర్వాత, చేయవలసిన దశ లాజిస్టిక్స్ విభాగాన్ని ఏర్పాటు చేయడం. లాజిస్టిక్స్ ఇ-వాణిజ్యంలో ప్రధాన భాగం. మూడవ పార్టీ లాజిస్టిక్ కంపెనీలు, అమ్మిన ఉత్పత్తులను వినియోగదారులు అడిగిన ప్రదేశానికి అందించడానికి మనకు సహాయపడవచ్చును.

- **సరఫరాదారులను గుర్తించడం (Identifying suppliers)**

ఉత్పత్తులను ఆన్‌లైన్‌లో విక్రయించడంలో పోటీతో పాటు గ్లోబల్ మార్కెట్ లభిస్తుంది. కావున మనము విక్రయించే ఉత్పత్తులకు మంచి నాణ్యత మరియు ఉత్తమ ధరలను నిర్ణయించడం ముఖ్యం. మనము సరియైన సరఫరాదారుని గుర్తించడం కూడా ముఖ్యం.

- **మార్కెటింగ్ (Marketing)**

ఏ వ్యాపారంలోనైనా మార్కెటింగ్ ముఖ్యమైన పాత్ర వహిస్తుంది. ఇంటర్నెట్‌ను మరియు సోషియల్ మీడియాను సమర్థవంతంగా ఉపయోగించడం ద్వారా ఉత్పత్తిని ప్రపంచవ్యాప్తంగా మార్కెట్ చేయవచ్చు. మార్కెటింగ్‌ను వీలైనంత త్వరగా ప్రారంభించాలి. ఆకర్షణీయమైన శీర్షికలు మరియు లోగోలు కొత్త కస్టమర్‌లను ఆకర్షిస్తుంది. మొదటి రోజు నుండే సోషియల్ మీడియా ప్రొఫైల్ (profiles) మరియు బ్లాగ్‌ల కోసం కంటెంట్ వ్రాయడం మంచిది. ఎందుకంటే సేవచేయడానికి సిద్ధంగా ఉన్న సమయంలో వేచివుండడం అనవసరం.

- **సరియైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలు (Right technologies)**

సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని నవీకరించడం (Updating) ఇ-వాణిజ్యంలో తప్పనిసరి. సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మన పనిని సులభతరం చేస్తుంది. ఇ-వాణిజ్య వ్యాపారాన్ని ప్రారంభించడానికి ముందు కస్టమర్ రిలేషన్ మేనేజ్‌మెంట్, అకౌంటింగ్, ప్రాజెక్ట్ మేనేజ్‌మెంట్, ఇ-మెయిల్ మరియు మార్కెటింగ్ వంటి కొన్ని ప్రాథమిక సంస్థలతో మనకు పరిచయం ఉండాలి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 216 30-03-2023 14:39:24

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ఇంటర్నెట్ ద్వారా ఉత్పత్తులు, సేవలు, లేదా సమాచారాన్ని కొనుగోలు చేసే లేదా విక్రయించే ప్రక్రియగా ఇ–వాణిజ్యాన్ని వర్ణించవచ్చు.
- FinTech Financial technology అనేది సాంకేతికంగా అభివృద్ధి చెందిన ఆర్థిక ఆవిష్కరణలకు సమిష్టి పదం. సాధారణంగా చెప్పాలంటే Fintech ఆర్థిక కార్యకలాపాలను మెరుగుపరచడానికి సాంకేతికతను ఉపయోగించే కొత్త ఆర్థిక పరిశ్రమ.
- 1990లలో ఇంటర్నెట్ ఆధారిత కంపెనీల U.S. ఈక్విటీ మార్కెట్‌లో డాట్‌కామ్ బబుల్ వేగంగా పెరిగింది.
- Web 1.0 (Web of Content) అనేది text, images మరియు హైపర్‌లింకులను కలిగివున్న ప్రారంభవెబ్ మరియు వినియోగదారులకు సమాచారం కోసం అన్వేషించడానికి మరియు చదవడానికి మాత్రమే అనుమతించింది. వినియోగదారు ఇంటరాక్షన్ లేదా కంటెంట్ జనరేషన్ తక్కువగా ఉంది.
- Web 2.0 (Web of Communication) అనేది read-write వెబ్, ఇది వినియోగదారులు ఒకరితోఒకరు పరస్పరం సంభాషించడానికి అనుమతించింది.
- Web 3.0 (Web of Context) ను క్రియాశీల అనువర్తనము (డైనమిక్ అప్లికేషన్స్) పరస్పర సేవలు మరియు “machine-to-machine” ఇంటరాక్షన్‌తో సెమాంటిక్ వెబ్ లేదా ఎక్జిక్యూటెబిల్ వెబ్ అని పిలుస్తారు.

పదకోశము (GLOSSARY)

Affiliate	కమిషన్ కొరకు మరొక వ్యాపారం యొక్క ఉత్పత్తులను ప్రోత్సహించే వ్యాపారం.
Blog	ఒక అంశానికి సంబంధించి వ్యాసాలు రాయడానికి ఆన్‌లైన్ వేదిక
Brick and mortar	భౌతిక స్టోర్ ఉన్న వ్యాపారాన్ని సూచించే పదం; ఇది ఆన్‌లైన్ స్టోర్‌కు వ్యతిరేకమైనది.
Dotcom	ఇంటర్నెట్ ఆధారిత సంస్థలకు సాధారణ పేరు.
Mobile commerce	మొబైల్ ఫోన్లు లేదా ఇతర చేతితో పట్టుకొనే wireless పరికరాలను ఉపయోగించి ఇంటర్నెట్ ద్వారా నిర్వహించబడే వ్యాపారాలు.
Nascent stage	అభివృద్ధి యొక్క ప్రారంభ దశ.
Off-shoring	ఒక సంస్థ యొక్క పని విదేశీ కంపెనీకి ఇవ్వబడుతుంది.
Out-sourcing	వ్యాపారాన్ని నిర్వహించడానికి మూడవ పార్టీ సేవా ప్రదాతలను నియమించడం.
Social media	ఇ–వాణిజ్య పరంగా వినియోగదారుల లక్ష్యంగా ప్రకటనలకు సంబంధించిన ఉత్పత్తుల వేదిక. ఉదా॥ Facebook, twitter.
Tangible form	మనం స్వీకరించు భౌతిక వస్తువులు.
Teleputer	టి.వి, కంప్యూటర్ మరియు టెలికాం నెట్‌వర్కింగ్ టెక్నాలజీల కలయిక.
Wordpress	ఉచిత, ఓపెన్‌సోర్స్ ఆన్‌లైన్ బ్లాగింగ్ ప్లాట్‌ఫార్మ్.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 217 30-03-2023 14:39:24

మూల్యాంకనము

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. ఒక సంస్థకు ఇ-వ్యాపారం ఉంటే,
   అ) ప్రపంచవ్యాప్తంగా అనేక శాఖలు ఉంటాయి.
   ఆ) ఇంటర్నెట్ ద్వారా వ్యాపారాన్ని నిర్వహిస్తుంది.
   ఇ) విదేశాలకు సరకులను విక్రయిస్తుంది.
   ఈ) ఉద్యోగుల సంఖ్య ఎక్కువ.

2. క్రింది వానిలో భౌతిక వస్తువు కానిది ఏది?
   అ) మొబైల్
   ఆ) మొబైల్ ఆప్‌లు
   ఇ) ఔషధం
   ఈ) పూలగుత్తి

3. SME యొక్క విస్తరణ
   అ) Small and medium sized enterprises
   ఆ) Simple and medium enterprises
   ఇ) Sound messaging enterprises
   ఈ) Short messaging enterprises

4. డాట్‌కామ్ దృగ్విషయం దేనితో సంబంధం కలది?
   అ) వస్త్ర పరిశ్రమ
   ఆ) మొబైల్‌ఫోన్ కంపెనీలు
   ఇ) ఇంటర్నెట్ ఆధారిత కంపెనీలు
   ఈ) పైవన్నియూ

5. క్రింది వానిలో జతకానిది ఏది?
   అ) ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క మొదటి దశ: 1985 -1990
   ఆ) ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క రెండవ దశ: 2004 – 2009
   ఇ) ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్యం యొక్క మూడవ దశ: 2010–ప్రస్తుతం
   ఈ) డాట్‌కామ్ (Dotcom) burst: 2000 – 2002

6. **వాదన:** మొదటి దశ dotcom కంపెనీల వెబ్‌సైట్‌లు ఆంగ్లంలో మాత్రమే ఉన్నవి.
   కారణం: మొదటి దశ యొక్క డాట్‌కామ్ కంపెనీలు ఎక్కువగా అమెరికన్ కంపెనీలు
   అ) వాదన మరియు కారణం రెండూ సరియైనవి మరియు కారణం వాదన యొక్క సరియైన వివరణ.
   ఆ) వాదన మరియు కారణం రెండూ సరియైనవి; కానీ కారణం వాదన యొక్క సరియైన వివరణ కాదు.
   ఇ) వాదన సరియైనది మరియు కారణం తప్పు.
   ఈ) వాదన తప్పు మరియు కారణం సరియైనది.

7. Off-shoring అంటే
   అ) పనిని ఒక సంస్థ యొక్క మరొక శాఖకు outsource చేయడం
   ఆ) క్రొత్త ఉద్యోగులకు పనిని outsource చేయడం.
   ఇ) స్థానికంగా మూడవ పార్టీకి పనిని outsource చేయడం.
   ఈ) విదేశంలో గల మూడవ పార్టీకి పనిని outsource చేయడం.

8. G2G మోడల్‌లు క్రింది విధంగా వర్గీకరించబడును.
   అ) అంతర్గత ముఖ మరియు బాహ్య ముఖంగా
   ఆ) ఇంటర్నెట్ ముఖ మరియు Extranet ముఖంగా
   ఇ) అంతర్గత జెండా మరియు బాహ్య జెండా
   ఈ) ఇంటర్నెట్ జెండా మరియు Extranet జెండా

9. ఏ సైట్‌లో ఇ-బుక్‌లను host చేస్తారు?
   అ) Bulk-buying sites
   ఆ) Community sites
   ఇ) Digital publishing sites
   ఈ) Licensing sites

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 218 30-03-2023 14:39:24

10. క్రింది వాటిలో ఇ-వాణిజ్యం యొక్క లక్షణం కానిది ఏది?
    అ) కొనుగోలు చేయడానికి ముందు ఉత్పత్తులను భౌతికంగా పరిశీలించలేము.
    ఆ) వస్తువులు తక్షణమే పంపిణీ చేయబడుతుంది.
    ఇ) వినరుల దృష్టి సరఫరా వైపు ఉంటుంది.
    ఈ) వ్యాపారం యొక్క పరిధి ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉంటుంది.

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఇ-వాణిజ్యం నిర్వచించండి.
2. ఇ-వ్యాపారానికి మరియు ఇ-వాణిజ్యానికి మధ్య గల భేదాలను రాయండి.
3. ఉదాహరణతో స్పష్టమైన వస్తువులను (tangible goods) ఎలక్ట్రానిక్ వస్తువుల నుండి భేదపరచి రాయండి.
4. dotcom bubble మరియు dotcom burst అనగానేమి?
5. out-sourcing పై ఒక చిన్న గమనిక వ్రాయండి.

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఇ-వాణిజ్యం, సామాజిక-సాంకేతిక మార్పులతో ఎలా సంబంధం కలిగివుందో వివరించండి.
2. ఇ-వాణిజ్యం యొక్క మూడవ దశపై చిన్న గమనిక వ్రాయండి.
3. E-వాణిజ్యంలో B2B నమూనా గురించి వివరించండి.
4. name-your-price వెబ్‌సైట్‌ల గురించి ఒక చిన్న గమనిక రాయండి.
5. ఇ-వాణిజ్యం యొక్క భౌతిక ఉత్పత్తి వివాదంపై ఒక గమనిక రాయండి.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. అన్ని రకాల ఇ-వాణిజ్య నమూనాలను తెలిపి, ఏవైనా నాలుగు నమూనాలను క్లుప్తంగా వివరించండి.
2. ఏవైనా ఐదు ఇ-వాణిజ్య ఆదాయ నమూనాలను వివరించండి.
3. సాంప్రదాయ వాణిజ్యాన్ని, ఇ-వాణిజ్యం నుండి ఎలా భేదపరుస్తారు?

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

- ఇ-వాణిజ్యంలోకి వివిధ పరిణామాలను వివరించే కాలమాన పట్టికను (timeline) గీయండి.
- సమాజంలో గల వ్యాపారాలను జాబితా చేయండి మరియు వ్యాపార నమూనాల ప్రకారం క్రమబద్ధీకరించండి.
- ఆన్‌లైన్‌లో ఒక ఉత్పత్తిని కొనుగోలు చేసిన వినియోగదారుని సంప్రదించి అతని అనుభవాన్ని వ్రాయండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 15_Telugu.indd 219 30-03-2023 14:39:25



16
అధ్యాయము

విద్యుధీకరణ చెల్లింపు వ్యవస్థలు
(Electronic Payment Systems)

అభ్యసన లక్ష్యాలు

- విద్యుధీకరణ చెల్లింపు వ్యవస్థలు అంటే ఏమిటని అర్థము చేసుకొనుట.
- వివిధ రకాల ఇ–చెల్లింపు పద్ధతులను తెలుసుకొనుట.
- క్రింది వాటిని గురించి క్లుప్తంగా తెలుసుకొనుట.
  - కార్డ్ ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు
  - ఎలక్ట్రానిక్ ఖాతా బదిలీ
  - ఎలక్ట్రానిక్ నగదు చెల్లింపు వ్యవస్థలు
  - మొబైల్ మరియు ఇంటర్‌నెట్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు

16.1 విద్యుధీకరణ చెల్లింపు వ్యవస్థల పరిచయం (Introduction to Electronic Payment systems)

ప్రజలు ప్రతి రోజు డబ్బు కోసం వస్తువులను మరియు సేవలను కొనడము లేదా అమ్మడం చేస్తారు. మార్పిడి యొక్క ప్రధాన మాధ్యమంగా డబ్బు వ్యవహరిస్తుంది. వాణిజ్యం యొక్క వృద్ధి మరియు ఆర్థికాభివృద్ధికి దోహదపడే కొన్ని చెల్లింపులు వ్యవస్థలు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి.

డబ్బు యొక్క విలువను బదిలీ చేయడానికి ఉపయోగించే మీడియా చాలా వైవిధ్యమైనది, సాధారణ చెల్లింపు సాధనాల వాడకం (ఉదా॥ నగదు) నుండి సంక్లిష్ట వ్యవస్థల వాడకం వరకు (ఉదా॥ cryptocurrency). వస్తువులు మరియు సేవలను కొనడానికి ఉపయోగించే సాంప్రదాయ మరియు చెల్లింపు పరికరం భౌతిక నగదు అగును.

లావాదేవీల సంఖ్య పెరిగేకొద్దీ మార్పిడికి అవసరమైన డబ్బు యొక్క పరిమాణం కూడా ఎక్కువవుతుంది. ప్రతి పెద్ద లావాదేవికి నగదును ఉపయోగించడం సాధ్యంకాదు మరియు ఆచరణాత్మకం కాదు. పెద్ద మొత్తములో నగదు లావాదేవీలు జరిగిన సందర్భాలలో భద్రత మరియు రవాణా సమస్యలు తలెత్తుతాయి.

ఇటువంటి సందర్భాలలో ఇతర చెల్లింపు పద్ధతులను అందించడం ద్వారా బ్యాంకులు మద్దతు ఇస్తాయి. నగదు రహిత సమాజం గురించి చాలా కాలంగా చర్చించబడుతుంది. నగదు మరియు చెక్‌ల వాడకం ఆకస్మికంగా ఆగే విషయం కాదు. పాత పద్ధతులను సులభంగా మరచిపోలేనప్పటికీ, ప్రజలు క్రొత్త విషయాలను స్వీకరించడానికి వెనుకాడుట లేదు.

ఆధునిక చెల్లింపు వ్యవస్థలు భౌతికంగా లేదా ఎలక్ట్రానికల్‌గా జరగవచ్చు మరియు ప్రతిదీ తన సొంత విధానాలు మరియు ప్రోటోకాల్‌లను కలిగి

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 220 30-03-2023 14:42:14

ఉంటాయి. ఇవి ఆర్థిక సంస్థను చెల్లింపు విధానాలు మరియు న్యాయ వ్యవస్థలతో మార్గనిర్దేశం చేస్తాయి. ప్రామాణీకీకరణ కొన్ని వ్యవస్థలలో ప్రపంచవ్యాప్తంగా అభివృద్ధి జరగడానికి అనుమతించింది.

ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు అనే పదం బ్యాంకు ఉద్యోగుల ప్రత్యక్ష జోక్యాన్ని వివరించడానికి ఎలక్ట్రానిక్ పద్ధతులను ఉపయోగించి ఒక బ్యాంకు ఖాతా నుండి మరొక బ్యాంకు ఖాతాకు చేసిన చెల్లింపును సూచిస్తుంది.

ఒక సంస్థ యొక్క ఆర్థిక కార్యకలాపాలలో చెల్లింపు వ్యవస్థ యొక్క ఒక ముఖ్యమైన భాగం. వేర్వేరు చెల్లింపు వ్యవస్థలను ఉపయోగించుట వలన ఇది సంక్లిష్టం అవుతుంది. paytm, UPI, bitcoin మరియు వివిధ మొబైల్ చెల్లింపు ఎంపికలు వంటి వేర్వేరు చెల్లింపు వ్యవస్థలను ప్రవేశపెట్టడం ద్వారా మరిన్ని సవాళ్ళు ఎదురవుతాయి. ఫలితంగా ప్రపంచవ్యాప్తంగా 750కి పైగా చెల్లింపు వ్యవస్థలు ఉన్నాయి.



పటము 16.1 ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు

16.2 ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు పద్ధతుల వర్గీకరణ (Classification of Electronic Payment methods)

ఇంటర్నెట్ టెక్నాలజీ పురోగతితో అనేక ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు పద్ధతులు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి. నగదు లావాదేవీల విలువ, ప్రాసెసింగ్ సమయం, ప్రాసెసింగ్ అవసరాలు, భద్రతా సమస్యలు మరియు వినియోగం ఆధారంగా ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు సాధారణంగా రెండు రకాలుగా వర్గీకరించబడ్డాయి. అవి

- సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు (Micro electronic Payment Systems)
- స్థూల ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు (Macro electronic Payment Systems)

16.2.1 సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు (Micro electronic Payment Systems)

ఇది online చెల్లింపు వ్యవస్థ. తక్కువ మొత్తములో చెల్లింపులను సమర్థవంతముగా మరియు తరచుగా అనుమతించేలా రూపొందించబడింది. లావాదేవి ఖర్చులు చాలా తక్కువగా ఉంచడానికి కమ్యూనికేషన్ మరియు గణన ఖర్చులు తగ్గించబడతాయి. ఖరీదైన public key cryptography ఉపయోగించే స్థూల కమ్యూనికేషన్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపుల మాదిరిగా కాకుండా, తక్కువ బరువు గల cryptography సాధనాలు మరియు offline చెల్లింపు ధృవీకరణలను ఉపయోగించడం ద్వారా సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు సడలించబడుతుంది.

సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థల భద్రత తులనాత్మకంగా తక్కువగా ఉన్నందున దీనిని దెబ్బతీస్తుంది. కానీ మోసం ద్వారా వచ్చే లాభం కంటే, చేయుటకు వెచ్చించే ఖర్చు ఎక్కువ. కాబట్టి మైక్రో ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలతో ఎక్కువ భాగం ఇంటర్నెట్‌లో సాధారణ వస్తువులకు చెల్లించేలా రూపొందించబడ్డాయి. ఉదాహరణకు ఆన్‌లైన్ గేమ్స్ subscribe చేసుకోవడం, పత్రికలను చదవడం, ఆన్‌లైన్‌లో పాటలు వినడం లేదా సినిమాలు చూడడం మొదలైనవి.

సాధారణముగా మైక్రో ఆన్‌లైన్ చెల్లింపులలో పాల్గొను పార్టీలు, వినియోగదారులు (Customer), సేవాప్రదాత మరియు చెల్లింపు ప్రాసెసర్ గా ఉంటారు. మైక్రో ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపుల లావాదేవీలను క్రింది విధంగా వివరించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 221 30-03-2023 14:42:14

మెట్టు 1 కస్టమర్ తన ప్రామాణీకరణను ఋజువు చేస్తాడు మరియు చెల్లింపు ప్రాసెసర్ సూక్ష్మ చెల్లింపులను జారీ చేస్తుంది.

మెట్టు 2: కస్టమర్ ఆన్‌లైన్ సర్వీసు ప్రొవైడర్‌కు మైక్రో చెల్లింపులను చెల్లిస్తాడు మరియు వారి నుండి అభ్యర్థించిన వస్తువులు లేదా సేవలను పొందుతాడు.

మెట్టు 3: Service provider, కస్టమర్ నుండి అందుకొన్న మైక్రో చెల్లింపులను Processor కు జమచేసి డబ్బును పొందుతుంది.

16.2.2 స్థూల ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు (Macro electronic payment systems)

స్థూల ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు అధిక విలువ చెల్లింపులకు మద్ధతు ఇస్తాయి. భారీ నగదు లావాదేవీల కారణంగా స్థూల చెల్లింపు వ్యవస్థలలో భద్రతా అవసరాలు మరింత కఠినంగా ఉంటాయి. స్థూల చెల్లింపు వ్యవస్థలపై బ్యాంకులు కనీస లావాదేవీల చార్జ్‌ను విధిస్తాయి. గణన పరంగా ఖరీదైన cryptographic వాడకం కోసం ఈ లావాదేవీల చార్జ్‌లు చెల్లింపు వ్యవస్థలను చిన్న మొత్తాల చెల్లింపు కోసం ఉపయోగించడాన్ని నిరోధిస్తాయి. కొన్ని ప్రసిద్ధ స్థూల ఆన్‌లైన్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి.

- కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు
- ఎలక్ట్రానిక్ ఖాతా బదిలీ
- ఎలక్ట్రానిక్ నగదు చెల్లింపు వ్యవస్థలు
- మొబైల్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు మరియు ఇంటర్నెట్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు

16.3 కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు (Card Based Payments Systems)

చెల్లింపు కార్డులు నగదు రహిత చెల్లింపులను చేసే ప్లాస్టిక్ కార్డులు. అవి కార్డు జారీ చేసే సంస్థ తరపున card holder ను ప్రామాణీకీకరించే సాధారణంగా చిత్రీకరించబడిన ప్లాస్టిక్‌కార్డు. ఇది వినియోగదారుని వివిధ ఆర్థిక సేవలను ఉపయోగించుకోవడానికి అనుమతిస్తుంది. ఆన్‌లైన్ చెల్లింపులలో 90 శాతం కంటే ఎక్కువ లావాదేవీలు కార్డు ఆధారిత చెల్లింపులు. ఈ రోజులలో ఇతర ఇ-చెల్లింపు పద్ధతులు కూడా ప్రాముఖ్యతను పొందాయి.

లావాదేవీల పరిష్కార పద్ధతి ఆధారంగా విస్తృతంగా ఉపయోగించే కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు మూడు రకాలు. అవి:

1. Credit card ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు (తర్వాత చెల్లించు)
2. Debit card ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు (ఇప్పుడే చెల్లించు)
3. నిలువ చేసిన విలువ కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు (ముందే చెల్లించు)

16.3.1 క్రెడిక్ కార్డు (Credit Card)

Credit card అనేది రిటెయిల్ లావాదేవీలకు సాధారణముగా ఉపయోగించే ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థ. credit card విక్రయిత నుండి వస్తువులు లేదా సేవలను కొనుగోలు చేయడానికి బేరర్ (bearer) కు వీలు కల్పిస్తుంది. cardholder కార్డు జారీ చేసిన వారికి ఇచ్చిన వాగ్దానం ఆధారంగా విలువను అంగీకరించిన వడ్డీతో తిరిగి చెల్లించడానికి ఇది వీలు కల్పిస్తుంది. ప్రతి credit card ఖాతాకు జారీ చేసే బ్యాంకు లేదా సంస్థ నిర్ణయించిన కొనుగోలు పరిమితి ఉంటుంది. Credit card అనేది debit card కు భిన్నంగా ఉంటుంది. ఇక్కడ credit card జారీ చేసేవారు కస్టమర్ యొక్క బ్యాంకు ఖాతా నుండి తక్షణమే తీసివేయడానికి బదులుగా వినియోగదారునికి డబ్బును అప్పుగ ఇస్తారు.

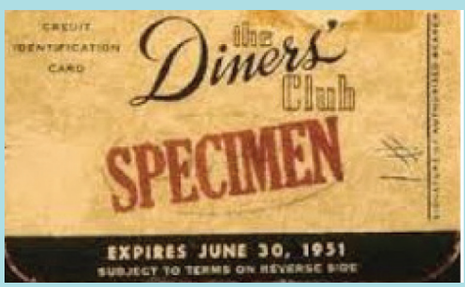
Credit card అనే పదాన్ని 1887లో Edward Bellamy రాసిన sci-fi అనే నవల "Looking Backward" లో ప్రస్తావించాడు. ఆధునిక credit card ల భావన U.S.A లో జన్మించింది. 1920లలో ప్రైవేటు కంపెనీలు వినియోగదారులను తమ సొంత ప్రాంగణంలోని క్రెడిట్ మీద వస్తువులను

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 222 30-03-2023 14:42:15

కొనుగోలు చేయడానికి వీలుగా కార్డులు ఇవ్వడం ప్రారంభించాయి.

మీకు తెలుసా?

1950, ఫిబ్రవరిలో Frank McNamara మరియు Ralph Schneider అనేవారు "The Diners Club", కార్డును సృష్టించారు. ఇది కాగితపు అట్టముక్కతో తయారుచేయబడింది. ప్రారంభంలో ఈకార్డుకేవలం 27 రెస్టారెంట్‌లలో మాత్రమే అంగీకరించబడింది మరియు ఇద్దరు వ్యవస్థాపకులకు సంబంధించిన (సుమారు 200 మంది) స్నేహితులు మరియు పరిచయస్థులు మాత్రమే ఉపయోగించారు. తర్వాత ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా మెరుగుపరచబడి అంగీకరించబడింది. 1955 నుండి కార్డులు ప్లాస్టిక్‌తో తయారుచేయబడ్డాయి. Diners Club International పేరుతో నేటికీ Diners Club ఉనికిలో ఉంది.





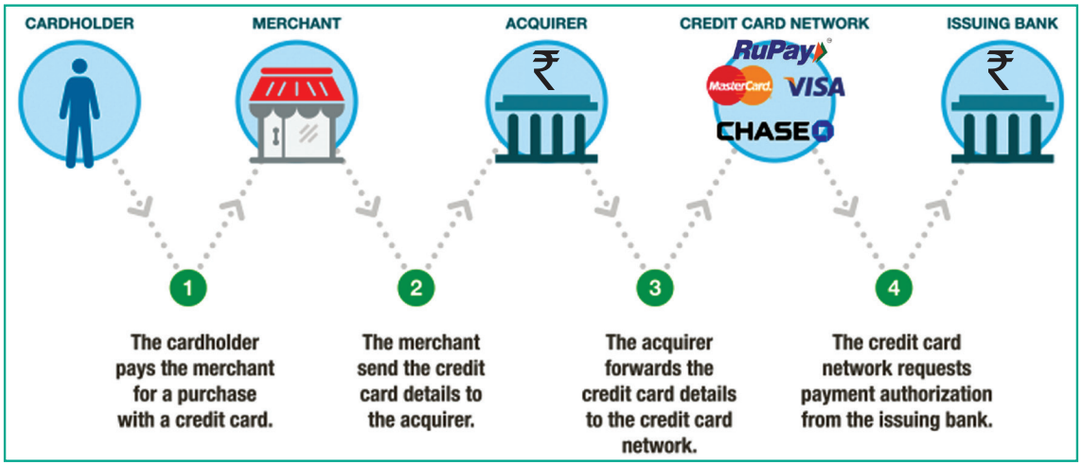
క్రెడిట్ కార్డు యొక్క ప్రయోజనాలు:

- ప్రపంచవ్యాప్తంగా చాలా క్రెడిక్ కార్డులు అంగీకరించబడ్డాయి.
- కొనుగోలు సమయంలో భౌతికంగా డబ్బు చెల్లించవలసిన అవసరం లేదు. చెల్లించడానికి వినియోగదారుడు అదనపు వ్యవధిని పొందుతాడు.
- కార్డు ఆధారంగా annuity చెల్లించాల్సిన అవసరం లేదు.
- ఇంటర్నెట్ ద్వారా కొనుగోలులను వాయిదాలలో అనుమతిస్తుంది.
- కార్డు జారీదారులు లావాదేవీలను సులభతరం చేయడానికి, కొనుగోలు ధరను రౌండప్ చేసి నగదు తేడాను చెల్లించేలా అనుమతిస్తారు.

క్రెడిట్ కార్డు నిర్వహణలో ముఖ్యపాత్ర వహించువారు:

1. కార్డుదారు (Bearer) : క్రెడిట్ కార్డు ఖాతాదారుడు invoice ల పూర్తి (transactor) లేదా అందుబాటులో ఒక భాగాన్ని (revolver) చెల్లించడానికి బాధ్యుడు. మిగిలిన వడ్డీ ఖాతాలో జమచేసి ముందుకు తీసుకువెళ్ళబడుతుంది.
2. వ్యాపారి (Merchant): క్రెడిట్ కార్డు ద్వారా వినియోగదారులు చెల్లించిన చెల్లింపులను స్వీకరించే లేదా సేవలను అందించే స్టోర్ కీపర్ లేదా విక్రేత.
3. కొనుగోలుదారు (Acquirer): వ్యాపారి తరపున చెల్లింపు స్వీకరించడానికి బాధ్యత వహించే Merchant's bank. తగిన ఛానళ్ళ ద్వారా అధికారిక అభ్యర్థనలను జారీచేసే బ్యాంకుకు పంపుతుంది.
4. క్రెడిట్ కార్డు నెట్‌వర్క్ (Credit Card Network): ఇది బ్యాంకుల మధ్య మధ్యవర్తిగా పనిచేస్తుంది. కొనుగోలుదారు మరియు క్రెడిట్‌కార్డు జారీచేసే వారి మధ్య లావాదేవిని కమ్యూనికేట్ చేయడానికి కంపెనీ బాధ్యత వహిస్తుంది. ఈ సంస్థలు ప్రపంచవ్యాప్తంగా క్రెడిట్‌కార్డు చెల్లింపులను ప్రాసస్ చేసే నెట్‌వర్క్ (network)లను నిర్వహిస్తాయి మరియు ఇంటర్‌ఛేంజ్ ఫీసులను విధిస్తాయి. ఉదాహరణ: Visa, MasterCard, Rupay.
5. జారీచేసేవారు (Issuer): క్రెడిట్ కార్డును జారీ చేయడం కొనుగోలు పరిమితిని నిర్ణయించడం, లావాదేవిల ఆమోదాన్ని నిర్ణయించడం. చెల్లింపుల కోసం invoice లను జారీచేయడం, default విషయంలో holder నుండి వసూలు చేయడం మరియు భీమా అందించడం, అదనపు కార్డులు మరియు రివార్డ్ ప్లాన్ వంటి కార్డు –లింక్డ్ ఉత్పత్తులను ఆఫర్ చేయడం వంటి వాటిని జారీచేసే బ్యాంకు నిర్వహిస్తుంది.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 223 30-03-2023 14:42:15



పటము 16.2 క్రెడిట్ కార్డు నిర్వహణలో ముఖ్యపాత్ర వహించువారు

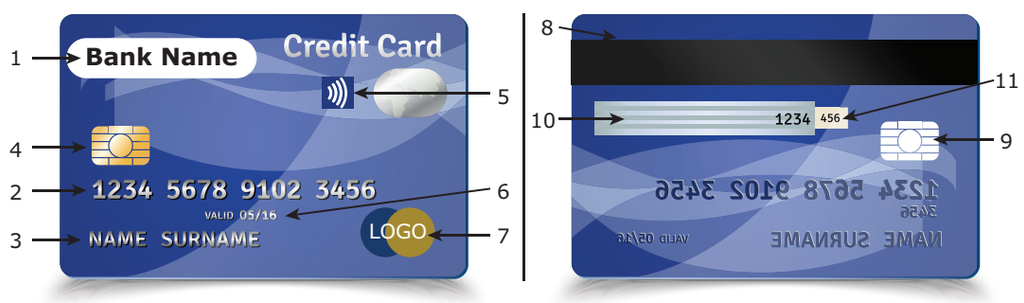
క్రెడిట్ కార్డు నిర్మాణం
(Anatomy of a credit card)

1. ప్రచురణ కర్త (Publisher): జారీచేసే బ్యాంకు యొక్క చిహ్నం
2. క్రెడిట్ కార్డు సంఖ్య : ఆధునిక క్రెడిట్ కార్డు సంఖ్య అనేది 16 అంకెల ప్రత్యేక గుర్తింపు సంఖ్య ఉంటుంది.

క్రెడిట్ కార్డు సంఖ్యలో మొదటి అంకె Major Industry Identifier (MII)ని సూచిస్తుంది.

3. కార్డు హోల్డరు పేరు : ఇది ముందు వైపు కనిపించే విధంగా చిత్రీకరించబడి ఉంటుంది.
4. EMV chip: ఇది కార్డుదారుల సమాచారాన్ని నిల్వచేయడానికి ఉపయోగించే magnetic stripe తో కూడిన integrated chip.
5. RFID symbol: ఇది contactless smartcard ను సూచించును.
6. గడువు నెల మరియు సంవత్సరం (Expiration month and year): కార్డుపై ముద్రించిన. గడువు నెల చివరి రోజు వరకు కార్డు చెల్లుతుంది.
7. Card brand logo: ఇది క్రెడిట్ కార్డు నెట్‌వర్క్ సంస్థ పేరగును. ఉదా॥ Visa MasterCard మరియు Rupay.
8. Magnetic stripe: ఇది ఇనుము ఆధారిత అయస్కాంత పదార్థం. ఇది కార్డుదారు మరియు ఖాతా సంఖ్య గురించి గుర్తీకరించిన డేటాను కలిగి ఉన్న అయస్కాంత పదార్థం.
9. హోలోగ్రాము : హోలోగ్రాము అనునది నకిలీని నిరోధించే భద్రతా లక్షణం.
10. సంతకం (Signature): ఇది కార్డు వెనుక భాగంలో కార్డుదారుని సంతకం ఉంటుంది.
11. CVC/CVV: Card Verification code / విలువ అనునది సాధారణంగా 3 అంకెల కోడ్, ఇది సాధారణంగా సంతకం pane యొక్క ఎడమ వైపు ముద్రించబడుతుంది.

పైన పేర్కొన్నవి కాకుండా ప్రతి క్రెడిట్ కార్డు జారీ చేసేవారి నిరాకరణ, చిరునామా మరియు ఫోన్ నెంబరును కూడా కలిగి ఉండవచ్చు.



పటము 16.3 క్రెడిట్ కార్డు

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 224 30-03-2023 14:42:16

మీకు తెలుసా?

అన్ని చెల్లింపు కార్డులు (debit card తో సహా) సాధారణంగా 85.60 మి.మీ వెడల్పు × 53.98 మి.మీల ఎత్తు మరియు 0.76 మి.మీల మందం కలిగి 2.88మి.మీల నుండి 3.48 మి.మీల వ్యాసార్ధంతో చివరి భాగాలలో వక్రీకృత ఆకారాన్ని కలిగియుంటాయి. ఈ ప్రమాణాల కొలతలు ISO/IEC 7810#ID-1 కి అనుగుణంగా విశ్వవ్యాప్తంగా నిర్వహించబడతాయి.

- క్రెడిట్ కార్డు సంఖ్య యొక్క మొదటి అంకె మేజర్ ఇండస్ట్రీ ఐడంటిఫైయర్ (MII). ఇది జారీ చేసే వర్గాన్ని గుర్తించును. ఉదా. 1–ఎర్‌లైన్స్, 4–బ్యాంకులు
- తదుపరి 5 అంకెలు జారీ చేసే సంస్థను ప్రత్యేకంగా గుర్తిస్తాయి.
- మొదటి 6 అంకెలు కలిపి జారీ చేసే వారి గుర్తింపు సంఖ్య Issuer Identifier number (IIN) లేదా బ్యాంకు గుర్తింపు సంఖ్య Bank Identification number (BIN)
- తదుపరి 9 అంకెలు ఖాతా సంఖ్య.
- చివరి అంకె చెక్ డిజిట్ (Luhn algorithm కు ఆధారంగా)

16.3.2 డెబిట్ కార్డు (Debit Card)

డెబిట్ కార్డు అనునది కార్డు కలిగియున్నవారి యొక్క అంగీకారముతో వారి బ్యాంకు ఖాతా నుండి అధికారపూర్వకంగా నేరుగా లావాదేవీ మొత్తాన్ని తీసివేయు ఒక ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు కార్డు అగును. సాధారణంగా, డెబిట్ కార్డులు ఎ.టి.ఎం (ATM) కార్డులుగా పనిచేస్తాయి మరియు నగదుకు ప్రత్యామ్నాయంగా పనిచేస్తాయి.

డెబిట్ కార్డులు మరియు క్రెడిట్ కార్డులను ఉపయోగించే విధానం సాధారణంగా ఒకే విధంగా ఉంటుంది. కానీ క్రెడిట్ కార్డులు మాదిరిగా కాకుండా, డెబిట్ కార్డును ఉపయోగించి చెల్లింపులు వెంటనే కార్డుదారు యొక్క నియమించబడిన బ్యాంకు ఖాతా నుండి బదిలీ చేయబడుతాయి. బదులుగా వారు అదనపు వడ్డీతో డబ్బును చెల్లించాలి. ఆధునిక యుగంలో డెబిట్ కార్డుల వాడకం చాలా విస్తృతంగా మారింది.

డెబిట్ కార్డు మరియు క్రెడిట్ కార్డులు రెండూ వాటి భౌతిక లక్షణాలు ఒకేలా ఉంటాయి. క్రెడిట్ లేదా డెబిట్ అనే పదాన్ని వాటిపై ముద్రించకపోతే వాటిని గుర్తించడం కష్టతరం.

16.3.3 నిలువ చేసిన విలువ కార్డు (Stored value cards)

నిలువ చేసిన విలువ కార్డు అనునది ఒక రకమైన డెబిట్ కార్డు. ఇది కొంత మొత్తములో ముందే నిలువ చేసిన దానితో చెల్లింపు జరుగుతుంది. ఇది అప్రమేయ ద్రవ్య విలువను కలిగివున్న కార్డు. అందులో ఉన్న మొత్తాన్ని ఉపయోగించిన తరువాత మరల రీచార్జి చేసి ఉపయోగించవచ్చు లేదా ఉపయోగించకపోవచ్చు. ఈ రకమైన ప్రీపెయిడ్ కార్డుల యొక్క ప్రధాన ప్రయోజనం ఏమిటంటే, వీటిని పొందడానికి వినియోగదారులకు బ్యాంకు ఖాతా అవసరం లేదు.



పటము 16.4 నిలువ చేసిన విలువ కార్డు

క్రెడిట్ కార్డు లేదా డెబిట్ కార్డు లాగా ఇది కూడా వెనుక భాగములో magnetic strip ఉన్న ఒక ప్లాస్టిక్ కార్డు. magnetic strip కార్డు యొక్క ద్రవ్య విలువను నిల్వచేస్తుంది. నిల్వ చేసిన విలువ కార్డులు ఎల్లప్పుడూ కార్డుదారుని పేరు కలిగియుండక పోవచ్చు. ఇది సాధారణ క్రెడిట్ లేదా డెబిట్ కార్డు నుండి వేరుచేయలేనిది. క్రెడిట్ కార్డు లేదా డెబిట్ కార్డులా కనిపించే కార్డు క్రెడిట్ లేదా డెబిట్ కార్డులా పనిచేస్తుంది. ఇవి online

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 225 30-03-2023 14:42:16

మరియు offline లో కొనుగోలు చేయడానికి కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

నిలువ చేసిన కార్డులు రెండు రకాలు.

1. **Closed loop (ఏకసాధక) :**
   ఉదా॥ చెన్నై మెట్రో రైలు ప్రయాణ కార్డు.
2. **Open loop (బహుళార్థ సాధక):**
   ఉదా॥ Visa gift cards.

మీకు తెలుసా?

అధిక మొత్తములో నగదును ఒక దేశంలోపలికి లేదా వెలుపలకి తీసుకుపోవడం money laundering అవుతుంది. కానీ కొన్ని దేశాలలో ఎవరైనా కార్డులలో నిల్వచేసిన డబ్బుతో దేశంలోకి ప్రవేశించడం లేదా దేశం విడిచిపెట్టిపోవడం చట్టబద్ధమవుతుంది.

16.3.4 స్మార్ట్ కార్డు (Smart card)

కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు యొక్క ఆధునిక పరిణామం స్మార్ట్‌కార్డులు అగును. కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థ యొక్క సాధారణ లక్షణాలతోపాటు స్మార్ట్ కార్డులు EMV chip ను కలిగి ఉంటాయి. ఈ చిప్ ఆకారంలో స్మార్ట్ కార్డు లాగా ఉంటుంది. కానీ దాని కార్యచరణలో తేడా ఉంటుంది. స్మార్ట్ కార్డుల ప్రయోజనం ఏమిటంటే అవి గుర్తింపు, ప్రామాణీకరణ, దత్తాంశ నిల్వ మరియు అప్లికేషన్ ప్రాసెసింగ్‌ను అందిస్తాయి. స్మార్ట్ కార్డులను కాంటాక్ట్ స్మార్ట్ కార్డులు మరియు కాంటాక్ట్‌లెస్ స్మార్ట్ కార్డులుగా వర్గీకరించవచ్చు.



పటము 16.5 కాంటాక్ట్ స్మార్ట్ కార్డు మరియు POS

16.4 ఎలక్ట్రానిక్ ఖాతా బదిలీ (Electronic Account Transfer)

కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు వ్యవస్థలే కాకుండా అనేక ప్రత్యామ్నాయ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు ఉన్నాయి. కంప్యూటర్లు నెట్‌వర్క్ టెక్నాలజీలు మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కమ్యునికేషన్‌ల ఆగమనంతో పెద్ద సంఖ్యలో ప్రత్యామ్నాయ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు వెలువడ్డాయి. వీటిలో ECS (Electronic Clearing Services), EFT (Electronic funds transfers), RTGS (Real Time Gross Settlement system) మొదలైనవి ఉన్నాయి. ఈ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు దేశీయ మరియు అంతర్జాతీయ లావాదేవీలలో భౌతిక నగదును ఇవ్వడానికి బదులుగా ఉపయోగించబడతాయి.

16. 4.1 Electronic Clearing Services (ECS)

Electronic clearing సేవను కంప్యూటర్ మరియు ఇంటర్నెట్ టెక్నాలజీని ఉపయోగించి ఒక బ్యాంకు ఖాతా నుండి బహుళ బ్యాంకు ఖాతాలకు బదిలీ చేయడం అని నిర్వచించవచ్చు. చెల్లింపుదారుడు తన బ్యాంకు ఖాతా నుండి డెబిట్ చేయమని, అంతకు మునుపు చెల్లింపు మొత్తాలు మరియు తేదీలను అందించిన ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ చెల్లింపుదారుల బ్యాంకు ఖాతాకు క్రెడిట్ చేయమని బ్యాంకును నిర్దేశిస్తాడు. ఈ వ్యవస్థ కాగిత రహిత చెల్లింపుల సౌలభ్యాన్ని అందిస్తుంది.

పెద్ద మొత్తములో చెల్లింపులు, హామీ చెల్లింపులు మరియు చెల్లింపు తేదీలను గుర్తించుకోవలసిన అవసరం ఉండదు వంటివి ఈ వ్యవస్థ యొక్క ప్రయోజనాలు. వాటాదారుల యొక్క జీతం, పెన్షన్ లేదా డివిడెండ్ వడ్డీ పంపిణీ వంటి చెల్లింపులు చేయడానికి సంస్థలచే దీనిని ఉపయోగించవచ్చు. అదేవిధముగా వ్యక్తిగత బ్యాంక్ కస్టమర్లు కూడా లోన్ (loan) యొక్క EMI చెల్లించడం, విద్యుత్ బిల్లులు, టెలిఫోన్ బిల్లులు, భీమా ప్రీమియం, అలాగే SIP పెట్టుబడులు వంటి చిన్న విలువ పునరావృత చెల్లింపులు చేయవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 226 30-03-2023 14:42:16

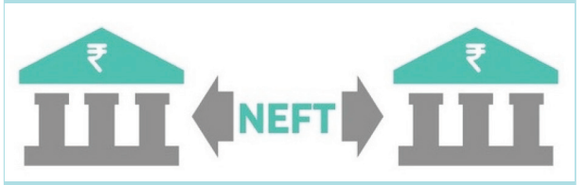
117953001IMPHALTREASURY		Pension Mar 14	79500200210929179284	00000273333000002633264900140320			
2279500200410	30802619437	MD.NIZAMUDDIN	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300424	0000000679500	
2279502750310	0256010370585	KSH.GOURAHARI SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300073	0000001113800	
2279500200510	20110107326	SMT.KH. (O) JAMUNA DEVI	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	SF15333	0000001682100	
2279500200210	33327312824	MD.ABDUR RASHID	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300691	0000000660300	
2279502750810	0353010711982	SHRI.T.CHANDRA SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300108	0000001253700	
2279502700510	0652011110757	S.(O) KHINU	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300797	0000001633900	
2279500200310	30768413092	SHRI.S.MANGI SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300185	0000000853100	
2279500251210	30398264706	SHRI.Y.NABA SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300049	0000000779800	
2279500200210	20118607978	SHAKILA BANU	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	141300044	0000000674200	
2279502750810	0353010514328	M. AMUTOMBI SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300161	0000001476100	
2279500251210	30461271542	S.ACHOUBI DEVI	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300110	0000000669600	
2279500200310	30769467354	MD.SAMSURJAMAN	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300231	0000001257600	
2279500200410	10383433137	A.TOMBA SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300635	0000001457000	
2279502750310	0256010107588	Y.KENGBA SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300250	0000001485300	
2279500200510	30959004900	R.K.(O)MANITOMBI DEVI	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	SM27389	0000000594400	
2279500200210	30397479938	H.GIRIDHARI SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	SM27679	0000001008900	
2279500200410	30400787226	MD.SHAJKAMALUDDIN	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300786	0000000931600	
2279502750310	0256010110997	N. YAIMA SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300251	0000001280100	
2279502750810	0353010113657	KH.SHAMUNGOU SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300162	0000000560000	
2279500200310	10329816579	TH. MANIBABU SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300854	0000000703900	
2279500251210	11746727786	TH.SHAKMACHA DEVI	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300117	0000001040500	
2279500200510	33001695441	L.GOURAKISHORE SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	SM30541	0000000641900	
2279500200510	30428180642	Y.KONDUM SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	SM30908	0000000679500	
2279500200410	30179324417	MD.FAJLUR RAHAMAN	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300866	0000000856400	
2279502750810	10624	N. DORENDRO SINGH	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300178	0000000958700	
2279500200310	20060199403	SMT.M (O)ASHANGBI DEVI	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	SF14502	0000000632600	
2279500251210	11746732956	MD.JALLALUDDIN	79500200279530001IMPHAL	TREASURY	111300197	0000000844500	

Sample R-ECS file

పటము 16.6 **ECS**

మీకు తెలుసా?

EFT ను దేశవ్యాప్తముగా అనేక పేర్లతో పిలుస్తారు. భారతదేశములో దీనిని N-EFT (National Electronic Fund Transfer) అని పిలుస్తారు. అమెరికాలో దీనిని "ఎలక్ట్రానిక్ చెక్స్" లేదా " e– చెక్స్" అని పిలుస్తారు. NEFT అనునది నగదును ఎలక్ట్రానికల్‌గా బదిలీ చేసే ఒక సంస్థ. దీనిని రిజర్వు బ్యాంకు ఆఫ్ ఇండియా (RBI) 2005, నవంబర్‌లో ప్రారంభించింది. దీనిని Institute for Development and Research in Banking Technology (IDRBT) స్థాపించి, నిర్వహిస్తున్నది. ఏదైనా రెండు NEFT సౌకర్యం గల బ్యాంకు ఖాతాల మధ్య నిధులను ప్రత్యక్షంగా బదిలీ చేయడానికి ఒక బ్యాంకు కస్టమర్‌ను NEFT అనుమతిస్తుంది. ఇది ఎలక్ట్రానిక్ సందేశాల ద్వారా జరుగుతుంది. ఇది RTGS మాదిరిగా కాకుండా NEFT ద్వారా నిధుల బదిలీలు నిజ – సమయ ప్రాతిపదికన జరగవు.



16.4.2 Electronic Funds Transfer

Electronic Funds Transfer (EFT) అనేది ఆన్‌లైన్ నెట్‌వర్క్ ద్వారా డబ్బును ఎలక్ట్రానిక్ బదిలీ చేస్తుంది. పంపినవారి బ్యాంకు ఖాతా నుండి పంపిన మొత్తాన్ని అదే రోజున batches లలో రిసీవర్ యొక్క బ్యాంకు శాఖకు జమ అవుతుంది. సాంప్రదాయక ప్రక్రియల మాదిరిగా కాకుండా demand draft ను పోస్ట్ ద్వారా పంపే ప్రయత్నాన్ని మరియు డబ్బును రిసీవర్‌కు చేరడంలో కలిగే స్వాభావికమైన ఆలస్యాన్ని EFT ఆరా చేస్తుంది. ఈ సేవను ఉపయోగించడానికి బ్యాంకులు కమిషన్ వసూలు చేస్తాయి. B2B వ్యాపార నమూనాలలో నిధులను ఒక ఖాతా నుండి మరొక ఖాతాకు తరలించడానికి EFT పద్ధతి విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది.

16.4.3 Real Time Gross Settlement:

Real Time Gross Settlement system (RTGS) అనేది ముఖ్యముగా ఆర్థిక సంస్థల మధ్య, ముఖ్యముగా బ్యాంకుల మధ్య లావాదేవీల పరిష్కారం కోసం ఉపయోగించే చెల్లింపు వ్యవస్థ. పేరుకు తగ్గట్లు, RTGS లావాదేవీలు నిజ సమయములో ప్రాసెస్ చేయబడుతాయి. RTGS చెల్లింపులను పుష్ చెల్లింపులు అని కూడా పిలుస్తారు. అవి చెల్లింపుదారుచే ప్రారంభించబడతాయి. ("ప్రేరేపించబడతాయి"). RTGS చెల్లింపులు సాధారణముగా పెద్ద – విలువ చెల్లింపులు అనగా అధిక వాల్యూమ్ లావాదేవీలు.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 227 30-03-2023 14:42:16

మీకు తెలుసా?

ప్రపంచవ్యాప్తముగా NEFT లేదా RTGS వ్యవస్థ యొక్క అభివృద్ధి మరియు నిర్వహణ ప్రధానంగా ఒక దేశం యొక్క సెంట్రల్ బ్యాంక్ చేత నడుపబడుతుంది. (భారతదేశములో RBI)

16.5 ఎలక్ట్రానిక్ కేస్ చెల్లింపు వ్యవస్థ (Electronic Case Payment System)

ఎలక్ట్రానిక్ కేస్ (E–డబ్బు) అనేది డేటా రూపంలో ప్రవహించే కరెన్సీ ఇది కేస్ విలువను గుప్తీకరించిన క్రమ సంఖ్యల శ్రేణిగా మారుస్తుంది. మరియు వాస్తవానికి క్రమ సంఖ్యలను వివిధ కరెన్సీల మార్కెట్ విలువను సూచించడానికి ఉపయోగిస్తుంది.

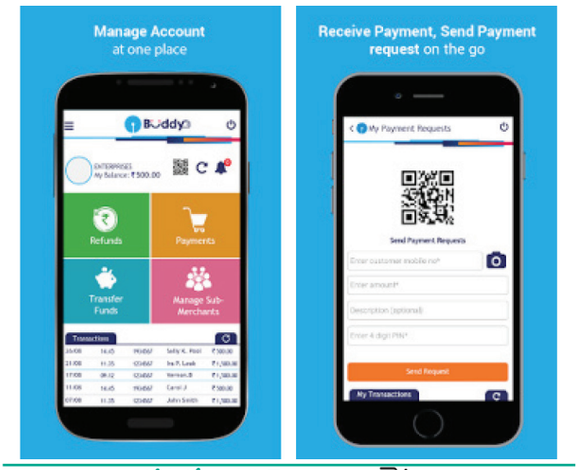
16.5.1 క్రిప్టోకరెన్సీ (Cryptocurrency)

క్రిప్టోకరెన్సీ అనేది క్రిప్టోగ్రాఫిక్ అల్గారిథమ్‌ని ఉపయోగించి మార్పిడి మాధ్యమంగా పనిచేయడానికి రూపొందించబడిన ప్రత్యేకమైన వర్చువల్ (డిజిటల్) ఆస్తి. ఈ అల్గారిథమ్ బ్లాక్‌చైన్‌లో రికార్డు చేయడం ద్వారా లావాదేవీలను సురక్షితం చేస్తుంది. మరియు కరెన్సీ యొక్క అదనపు యూనిట్ల సృష్టిని నియంత్రిస్తుంది. క్రిప్టోకరెన్సీ యొక్క యాజాన్య స్థితి "పోర్ట్‌ఫోలియోలు" అని పిలువబడే వ్యక్తిగత సిస్టమ్ బ్లాక్‌లకు సంబంధించినది. ఇచ్చిన పోర్ట్‌ఫోలియోపై నియంత్రణ సంబంధిత ప్రైవేట్ కీని కలిగియున్న వ్యక్తి మాత్రమే కలిగియుంటారు. క్రిప్టోకరెన్సీ యొక్క పనితీరు. మైనింగ్, బ్లాక్‌చెయిన్, డైరక్టడ్ అసైక్లిన్ గ్రాఫ్, పంపిణి చేయబడిన రిజిష్టర్ (లెడ్జర్) మొదలైనటు వంటి సాంకేతికతలపై ఆధారపడి యుండును.

16.5.2 ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్స్ (Electronic wallets)

ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్లు (e-wallets) లేదా ఎలక్ట్రానిక్ పర్సులు ఇంటర్నెట్ సహాయంతో స్మార్ట్‌ఫోన్‌లు లేదా కంప్యూటర్ల ద్వారా ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవీలను త్వరగా మరియు సురక్షితముగా చేయడానికి వినియోగదారులను అనుమతిస్తాయి. ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్ డబ్బును కలిగియున్న భౌతిక వాలెట్ వలె పనిచేస్తుంది. ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్లు మొదట ఎలక్ట్రానిక్ రూపంలో డబ్బును నిల్వచేసే పద్ధతిగా గుర్తించబడ్డాయి మరియు ఇది ఆన్‌లైన్ (online shopping) షాపింగ్‌కు అనుకూలమైన మార్గాన్ని అందిస్తుంది. కాబట్టి ఇది ప్రజాదారణ పొందింది.

అధునాతన ఇంటర్నెట్ అభివృద్ధిలో ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్ల వాడకం సమర్థవంతమైన లావాదేవీ సాధనంగా మారింది. ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్లను లావాదేవీ సాధనంగా ఉపయోగించే అనేక E – వాణిజ్య వెబ్‌సైట్లు దీనికి ఋజువు. అనేక ఎలక్ట్రానిక్ వాలెట్ సేవలు ఇప్పుడు విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతున్నాయి. ఉదాహరణకు: PayPal, SBI Buddy పటము 16.8 ను చూడుము.



పటము 16.7 e – వాలెట్లు

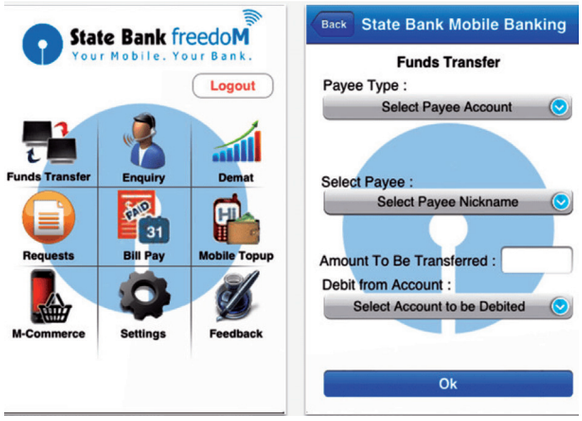
16.6 మొబైల్ బ్యాంకింగ్ మరియు ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ (Mobile Banking and Internet Banking)

స్మార్ట్‌ఫోన్‌లు ఇప్పటికే డిజిటల్ కెమెరా మరియు voice recorders ల స్థానాన్ని భర్తీ చేసినందున, త్వరలో ఇవి virtual డెబిట్ కార్డులుగా రెట్టింపు అవుతాయి. ఇటువంటి ప్లాస్టిక్ కార్డులు లేకుండా తక్షణమే డబ్బు పంపడం లేదా స్వీకరించడాన్ని ఇవి అనుమతిస్తాయి.

16.6.1 మొబైల్ బ్యాంకింగ్ (Mobile Banking)

మొబైల్ బ్యాంకింగ్ అనేది నెట్ బ్యాంకింగ్ యొక్క మరో రూపం. మొబైల్ బ్యాంకింగ్ (m

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 228 30-03-2023 14:42:16



పటము 16.8 స్మార్ట్‌ఫోన్ల అప్లికేషన్ల ద్వారా మొబైల్ బ్యాంకింగ్

– బ్యాంకింగ్ అని కూడా పిలుస్తారు) అనే పదం మొబైల్‌ఫోన్‌ల సహాయంతో బ్యాంకింగ్ లావాదేవీలు నిర్వహించడానికి వినియోగదారునికి బ్యాంక్ అందించే సేవలను సూచిస్తుంది. ఈ లావాదేవీలలో బ్యాలన్స్ (balance) చెకింగ్, ఖాతా బదిలీలు, చెల్లింపులు, కొనుగోళ్ళు మొదలైనవి ఉన్నాయి. లావాదేవీలు ఎప్పుడైనా మరియు ఎక్కడైనా చేయవచ్చు.

మీకు తెలుసా? కొన్ని తాజా మొబైల్ బ్యాంకింగ్ అనువర్తనాలలో నగదు ఉపసంహరణ menu కూడా ఉంటుంది. ATM ఆపరేట్ చేయడానికి ATM కార్డుకు బదులుగా మెను ఒక నిర్ధిష్ట కోడ్‌ను సృష్టిస్తుంది. అయితే ఇది ప్రత్యేక ATM (కార్డు లేని ATM సేవ) వద్ద మాత్రమే ఉపయోగించవచ్చు.

మొబైల్‌ఫోన్‌లో install చేయబడిన WAP protocol, బ్యాంకు యొక్క వెబ్‌సైట్‌తో మొబైల్ సెషన్ స్థాపనకు తగిన అప్లికేషన్ ద్వారా పరికరాన్ని అనుసంధానం చేస్తుంది. ఈ విధంగా వినియోగదారుడు ఖాతాపై శాశ్వత నియంత్రణ మరియు తన సొంత ఆర్థిక రిమోట్ నిర్వహణ యొక్క ఎంపికను కలిగియుంటారు.

మొబైల్ బ్యాంకింగ్ కార్యకలాపాలను ఈ క్రింది మార్గాలలో అమలుచేయవచ్చు.

- కాల్‌సెంటర్‌ను సంప్రదించడం
- ఆటోమేటిక్ IVR టెలిఫోన్ సేవ
- SMS ద్వారా మొబైల్‌ఫోన్‌ను ఉపయోగించడం
- WAP టెక్నాలజీ
- స్మార్ట్‌ఫోన్ అనువర్తనాలను ఉపయోగించడం

16.6.2 ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ (Internet banking)

ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ అనేది E– బ్యాంకింగ్, ఆన్‌లైన్ బ్యాంకింగ్, వర్చువల్ బ్యాంకింగ్ (భౌతికశాఖలు లేకుండా ఇంటర్నెట్‌లో మాత్రమే పనిచేసేది.) ప్రత్యక్ష బ్యాంకులు, వెబ్‌బ్యాంక్ మరియు రిమోట్ బ్యాంకింగ్‌ల యొక్క సంయుక్త పదం.

ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ ఒక ఆర్థిక సంస్థ యొక్క వినియోగదారులకు బ్యాంకింగ్ సంస్థలచే నిర్వహించబడే సురక్షిత వెబ్‌సైట్‌లలో వివిధ ఆర్థిక లావాదేవీలను నిర్వహించడానికి అనుమతిస్తుంది. ఏదైనా బ్యాంకింగ్ లావాదేవీలు నిర్వహించడానికి ఇది చాలా వేగవంతమైన మరియు అనుకూలమైన మార్గం అగును. ఇది బ్యాంకు యొక్క కస్టమర్లకు తన వెబ్‌సైట్ ద్వారా విస్తృత ఆర్థిక లావాదేవీలను నిర్వహించడానికి వీలుకల్పిస్తుంది. వాస్తవానికి ఇది ఒక వ్యక్తిగత కస్టమర్ కోసం ప్రత్యేకంగా పనిచేసే శాఖ వంటిది. ఆన్‌లైన్ బ్యాంకింగ్ వ్యవస్థ సాధారణంగా వినియోగదారులచే నిర్వహించబడే కోర్ (core) బ్యాంకింగ్ వ్యవస్థకు అనుసంధానించబడుతుంది. (స్వీయ–సేవా బ్యాంకింగ్).

ప్రయోజనాలు:

- ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ యొక్క ప్రయోజనాలు ఏమిటంటే, చెల్లింపులు, ఖాతాదారుడి సౌలభ్యం మేరకు చేయబడుతాయి మరియు అవి వినియోగదారుని పేరు మరియు పాస్‌వర్డ్ ద్వారా భద్రపరచబడతాయి. అనగా ఇంటర్నెట్ సదుపాయంతో దీన్ని ప్రపంచంలో ఎక్కడినుండయినా మరియు ఎప్పుడైనా ఉపయోగించవచ్చు.
- ఏదైనా ప్రామాణిక బ్రౌసర్ (ఉదా॥ Google Chrome) సరిపోతుంది. ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్‌కు అదనపు సాఫ్ట్‌వేర్ ఇన్‌స్టాల్ చేయనవసరం చేదు.
- సాధారణ లావాదేవీల మాదిరిగా కాకుండా ఖాతా నిల్వ వివరాలు, లావాదేవీల పరిష్కారాలు, ఇటీవలి లావాదేవీలు, బిల్ చెల్లింపులు, దొంగతనం లేదా నష్టం జరిగినపుడు కార్డును నిరోధించడం, చెల్లింపు కార్డులు, డిపాజిట్లు, ఋణాలు వంటి బ్యాంకు ఉత్పత్తుల గురించి అన్ని బ్యాంకింగ్ డిమాండ్‌లపై ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ పోర్టల్ పూర్తి నియంత్రణను అందిస్తుంది.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 229 30-03-2023 14:42:17

నెట్ బ్యాంకింగ్‌ను ఉపయోగించి ఈ క్రింది విధంగా నిధులను బదిలీచేయవచ్చు.

మెట్టు 1: ముందుగా బ్యాంకు అందించిన ప్రత్యేకమైన user name మరియు password ను ఉపయోగించి లాగిన్ అవ్వండి.

మెట్టు 2: నిధులను బదిలీ చేయడానికి లబ్ధిదారుని (beneficiary) చెల్లింపుదారు (Payee)గా చేర్చండి. లబ్ధిదారుడి యొక్క ఖాతా సంఖ్య, పేరు, IFSC వంటి వివరాలను 'Add New Payee' విభాగంలో నింపాలి.

మెట్టు 3: లబ్ధిదారు (beneficiary)ని చేర్చిన తర్వాత Fund Transfer mode. అయిన RTGS / NEFT / IMPS లను దేనినైనా ఎంపిక చేయండి.

మెట్టు 4: డబ్బును బదిలీ చేయడానికి ఖాతాను ఎంచుకోండి. చెల్లింపుదారుని ఎంచుకోండి. బదిలీ చేయవలసిన మొత్తాన్ని నమోదు చేయండి మరియు వ్యాఖ్యల (remarks) ను జోడించండి.

మెట్టు 5: submit పై క్లిక్ చేయండి.

మెట్టు 6: లావాదేవీని పూర్తి చేయడానికి సంబంధిత ఖాతాకు link చేయబడిన మొబైల్ నంబరుకు వచ్చిన OTP ని నమోదు చేయండి.

ఆధునిక ఎలక్ట్రానిక్ నిధుల (funds) బదిలీలు వ్యక్తిగత గుర్తింపు సంఖ్య (PIN), One-time password (OTP) ద్వారా భద్రపరచబడతాయి. ఆ తర్వాత automated clearing house (ACH) డబ్బును చెల్లిస్తుంది. పటము 16.10 చూడుము.

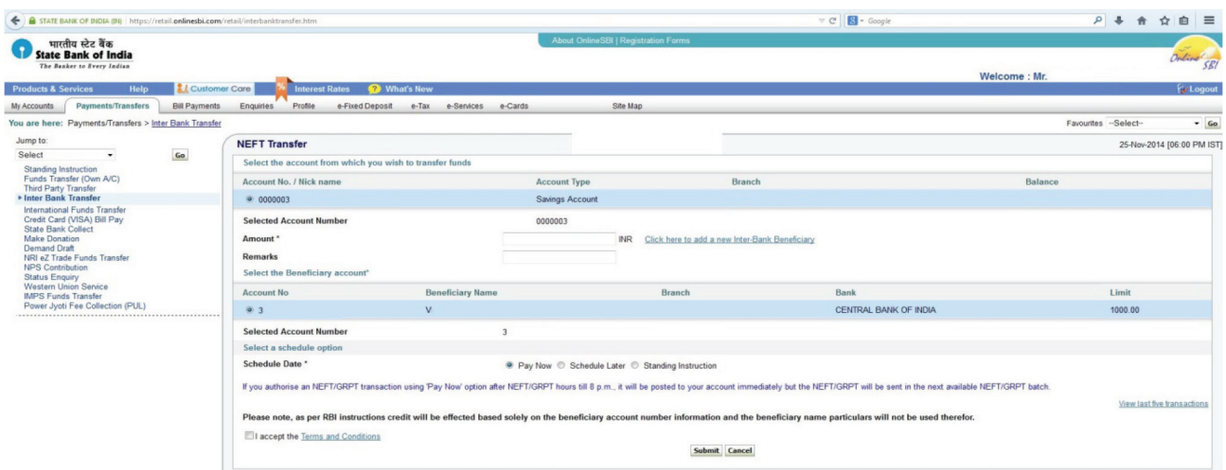
మీకు తెలుసా?

భారతదేశములోని వ్యక్తిగత బ్యాంకు శాఖను ప్రత్యేకంగా గుర్తించడానికి Indian Financial System Code (IFSC) అనునది రిజర్వ్ బ్యాంకు ఆఫ్ ఇండియా జారీ చేసిన 11 అంకెల ఆల్ఫా-న్యూమెరిక్ కోడ్. ఇది దేశీయ e – చెల్లింపుల కొరకు ఉపయోగించబడుతుంది. అంతర్జాతీయ బ్యాంక్ లావాదేవీల కోసం SWIFT ఉపయోగించబడుతుంది.

16.7 ఏకీకృత చెల్లింపుల వేదిక (Unified Payments Interface

Unified Payments Interface (UPI) అనునది ఇంటర్-బ్యాంకు లావాదేవీలను సులభతరం చేయడానికి National Payments Corporation of India (NCPI) చేత అభివృద్ధి చేయబడిన Real-time చెల్లింపు వ్యవస్థ అగును. ఇది సరళమైనది, సురక్షితమైనది మరియు తక్షణ చెల్లింపు సౌకర్యం కలది. ఈ ఇంటర్ఫేస్ రిజర్వు బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియాచే నియంత్రించబడి మొబైల్ పరికరాల ద్వారా బ్యాంకు ఖాతాల మధ్య తక్షణమే నిధులను బదిలీ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. http://www.npci.org.in/

సాంప్రదాయ e- వాలెట్లు మాదిరిగా కాకుండా వినియోగదారుని నుండి నిర్ధిష్ట మొత్తాన్ని తీసుకొని దాని సొంత ఖాతాలో నిల్వచేస్తుంది. లావాదేవీ కోసం అభ్యర్థించినప్పుడల్లా UPI నేరుగా బ్యాంకు ఖాతా నుండి నిధులను ఉపసంహరించుకొని జమ చేస్తుంది. ఇది "peer to peer" సేకరణ అభ్యర్థనను



పటము 16.10 SBI యొక్క ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ Home page

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 230 30-03-2023 14:42:17

కూడా అందిస్తుంది. దీనిని అవసరం మరియు సౌలభ్యం మేరకు scheduled చేసి చెల్లించవచ్చు.

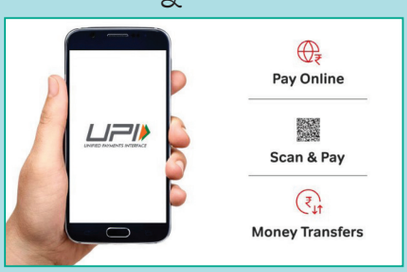
తక్షణ చెల్లింపు సేవ (IMPS) ఆధారంగా UPI అభివృద్ధి చేయబడింది. లావాదేవిని ప్రారంభించడానికి UPI అనువర్తనాలు global మరియు global అనే రెండు రకాల చిరునామాలను ఉపయోగిస్తాయి.

- Global address లో బ్యాంకు ఖాతా నెంబర్లు మరియు IFSC వివరాలు ఉంటాయి.
- Local address ఒక virtual payment address. గా ఉంటుంది.

Virtual payment address (VPA) ను UPI-ID, అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది ఇ-మెయిల్ id (ఉదా॥ name@bankname) కు సమానమైన ఒక ప్రత్యేకమైన ID. ఇది బహుళ బ్యాంకులు మరియు prepaid చెల్లింపు జారీదారుల నుండి డబ్బును పంపించడానికి మరియు స్వీకరించడానికి మనకు సహాయపడుతుంది. బ్యాంకు లేదా ఆర్థిక సంస్థ ఒక కస్టమర్ యొక్క ఆదార్ నెంబర్ మరియు బ్యాంకు అకౌంట్ నంబర్లతో అనుసంధానించబడిన ఫోన్ నెంబరును ఉపయోగించి VPA ను ఉత్పత్తి చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. బ్యాంకు ఖాతా వివరాలను VPA భర్తీ చేసి తద్వారా క్లిష్టమైన సమచారాన్ని పూర్తిగా దాచి పెడుతుంది.

మీకు తెలుసా?

UPI అనునది నిర్మాణాత్మకమైన అనుబంధ సేవకు సంబంధించిన డేటా సేవ Unstructured Supplementary Service Data (USSD) అగును. ఇంటర్నెట్ లేని వినియోగదారులు *99# ను డయల్ చేసి భారతదేశంలోనే UPI సేవలను పొందవచ్చు. బదిలీ నిధి, చెల్లింపు అభ్యర్థన మరియు MPIN మార్చడం, ఖాతా నిల్వ తెలుసుకోవడం వంటి ఆర్థికేతర సేవలు ప్రస్తుతం, USSD ద్వారా అందుబాటులో ఉన్నాయి.



ప్రతి చెల్లింపును నిర్ధారించడానికి MPIN (Mobile banking Personal Identification number) అవసరం. ఒకే మొబైల్ అప్లికేషన్‌లో బహుళ బ్యాంక్ ఖాతాలను ఆపరేట్ చేయడానికి UPI అనుమతిస్తుంది. కొన్ని UPI application లు VPA లేనప్పుడు ఆధార్ నెంబరును మాత్రమే ఉపయోగించి లావాదేవీని ప్రారంభించడానికి కస్టమర్లను అనుమతిస్తాయి.

ప్రయోజనాలు: (Advantages)

- మొబైల్ ద్వారా తక్షణం డబ్బు బదిలీలు 24×7 అందుబాటులో ఉంటాయి.
- బహుళ బ్యాంకు ఖాతాలను access చేయడానికి ఒకే మొబైల్ అప్లికేషన్‌ను ఉపయోగించవచ్చు.
- ఒకే క్లిక్‌లో నిధి బదిలీ యొక్క అంగీకరణ పొందవచ్చు.
- ప్రతి లావాదేవీకి కార్డు నెంబరు, అకౌంట్ నెంబరు, IFSC మొదలైన వివరాలను నమోదు చేయవలసిన అవసరం లేదు.
- Digital wallet లేదా debit లేదా డెబిట్ కార్డు అవసరం లేకుండా ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపులు సులభముగా చేయవచ్చు.

16.8 వస్తువులు అందిన తర్వాత నగదు చెల్లింపు (Cash on delivery)

Cash on delivery (COD) క్యాష్ ఆన్ డెలివరీని కలెక్షన్ ఆన్ డెలివరీ అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది చెల్లింపు ముందుగానే కాకుండా వస్తువుల స్వీకరణపై మాత్రమే చేయబడు చెల్లింపు పద్ధతిని వివరిస్తుంది. మొదట ఈ పదం నగదు చెల్లింపుకు మాత్రమే వర్తించేది. కానీ ఇతర రకాల చెల్లింపులు ఎక్కువ అయినందున సాధారణంగా "నగదు (cash)" అనే పదాన్ని కొన్ని సార్లు చెక్ (check)లు, credit cards లేదా డెబిట్ కార్డుల లావాదేవీలలో "సేకరించండి (collect)" అనే పదంగా మార్చారు.

COD అనేది E – వాణిజ్యంలో అదనపు చెల్లింపు ఎంపికగా ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది సాంప్రదాయక వ్యవస్థ మాదిరిగానే సరుకును అప్పగించినప్పుడు చెల్లించే సౌకర్యాన్ని గ్రహీతకు అందిస్తుంది. డబ్బులు చెల్లించకపోతే సరకులను రీటైలర్‌కు తిప్పి పంపబడును.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 231 30-03-2023 14:42:17

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- చెల్లింపులు అంటే డబ్బు లేదా దాని ప్రత్యామ్నాయ రూపంలో విలువను బదిలీ చేయడానికి ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఉపయోగించే ఆర్థిక సాధనాలు మరియు క్రొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, ప్రభుత్వ నిబంధన కారణంగా నిరంతరం మారుతూ ఉంటాయి.
- చెల్లింపు వ్యవస్థను రెండు రకాలుగా విభజించవచ్చును. అవి ఉపయోగించు సాధనాల ఆధారంగా నగదు చెల్లింపు వ్యవస్థ మరియు నగదు రహిత చెల్లింపు వ్యవస్థలు అగును. నగదు చెల్లింపు వ్యవస్థలో ఉపయోగించిన సాధనాలు కరెన్సీ రూపంలో ఉంటాయి. (ఉదా॥ కాగితపు డబ్బు మరియు నాణేలు). కానీ నగదు రహిత చెల్లింపు వ్యవస్థలో ఉపయోగించిన సాధనాలు కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు, చెక్‌లు లేదా ఎలక్ట్రానిక్ డబ్బు రూపంలో ఉంటాయి.
- ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలో క్రెడిట్ కార్డు ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుంది.
- ECS ను బ్యాంకు ఎలక్ట్రానిక్ చెక్‌లుగా పరిగణిస్తుంది. భౌతిక చెక్‌ల యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలు కూడా ECS కు విస్తరించబడ్డాయి. ఎలక్ట్రానిక్ క్లియరింగ్ సేవలలో కస్టమర్ తన ఖాతాను డెబిట్ చేయమని మరియు మానవ జోక్యం లేకుండా స్వయంచాలకంగా చెల్లించమన్న అభ్యర్థనను బ్యాంకు ప్రాసెస్ చేస్తుంది.
- (POS) Point of Sale Terminal వస్తువులు మరియు సేవల కొనుగోలు కోసం క్రెడిట్ మరియు డెబిట్ కార్డులతో చెల్లింపు చేయడానికి వినియోగదారులను అనుమతిస్తుంది. కస్టమర్ సౌలభ్యాన్ని సులభతరం చేయడానికి కొన్ని బ్యాంకులు POS terminals. వద్ద కార్డులను ఉపయోగించి నగదు ఉపసంహరణ కూడా చేస్తాయి.

పదకోశం (GLOSSARY)

BIN	Bank Identification Number. ఆర్థిక సంస్థలను ప్రత్యేకంగా గుర్తించడానికి అవసరమయ్యే క్రెడిట్ కార్డు సంఖ్య యొక్క మొదటి ఆరు అంకెలు అగును.
Brick and mortar	దుకాణాలలో జరిగెడి వ్యాపారాన్ని సూచించే పదం. ఇది ఆన్‌లైన్ స్టోర్‌కు వ్యతిరేకమైనది.
(CVC2/CVV2)	కార్డు ధృవీకరణ కోడ్ (Card Verification Code) మరియు కార్డు ధృవీకరణ విలువ (Card Verification Value): భౌతికంగా కార్డు అందుబాటులో లేనపుడు, కార్డు హోల్డర్ సంతకం panel లో ముద్రించబడిన మూడు అంకెల కోడ్ E– చెల్లింపులను అనుమతిస్తుంది.
క్రెడిట్ కార్డు నెట్‌వర్క్ / ప్రాసెసర్ (Credit card network / processor)	కార్డుదారు మరియు క్రెడిట్ కార్డు జారీదారు మధ్య లావాదేవీని తెలియబరచుటకు కంపెనీ బాధ్యత వహిస్తుంది. ఉదా॥ మాస్టర్ కార్డు, రూపే (E.g. MasterCard, Visa, Rupay)
Double spend	ఒకటి కంటే ఎక్కువ లావాదేవీలలో ఒకే క్రిప్టోకరెన్సీని అచ్చువేసే ఒక రకమైన మోసం.
ఇ-వాలెట్స్ (E-wallets)	ఎలక్ట్రానిక్ పర్సులు వినియోగదారుల ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవీలు త్వరగా మరియు సురక్షితముగా చేయడానికి అనుమతిస్తాయి.
గిఫ్ట్‌కార్డ్స్ (Gift cards)	E– వాణిజ్యం ద్వారా బహుమతిగా ఇవ్వడానికి డబ్బు విలువను కలిగియున్న మేగ్నటిక్ స్ట్రిప్పు లేదా చిప్ కార్డు.
ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్ (Internet banking)	ఇంటర్నెట్ ద్వారా వస్తువుల కొనుగోలు లేదా అమ్మకాన్ని నిర్వహించుట.
PIN	వ్యక్తిగత గుర్తింపు సంఖ్య (Personal Identification Number) కార్డు ఆధారిత చెల్లింపులను భద్రపరచడానికి వినియోగదారులకు కేటాయించిన ఒక స్టాటిక్ సంఖ్య.
Point of sale (POS)	e-చెల్లింపులను చేసే వ్యాపారి యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ పరికరం అగును. ఇది EMV లేదా మేగ్నటిక్ స్ట్రిప్ నుండి కార్డు సమాచారాన్ని అందుకుంటుంది.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 232 30-03-2023 14:42:17

మూల్యాంకనము

DJALW

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. ద్రవ్య విలువ ఆధారంగా e – చెల్లింపు వ్యవస్థను ఏ విధంగా వర్గీకరించవచ్చు?
   అ) సూక్ష్మ మరియు స్థూల
   ఆ) సూక్ష్మ మరియు నానో
   ఇ) గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ
   ఈ) గరిష్ఠ మరియు స్థూల

2. ఒక బ్యాంకు ఖాతా నుండి మరొక బ్యాంకు ఖాతాకు ఎలక్ట్రానిక్ పద్ధతిని ఉపయోగించి చెల్లింపుని _____ సూచిస్తుంది.
   అ) ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు ఆ) ప్రత్యక్ష చెల్లింపు
   ఇ) పరోక్ష చెల్లింపు ఈ) పైవేవీ కావు

3. **వాదన (A)**: అధిక విలువ చెల్లింపులకు స్థూల ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థలు మద్ధతునిస్తాయి.
   కారణం (B): స్థూల చెల్లింపులలో ఖరీదైన క్రిప్టోగ్రాఫిక్ కార్యకలాపాలు చేర్చబడ్డాయి.
   అ) (A) మరియు (R) సరియైనవి మరియు (R) అనునది (A) యొక్క సరియైన వివరణ.
   ఆ) (A) మరియు (R) సరియైనవి; కానీ (R) అనునది (A) యొక్క సరియైన వివరణ కాదు.
   ఇ) (A) సరి మరియు (R) తప్పు
   ఈ) (A) తప్పు మరియు (R) సరి.

4. క్రింది వాటిలో సరియైన జతను గుర్తించండి.
   అ) క్రెడిట్ కార్డులు – ముందే చెల్లించు
   ఆ) డెబిట్ కార్డులు – ఇప్పుడే చెల్లించు
   ఇ) నిల్వచేసిన విలువ కార్డు – తర్వాత చెల్లించు
   ఈ) స్మార్ట్ కార్డు – ఎప్పుడైనా చెల్లించు

5. ECS అంటే
   a) Electronic Clearing Services
   b) Electronic Cloning Services
   c) Electronic Clearing Station
   d) Electronic Cloning Station

6. క్రింది వాటిలో చిన్న చెల్లింపులు చేసే ఆన్‌లైన్ చెల్లింపు వ్యవస్థ ఏది?
   అ) కార్డు ఆధారిత చెల్లింపు
   ఆ) సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు
   ఇ) స్థూల ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు
   ఈ) క్రెడిట్ కార్డు చెల్లింపు

7. వాస్తవిక చెల్లింపు చిరునామా (Virtual payment address (VPA)) గురించి క్రింది వాటిలో నిజమైనది ఏది?
   అ) వినియోగదారులు తమ ఇ–మెయిల్ ఐడిని VPA గా ఉపయోగించవచ్చు.
   ఆ) VPA సంఖ్యలను కలిగియుండదు.
   ఇ) VPA ఒక ప్రత్యేకమైన unique ID
   ఈ) బహుళ బ్యాంకు ఖాతాలలో ఒకే VPA ఉండకూడదు.

8. క్రెడిట్ కార్డుతో సంబంధంలేనిది ఏది?
   అ) కార్డుదారుడు
   ఆ) వ్యాపారి
   ఇ) మార్కెటింగ్ మేనేజర్
   ఈ) కొనుగోలుదారు

9. క్రింది వానిలో డెబిట్‌కార్డుల గురించి నిజమైనది ఏది?
   i. డెబిట్‌కార్డులు ఎటిఎంలో ఉపయోగించబడవు
   ii. డెబిట్‌కార్డులు ఆన్‌లైన్ లావాదేవీలలో ఉపయోగించబడవు.
   iii. డెబిట్ కార్డులకు బ్యాంకు ఖాతాలు అవసరం లేదు.
   iv. డెబిట్ మరియు క్రెడిట్ కార్డుల భౌతిక లక్షణాలు ఒకేలా ఉంటుంది.
   అ) i, ii, iii ఆ) ii, iii, iv
   ఇ) iii మాత్రమే ఈ) iv మాత్రమే

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 233 30-03-2023 14:42:17

10. క్రింది వాటిని జతపరచుము

జాబితా **A**	జాబితా **B**
A1) మొదటి అంకె	B1) ఖాతా సంఖ్య
A2) 9 నుండి 15వ అంకె వరకు	B2) MII Code
A3) మొదటి 6 అంకెలు	B3) BIN Code
A4) చివరి అంకె	B4) తనిఖీ అంకె Check digit

	A1	A2	A3	A4
a)	B4	B3	B2	B1
b)	B2	B1	B3	B4
c)	B2	B3	B4	B1
d)	B2	B4	B3	B1

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు వ్యవస్థను నిర్వచించండి?
2. సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపు మరియు స్థూల ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపుల మధ్య తేడాలను వ్రాయుము.
3. e- వాలెట్ యొక్క ఉద్దేశ్యాన్ని వివరించండి.
4. క్రెడిట్ కార్డును గురించి చిన్న గమనిక వ్రాయుము.
5. స్మార్ట్‌కార్డ్ అంటే ఏమిటి?

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. సూక్ష్మ ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపును నిర్వచించి, E– వాణిజ్యంలో దాని యొక్క పాత్రను వివరించండి.
2. క్రెడిట్ కార్డు మరియు డెబిట్ కార్డులను పోల్చి, భేదపరచుము.
3. క్రెడిట్ కార్డు యొక్క నిర్మాణాన్ని (Anatomy) క్లుప్తంగా వివరించండి.
4. నిల్వచేసిన విలువ కార్డు (stored value card)ను నిర్వచించి, దాని రకాలను క్లుప్తంగా వివరించండి.
5. electronic fund transfer అంటే ఏమిటి?

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. క్రెడిట్ కార్డు అనగానేమి? క్రెడిట్ కార్డు పేమెంట్‌సిస్టమ్‌లో ముఖ్యపాత్ర వహించు వాటిని గురించి వివరించి, ప్రయోజనాలను తెల్పండి.
2. క్రింది వాటిపై ఒక గమనిక వ్రాయండి.
   అ) ఇంటర్నెట్ బ్యాంకింగ్
   ఆ) మొబైల్ బ్యాంకింగ్
3. ఏకీకృత చెల్లింపుల వేదిక (Unified payments interface) గురించి వివరంగా తెల్పండి.

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

వివిధ రకాల చెల్లింపు వ్యవస్థల గురించి ప్రదర్శన.

- ఏదైనా ప్రదర్శన సాధనాన్ని ఎంపిక చేయండి. (ఉదా॥ Open office impress)
- చెల్లింపు పద్ధతిని వివరించే స్లైడును (slide) సృష్టించండి.
- నిర్ధిష్ట చెల్లింపు పద్ధతి యొక్క లక్షణాలను జాబితాలో పేర్కొనండి.
- దాని ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలను కూడా జాబితా పరచండి.
- ఇతర చెల్లింపు పద్ధతుల కోసం ఇవే కృత్యాలను పునరావృతం చేయండి.

12th_Comp_App_Telugu Meduim_Chapter 16.indd 234 30-03-2023 14:42:17



17
అధ్యాయం

EL729

ఎలక్ట్రానిక్ వాణిజ్య భద్రతా వ్యవస్థలు

అభ్యసన లక్ష్యాలు (LEARNING OBJECTIVES)

- ఇ-కామర్స్ సెక్యూరిటీ సిస్టమ్స్ యొక్క ప్రాథమికాలను తెలుసుకోగలరు.
- వివిధ రకాల ఇ-కామర్స్ బెదిరింపులను అర్థం చేసుకోగలరు.
- ఇ-కామర్స్ భద్రత యొక్క పరిమాణం గురించి తెలుసుకోగలరు.
- ఇ-కామర్స్ లావాదేవీలో భద్రత సాంకేతికతల గురించి తెలుసుకోగలరు.

17.1 పరిచయము (Introduction)

అంతర్జాలం వేగంగా అభివృద్ధి చెందడంతో, ఆన్‌లైన్ లావాదేవీలు క్రొత్త వ్యాపార నమూనాగా మారాయి. నెట్‌వర్క్ వనరుల ఆధారంగా ఇ-కామర్స్ లావాదేవీలను ప్రజలు అంగీకరించారు. ఆన్‌లైన్ లావాదేవీల ద్వారా తీసుకువచ్చిన సౌలభ్యాన్ని ఆస్వాదించేటప్పుడు, లావాదేవీల భద్రత దృష్టిని ఆకర్షిస్తుంది. ఇది చాలా స్వాభావిక బహిరంగతను ఆకర్షించింది మరియు నెట్‌వర్క్ యొక్క వనరుల భాగస్వామ్యం ఆన్‌లైన్ లావాదేవీల భద్రతను తీవ్రంగా బెదిరించింది. ఇ-వ్యాపార భద్రతా బెదిరింపుల వలన ఆదాయం కోల్పోవడమే కాకుండా అపకీర్తి కూడా వస్తుంది.

అభివృద్ధి చెందుతున్న ఇ-వ్యాపారంలో భద్రత ఒక క్లిష్టమైన కారకంగా మరియు ప్రధాన సమస్యగా మారింది. లావాదేవీలను పరిష్కరించడంలో భద్రతా సమస్యలు ఇ-వ్యాపారం యొక్క సున్నితమైన అభివృద్ధిని నిర్ధారించడానికి ఆధారం అగును.

ఇ-కామర్స్ భద్రత అనేది అంతర్జాలం ద్వారా ఇ-వాణిజ్య లావాదేవీలను సురక్షితంగా మార్గనిర్దేశం చేసే ప్రోటోకాల్‌ల సమితి.

17.2 ఇ-వాణిజ్య బెదిరింపుల రకాలు (Types of E-Commerce Threats)

ఇ-వాణిజ్యం అనునది సమాచార సాంకేతికం (information technology) మరియు కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లపై ఆధారపడి ఉంటుంది. కాబట్టి, సాంప్రదాయ వ్యాపారంతో పోలిస్తే ఇది అనివార్యంగా భద్రతా సమస్యలను ఎదుర్కొంటుంది. ఇ-కామర్స్ భద్రతా బెదిరింపులు అనునవి ప్రమాదవశాత్తు (మానవ తప్పిదం) వలన లేదా ఉద్దేశపూర్వకంగా ఉండవచ్చును.

విదేశీ లేదా దేశీయ, అంతర్గత లేదా బాహ్య, సమూహం లేదా వ్యక్తిగా, వ్యాపార ప్రత్యర్థులు లేదా అసంతృప్తి చెందిన ఉద్యోగులు, ఉగ్రవాదులు లేదా హ్యాకర్లు సాంకేతికంగా సామర్థ్యము కల్గిన హాని చేయాలనే ఉద్దేశ్యం ఉన్న ఎవరైనా ఇ-కామర్స్‌నకు ముప్పు కావచ్చును. ప్రతి వ్యాపారానికి ఆపదలు ఉన్నప్పటికీ ఇ-కామర్స్ వ్యాపారం ఈ క్రింది నిర్దిష్ట బెదిరింపులను ఎదుర్కొంటుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 235 04-04-2023 13:30:27

మీకు తెలుసా? వైరస్‌లు సంగణక యంత్రమునకు హాని కలిగిస్తాయి. తద్వారా ఇ-కామర్స్ యొక్క సమర్థవంతమైన మరియు సున్నితమైన పనితీరును దెబ్బతీస్తుంది. కొన్ని వైరస్‌లు కంప్యూటర్‌లో నిల్వ చేసిన మొత్తం సమాచారమును నాశనం చేస్తాయి. అదేవిధముగా ఆదాయాన్ని మరియు సమయాన్ని భారీగా కోల్పోయేటట్లు చేస్తాయి. కంప్యూటర్ వైరస్‌లు మరియు వాటి ఆవిర్భావ వేరియంట్లు గత దశాబ్దంలో వేగంగా పెరిగాయి. వైరస్‌ల వ్యాప్తికి ఇంటర్‌నెట్ ఉత్తమ మాధ్యమంగా మారింది. చాలా క్రొత్తవైరస్‌లు ఇంటర్‌నెట్‌ను తమ ప్రసార రీతిలో నేరుగా ఉపయోగిస్తాయి. ఇవి ఇ-వ్యాపారాలకు భారీ ఆర్థిక నష్టాలను కలిగిస్తాయి.

1. సమాచారం బట్టబయలగుట (Information leakage): ఇ-కామర్స్ నందు వాణిజ్య రహస్యాలు వెల్లడగుటలో ప్రధానంగా రెండు అంశాలు ఉన్నాయి. (అ) విక్రేత మరియు కొనుగోలుదారునికి మధ్య లావాదేవీల సమాచారాన్ని మూడవ పార్టీ చేత దొంగలించబడటం.
   (ఆ) వ్యాపారి అనునతడు కొనుగోలుదారునకు అందించిన పత్రాలు లేదా కస్టమర్ వ్యాపారికి ఇచ్చిన పత్రాలను మూడవ పార్టీ అనునతడు చట్ట విరుద్ధంగా ఉపయోగించడం. ఈ పత్రాలను ఆన్‌లైన్‌లో అడ్డగించడం' మరియు 'దొంగలించడం'ను సమాచార లీకీజ్ అని పిలువబడును.
2. దెబ్బతినడం (Tampering): వ్యాపార సమాచారం యొక్క ప్రామాణికత మరియు సమగ్రత యొక్క సమస్యను ఇ-కామర్స్ కలిగి ఉంది. నెట్‌వర్క్‌లో ప్రసారం చేయబడిన డేటాను హ్యాకర్లు గ్రహించినపుడు, దానిని వివిధ సాంకేతిక మార్గాల ద్వారా మధ్యలో తప్పుగా చెప్పవచ్చు. ఆపై గమ్య స్థానానికి పంపవచ్చు. తద్వారా డేటా యొక్క ప్రామాణికత మరియు సమగ్రతను నాశనం చేస్తుంది.
3. చెల్లింపు మోసాలు (Payment frauds): చెల్లింపు మోసాలలో స్నేహపూర్వక మోసం (కస్టమర్ ఒక వస్తువును నకిలీ అని గుర్తించి తన డబ్బును తిరిగి పొందడం లేదా నాణ్యత కలిగిన వస్తువును వాపసు పొందడం), క్లీన్ మోసం (Clean fraud) (కొనుగోలు చేయడానికి క్రెడిట్ కార్డును ఉపయోగించినపుడు, కార్డు దొంగలించబడుట), త్రిభుజాకార మోసం (చౌకైన ధరను అందించే నకిలీ ఆన్‌లైన్ షాపులు మరియు క్రెడిట్ కార్డును సేకరించడం), డేటా (data) మొదలైనవి.
4. హానికరమైన కోడ్ బెదిరింపులు (Malicious code threats): ఇ-కామర్స్ సైట్‌లో, చెల్లింపు మరియు వినియోగదారు సమాచారాన్ని పొందడానికి హ్యాకర్‌కు చొరబాటు బిందువుగా ఉపయోగపడే బహుళహాని ప్రాంతాలు ఉన్నాయి. మాల్వేర్, క్రాస్ సైట్ స్క్రిప్టింగ్ లేదా SQL ఇంజెక్షన్ ఉపయోగించి, దాడిచేసేవాడు క్రెడిట్ కార్డు సమాచారాన్ని సంగ్రహిస్తాడు మరియు సంపాదించిన డేటాను బ్లాక్ మార్కెట్‌లో విక్రయిస్తాడు. ఇ-కామర్స్ లావాదేవీలు లేదా ఎటిఎం (ATM) ఉపసంహరణలు మొదలైన వాటి ద్వారా సాధ్యమైనంత గొప్ప విలువను సేకరించేందుకు మోసం కట్టుబడి ఉంటుంది.
5. డిస్ట్రిబ్యూటెడ్ డెనియల్ ఆఫ్ సర్వీస్ (DDoS) దాడులు: (Distributed Denial of Service Attacks (DDoS)): ఇది ఇ-కామర్స్ సైట్‌ను దాని

మీకు తెలుసా? ఫిషింగ్ అనునది కూడా ఇ-కామర్స్ ముప్పు. దీనిలో లక్ష్యాన్ని ఇ-మెయిల్, టెలిఫోన్ లేదా సందేశం ద్వారా ఒక వ్యక్తి తననుతాను నిజమైన అధికారి అని నటిస్తూ సంప్రదిస్తాడు. బ్యాంకింగ్ మరియు క్రెడిట్ కార్డు వివరాలు, OTP, PIN లేదా పాస్‌వర్డ్‌ల వంటి సున్నితమైన డేటాను సేకరించి వారు వ్యక్తులను ట్రాప్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తారు. అవి విజయవంతం అయిన తర్వాత, వాటి ఫలితాలు ఎలా వుంటాయి అంటే దొంగతనం మరియు ఆర్థిక నష్టం వంటి వినాశకరమైన చర్యలకు దారి తీసి ఉంటుంది.



12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 236 04-04-2023 13:30:27

సర్వర్‌కు నిరంతర అధిక అభ్యర్థనను పంపడం ద్వారా తొలగించే ప్రక్రియ. ఈ దాడి అనేక గుర్తించబడని కంప్యూటర్ల నుండి బోట్‌నెట్‌ను ఉపయోగించి నిర్వహించబడుతుంది. ఈ దాడి నెమ్మదిగా మరియు సర్వర్ పనిచేయని విధంగా చేస్తుంది. DDoS దాడులను నెట్‌వర్క్ వరదలు అని కూడా అంటారు.

6. సైబర్ స్క్వాట్టింగ్ (Cyber Squatting): సైబర్ స్క్వాట్టింగ్ అనునది ఇంటర్‌నెట్‌ను నమోదు చేసే చట్ట విరుద్ధమైన పద్ధతి, కాగా ఇది మరొకరు కోరుకునే డొమైన్ (Domain) పేరుగా ఉండి తర్వాత లాభం కోసం అమ్మబడుతుంది. జనాధరణ పొందిన ట్రేడ్ మార్క్‌లు మరియు వాణిజ్య పేర్లను నిర్ధిష్ట సంస్థ నమోదు చేసే ముందు డొమైన్-పేర్లుగా నమోదు చేయడం ఇందులో ఉంటుంది. ఇది ఒక అధికారిక వెబ్ పుట అని కస్టమర్‌ను నమ్మించడం ద్వారా సైబర్ స్క్వాటర్స్ వంటి మూడవ పార్టీల ఖ్యాతి మరియు సద్భావనపై వర్తకం చేయడంలో పాల్గొంటుంది.



సెప్టెంబర్ 2015లో, google.com అనే డొమైన్‌ను 12 అమెరికన్ డాలర్లకు మాజీ గూగుల్ ఉద్యోగి కొనుగోలు చేశాడు, తరువాత అతను దానిని 6006.13 అమెరికన్ డాలర్లకు విక్రయించాడు.

7. టైపోస్క్వైరసీ (Typopiracy): టైపోస్క్వైరసీ అనేది సైబర్ స్క్వాట్టింగ్ యొక్క ఒక వర్గం. కొన్ని నకిలీ వెబ్‌సైట్లు వెబ్‌సైట్ చిరునామాను టైపు చేయడంలో వినియోగదారుల సాధారణ టైపోగ్రాఫికల్ లోపాలను సద్వినియోగం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాయి. మరియు వినియోగదారులను వేరే వెబ్‌సైట్‌కు మళ్ళిస్తాయి. అలాంటి వ్యక్తులు తమ వెబ్‌సైట్ల్ కోసం ప్రమాదవశాత్తు ట్రాఫిక్‌ను పెంచడానికి కొన్ని ప్రసిద్ధ వెబ్‌సైట్‌లను సద్వినియోగం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తారు. ఉదా॥ www.goggle.com, www.facebook.com



హ్యాకింగ్ అనేది కంప్యూటర్ లేదా నెట్‌వర్క్‌లోకి అనధికారికంగా చొరబడడాన్ని సూచిస్తుంది. అనగా చట్టవిరుద్ధంగా వెబ్‌సైట్‌కు ప్రాప్యత పొందడానికి మరియు రహస్య సమాచారాన్ని అడ్డగించడానికి భద్రతను విచ్ఛిన్నం చేయడం అగును. వారు అలాంటి విషయాలను / సమాచారాన్ని తమ ప్రయోజనాలకు దుర్వినియోగం చేస్తారు లేదా పోటీదారులకు హాని కలిగించేలా దాని విషయాలను సవరించి నాశనం చేస్తారు.

17.3 ఇ-వాణిజ్య భద్రత యొక్క కొలతలు (Dimensions of E-Commerce security

భద్రతా సమస్య ఇ-బిజినెస్‌కు అత్యంత ఆందోళన కలిగించే సమస్య కాబట్టి, భద్రతను నిర్ధారిస్తుంది. ఇ-కామర్స్ కార్యకలాపాలు అనునవి ఇ-కామర్స్ యొక్క ప్రధాన పరిశోధనా రంగంగా మారాయి. ఇ-కామర్స్‌లో పాల్గొన్న కొన్ని భద్రతా అంశాలు ఈ విధంగా తెలుపబడినవి.

- ప్రామాణికత (Authenticity): పంచుకొన్న డేటా యొక్క యధార్థతను నిర్ధారించడం.
- లభ్యత (Availability): డేటా ఆలస్యమునకు లేదా తొలగింపునకు వ్యతిరేకంగా నివారణ.
- పరిపూర్ణత (Completeness): అన్ని వ్యాపార సమాచారం యొక్క ఏకీకరణ.
- గోప్యత/గోప్యంగా ఉంచడం (Confidentiality): అనధికార బహిర్గతమునకు వ్యతిరేకంగా డేటాను రక్షించడం.
- ప్రభావం (Effectiveness): హార్డ్‌వేర్, సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు డేటాను సమర్థవంతంగా నిర్వహించడం.
- సమగ్రత (Integrity): డేటా మారకుండా లేదా సవరించబడకుండా నిరోధించడం.
- తిరస్కరించడం (Non-repudiation): ఒప్పందం తర్వాత ఉల్లంఘన ఒప్పందానికి వ్యతిరేకంగా నివారణ.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 237 04-04-2023 13:30:27

- గోప్యత / రహస్యముగా ఉంచడం (Privacy) : కస్టమర్ల వ్యక్తిగత డేటాను ఇతరులు ఉపయోగించకుండా నివారించడం.
- నమ్మదగిన విశ్వసనీయత (Reliability): వ్యక్తులు లేదా వ్యాపారాల గుర్తింపును అందించడం.
- సామర్థ్య సమీక్ష (Review ability): కార్యకలాపాలను సమీక్షిస్తూ ఆడిట్ (audit)ను పర్యవేక్షించడం మరియు కార్యకలాపాలను ట్రాక్ చేయగల సామర్థ్యం.

మీకు తెలుసా?

రాన్సమ్‌వేర్ (Ransomware): రాన్సమ్‌వేర్ అనునది ఒక రకమైన మాల్వేర్. ఇది సాధారణంగా లక్ష్యంలో గల కంప్యూటర్‌లోని అన్ని ఫైల్‌లను గుప్తీకరిస్తుంది మరియు విమోచన క్రయధనం (ransom money) ను చెల్లించకపోతే క్లిష్టమైన డేటాను ప్రచురించమని బెదిరిస్తుంది.



హెచ్చరిక (Warning) మరో విస్తృతమైన రాన్సమ్‌వేర్ దాడి

17.4 ఇ-కామర్స్ లావాదేవీలో భద్రతా సాంకేతికతలు (Security technologies in E-Commerce transaction

ఇ-కామర్స్ కార్యకలాపాల్లో పెద్ద మొత్తములో రహస్య సమాచారం ఉన్నందున అది సురక్షితమైనదిగా మరియు సురక్షితమైన నెట్‌వర్క్ ద్వారా ప్రసారం చేయబడాలి. ఇ-కామర్స్ లావాదేవీల భద్రతను నిర్ధారించడానికి అధునాతన భద్రతా సాంకేతికతలు అవసరం. ప్రస్తుతం ఇ-కామర్స్ లావాదేవీలలోని భద్రతా సాంకేతికతలు సుమారు (roughly)గా క్రింది విధముగా వర్గీకరించబడ్డాయి.

- గుప్తీకరణ సాంకేతికత (Encryption technology)
- ప్రామాణీకరణ సాంకేతికత (Authentication technology)
- ప్రామాణీకరణ ప్రోటోకాల్‌లు (Authentication protocols)

17.4.1 గుప్తీకరణ సాంకేతికత (Encryption technology)

గుప్తీకరణ సాంకేతికత (Encryption technology) అనునది సమర్థవంతమైన సమాచార భద్రతా రక్షణను కలిగి ఉంటుంది. ఇది ఎన్క్రిప్షన్ ఆల్గోరిథంను ఉపయోగించి సాదా పాఠాన్ని (Plaintext) అర్థరహిత సాంకేతిక లిపిగా మార్చడం అని నిర్వచించబడింది, తద్వారా డేటా యొక్క గోప్యతను నిర్ధారిస్తుంది. డేటాను గుప్తీకరించడానికి లేదా డీక్రిప్ట్ (decrypt) చేయడానికి ఎన్క్రిప్షన్ (encryption) లేదా డిక్రిప్షన్ (decryption) ప్రాసెస్ ఒక 'కీ'ని ఉపయోగిస్తుంది. ప్రస్తుతం, రెండు ఎన్క్రిప్షన్ టెక్నాలజీలు విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతున్నాయి. అవి సిమ్మెట్రిక్ కీ ఎన్క్రిప్షన్ సిస్టమ్ (symmetric key encryption system) మరియు అస్సిమ్మెట్రిక్ (అసమాన) కీ ఎన్క్రిప్షన్ సిస్టమ్ (n asymmetric key encryption system).

సిమ్మెట్రిక్ 'కీ' ఎన్క్రిప్షన్ (Symmetric key encryption)

అసమాన లేదా పబ్లిక్ కీ గుప్తీకరణ (Asymmetric or Public key encryption)

17.4.2 ప్రామాణీకరణ సాంకేతికత (Authentication Technology)

భద్రతా ధృవీకరణ యొక్క ప్రధాన పాత్ర ఏమనగా ప్రామాణీకరణ, సమగ్రత (Integrity) మరియు తిరస్కరణను (Non-repudiation) ను నిర్ధారించడం. డిజిటల్ సంతకాలు మరియు డిజిటల్ ధృవ ప్రతాల ద్వారా దీనిని సాధించవచ్చు.

డిజిటల్ ధృవపత్రాలు (Digital certificates)

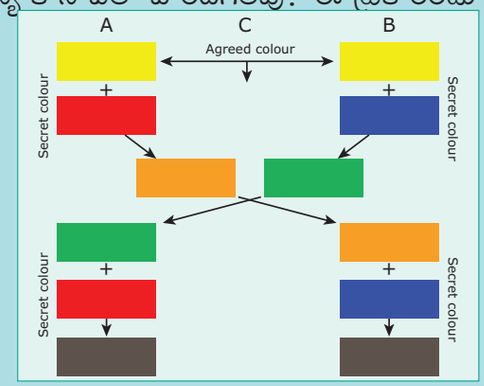
డిజిటల్ ధృవపత్రాలు (పబ్లిక్-కీ సర్టిఫికేట్) అనునవి పబ్లిక్-కీ యొక్క యాజమాన్యాన్ని నిరూపించడానికి ఉపయోగించే ఎలక్ట్రానిక్ పత్రం. ఈ ప్రమాణ పత్రంలో పంపినవారి గుర్తింపు. డిజిటల్ సంతకం మరియు పబ్లిక్-కీ గురించి సమాచారం ఉంటుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 238 04-04-2023 13:30:27

మీకు తెలుసా?

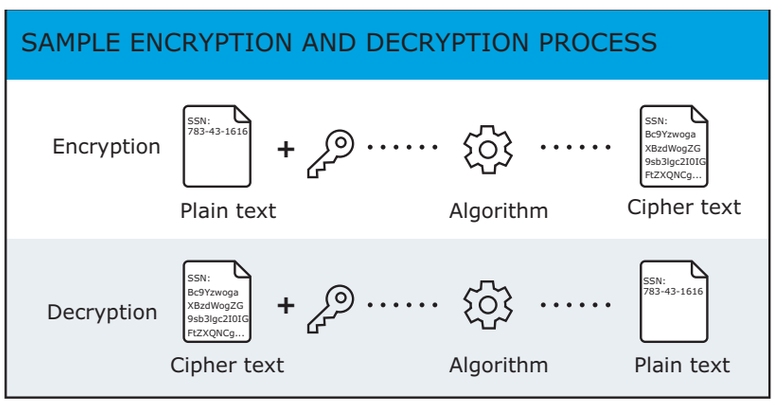
1976లో వైట్‌ఫీల్డ్ డిఫీ మరియు మార్టిన్ ఇ-హెల్మాన్ అనువారు పబ్లిక్-కీ (public key) ఎన్‌క్రిప్షన్ అనే అల్గోరిథంను రూపొందించారు. రంగు ఆటను ఉపయోగించి అల్గోరిథంను అర్థం చేసుకోవచ్చు.

"C" ను కనుగొనకుండా "A" మరియు "B" యొక్క రహస్య కీ ని ఎలా పొందగలవు? ఈ ట్రిక్ రెండు వాస్తవాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.



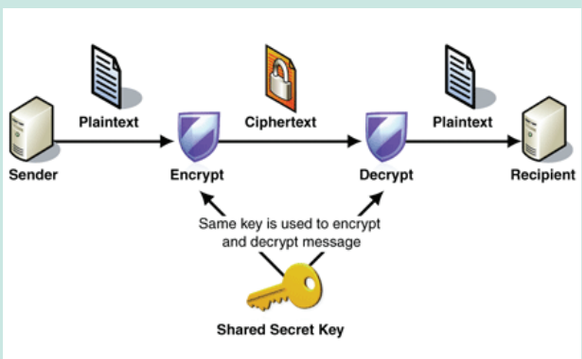
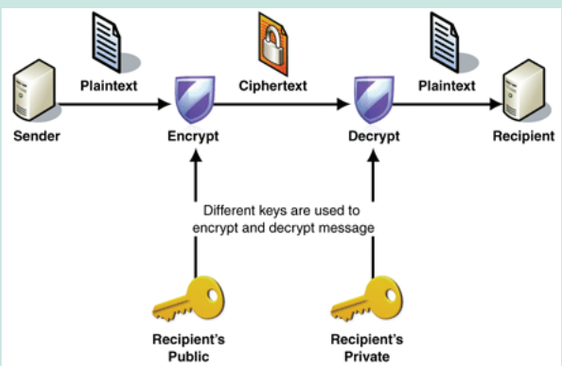
- 3వ రంగును పొందడానికి రెండు (2) రంగులను కలపడం చాలా సులభం.
- మిశ్రమ రంగు ఇచ్చినట్లయితే ఖచ్చితమైన అసలు రంగులను కనుగొనటానికి దాన్ని రివర్స్ చేయడం కష్టం.

1. మొదటి A మరియు B ప్రారంభ రంగు (పసుపు)పై బహిరంగంగా అంగీకరిస్తాయి.
2. ఇప్పుడు ఒక యాధృచ్ఛిక రంగు (ఎరుపు)ను ఎంచుకోండి. దీన్ని పసుపుతో కలపండి మరియు క్రొత్త రంగును (పసుపు+ఎరుపు = ఆరెంజ్) B కి పంపండి.
3. ఈ విధముగా B అనునది ఒక యాదృచ్ఛిక రంగు (నీలము)ను ఎంచుకొంటుంది. దానిని పసుపుతో కలపండి మరియు క్రొత్త రంగు (పసుపు+నీలం = ఆకుపచ్చ)ను A కి పంపండి.
4. హ్యాకర్ "C" లో రెండు క్రొత్త రంగులు నారింజ మరియు ఆకుపచ్చ ఉండవచ్చు కాని A (ఎరుపు) లేదా B (నీలం) యొక్క ప్రైవేట్ రంగులు ఉండవు.
5. రంగులను పరస్పరం మార్చుకొన్న తరువాత A తన స్వంత ప్రైవేట్ రంగు (ఎరుపు) ను B యొక్క మిశ్రమానికి (ఆకు పచ్చ) జోడించి, మూడవ రహస్య రంగు (నలుపు) వద్దకు వస్తుంది.
6. అలాగే B తన స్వంత రంగు (నీలము)ను A యొక్క మిశ్రమానికి (నారింజ) జోడించి, అదే మూడవ రహస్య రంగు (నలుపు) వద్దకు వస్తుంది.
7. 'C' అనునది ఖచ్చితమైన రంగు (నలుపు) కలిపి ఉండలేకపోతుంది. ఎందుకంటే సి అలాచేయడానికి ప్రైవేట్ రంగు ఒకటి చాలా అవసరం అగును.



పటము 17.1 ఎన్క్రిప్షన్ మరియు డిక్రిప్షన్ డేటా ప్రక్రియ

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 239 04-04-2023 13:30:28

సౌష్టవ కీ గుప్తీకరణం	అసౌష్టవ కీ గుప్తీకరణం
ఎన్‌క్రిప్షన్ మరియు డిక్రిప్షన్ రెండింటికీ ఒకే కీ ఉపయోగపడుతుంది.	ఎన్‌క్రిప్షన్ మరియు డిక్రిప్షన్ కోసం వేర్వేరు 'కీ'లు ఉపయోగించబడతాయి.
ఎన్‌క్రిప్షన్ మరియు డిక్రిప్షన్ యొక్క వేగం చాలా వేగవంతంగా ఉండును.	ఎన్‌క్రిప్షన్ లేదా డిక్రిప్షన్ యొక్క వేగం తులనాత్మకంగా నెమ్మదిగా ఉంటుంది.
సాదా వచనం మరియు సాంకేతిక లిపి వచనం ఒకే పరిమాణంలో ఉంటాయి.	సాంకేతిక లిపి టెక్స్ట్‌లు (cipher text) యొక్క పరిమాణం ఎల్లప్పుడూ సాదా టెక్స్ట్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.
DES, AES, RC4 వంటి అల్గోరిథంలు సౌష్టవ – కీ ఎన్‌క్రిప్షన్‌ను ఉపయోగిస్తాయి.	RSA, ECC, DSA వంటి అల్గోరిథంలు అసౌష్టవ కీ గుప్తీకరణను ఉపయోగిస్తాయి.
గోప్యత (confidentiality)ను అందిస్తాయి.	గోప్యత, ప్రామాణీకత మరియు తిరస్కరణను అందిస్తుంది.
వినియోగదారుల సంఖ్య పెరిగేకొద్ది ఉపయోగించిన 'కీ' సంఖ్య సంఖ్యతో విపరీతంగా పెరుగుతుంది.	ఉపయోగించిన 'కీ' సంఖ్య వినియోగదారుల సంఖ్యతో సరళంగా పెరుగుతుంది.
	

డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ పంక్షన్ అనునది పాస్‌పోర్ట్‌లు మరియు డ్రైవింగ్ లైసెన్స్‌ల వంటి గుర్తింపు కార్డుల పనితీరును పోలి ఉంటుంది. గుర్తింపు పొందిన సర్టిఫికేషన్ అథారిటీలు (CA) డిజిటల్ ధృవ పత్రాలను జారీ చేస్తాయి. ఎవరైనా డిజిటల్ సర్టిఫికేట్‌ను అభ్యర్థించినపుడు, అధికార అభ్యర్థియొక్క గుర్తింపును ధృవీకరిస్తుంది. మరియు అభ్యర్థి అన్ని అవసరాలను నెరవేర్చినట్లయితే అధికారం దానిని ఇస్తుంది. పత్రం డిజిటల్‌గా సంతకం చేయడానికి పంపినవారు సర్టిఫికేట్‌ను ఉపయోగించినప్పుడు, రిసీవర్ అనునతడు డిజిటల్ సంతకాన్ని విశ్వసించగలడు. ఎందుకంటే పంపినవారి గుర్తింపును ధృవీకరించడంలో CA తమ వంతు కృషి చేసిందని అతను విశ్వసిస్తాడు.



పటము 17.2 డిజిటల్ ధృవపత్రాలు

సాధారణ డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ వ్యవస్థలు × .509 మరియు PGP అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 240 04-04-2023 13:30:28

- ప్రెట్టీ గుడ్ ప్రైవసీ (Pretty Good Privacy) (PGP): ఫిల్ జిమ్మెర్‌మాన్ 1991లో PGP ని అభివృద్ధి చేశారు. ఇది వికేంద్రీకృత విన్క్రిప్షన్ ప్రోగ్రామ్, ఇది క్రిప్టోగ్రాఫిక్ గోప్యత మరియు డేటా కమ్యూనికేషన్ కోసం ప్రమాణీకరణను అందిస్తుంది. హాషింగ్, డేటా PGP ఎన్క్రిప్షన్ కంప్రెషన్ సిమెట్రిక్-కీ క్రిప్టోగ్రఫీ మరియు అసమాన-కీ క్రిప్టోగ్రఫీ యొక్క సీరియల్ కలయికను ఉపయోగిస్తుంది మరియు "వెబ్ ఆఫ్ ట్రస్ట్" అనే భావనపై పనిచేస్తుంది.

X.509 వ్యవస్థ కేంద్రీకృత వ్యవస్థ, దీనిలో 'కీ' యొక్క ప్రామాణికత దృవీకరణ అధికారుల సోపానక్రమం ద్వారా హామీ ఇవ్వబడుతుంది. అదేవిధంగా దాని యజమాని యొక్క గుర్తింపుతో కీలక సంబంధాన్ని అధికారికంగా దృవీకరిస్తుంది. దాని స్పష్టమైన బాధ్యత కారణంగా, దానిని చట్టంలో అమర్చడం సులభం. 509 ప్రస్తుతం ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఆమోదించబడిన దృవీకరణ సాంకేతికత.

మీకు తెలుసా?

డిజిటల్ సర్టిఫికేట్‌ను లైసెన్సు పొందిన సర్టిఫైయింగ్ అథారిటీ (CA) జారీ చేస్తుంది. NIC, Safescript, TCS, MTNL, e-Mudhra వంటివి భారత ప్రభుత్వ పరిధిలో కొన్ని ఆధీకృత (Authorised) సర్టిఫైయింగ్ అథారిటీలు అగును.

డిజిటల్ సంతకం (Digital signature)

డిజిటల్ సంతకం అనేది యాంత్రికముగా / సాంకేతికంగా ఒక నిర్ధిష్టమైన డిజిటల్ పత్రం, సందేశము లేదా లావాదేవీలను ప్రామాణికమైనదని దృవీకరించడానికి ఉపయోగించే ఒక విధానం.

వాస్తవానికి సందేశమును పంపినవారే దానిని సృష్టించినట్లు ఇది రిసీవర్‌నకు హామి ఇస్తుంది. సమాచారం సంతకం చేసిన వ్యక్తి నుండి ఉద్భవించిందని మరియు మధ్యలో క్రాకర్ చేత మార్చబడలేదని కూడా ఇది నిర్ధారిస్తుంది. డిజిటల్ సంతకాలు మూలం, గుర్తింపు మరియు స్థితికి సాక్ష్యాలతో కూడిన అదనపు హామీలను అందించగలవు, అలాగే పంపినవారి సమ్మతిని అంగీకరిస్తాయి.

మీకు తెలుసా?

భద్రతా టోకెన్ అనేది వినియోగదారులను గుర్తించడానికి మరియు ప్రామాణీకరించడానికి ఉపయోగించే హార్డ్‌వేర్ ఉన్న భాగము అగును.



డిజిటల్ సంతకం	డిజిటల్ ధృవపత్రం
డిజిటల్ సంతకం అనేది ఒక నిర్ధిష్ట డిజిటల్ పత్రం, సందేశము లేదా లావాదేవీ ప్రామాణికమైనదని దృవీకరించడానికి ఉపయోగించే ఒక విధానం	డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ అనేది కంప్యూటర్ ఫైల్. ఇది సర్టిఫికేట్ హోల్డర్ మరియు ఒక నిర్ధిష్ట పబ్లిక్-కీ మధ్య సంబంధాన్ని అధికారికంగా ఆమోదిస్తుంది.
పంపిన డేటా యొక్క విశ్వసనీయతను దృవీకరించడానికి డిజిటల్ సంతకాలు ఉపయోగించబడతాయి.	పంపినవారి విశ్వసనీయతను దృవీకరించడానికి డిజిటల్ దృవపత్రాలు ఉపయోగించబడతాయి.
డిజిటల్ సంతకం ఒక డేటా జారీ చేయబడిన పాయింట్ నుండి సురక్షితంగా ఉండేలా చూడటం మరియు ఇది మూడవ పక్షం చేత సవరించబడలేదు.	డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ ఒక డిజిటల్ సంతకాన్ని ఒక సంస్థనందు బంధిస్తుంది.
ఇది ప్రామాణీకరణ, తిరస్కరణ మరియు సమగ్రతను అందిస్తుంది.	ఇది ప్రామాణీకరణ మరియు భద్రతను అందిస్తుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 241 04-04-2023 13:30:28

డిజిటల్ సంతకం స్టాండర్డ్ (DSS) ఉపయోగించి డిజిటల్ సంతకం సృష్టించబడుతుంది. ఇది సందేశాన్ని గుప్తీకరించడానికి మరియు వ్యక్తీకరించడానికి SHA-1 లేదా SHA-2 అల్గారిథంను ఉపయోగిస్తుంది.	పబ్లిక్-కీ క్రిప్టోగ్రఫీ ప్రమాణాల (PKCS) సూత్రాలపై డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ పనిచేస్తుంది. ఇది X.509 లేదా PGP ఆకృతిలో ప్రమాణ పత్రాన్ని సృష్టిస్తుంది.
అసమాన -కీ (Asymmetric keys.) లను ఉపయోగించి స్వీకరించే చివరలో డీక్రిప్ట్ చేయబడింది మరియు అసమాన-కీలను ఉపయోగించి స్వీకరించే చివరలో వ్యక్తీకరించబడుతుంది.	డిజిటల్ సర్టిఫికేట్‌లో సర్టిఫికేట్ యజమాని పేరు మరియు పబ్లిక్-కీ, గడువు తేదీ, సర్టిఫికేట్ అథారిటీ పేరు, సర్టిఫికేట్ అథారిటి యొక్క డిజిటల్ సంతకం ఉంటాయి.

17.4.3 ప్రామాణీకరణ ప్రోటోకాల్‌లు (Authentication protocols)

ప్రస్తుతం, ఇ-కామర్స్‌లో విస్తృతంగా ఉపయోగించే రెండు రకాల భద్రతా ప్రామాణీకరణ ప్రోటోకాల్‌లు ఉన్నాయి. అవి సురక్షిత ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవీ (SET) మరియు సురక్షిత సాకెట్స్ లేయర్ (SSL).

సెక్యూర్ ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవీ (Secure Electronic Transaction)

సెక్యూర్ ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవీ (SET) అనునది ముఖ్యంగా ఇంటర్‌నెట్ ద్వారా, క్రెడిట్ కార్డులతో ఎలక్ట్రానిక్ చెల్లింపులకు భద్రతా ప్రోటోకాల్ అగును. 1996లో GTE, IBM, Microsoft మరియు Netscape భాగస్యామ్యంలో VISA మరియు Master Card చేత SET అభివృద్ధి చేయబడింది.

SET యొక్క అమలు డిజిటల్ సంతకాల వాడకం మరియు అసమాన మరియు సుష్ట గుప్తీకరణ అల్గారిథంలతో ప్రసారం చేయబడిన డేటాను గుప్తీకరించడం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. గోప్యతను నిర్ధారించడానికి SET ద్వంద్వ సంతకాలను కూడా ఉపయోగిస్తుంది.

సురక్షిత సాకెట్స్ పొరలు (Secure Sockets Layers)

అత్యంత సాధారణ క్రిప్టోగ్రాఫిక్ ప్రోటోకాల్ సురక్షిత సాకెట్ పొరలు (SSL). SSL అనేది ఇంటర్నెట్ ద్వారా లావాదేవీలను భద్రపరచడానికి హైబ్రిడ్ ఎన్క్రిప్షన్ ప్రోటోకాల్ అగును. మాస్టర్ కార్డ్, బ్యాంక్ ఆఫ్ అమెరికా, MCI మరియు సిలికాన్ గ్రాఫిక్స్ సహకారంతో నెట్‌స్కేప్ చేత SSL స్టాండర్డ్ అభివృద్ధి చేయబడింది.

ఇది ఇంటర్నెట్ ద్వారా డేటా ట్రాన్స్‌మిషన్ (transmission) యొక్క భద్రతను నిర్ధారించడానికి పబ్లిక్-కీ క్రిప్టోగ్రఫీ ప్రక్రియపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ప్రామాణీకరణ దశ తర్వాత క్లయింట్ మరియు సర్వర్ మధ్య సురక్షితమైన కమ్యునికేషన్ చానెల్ (గుప్తీకరించిన చానెల్)ను స్థాపించడం జరుగును. ఇది దీని సూత్రం అగును.



పటము 17.3 http మరియు https మధ్య గల బేధాలు

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 242 04-04-2023 13:30:28

ఈ రోజు మార్కెట్‌లోని అన్ని బ్రౌజర్లు SSL కి మద్ధతు ఇస్తాయి. మరియు చాలా సురక్షితమైన సమాచార మార్పిడి ఈ ప్రోటోకాల్ ద్వారా కొనసాగుతుంది, ప్రోటోకాల్‌లో జోక్యం చేసుకోవలసిన అవసరంలేని వినియోగదారుల కోసం SSL పూర్తిగా దాచబడుతుంది. వినియోగదారుడు చేయవలసిన ఏకైక విషయం ఏమిటంటే URL http:// కు బదులుగా https:// తో మొదలవుతుందని నిర్ధారించుకోండి. ఇక్కడున్న "s"అనగా సురక్షితం (Safety/ secured) అని అర్థం. దీనికి ముందు ఆకుపచ్చ ప్యాడ్ లాక్ (green padlock.) కూడా ఉంటుంది.



3D సెక్యూర్

"3-D సెక్యూర్ అనేది ఇంటర్‌నెట్‌లో సురక్షితమైన చెల్లింపు ప్రోటోకాల్. ఇది లావాదేవీల భద్రత స్థాయిని పెంచడానికి వీసా చేత అభివృద్ధి చేయబడింది మరియు దీనిని మాస్టర్‌కార్డ్‌గా స్వీకరించారు. ఇది చెల్లింపు కార్డు యొక్క హోల్డర్‌కు మంచి దృవీకరణను ఇస్తుంది. కొనుగోళ్ళ సమయంలో వెబ్‌సైట్లలో తయారుచేయబడింది. ఈ (XML) ప్రోటోకాల్ యొక్క ప్రాథమిక భావన ఆర్థిక ప్రామాణీకరణ ప్రక్రియను ఆన్‌లైన్ ప్రామాణీకరణ వ్యవస్థతో అనుసంధానించడం అగును. ఈ ప్రామాణీకరణ నమూనా 3 డొమైన్‌లను కలిగి ఉంటుంది. (అందుకే దీనికి 3 D పేరు కలదు.)

1. అక్వైరర్ డొమైన్ (The Acquirer Domain)
2. ఇష్యూచేసే డొమైన్ (The Issuer Domain)
3. ఇంటర్ ఆపెరాబిలిటీ డొమైన్ (The interoperability Domain)

కేస్ స్టడీ (సందర్భ పరిశీలన)

పబ్లిక్-కీ ఎన్‌క్రిప్షన్‌ను ఉపయోగించి SSL యొక్క ఆపరేటింగ్ సూత్రాన్ని ఈ క్రింది దృష్టాంతంతో సులభంగా అర్థం చేసుకోవచ్చు. " కుమార్ అనునతడు ఆన్‌లైన్ స్టోర్ నుండి (abc.com) మొబైల్‌ఫోన్‌ను ఆర్డర్ చేస్తాడు.

1. కుమార్ తన కంప్యూటర్ బ్రౌజర్ నుండి సురక్షిత కనెక్షన్ ద్వారా abc.com వెబ్‌సైట్‌కు కనెక్ట్ అవుతాడు.
2. abc.com వెబ్‌సైట్ 'కుమార్'కు డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ మరియు పబ్లిక్-కీ (P) ను పంపుతుంది. సర్టిఫికేషన్ - అథారిటీ (CA) జారీ చేసిన ఈ డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ abc.com యొక్క గుర్తింపును రుజువు చేస్తుంది.
3. కుమార్ యొక్క బ్రౌజర్ సర్టిఫికేట్‌ను తనిఖీ చేస్తుంది. ఇది (browser) రిమోట్ సర్వర్‌తో సిమెట్రిక్ క్రిప్టోగ్రాఫిగ్ సిస్టమ్‌లో ఉపయోగించడానికి అంగీకరిస్తుంది. అప్పుడు ఇది యాధృచ్ఛికంగా ఈ అల్గోరిథం (సెషన్ కీ K) కోసం ఒక 'కీ'ను ఎంచుకుంటుంది.
4. కుమార్ యొక్క బ్రౌజర్ P (K) ను abc.com. కు పంపుతుంది. దాని రహస్య కీ 'S' ని ఉపయోగించి, abc.com సర్వర్ S (P (K)) = K ను లెక్కిస్తుంది. అందువలన, కుమార్ యొక్క బ్రౌజర్ మరియు abc.com సర్వర్ రెండునూ ఒకే 'కీ' ను కలిగి ఉంటాయి.
5. 'కుమార్' తన క్రెడిట్ కార్డు నెంబర్ మరియు ఇతర డేటాను నమోదు చేస్తాడు. అవి సమాచారాన్ని కలిగి ఉంటాయి. 'K' అను 'కీ'ను ఉపయోగించి, గుప్తీకరించబడి బ్రౌజర్ అనునది ఈ సమాచారాన్ని abc.com, కు పంపుతుంది. ఇది హాష్ ఫంక్షన్ అని పిలువబడే గణిత ఫంక్షన్‌ను ఉపయోగించి ఈ "సమాచారం" యొక్క సారాంశాన్ని కూడా పంపుతుంది.
6. K అను 'కీ'తో abc.com సర్వర్ సమాచారమును డెక్రిప్ట్ చేయగలదు. ఇది సమాచార సారాంశాన్ని కూడా లెక్కిస్తుంది. మరియు కుమార్ బ్రౌజర్‌తో పోలుస్తుంది. అవి సమానంగా ఉంటే, డేటా సరిగ్గా పంపబడిన సారాంశం పంపబడిందని భావించబడుతుంది.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 243 04-04-2023 13:30:28

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- అనుమతి లేకుండా చొరబడుట (Phishing): ప్రామాణికమైన మారువేషంలో క్రాకర్లు టెలిఫోన్, ఎస్ఎంఎస్ (sms), ఇ–మెయిల్ (e-mail) లేదా ఏదైనా సోషల్ మీడియా ద్వారా లాగిన్ క్రెడిన్షియల్స్ వంటి క్లిష్టమైన డేటాను ఫిషింగ్ పొందుతోంది.
- ప్రామాణీకరణ (Authentication): పత్రాన్ని పంపే సంస్థ యొక్క సమాచారం తరచుగా పత్రంలో చేర్చబడుతుంది, కాని సమాచారం సరిగ్గా ఉండకపోవచ్చు. పత్రం యొక్క మూలాన్ని ప్రామాణీకరించడానికి డిజిటల్ సంతకాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.
- సమగ్రత (Integrity): అనేక సందర్భాల్లో, పత్రం పంపినవారికి మరియు స్వీకరించేవారికి బదిలీ సమయంలో పత్రం దెబ్బతినలేదని విశ్వాసం అవసరం. పత్రం డిజిటల్ సంతకం చేయబడితే, పత్రం యొక్క ఏదైనా మార్పు సమయంలో ఆ సంతకం చెల్లదు.
- తిరస్కరించడం (Non-repudiation): తిరస్కరణ అనేది సందేశానికి బాధ్యతను వదులుకునే ఏదైనా చర్యను సూచిస్తుంది. నిరాకరించడం అనునది పత్రంలో డిజిటల్ సంతకం చేసిన సంతకం అనునది సంతకం చేసినట్లు తిరస్కరించలేమని నిర్ధారిస్తుంది. డిజిటల్ సంతకం చేసినట్లు తిరస్కరించలేమని నిర్ధారిస్తుంది. డిజిటల్ సంతకం చేసిన పత్రాలు దాని గ్రహీత సమగ్రత వాదనలను బలపరుస్తాయి. అందువల్ల, గ్రహీత అనునతడు పంపినవారి సంతకాన్ని గట్టిగా నొక్కిచెప్పవచ్చు, తద్వారా తరువాతి సమయంలో సులభంగా అది తిరస్కరించబడదు.
- డిజిటల్ సంతకం మరియు డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ మధ్య వ్యత్యాసం ఏమిటంటే, డిజిటల్ సర్టిఫికేట్ ఒక డిజిటల్ సంతకాన్ని ఒక సంస్థతో బంధిస్తుంది; ఒక డిజిటల్ సంతకం అనునది డేటా పంపిన పాయింట్ నుండి సురక్షితముగా ఉందని నిర్ధారిస్తుంది. మరోమాటలో చెప్పాలంటే: పంపినవారి విశ్వసనీయతను దృవీకరించడానికి డిజిటల్ సర్టిఫికెట్లు ఉపయోగించబడతాయి, అయితే పంపిన డేటా యొక్క విశ్వసనీయతను దృవీకరించడానికి డిజిటల్ సంతకాలు ఉపయోగించబడతాయి.
- ధృవ పత్రాల అథారిటీ (The certificate authority) అని పిలువబడే పబ్లిక్–కీ ల యొక్క డేటా బేస్‌ను నిర్వహిస్తుంది, తద్వారా ఇది వినియోగదారుని డిజిటల్ సంతకాలతో దృవీకరించగలదు. గడువు ముగిసిన ధృవపత్రాలు సాధారణంగా డేటా బేస్ నుండి సర్టిఫికేట్ అథారిటీ చేత తొలగించబడతాయి.
- బ్రూట్–ఫోర్స్ దాడులు (Brute-force attacks) ఏదైనా గుప్తీకరణను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి సరళమైన దాడి పద్ధతి; అంటే, సాధ్యమయ్యే అన్ని 'కీ'లను ఒక్కొక్కటిగా ప్రయత్నిస్తుంది.

పదకోశం (GLOSSARY)

3-D సురక్షితం (3-D Secure)	ఇది ఆన్‌లైన్ క్రెడిట్ మరియు డెబిట్ కార్డ్ లావాదేవీల కోసం అదనపు భద్రతా పొర.
సైఫర్ టెప్ (Ciphertext)	ఇది గుప్తీకరించిన డేటా మరియు సాధారణంగా గుప్తీకరణ అల్గోరిథం యొక్క అవుట్‌పుట్ (output) అగును.
క్లిష్టమైన (Cracker)	డేటాకు ప్రాప్యత పొందడానికి కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్ యొక్క భద్రతను హానికరంగా విచ్ఛిన్నం చేసే వ్యక్తి అగును.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 244 04-04-2023 13:30:28

క్రిప్ట్ అనాలైసిస్ (Cryptanalysis)	దాచిన డేటా లేదా సాంకేతిక లిపి కోసం అనుమానస్పద పత్రాన్ని విశ్లేషించడం.
సైబర్ స్క్వాట్టింగ్ (Cyber Squatting)	ఇది ఇంటర్నెట్ డొమైన్ పేరును మరొక వ్యక్తి లాభం కోసం తర్వాత విక్రయించాలనే ఉద్దేశ్యంతో కోరుకుని నమోదు చేయడం మరియు ఇది చట్ట విరుద్ధమైన పద్ధతి.
డెసిపర్ (Decipher)	డేటాను డీక్రిప్ట్ చేయడానికి ఒక ప్రామాణిక అల్గోరిథం .
డొమైన్ పేరు (Domain name)	ఆన్‌లైన్ స్టోర్ యొక్క వెబ్‌సైట్ చిరునామా, ఉదా॥. www.amazon.com
ఎన్‌క్రిప్షన్ (Encryption)	అనధికార ప్రాప్యత నుండి రక్షించడానికి / దాచడానికి అల్గోరిథంను ఉపయోగించి డేటాను స్క్రాంబ్ చేసే పద్ధతి.
స్నేహపూర్వక మోసం (Friendly Fraud)	వారు నిజంగా కొనుగోలు చేయని (వస్తువులను స్వీకరించిన తర్వాత) కంప్యూటర్ లేదా నెట్‌వర్క్‌లోకి అనధికార చొరబాటు అని ఉద్దేశపూర్వకంగా తప్పుడు వాదన.
హ్యాకింగ్ (Hacking)	అనగా చట్టవిరుద్ధంగా వెబ్‌సైట్‌నకు ప్రాప్యత పొందడానికి మరియు రహస్య సమాచారాన్ని అడ్డగించడానికి భద్రతను విచ్ఛిన్నం చేయడం.
మెసేజ్ డైజెస్ట్ (Message digest (MD))	వన్‌వే హాషింగ్ (one-way hashing formula.) సూత్రాన్ని ఉపయోగించి అంకెలు యొక్క ఒకే స్ట్రింగ్ రూపంలో డేటా యొక్క ప్రాతినిధ్యం.
వన్‌టైమ్ పాస్‌వర్డ్ (One-Time Password) (OTP)	ఒక లాగిన్ సెషన్ లావాదేవికి మాత్రం చెల్లుబాటు అయ్యే డైనమికి పాస్‌వర్డ్ ఇ-చెల్లింపు లావాదేవీకి సంభావ్య భద్రతను అందిస్తుంది.
పిన్ (PIN (Personal Identification Number)	కార్డ్ ఆధారిత చెల్లింపులను భద్రపరచడానికి వినియోగదారులకు కేటాయించిన స్టాటిక్ నంబర్.
సాదా పాఠం / క్లుప్త పాఠం (Plaintext/ cleartext)	ఇది గుప్తీకరించని సమాచారం. దీనిని ఇన్‌పుట్ చిప్ (input chip) అని కూడా పిలుస్తారు.
ట్రాఫిక్ (Traffic)	ఒక నిర్దిష్ట సైట్ కోసం సందర్శకుల సంఖ్యను సూచించే సూచిక.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 245 04-04-2023 13:30:28

మూల్యాంకనము

2HCOW

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. ఇ-కామర్స్‌లో దొంగలించబడిన క్రెడిట్‌కార్డును కొనుగోలు చేయడానికి ఉపయోగించినపుడు దీనిని _____ గా పేర్కొందురు.
   అ) స్నేహపూర్వక మోసం (Friendly fraud)
   ఆ) క్లీన్ మోసం (Clean fraud)
   ఇ) త్రిభుజాకారపు మోసం (Triangulation fraud)
   ఈ) సైబర్ స్క్వాటింగ్ (Cyber squatting)

2. క్రింది వాటిలో ఏది ఇ-కామర్స్ నందు పాల్గొన్న భద్రతా అంశంకాదు.
   అ) ప్రామాణికత (Authenticity) ఆ) గోప్యత (Confidentiality)
   ఇ) ఫిషింగ్ ఈ) ప్రైవసీ

3. ఎన్క్రిప్షన్ మరియు డిక్రిప్షన్ కొరకు అసౌష్ఠవ గుప్తీకరణము _____ కీలను ఉపయోగిస్తుంది.
   అ) ఒకే విధమైన ఆ) వేర్వేరు ఇ) ధనాత్మక ఈ) ఋణాత్మక

4. సాంకేతికమైన భద్రతా ప్రామాణికత _____ ను కలిగి ఉంటుంది.
   i) Digital డిజిటల్ సంతకాలు ii) డిజిటల్ కరెన్సీ
   iii) డిజిటల్ ఇమేజ్ iv) డిజిటల్ ధృవపత్రాలు
   అ) i & iv ఆ) ii & iii ఇ) i, ii & iii ఈ) పైవన్నీ

5. PGP యొక్క సంక్షిప్త రూపము (stands for)
   అ) Pretty Good Privacy ఆ) Pretty Good Person
   ఇ) Private Good Privacy ఈ) Private Good Person

6. ఇంటర్‌నెట్ ద్వారా క్రెడిట్ కార్డుల లావాదేవీలను భద్రపరచడానికి ------ ప్రోటోకాల్ ఉపయోగించబడుతుంది.
   అ) సురక్షితమైన ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవి (SET)
   ఆ) క్రెడిట్‌కార్డ్ ధృవీకరణ
   ఇ) సిమెట్రిక్-కీ-ఎన్క్రిప్షన్
   ఈ) పబ్లిక్-కీ-ఎన్క్రిప్షన్

7. సురక్షిత ఎలక్ట్రానిక్ లావాదేవీ (SET) ------ సం॥ నందు అభివృద్ధి చేయబడింది.
   అ) 1999 ఆ) 1996 ఇ) 1969 ఈ) 1997

8. సురక్షిత సాకెట్ లేయర్ ప్రోటోకాల్ ద్వారా భద్రపరచబడిన వెబ్‌సైట్‌లను -------- అని అందురు.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 246 04-04-2023 13:30:28

అ) html:// ఆ) http:// ఇ) htmls:// ఈ) https://

9. ..... ప్రక్రియ సాదావచనాన్ని అర్థరహిత సైఫర్ వచనంగా మార్చును.

అ) ఎన్క్రిప్షన్ ఆ) డిక్రిప్షన్

ఇ) డిజిటల్ ధృవపత్రాలు ఈ) డిజిటల్ సంతకం

10. రాన్సమ్‌వేర్ (Ransomware) గురించి క్రింది వాటిలో ఏది నిజం?

అ) రాన్సమ్‌వేర్ మాల్వేర్ యొక్క ఉపసమితి కాదు.

ఆ) రాన్సమ్‌వేర్ పైల్‌ను తక్షణమే తొలగిస్తుంది.

ఇ) టైపోస్క్వైరసీ అనేది రాన్సమ్‌వేర్ యొక్క ఒక రూపము.

ఈ) హ్యాకర్లు బాధితుడి నుండి విమోచన క్రయధనాన్ని డిమాండ్ చేస్తారు.

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. ఇ-కామర్స్‌లో సమాచార లీకేజీ గురించి వ్రాయండి.
2. టైపోస్క్వైరసీపై చిన్న గమనికను వ్రాయండి.
3. "తిరస్కరించడం" (Phishing) గురించి నిర్వచించండి.
4. ఇ-కామర్స్‌లో వివిధ రకాల భద్రతా సాంకేతికతలను జాబితా చేయండి.
5. డిజిటల్ సంతకం గురించి వ్రాయండి.

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. E-వాణిజ్య సెక్యూరిటి (భద్రత) వ్యవస్థ అంటే ఏమిటి?
2. కొన్ని ఇ-కామర్స్ భద్రతా బెదిరింపులను జాబితా చేయండి.
3. అసౌష్ఠవ కీ గుప్తీకరణముపై ఒక గమనికను వ్రాయండి.
4. డిజిటల్ సర్టిఫికేట్‌పై ఒక వ్యాఖ్యను వ్రాయుము.
5. సాదావచనం మరియు సైఫర్ వచనం గురించి వ్రాయండి.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

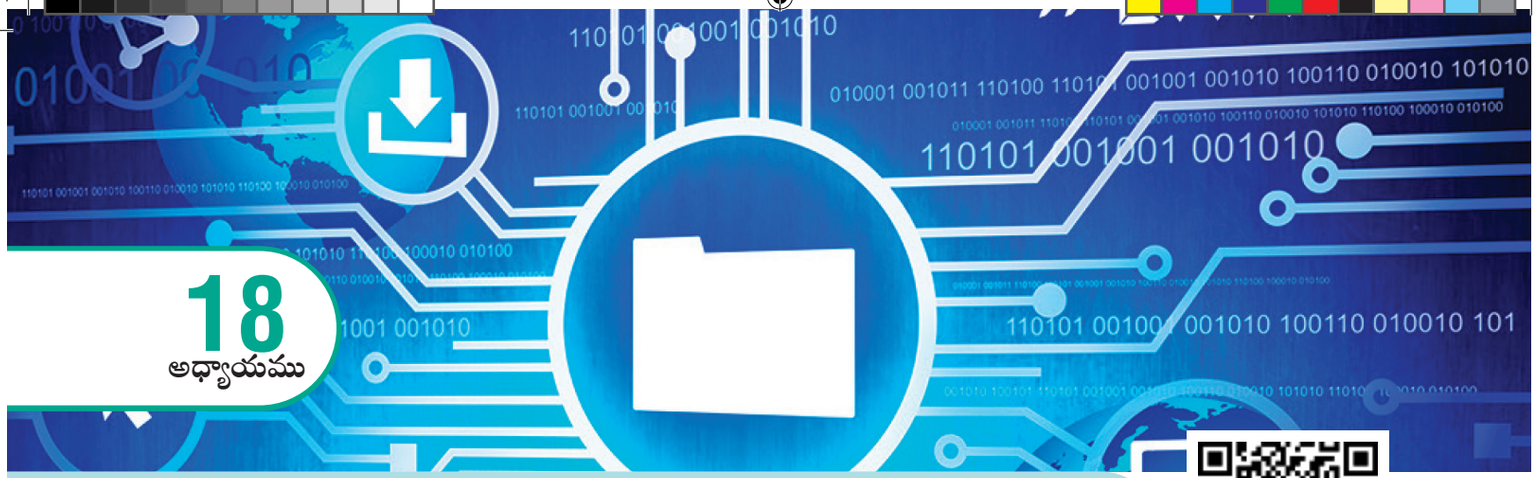
1. ఇ-కామర్స్ భద్రత యొక్క కొలతలను గురించి వ్రాయండి.
2. సౌష్ఠవ కీ మరియు అసౌష్ఠవ కీ గుప్తీకరణమును వేరుపరచండి.
3. ప్రామాణీకరణ ప్రోటోకాల్‌లను వివరించండి.

విద్యార్థి కృత్యాలు

నిర్ధిష్ట చెల్లింపు గేట్‌వేలో ఉపయోగించే భద్రతా ప్రోటోకాల్‌లను గుర్తించడం.

- చెల్లింపు ప్రక్రియ కోసం చార్ట్ సృష్టించడం.
- ఆ చెల్లింపు పద్ధతిలో ఉపయోగించిన భద్రతా సాంకేతికతను వివరించండి.
- కొన్ని ఇతర చెల్లింపు ప్రక్రియ కోసం ప్రక్రియను పునరావృతం చేయండి.

12th_Computer_Application_CHAPTER 17_Telugu.indd 247 04-04-2023 13:30:28



18
అధ్యాయము

విద్యుధీకరణ సమాచార మార్పిడి
Electronic Data Interchange- (EDI)

78L91

అభ్యసన లక్ష్యాలు

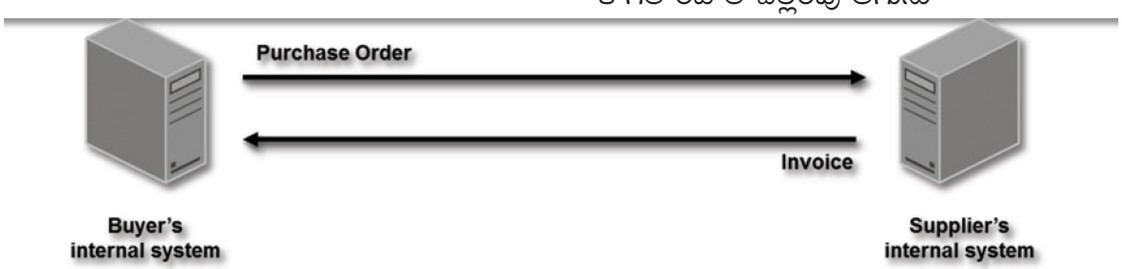
- EDI మీద ప్రాథమిక జ్ఞానాన్ని సంపాదించుట.
- EDI యొక్క సంక్షిప్త చరిత్రను తెలుసుకొనుట.
- EDI యొక్క వివిధ రకాలను అర్థం చేసుకొనుట.
- EDI యొక్క ఉపయోగాలను తెలుసుకొనుట.
- EDI యొక్క వరుసలను గురించి తెలుసుకొనుట.
- UN/EDIFACT గురించి అధ్యయనం చేయుట.

17.1 పరిచయము (Introduction)

కంప్యూటర్ల ఆదరణతో, అనేక కంపెనీలు మరియు సంస్థలు డేటాను నిల్వ చేసి, అమలుచేయడానికి కంప్యూటర్‌లను ఉపయోగించడం ప్రారంభించారు. అయితే, వేర్వేరు కంపెనీలు భిన్నమైన వినియోగ వ్యవస్థలను ఉపయోగించిన కారణంగా, రూపొందించబడిన సమాచార రూపకల్పన ఒకేమాదిరిగా ఉండలేదు. కంపెనీలు (సంస్థలు) తమ వ్యాపార అవసరాల కొరకు సంప్రదించాల్సిన అవసరం ఏర్పడితే, అవి మరలా సమాచారమును మార్చి లోనికి ప్రవేశించాల్సి వచ్చింది. దీని కారణంగా, సమయం వృథా కావడం వ్యాపార కార్యకలాపాలలో పెద్ద అడ్డంకిగా ఉండినది. ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి, కొన్ని కంపెనీలు, నిర్దిష్ట స్థానిక రూపకల్పనను ఉపయోగించడం ప్రారంభించారు. దీనిని EDI యొక్క రూపంగా పరిగణించవచ్చును.

త్వరలో, వ్యాపారాలు EDI ని ఉపయోగించడం వలన వ్యాపార లావాదేవీలు సులభతరం మరియు లాభం పెరుగుతుందని గ్రహించడం ప్రారంభించాయి. ఈ ప్రమాణాలు కొనుగోలు ఆర్డర్లు మరియు వేగవంత పంపిణీ మరింత వ్యవస్థీకృత, తక్కువ ఖర్చుతో చేయుటకు మార్గం ఏర్పడినది. దీనికి ముందుగా, EDI పత్రాలు రేడియో టెలిటైప్, టెలెక్స్ సందేశాలు, లేదా టెలిఫోన్ ఎలక్ట్రానిక్ పద్ధతి ద్వారా ప్రసారం చేయబడ్డాయి.

EDI అనునది ఒక కాగిత రహిత వాణిజ్యం మరియు EFT (Electronic Transfer) అనునది కాగిత రహిత చెల్లింపు అగును



పటము: 18.1 Electronic Document Exchange

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 248 30-03-2023 14:50:42

ఇంటర్నెట్ ఆధారిత E-Commerce, ప్రజాదరణ పొందుటకు ముందు ఇది ఒక ప్రధాన ఇ-కామర్స్ మోడల్‌గా ఉండెను. E-Commerce model. అనునది కొనుగోలుదారులు మరియు విక్రేతలు; వాణిజ్య భాగస్వాములు మరియు సంస్థ యొక్క అంతర్గత విభాగంలో సమాచార మార్పిడిని కలిగి ఉంటుంది. అంతర్జాతీయంగా ఆమోదించబడిన EDI ప్రమాణాలు ఉన్నాయి. ఉదాహరణకు EDIFACT, XML, ANSI ASC X12, etc. మొదలగునవి.

ఎలక్ట్రానిక్ డేటా ఇంటర్‌ఛేంజ్ (EDI) అనునది వ్యాపార సంబంధిత పత్రములను ఒక వ్యాపార భాగస్వామి నుండి మరొకరికి విద్యుధీకరణముగా మార్పిడి చేయగల ఒక సాధనము. ఇది ఎక్కువ మానవ జోక్యం లేకుండా ముందే ఆకృతీకరించబడిన రూపములో ఒక అంకిత భావము గల చానెల్ లేదా ఇంటర్నెట్ ద్వారా మార్పిడి చేయబడుతుంది.

డెలివరీ నోట్స్, ధరల పట్టీ, కొనుగోలు ఆర్డర్లు, ముందస్తు ఓడ నోటీసు, క్రియాత్మకమైన రసీదులు మొదలైన పత్రాలను బదిలీ చేయుటకు దీనిని (EDI) ఉపయోగిస్తారు. ఈ పత్రాలు జారీచేసే సంస్థ యొక్క కంప్యూటర్ నుండి నేరుగా స్వీకరించే సంస్థ యొక్క కంప్యూటర్‌నకు ఎక్కువ సమయం తీసుకోకుండా మరియు సాంప్రదాయక “on paper” కమ్యూనికేషన్ యొక్క అనేక లోపాలను నివారిస్తూ బదిలీ చేయబడుతాయి.

18.2 EDI యొక్క చరిత్ర

1960ల చివరిలో, అమెరికా యొక్క ఓడలు, రైలు మార్గాలు, విమాన రవాణా సంస్థలు మరియు ట్రక్కులు (USA), సంస్థలు తమ వ్యాపారాల కొరకు ఎలక్ట్రానిక్ (విద్యుత్కరణ) సందేశాలను మార్పిడి చేసుకొంటున్నాయి. ఈ సందేశాలు వివిధ ఆకృతులలో ఉండేవి. అందువలన వస్తువుల మార్పిడి చేయుటలో సమస్యలు ఏర్పడ్డాయి. 1968లో ఈ సంస్థలు (కంపెనీలు) అన్ని విలీనమై (ఒకటిగా చేరి) సమాచార సమన్వయ కమిటీ (EDI) (TDCC) అనే బృందాన్ని ఏర్పరచి, EDI ప్రమాణాలను రూపొందించడం ప్రారంభించినది.

1975లో ఈ బృందముచే జారీచేయబడిన TDCC ప్రమాణమే మొదటి నిర్దిష్ట పారిశ్రామిక EDI అగును. ఇందులో ఎడ్గిర్ బర్ట్ కీలక సహకారిగా ఉండెను.

1977లో సూపర్ మార్కెట్ల సమూహం మరియు వారి వ్యాపార భాగస్వాములు EDI ప్రాజెక్ట్‌ను ఉపయోగించి రూపొందించడం ప్రారంభించాయి. 1978లో TDCC ని ఎలక్ట్రానిక్ డేటా ఇంటర్‌ఛేంజ్ అసోసియేషన్ (EDIA) గా మార్చారు. ఆ సంవత్సరం తరువాత, EDIA. ను అమెరికన్ నేషనల్ స్టాండర్డ్స్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ చేపట్టింది మరియు అది ANSIX12. కమిటీగా మారింది. అప్పటి నుండి ఈ కమిటీ EDI ప్రమాణాల ప్రచురణకు బాధ్యత వహిస్తున్నది.

తరువాత 1985లో, E-Commerce.లో ప్రపంచవ్యాప్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానానికి సహాయపడటానికి UN EDIFACT ను సృష్టించింది. EDIFACT అనేది ఎక్కువగా ఉపయోగించే EDI అగును.

మీకు తెలుసా?

అనేక ఇతర ప్రారంభ సమాచార సాంకేతిక పరిజ్ఞానాల మాదిరిగానే, పరిశోధనా సంస్థ యొక్క పరిణామాల ద్వారా కూడా EDI ప్రేరణ పొందినది. ఎడ్ గిల్‌బర్ట్ **(Ed Guilbert)**, ను EDI యొక్క ‘పితామహుడు’ అని పిలుస్తారు. అతడు 1948 బెర్లిన్ ఎయిర్ లిఫ్ట్ సమయంలో డిఫెన్స్ షిప్పింగ్ ప్రామాణిక ఆకృతిని (856 లేదా ASN లాగా) వ్యక్తం చేశాడు. గిల్బర్ట్ తన బృందంతో వ్యాపార పత్రాల కొరకు మొదటి ప్రామాణిక వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేశాడు, తరువాత ఆ ప్రామాణిక వ్యవస్థ అనునది కంప్యూటర్ నుండి కంప్యూటర్‌నకు పత్రాలు ఎలా పంపించబడుతాయో ప్రభావితం చేసింది. ఈ ప్రామాణిక వ్యవస్థ అనునది “షిప్‌మెంట్ నందు ఏమి కలిగి వుంది?” “కార్గోను ఎవరు డెలివరీ చేస్తున్నారు” భాషా అడ్డంకులను అనుమతించకపోవడం లేదా గందరగోళ ఆకృతుల రవాణాను ఆలస్యం చేయడానికి అనుమతించడంలో సహాయపడుతుంది.



12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 249 30-03-2023 14:50:42

మీకు తెలుసా?

మొదటి EDI సందేశాలు 1965లో హాలండ్ ఆమెరికన్ స్టీమ్‌షిప్ లైన్ నుండి టెలెక్స్ సందేశాలను ఉపయోగించి ట్రాన్స్ -అట్లాంటిక్ షిప్పింగ్ కంపెనీకి పంపబడ్డాయి. కంప్యూటర్ సుమారు 2 నిమిషాల్లో పూర్తి పేజీ సమాచారాన్ని పంపింది. ఈ సందేశాలు మరొక కంప్యూటర్‌లోకి లోడ్ చేయగల అయస్కాంత టేపులపై వ్రాయబడ్డాయి.

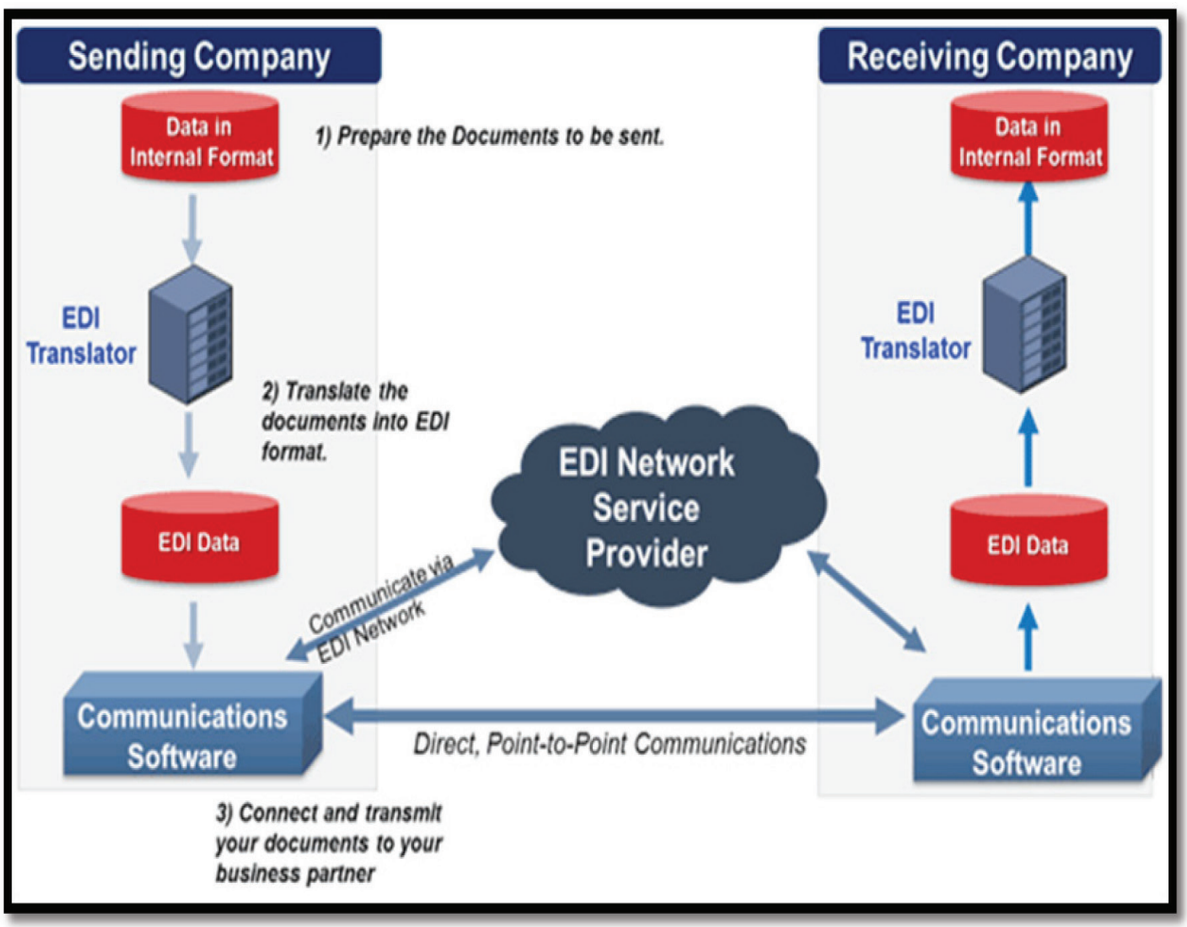
18.3 EDI రకములు (EDI Types)

EDI కమ్యూనికేషన్ కనెక్షన్‌లు మరియు మార్పిడి ఎలా నిర్వహించబడుతున్నాయో దాని ఆధారంగా EDI రకాలు నిర్మించబడ్డాయి. అందువలన EDI పత్రాలను ప్రసారం చేయడానికి ఉపయోగించే మాధ్యమం ఆధారంగా ఈ క్రింది ప్రధాన EDI రకాలు ఉపయోగకరంగా ఉన్నాయి.

- ప్రత్యక్ష EDI
- VAN ద్వారా EDI
- FTP/VPN, SFTP, FTPS ద్వారా EDI
- వెబ్ EDI
- మొబైల్ EDI

ప్రత్యక్ష EDI/Point-to-Point

Direct EDI (ప్రత్యక్ష EDI) ను పాయింట్-టు-పాయింట్ EDI అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది వివిధ వ్యాపార వాటాదారులు మరియు భాగస్వాముల మధ్య వ్యక్తిగతంగా ప్రత్యక్ష సంబంధాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఈ రకమైన EDI రోజువారీ వ్యాపార లావాదేవీలతో పెద్ద వ్యాపారులకు తగు రీతిలో ఉండును.



పటము: 18.2 VAN ద్వారా EDI

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 250 30-03-2023 14:50:42

VAN ద్వారా EDI

EDI via VAN (విలువ ఆధారిత నెట్‌వర్క్) అనునది మూడవ పార్టీ సర్వీసు ప్రొవైడర్ల నెట్‌వర్క్ మద్ధతుతో EDI పత్రములను బదిలీ చేస్తుంది. చాలా వ్యాపారములు నెట్‌వర్క్ టెక్నాలజీల వలన కొనసాగుతున్న సంక్లిష్టతలను నివీకరించకుండా రక్షించడానికి ఈ నెట్‌వర్క్ మోడల్‌ను ఇష్టపడుతున్నాయి.



విలువ ఆధారిత సంస్థ అనునది దాని స్వంత నెట్‌వర్క్ ఆధారంగా, ఇతర వ్యాపారములకు EDI సేవలను అందిస్తుంది. విలువ ఆధారిత నెట్‌వర్క్ వాణిజ్య భాగస్వాముల మధ్య మధ్యవర్తిగా పనిచేస్తుంది. విలువ ఆధారిత నెట్‌వర్క్‌ల యొక్క సూత్రప్రాయ కార్యకలాపాలు హక్కుల కేటాయింపు మరియు అధిక డేటా భద్రతను అందించడం.

- **FTP/VPN, SFTP, FTPS ద్వారా EDI**

ఇంటర్నెట్ లేదా ఇంట్రానెట్ ద్వారా EDI కలిగి ఉన్న పత్రాల మార్పిడి కోసం FTP/VPN, SFTP . మరియు FTPS వంటి ప్రోటోకాల్‌లను ఉపయోగించినపుడు, దీనిని FTP/VPN, SFTP, FTPS. ద్వారా EDI అని పిలుస్తారు.

వెబ్ EDI

వెబ్ ఆధారిత EDI ఇంటర్నెట్ ద్వారా వెబ్‌బ్రౌజర్‌ను ఉపయోగించి . EDI ని నిర్వహిస్తుంది. ఇక్కడ వ్యాపారులు (సంస్థలు) తమ వ్యాపార భాగస్వాములకు సమాచారమును బదిలీ చేయడానికి ఏదైనా బ్రౌజర్‌ను ఉపయోగించడానికి అనుమతించబడుతాయి. వెబ్ ఆధారిత EDI అనునది చిన్న మరియు మధ్యస్థ సంస్థలకు సులభంగాను మరియు సౌకర్యవంతంగాను ఉంటుంది.

మొబైల్ EDI

EDI పత్రాలను బదిలీ చేయడానికి స్మార్ట్‌ఫోన్‌లు లేదా ఇతర హ్యాండ్‌హెల్డ్ పరికరాలను ఉపయోగించినపుడు, దానిని మొబైల్ EDI అంటారు. మొబైల్ EDI. అప్లికేషన్స్ EDI. లావాదేవీలను మరియు వాటి వేగాన్ని గణనీయంగా పెంచుతాయి.

18.4 EDI యొక్క ప్రయోజనాలు (Advantages of EDI)

కాగితం ఆధారిత లావాదేవీ ప్రాసెసింగ్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ కమ్యూనికేషన్ యొక్క ఇతర రూపాల్లో అంతర్లీన సమస్యలను పరిష్కరించడానికి EDI అభివృద్ధి చేయబడింది. EDI వ్యవస్థను అమలుచేయడం వలన అది ప్రతి సంస్థకు దాని సరఫరా గొలుసుపై ఎక్కువ నియంత్రణను అందిస్తుంది. మరియు దానిని మరింత సమర్థవంతంగా వర్తకం చేయడానికి అనుమతిస్తుంద. ఇది ఉత్పాదకతను పెంచుతుంది మరియు కార్యాచరణ సామర్థ్యాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది. EDI యొక్క ఇతర ప్రయోజనాలు క్రింది విధముగా పేర్కొనబడినవి.

- తుది వినియోగదారులకు సేవను మెరుగుపరచడం.
- ఉత్పాదకతను పెంచడం.
- లోపాలను తగ్గించడం.
- ప్రతి స్పందన సమయాన్ని తగ్గించడం.
- కార్యకలాపాల యాంత్రికీకరణం
- ఖర్చులను తగ్గించడం
- అన్ని వ్యాపార మరియు వాణిజ్య భాగస్వాములను ఏకీకృతం చేయడం.
- ప్రక్రియ స్థితిపై సమాచారాన్ని అందించడం.
- ఆర్థిక నిష్పత్తులను అనుకూలపరచడం.

18.5 EDI పొరలు (EDI Layers)

ఎలక్ట్రానిక్ డేటా ఇంటర్‌ఛేంజ్ ఆర్కిటెక్చర్ నాలుగు వేర్వేరు పొర (layers) లను నిర్దేశిస్తుంది.

1. సెమాంటిక్ లేయర్ (Semantic layer)
2. ప్రామాణిక అనువాద లేయర్ (Standard translation layer)
3. రవాణా పొర (Transport layer)
4. భౌతిక పొర (Physical layer)

ఈ EDI పొరలు ఒక కంప్యూటర్ నుండి మరొక కంప్యూటర్‌నకు డేటా ఎలా ప్రవహిస్తుందే వివరిస్తుంది.

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 251 30-03-2023 14:50:42

EDI Semantic layer	Application level services	
EDI Standard translation layer	EDIFACT business form standards	
	ANSI X 12 business form standards	
EDI Transport layer	Electronic mail	X.435, MIME
	Point to point	FTP. TELNET
	World Wide Web	HTTP
Physical layer	Dial-up line, internet, I-way	

పట్టిక 18.3 EDI పొరలు

18.6 EDI ప్రమాణాలు (EDI Standards)

ప్రమాణం అనునది EDI లో చాలా క్లిష్టమైన భాగం అగును. అంగీకరించిన సందేశ ఆకృతి రూపంలో EDI అనేది డేటా ట్రాన్స్‌మిషన్ మరియు సమాచార మార్పిడి కాబట్టి, ఏకీకృత EDI ప్రమాణాన్ని అభివృద్ధి చేయడం చాలా ముఖ్యం. EDI ప్రమాణం ప్రధానంగా ఈ క్రింది అంశాలుగా విభజించబడింది. ప్రాథమిక ప్రమాణాలు, కోడ్ ప్రమాణాలు, సందేశ ప్రమాణాలు, పత్ర ప్రమాణాలు, నిర్వహణ ప్రమాణాలు, అనువర్తన ప్రమాణాలు, కమ్యూనికేషన్ ప్రమాణాలు మరియు భద్రతా ప్రమాణాలు.

మొదటి పరిశ్రమ – నిర్దిష్ట EDI ప్రమాణం 1975లో రవాణా డేటా సమన్వయ కమిటీ ప్రచురించిన TDCC అగును. అప్పుడు ఇతర పరిశ్రమలు వారి వ్యక్తిగత అవసరాల ఆధారంగా ప్రత్యేకమైన ప్రమాణాలను అభివృద్ధి చేయడం ప్రారంభించాయి.

ఉదా॥ గిడ్డంగి పరిశ్రమల (warehousing industry)లో WINS.

ఐక్యరాజ్యసమితి EDIFACT మరియు ANSI X12 అనునవి ఎక్కువగా ఉపయోగించే EDI సందేశ ప్రమాణాలు.

18.6.1 UN/EDIFACT

యునైటెడ్ నేషన్స్/ఎలక్ట్రానిక్ డేటా ఇంటర్‌చేజ్ ఫర్ అడ్మినిస్ట్రేషన్, కామర్స్ అండ్ ట్రాన్స్‌పోర్ట్ (UN / EDIFACT) అనేది ఐక్యరాజ్యసమితి పర్యవేక్షణలో అభివృద్ధి చేయబడిన అంతర్జాతీయ EDI ప్రమాణం అగును. 1987లో, UN / EDIFACT వాక్య నిర్మాణ నియమాలను ISO: ISO9735 ప్రమాణంగా ఇంటర్‌నేషనల్ ఆర్గనైజేషన్ ఫర్ స్టాండర్డైజేషన్ ఆమోదించింది.

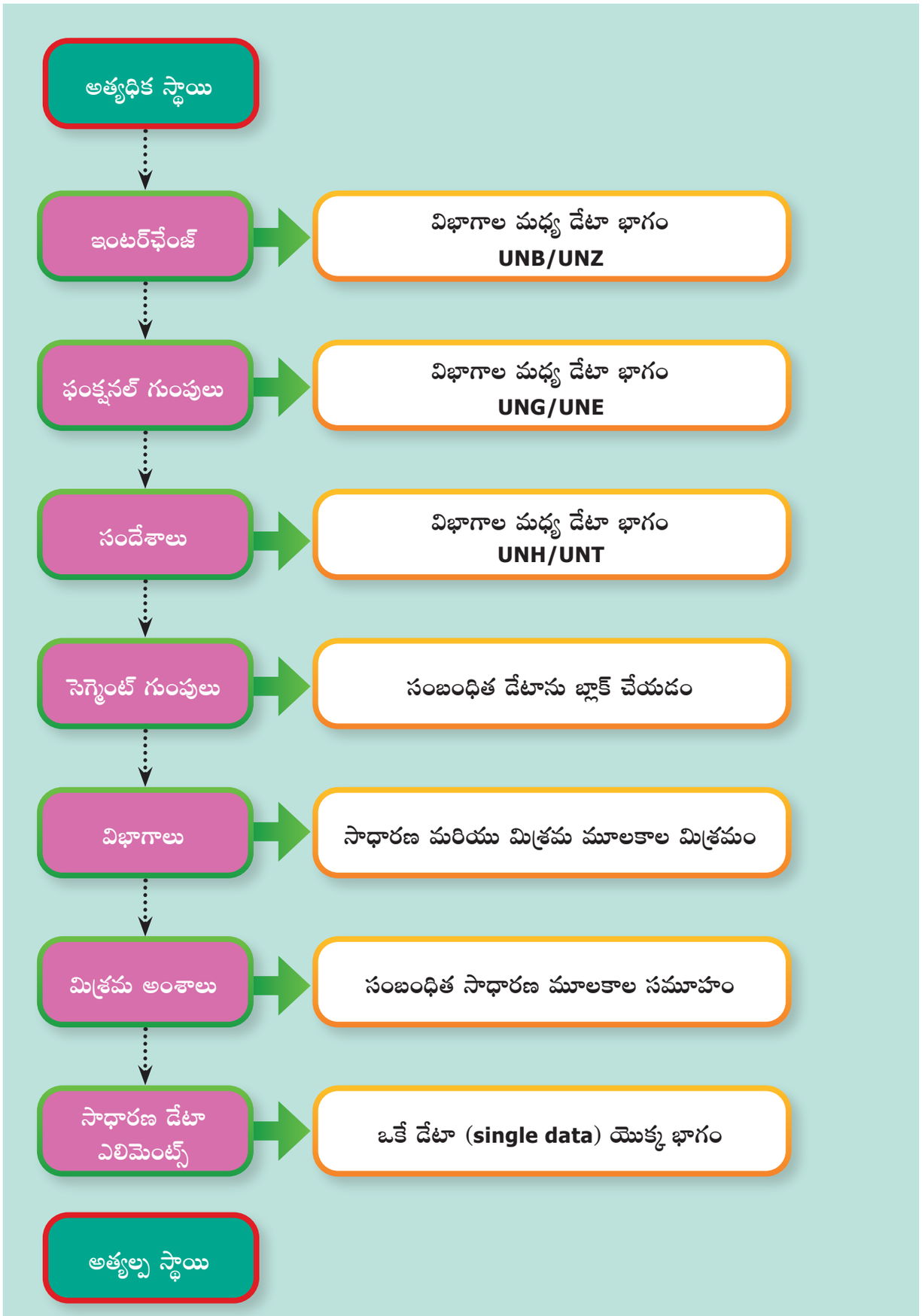
స్వతంత్ర కంప్యూటర్ వ్యవస్థల మధ్య నిర్మాణాత్మక డేటా యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ మార్పిడి కోసం అంతర్జాతీయంగా అంగీకరించబడిన ప్రమాణాలు, కేటలాగ్‌లు మరియు మార్గదర్శకాలను EDIFACT కలిగి ఉంది.



పటము: 18.4 UN/EDIFACT

ఇది వాణిజ్య లావాదేవీల కోసం ఏర్పరచబడిన ఎలక్ట్రానిక్ డేటా యొక్క క్రాస్ ఇండస్ట్రీ మరియు ప్రామాణిక డేటా ఫార్మట్ అగును. ఈ ప్రమాణం యొక్క నిర్వహణ మరియు మరింత అభివృద్ధి ఐక్యరాజ్యసమితి సెంటర్ ఫర్ ట్రేడ్ పెసిలిటేషన్ మరియు ఎలక్ట్రానిక్ బిజినెస్ (UN/CEFACT) ద్వారా వెళుతుంది. ఇది UN ఎకనామిక్ కమిషన్ ఫర్ యూరప్ (UNECE) నకు అనుబంధంగా ఉంది.

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 252 30-03-2023 14:50:43



పటము: 18.5 UN/EDIFACT Message structure

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 253 30-03-2023 14:50:43

గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు (POINTS TO REMEMBER)

- ది నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ స్టాండర్డ్స్ అండ్ టెక్నాలజీ ప్రకారం, EDI అనునది "ద్రవ్య సాధనం కాకుండా ఇతర పత్రాలను సూచించే నిర్దిష్టంగా ఆకృతీకరించిన సందేశాలను కంప్యూటర్ నుండి కంప్యూటర్‌నకు మార్పిడి చేయగల సాధనము అగును.
- EDI అనునది పేపర్‌లెస్ (Paperless) ట్రేడ్ మరియు EFT అనునది పేపర్ లెస్ పేమెంట్ అగును.
- "**Ed Guilbert**" ను EDI యొక్క పితామహుడు అని పిలుస్తారు.
- 1985లో ఇ-కామర్స్ నందు సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క ప్రపంచ స్థాయికి సహాయపడడానికి UN (United Nations) EDIFACT ను సృష్టించింది.
- డైరెక్ట్ EDI ను పాయింట్-టు-పాయింట్ EDI అని పిలుస్తారు.
- ప్రతి EDI సందేశంలో ఆరు పెద్ద ఆంగ్ల అక్షరాలు ఉంటాయి.

పదకోశము (GLOSSARY)

అడ్వాన్స్ షిప్ నోటీసు	పెండింగ్‌లో ఉన్న డెలివరీల నోటిఫికేషన్
FTP	కంప్యూటర్ నెట్‌వర్క్‌లోని క్లయింట్ మరియు సర్వర్‌ల మధ్య కంప్యూటర్ ఫైల్‌ల బదిలీకి ఉపయోగించే ప్రామాణిక నెట్‌వర్క్ ప్రోటోకాల్.
ఇంటర్‌ఛేంజ్	క్రమానుగత నిర్మాణము యొక్క ఉన్నత స్థాయి సందేశం.
ఇన్వాయిస్ (**Invoice**)	ఉత్పత్తి పేరు, పరిమాణం మరియు ధర కలిగిన కొనుగోలుదారుకు విక్రేత జారీచేసిన వాణిజ్య పత్రం.
కొనుగోలు ఆర్డర్ (**Purchase order**)	ఉత్పత్తులు లేదా సేవల కొరకు రకాలు, పరిమాణాలు మరియు అంగీకరించిన ధరలను సూచించే విక్రేతకు కొనుగోలుదారు జారీ చేసిన వాణిజ్య మరియు మొదటి అధికారిక పత్రం.
సెగ్మెంట్ (**Segment**)	అనునవి ఒకటి లేదా అనేక సంబంధిత వినియోగదారుల డేటా అంశాలను కలిగి ఉండవచ్చును.
సెపరేటర్లు(**Separators**)	విభాగాలు లేదా మూలకాలను వేరుచేయడానికి ఉపయోగించే విరామ చిహ్నాలు.
TDCC	రవాణా డేటా కమ్యూనికేషన్ కమిటీ – నిర్ధిష్ట EDI ప్రమాణం కలిగిన మొదటి పరిశ్రమ.
టెల్క్స్ (**Telex**)	ఒక రకమైన టెలిప్రింటర్.
VAN	విలువలతో కూడిన నెట్‌వర్క్, సేవా ప్రదాతను కలిగిన మూడవ పార్టీ నెట్‌వర్క్.

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 254 30-03-2023 14:50:43

EVALUATION

VDFMX

భాగం-I

సరియైన జవాబును ఎన్నుకొనుము

1. EDI అనగా ———— యొక్క సంక్షిప్త రూపము.

   అ) Electronic Details Information ఆ) Electronic Data Information

   ఇ) Electronic Data Interchange ఈ) Electronic Details Interchange

2. వాణిజ్యం, రవాణా, భీమా, బ్యాంకింగ్ మరియు కస్టమ్స్ కొరకు అంతర్జాతీయంగా గుర్తింపు పొందిన ప్రామాణిక ఆకృతి ఏది?

   అ) TSLFACT ఆ) SETFACT ఇ) FTPFACT ఈ) EDIFACT

3. నిర్దిష్ట EDI ప్రమాణం కలిగిన మొదటి పరిశ్రమ ఏది?

   అ) TDCC ఆ) VISA ఇ) Master ఈ) ANSI

4. క్రింది వాటిలో ఏది EDI రకము అగును.

   అ) Direct EDI ఆ) Indirect EDI ఇ) Collective EDI ఈ) Unique EDI

5. EDI యొక్క "పితామహుడు" అని ఎవరిని పిలుస్తారు?

   అ) Charles Babbage ఆ) Ed Guilbert ఇ) Pascal ఈ) None of the above

భాగం-II

క్లుప్తంగా సమాధానాలిమ్ము

1. EDI ని నిర్వచించండి.
2. EDI ద్వారా ప్రసారం చేయబడిన కొన్ని రకాల వ్యాపార పత్రాలను జాబితా చేయండి.
3. ఏవైనా రెండు EDI ప్రమాణాలు గురించి వ్రాయండి.

భాగం-III

విపులంగా సమాధానాలిమ్ము

1. VAN ద్వారా EDI పై ఒక చిన్న గమనికను రాయండి.
2. EDI యొక్క వివిధ పొరలను జాబితా చేయండి.
3. UN/EDIFACT పై ఒక గమనిక రాయండి.

భాగం-IV

వివరంగా సమాధానాలిమ్ము

1. వివిధ రకాల EDI లను క్లుప్తముగా వివరించండి.
2. EDI యొక్క ప్రయోజనాలు ఏవి?

విద్యార్థి కార్యకలాపాలు (STUDENT ACTIVITY)

- Prepare a chart explaining various types of EDI standards. (e.g. web EDI)

12th_Computer_Application_English version CHAPTER 18.indd 255 30-03-2023 14:50:43

01
ప్రయోగము

పేజ్‌మేకర్ - పుటను రూపీకరించడం

ప్రశ్న

1. పేజ్‌మేకర్ 7.0 ను తెరచి ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన కొలతలతో ఒక కొత్త డాక్యుమెంట్ ను సృష్టించండి.
   - పుట కొలత – A4.
   - పుటల సంఖ్య – 4.
   - పై భాగపు అంచు : 1.25 అంగుళాలు, మిగిలిన భాగపు అంచు: 0.75 అంగుళాలు

2. ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన వచనమును టైపు చేయుము.

   HAPPINESS

   Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

3. "HAPPINESS" అను శీర్షిక కు అక్షరపు కొలత 18 బిందువులు, ఫాంట్ రకము Arial, bold మరియు alignment centre (మధ్య సమలేఖనం) మొదలగువాటిని ఉపయోగించి చేయుము.

4. ఒక పేరాగ్రాఫ్‌నకు ఈ క్రింది వాటిని ఉపయోగించి రూపొందించండి.

   (అ) Font – Arial

   (ఆ) Font size – 12

   (ఇ) Alignment – Justified

   (ఈ) Leading – 20

5. డాక్యుమెంట్‌ను "Happiness" అను పేరుతో భద్రపరచండి.

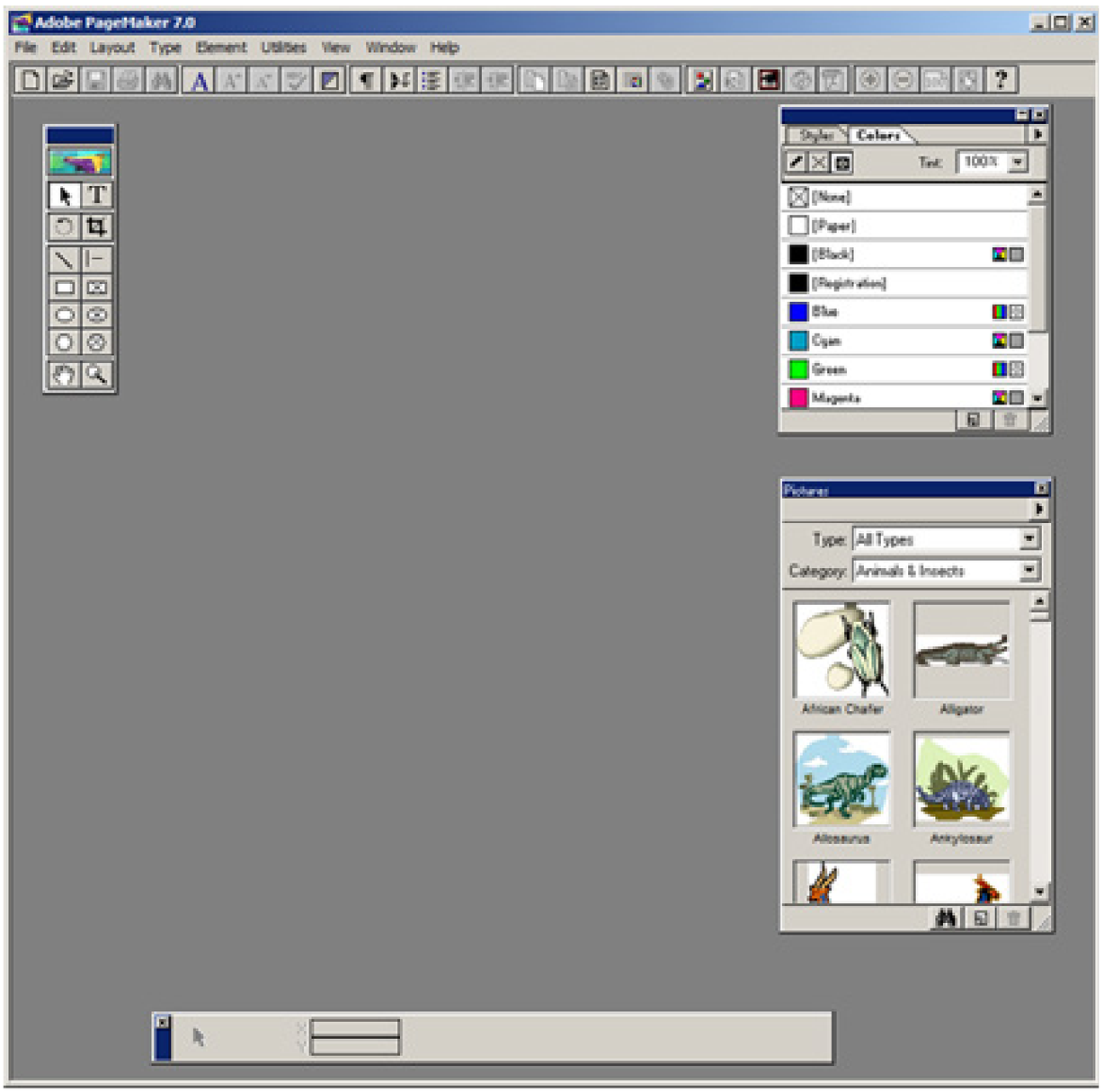
ఉద్దేశ్యము

ఉపేక్షగా ఇచ్చిన ఎంపికలను ఉపయోగించి క్రొత్త డాక్యుమెంట్ దస్తావేజును సృష్టించుట.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 256 30-03-2023 14:55:59

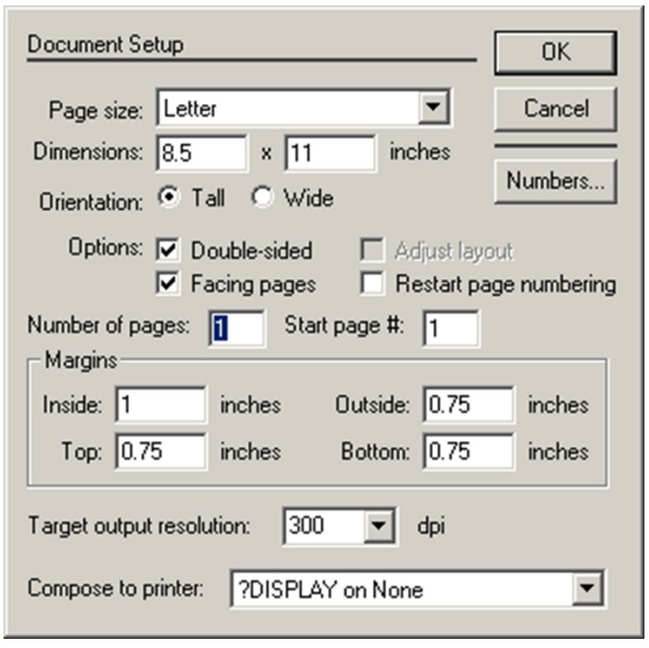
విధానము

1. క్రింది ఆదేశాలను ఉపయోగించి పేజ్‌మేకర్‌ను ప్రారంభించుము. Start -> All Programs -> Adobe -> PageMaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0. అను వరుసలో క్లిక్ చేసి, పటములో చూపినట్లు అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ యొక్క తెర తెరవబడుతుంది.



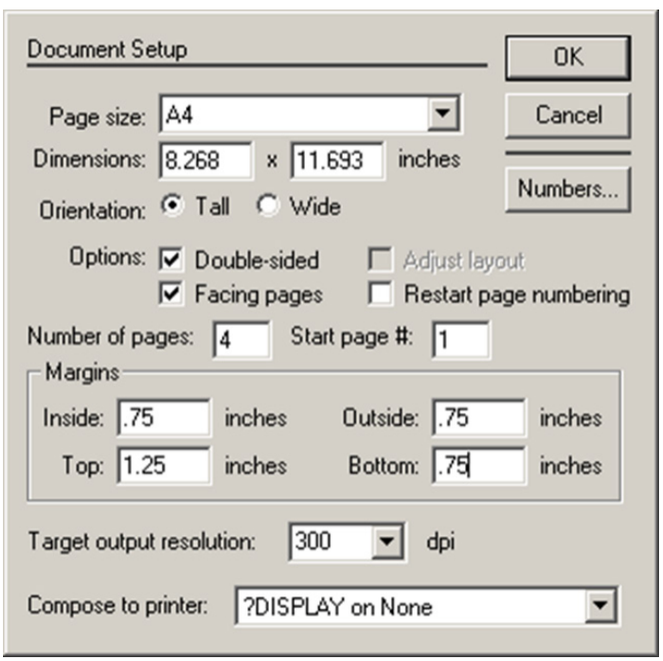
12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 257 30-03-2023 14:55:59

2. menu barలో File > New ని క్లిక్ చేయండి లేదా కీ బోర్డ్‌లో Ctrl + N ను నొక్కండి. ఇది డాక్యుమెంట్ సెటప్ డైలాగ్ బాక్స్‌ను తెరుస్తుంది.



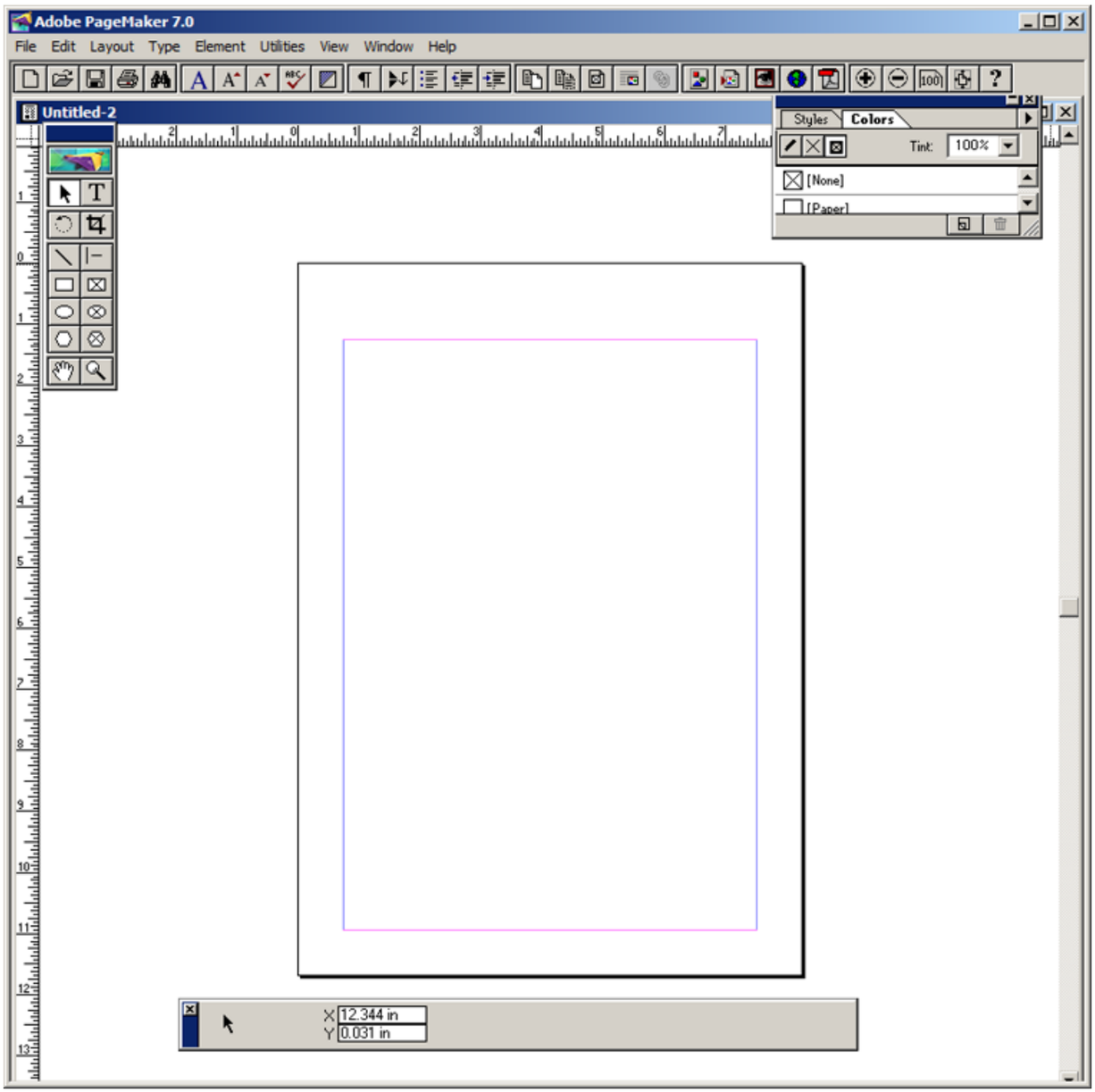
- Page Size క్రిందికి, దిగువ పట్టిక పెట్టెలో క్లిక్ చేసి, A4 అను పుట కొలతను ఎంచుకోండి.
- Number of pages అను వచన పట్టిక (text box)లో '4' అని టైప్ చేయండి.
- అంచుల యొక్క కొలతలను ఈ క్రింది విధంగా మార్చండి.

Inside	–	– 0.75 అంగుళాలు
Outside	–	0.75 అంగుళాలు
Top	–	1.25 అంగుళాలు
Bottom	–	0.75 అంగుళాలు



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 258 30-03-2023 14:55:59

3. OK బొత్తాసును క్లిక్ చేయండి. పటములో చూపినట్లు Untitled – 1 అను పేరుతో ఒక క్రొత్త దస్తావేజు తెరపై కనిపిస్తుంది.



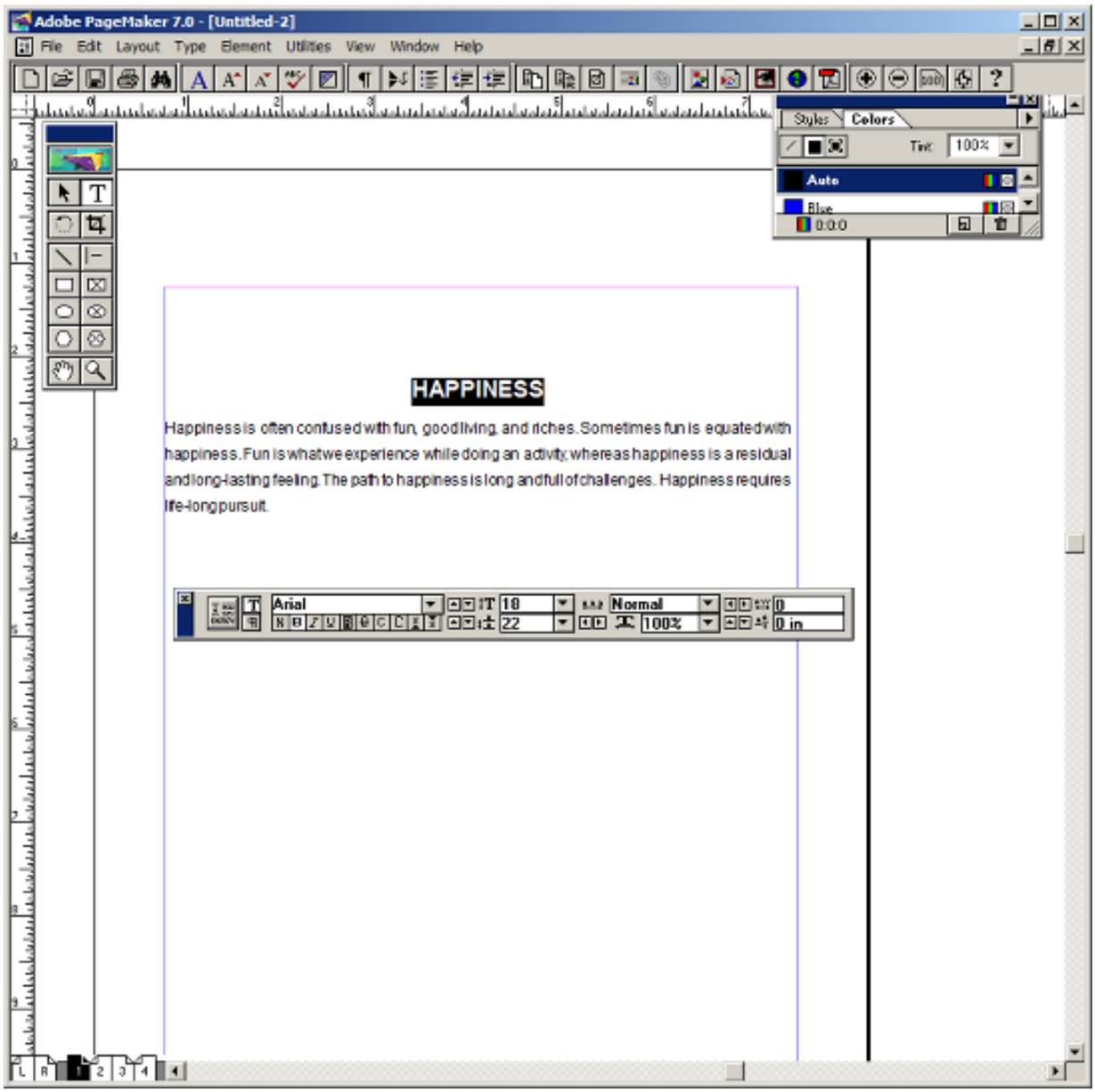
4. టెక్స్ట్ టూల్‌పై క్లిక్ చేసి ఒక టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ను సృష్టించండి. తర్వాత క్రింద ఇవ్వబడిన టెక్స్ట్‌ను టెక్స్ట్ బ్లాక్‌లో టైప్ చేయండి.

HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

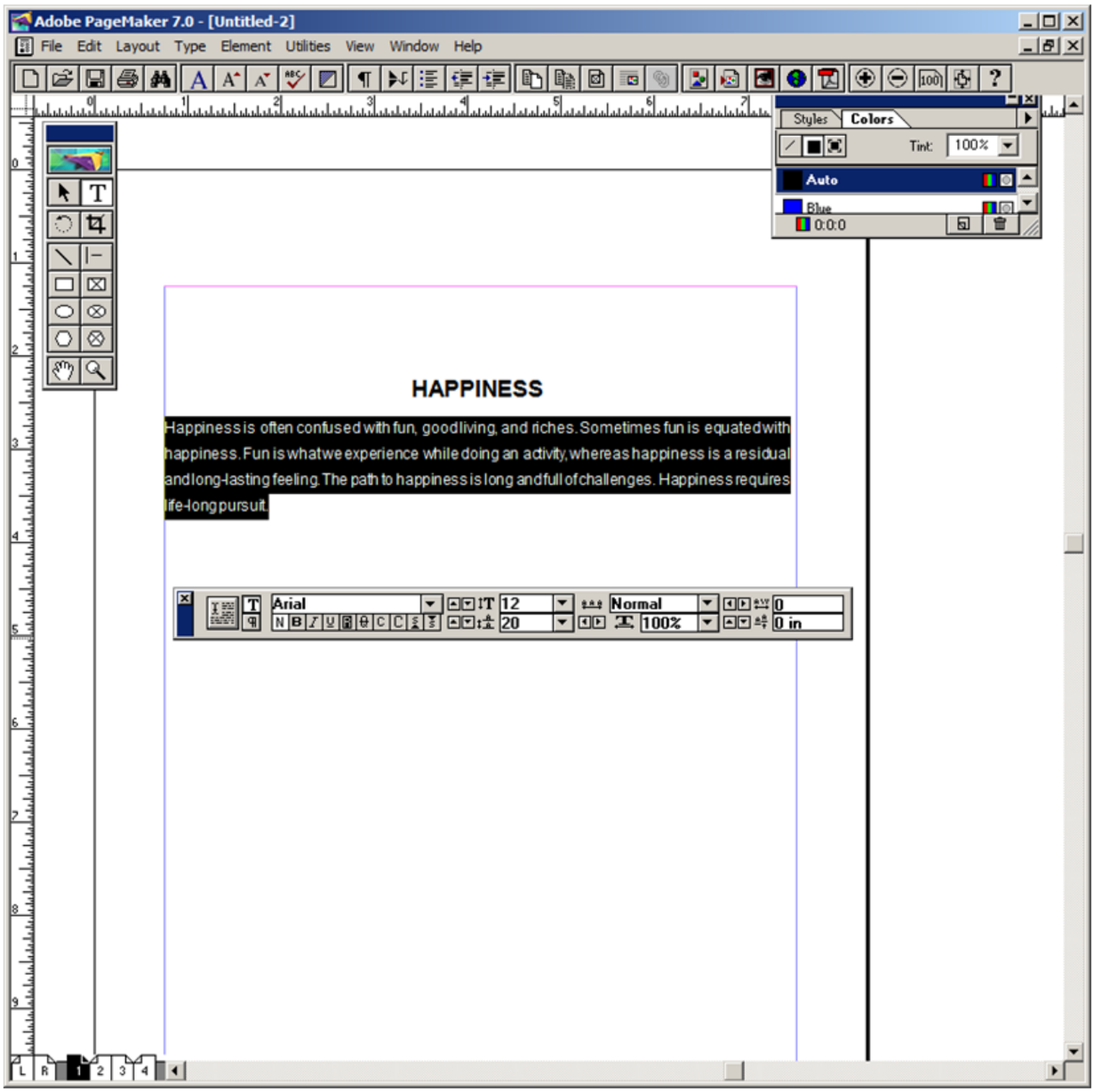
12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 259 30-03-2023 14:55:59

5. టెక్స్ట్ టూల్‌ను ఉపయోగించి “**HAPPINESS**” అను దానిని ఎంచుకోండి. **Character Control Palette** ద్వారా Font type (ఫాంట్ రకము) Arial ఫాంట్ పరిమాణము (Font size) 18 బిందువులు, Leading 22గా మార్చండి. **Bold** బొత్తానును క్లిక్ చేయండి. తర్వాత మధ్య సమలేఖనం (alignment) కొరకు **Shift + Ctrl + C** ను కీలక ఫలకం (కీ బోర్డ్) నందు నొక్కండి.



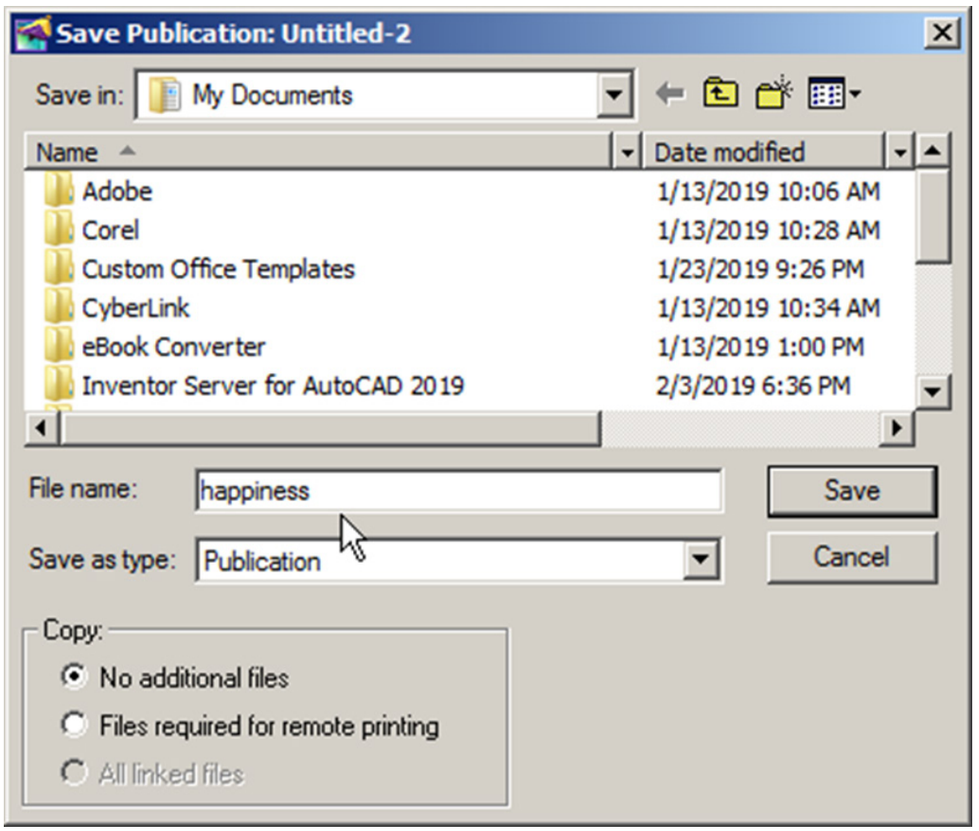
12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 260 30-03-2023 14:55:59

6. టెక్స్ట్ టూల్‌ను ఉపయోగించి పేరా గ్రూప్ (పద్దు)ను ఎంచుకోండి. **Character Control Palette** ద్వారా ఫాంట్ రకము Arial, ఫాంట్ పరిమాణం (Font size) 12 బిందువులు, Leading 20గా మార్చండి. తర్వాత Justify కొరకు కీ బోర్డ్ నందు **Shift + Ctrl + J** అని నొక్కండి.



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 261 30-03-2023 14:55:59

7. దస్తావేజు “డాక్యుమెంట్”ను happiness అను పేరుతో భద్రపరచుటకు కీ బోర్డ్ నందు Ctrl + S అని నొక్కండి లేదా పట్టిక పాళము menu bar నుండి ‘File > Save’ అను దానిని నొక్కండి. Save publication వాచక పెట్టె (సంభాషణ పెట్టె) తెరుస్తుంది. File name వాచక పెట్టెలో ‘happiness’ అని టైపు చేసి Save బొత్తాసును క్లిక్ చేయండి.



ఉత్పాదన

HAPPINESS

Happiness is often confused with fun, good living, and riches. Sometimes fun is equated with happiness. Fun is what we experience while doing an activity, whereas happiness is a residual and long-lasting feeling. The path to happiness is long and full of challenges. Happiness requires life-long pursuit.

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన లభించినది.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 262 30-03-2023 14:56:00

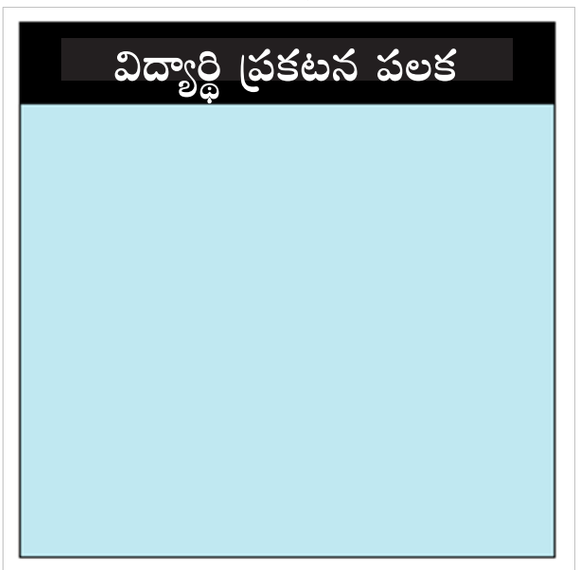
02

ప్రయోగము

పేజ్‌మేకర్ – ప్రకటన పలకను రూపొందించుట

ప్రశ్న:

"పేజ్‌మేకర్‌ను ఉపయోగించి ఈ క్రింద కనబరచు విద్యార్థి ప్రకటన పలకను రూపొందించుము."



ఉద్దేశ్యము

విద్యార్థి యొక్క ప్రకటన పలకను రూపొందించుట.

ప్రయోగ పద్ధతి (పనిచేయు విధానము):

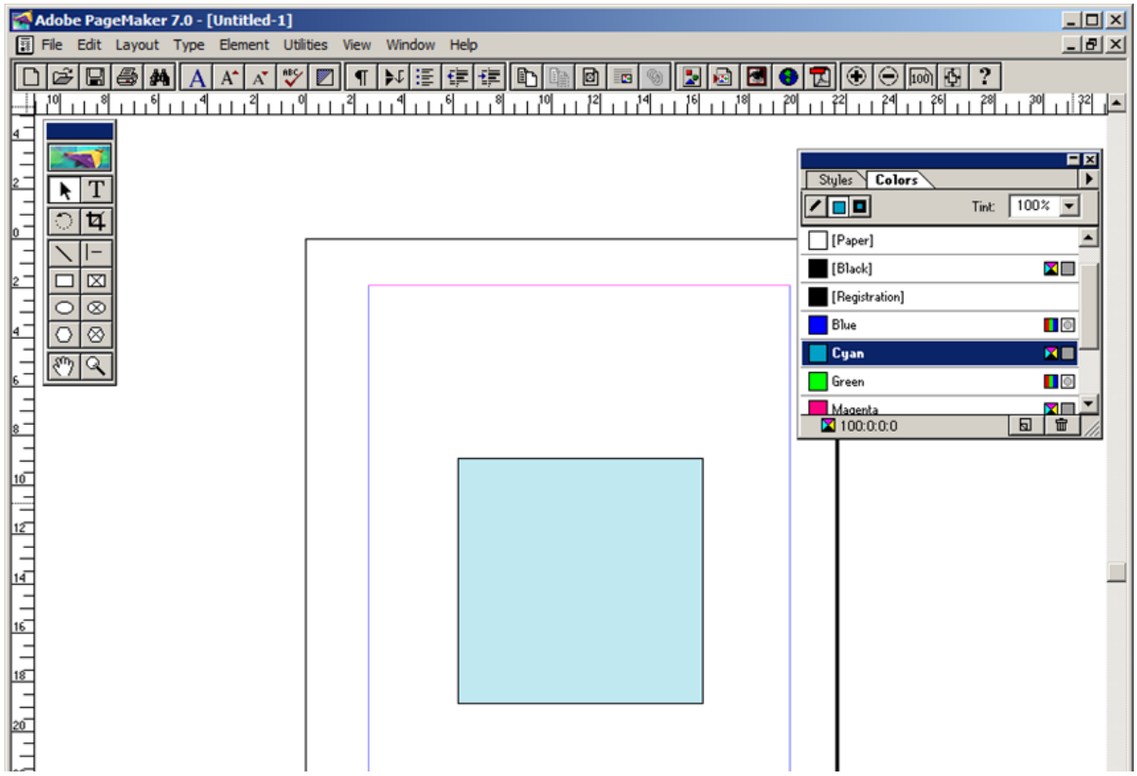
1. ఈ క్రింది విధులను ఉపయోగించి 'పేజ్‌మేకర్' ను ప్రారంభించండి. Start -> All Programs -> Adobe -> PageMaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0. అను వరుసలో క్లిక్ చేసి ఒక క్రొత్త దస్తావేజును తెరువుము.

2. పట్టిక పాళము (menu bar)లో File > New అనుదానిని క్లిక్ చేయండి లేదా Ctrl + N అని కీ బోర్డ్ నందు కురచ పద్ధతిని ఉపయోగించి నొక్కండి. ఇది Document Setup సంభాషణ పెట్టెను తెరుచును.

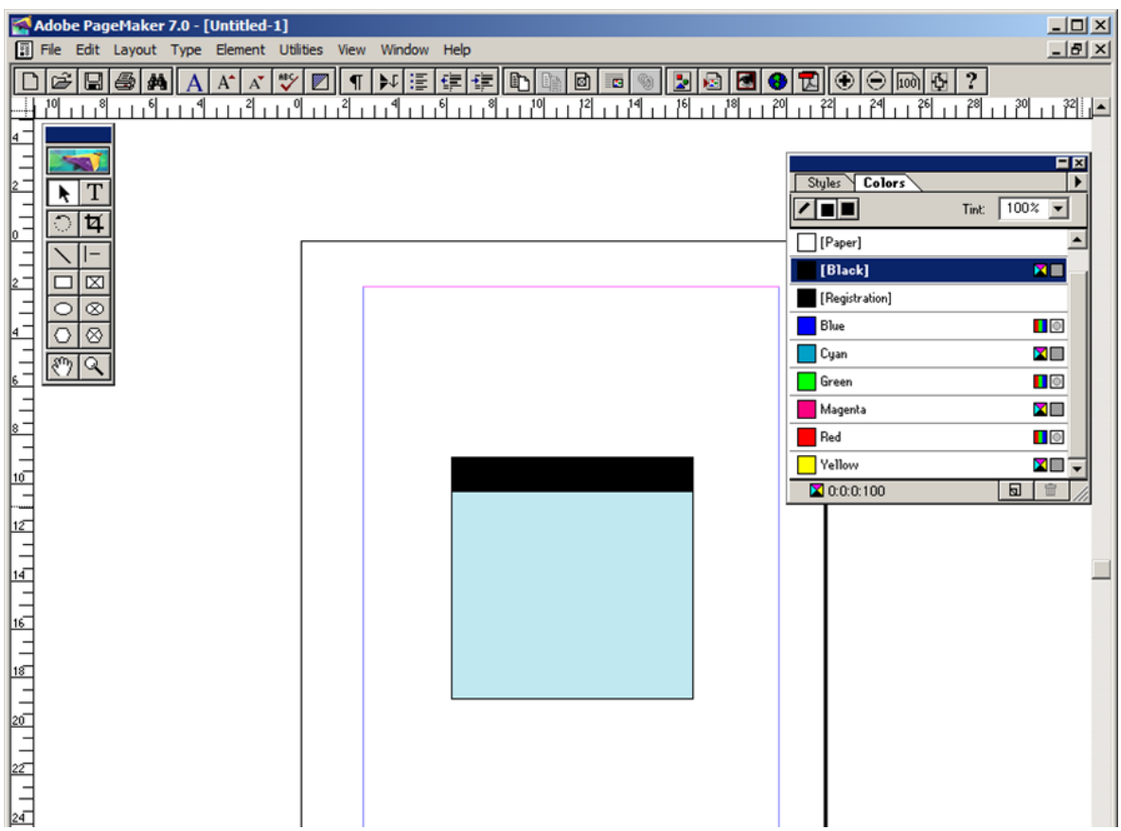
3. OK బొత్తాసును క్లిక్ చేయండి. ఇప్పుడు Untitled – 1 అను పేరుతో క్రొత్త దస్తావేజు తెరపై కనబడును.

4. దీర్ఘచతురస్రపు సాధనం (Rectangle tool)ను ఉపయోగించి 100 mm × 100mm కొలత కల్గిన ఒక పెట్టెను సృష్టించండి tint విలువను 25%గా మార్చండి. ఇప్పుడు పెట్టె ఈ క్రింది విధంగా కనబడును.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 263 30-03-2023 14:56:00



5. ఇదే విధంగా 100 mm × 15 mm కొలత కలిగిన మరొక పెట్టెను రూపొందించవలయును. అందులో నలుపు రంగును నింప వలయును. ఈ పెట్టెను శీయాన్ (cyan) రంగు నింపబడిన పెట్టె యొక్క పై భాగమునందు ఉంచవలయును. ఇప్పుడు పెట్టె ఈ క్రింది విధంగా కనబరచబడును.

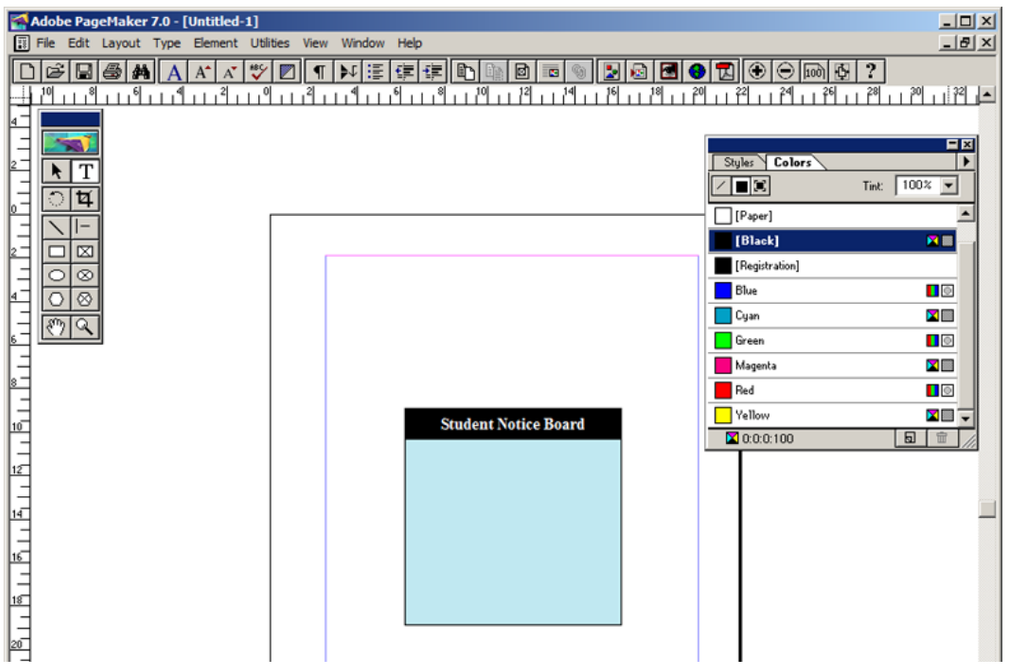


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 264 30-03-2023 14:56:00

6. టెక్స్ట్ టూల్ (Text tool) ను నలుపు రంగు పెట్టె యొక్క ఎడమ వైపు అంచు నుండి కుడి వైపు అంచు వరకు క్లిక్ చేసి లాగవలయును. తర్వాత అందులో “Student Notice Board” అని టైప్ చేయవలయును.

అక్షరము యొక్క రంగు మరియు పెట్టె యొక్క రంగు ఒక్కటిగానే (నలుపు) ఉండును. సంభాషణను టైపు చేసిన తర్వాత Ctrl + A కీ బోర్డ్ పై కురచ పద్ధతి ద్వారా సంభాషణను ఎన్నుకొనవలయును.

Character Control palette ద్వారా అక్షరము (అచ్చు యొక్క కొలత) 20 బిందువులుగా మార్చుము. Bold బొత్తాసును క్లిక్ చేయండి. Reverse బొత్తాసును క్లిక్ చేసినపుడు సంభాషణ తెలుపు రంగుగా మారును. సంభాషణను మధ్య సమలేఖనం చేయుటకు Shift + Ctrl + C అను వివరణ బల్లపై కురచ పద్ధతిని ఉపయోగించుము. ఇప్పుడు “విద్యార్థి ప్రకటన పలక” ఈ క్రింది విధంగా తెరపై కనబడును.



ఉత్పాదన



ముగింపు

ఆశించిన ఫలితము లభించినది.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 265 30-03-2023 14:56:00

03
ప్రయోగము

పేజ్‌మేకర్ – పరిచయ పత్రికను రూపొందించుట

ప్రశ్న:

పేజ్‌మేకర్‌ను ఉపయోగించి ఇవ్వబడిన పరిచయ పత్రిక (Visiting Card) ను రూపొందించండి.



ఉద్దేశ్యము

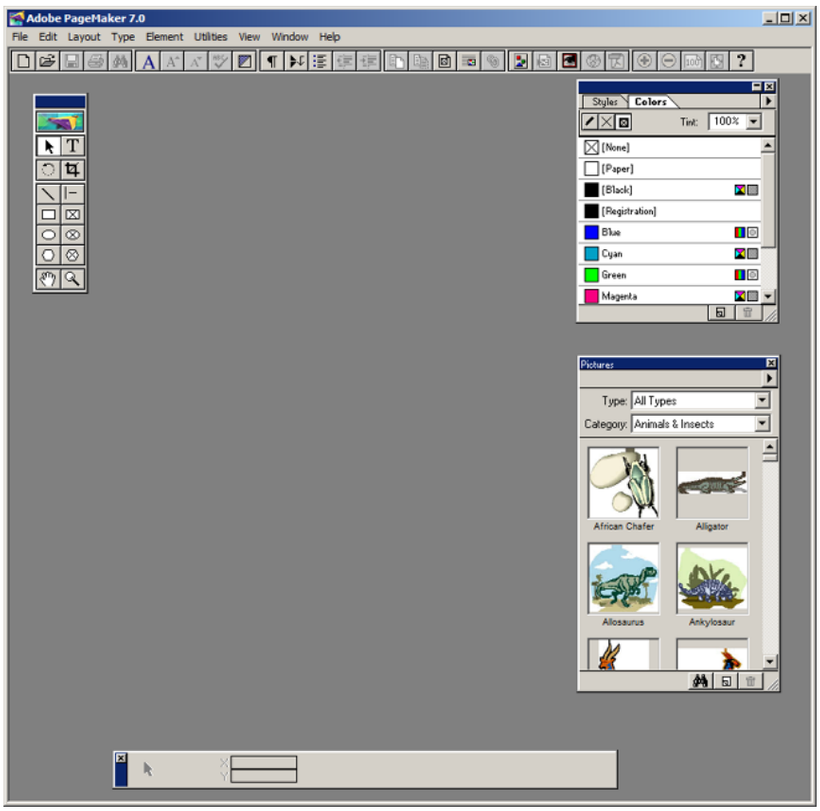
"పేజ్‌మేకర్ అనువర్తనమును ఉపయోగించి ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన పరిచయ పత్రిక (Visiting Card) ను రూపొందించుట."

ప్రయోగ విధానము:

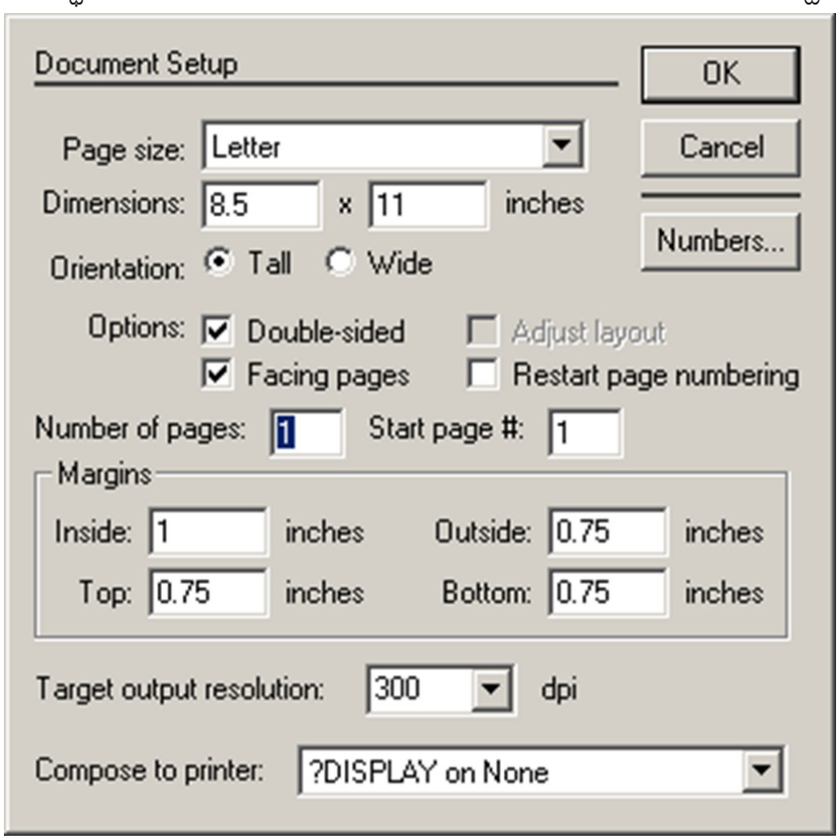
1. ఈ క్రింది విధులను ఉపయోగించి ' పేజ్‌మేకర్' ను ప్రారంభించండి.

   Start -> All Programs -> Adobe ->Pagemaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0 అను వరుసలో క్లిక్ చేసి ఒక క్రొత్త దస్తావేజును తెరువుము. పటములో చూపినట్లు అడోబ్ పేజ్‌మేకర్ విండో తెర కనబడును.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 266 30-03-2023 14:56:00



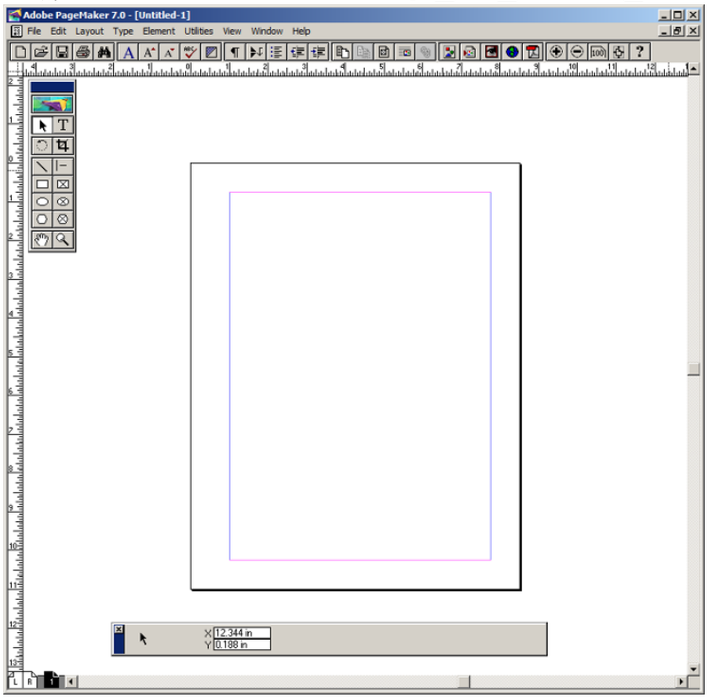
2. పట్టిక పాళము (menu bar) లో File > New అనుదానిని క్లిక్ చేయండి లేదా Ctrl + N అని కీ బోర్డ్ నందు కురచ పద్ధతిని ఉపయోగించుము. ఇది Document Setup సంభాషణ పెట్టెను తెరుచును.



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 267 30-03-2023 14:56:00

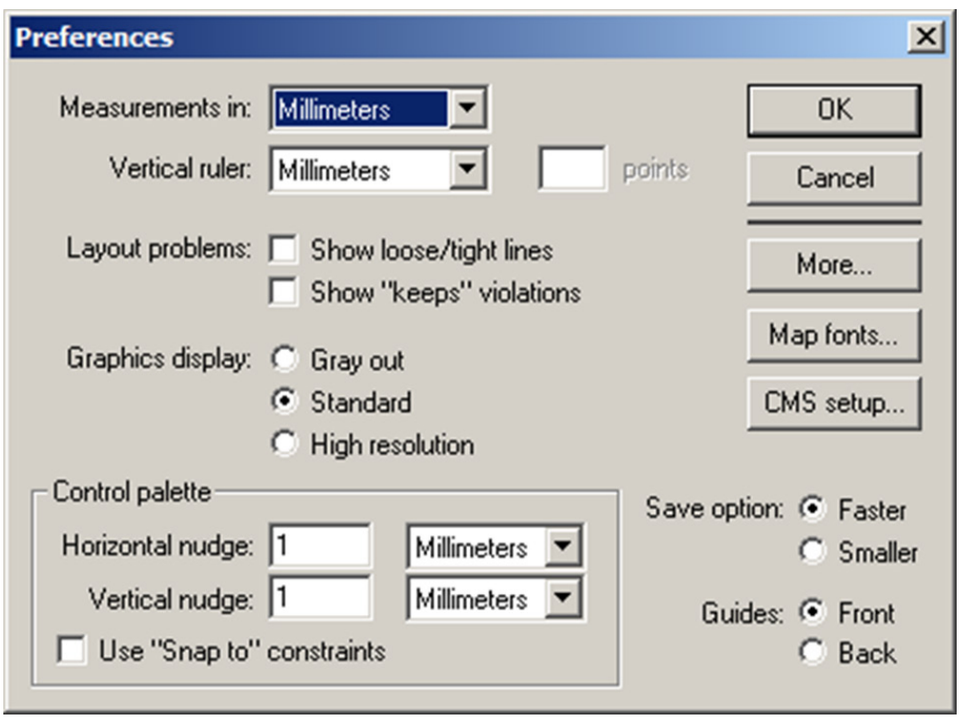
3. OK బొత్తాసును క్లిక్ చేయండి.

పటములో చూపినట్లు Untitled – 1 అను పేరుతో క్రొత్త దస్తావేజు తెరపై కనబడును.



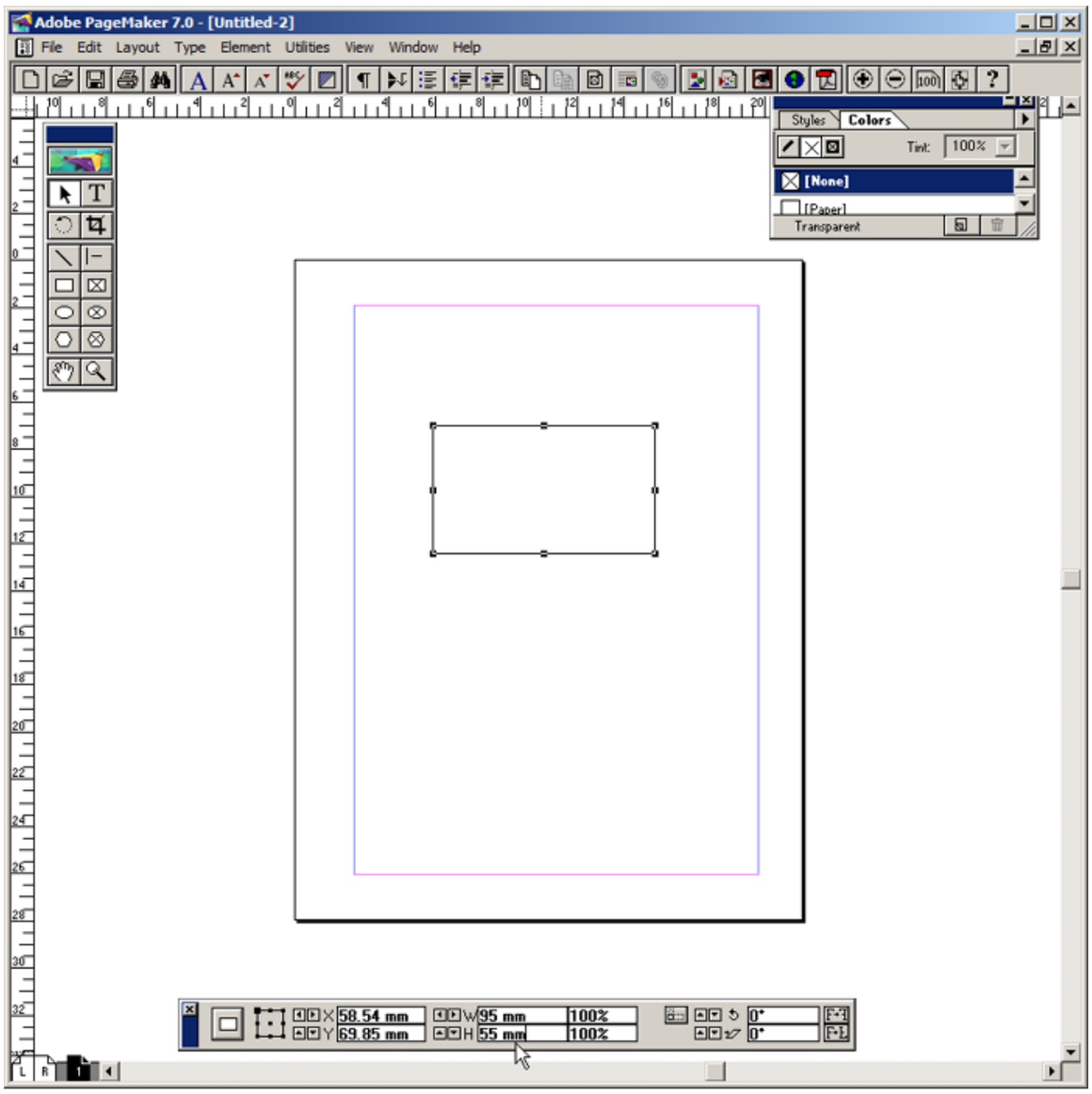
4. ఇప్పుడు కొలతలను "అంగుళాలు" నుండి "మిల్లీ మీటరు"నకు మార్చండి.

పట్టిక పాళము ((menu bar)లో Preferences > general అను నిబంధనను క్లిక్ చేయండి లేదా వివరణ బల్ల (కీలక ఫలకం)లో Ctrl + K ను నొక్కండి. ఇప్పుడు Preferences సంభాషణ పెట్టె కనిపిస్తుంది. అందులో Measurements మరియు Vertical ruler క్రింద, దిగువ పెట్టెలో మిల్లీమీటర్‌లను ఎంచుకోండి.



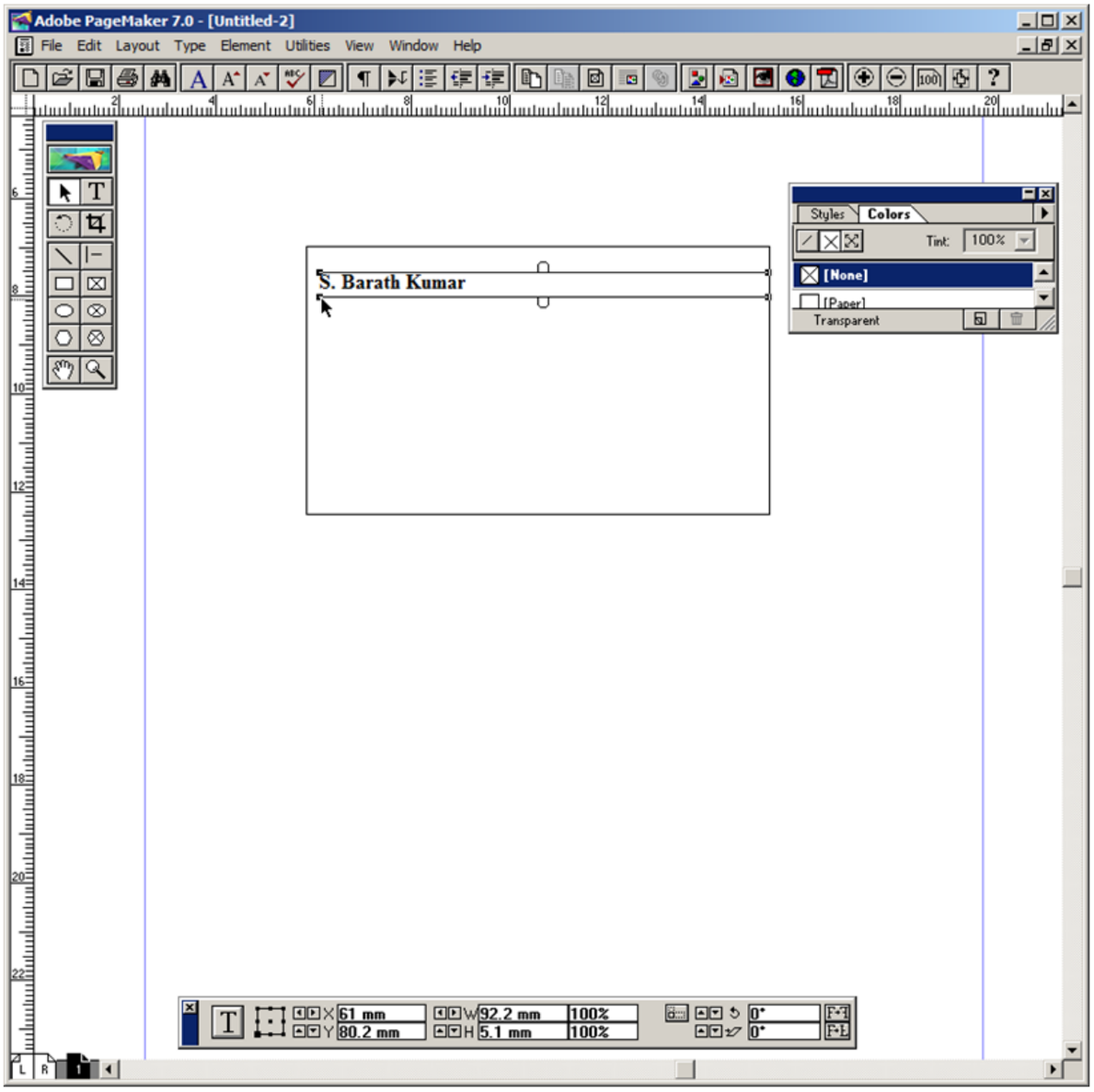
12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 268 30-03-2023 14:56:00

5. సాధన పెట్టె (Tool box) నుండి దీర్ఘచతురస్ర సాధనాన్ని ఎంచుకొని దీర్ఘచతురస్రాన్ని గీయండి.
6. కంట్రోల్ పాలెట్‌ను ఉపయోగించి, దీర్ఘచతురస్రం యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు విలువ వరుసగా 95మి.మీ మరియు 55మి.మీ లకు సెట్ చేయండి.



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 269 30-03-2023 14:56:00

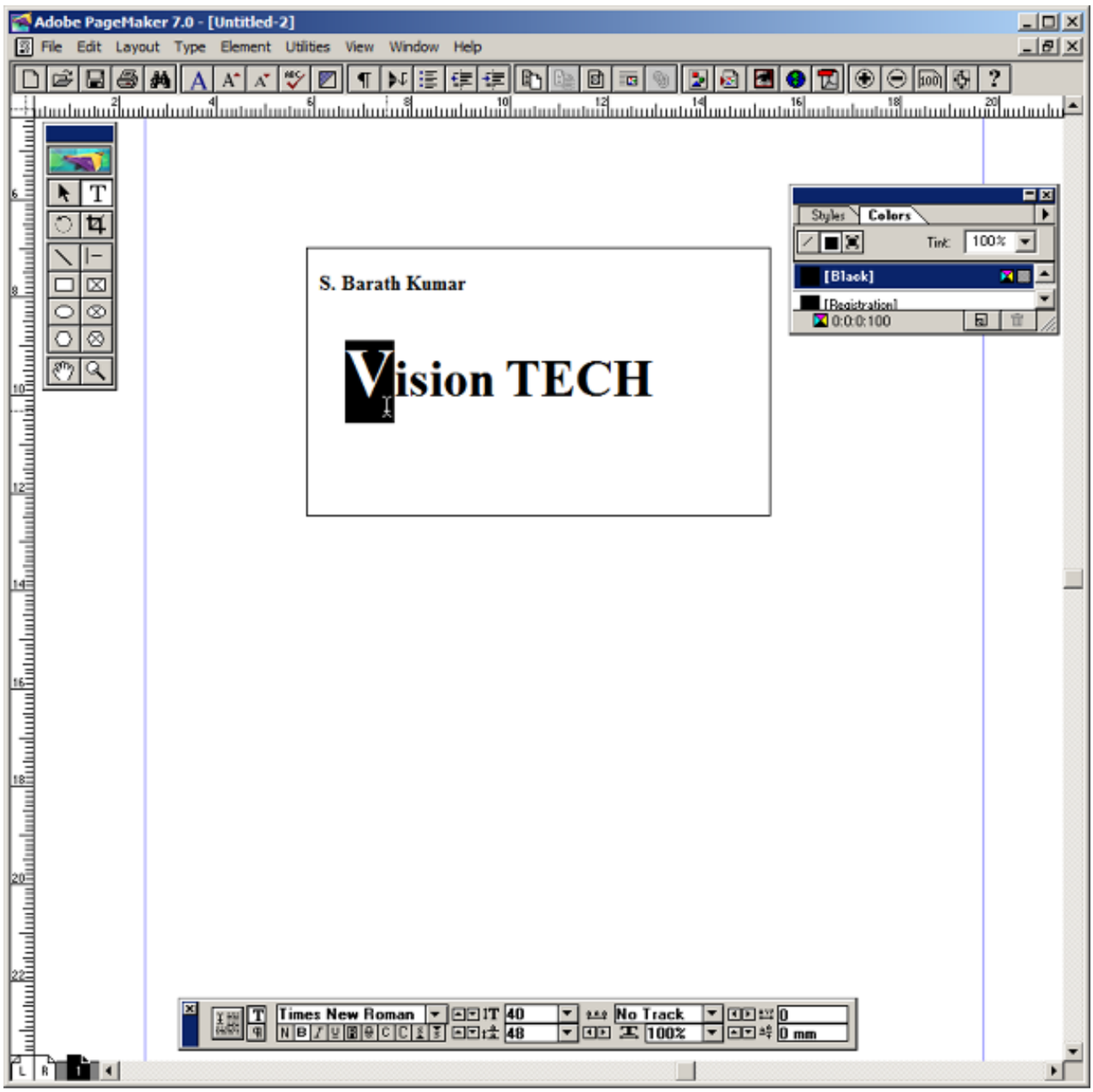
7. టూల్‌బాక్స్‌లోని టెక్స్ట్ టూల్‌ని ఎంచుకోండి. టైట్ చేయవలసిన టెక్స్ట్ యొక్క సరిహద్దును పేర్కొనడానికి దీర్ఘచతురస్ర పెట్టె యొక్క ఎడమ మూలలో నుండి కుడి మూల వరకు క్లిక్ చేసి లాగండి.
8. వ్యక్తి పేరు టైపు చేయండి మరియు టెక్స్ట్ సాధనాన్ని ఉపయోగించి దాన్ని ఎంచుకోండి. కంట్రోల్ పాలెట్ ద్వారా తగిన ఫాంట్ రకము మరియు ఫాంట్ పరిమాణాన్ని ఎంచుకోండి. తర్వాత దానిని కొద్దిగా కుడి వైపుకు తరలించండి.



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 270 30-03-2023 14:56:01

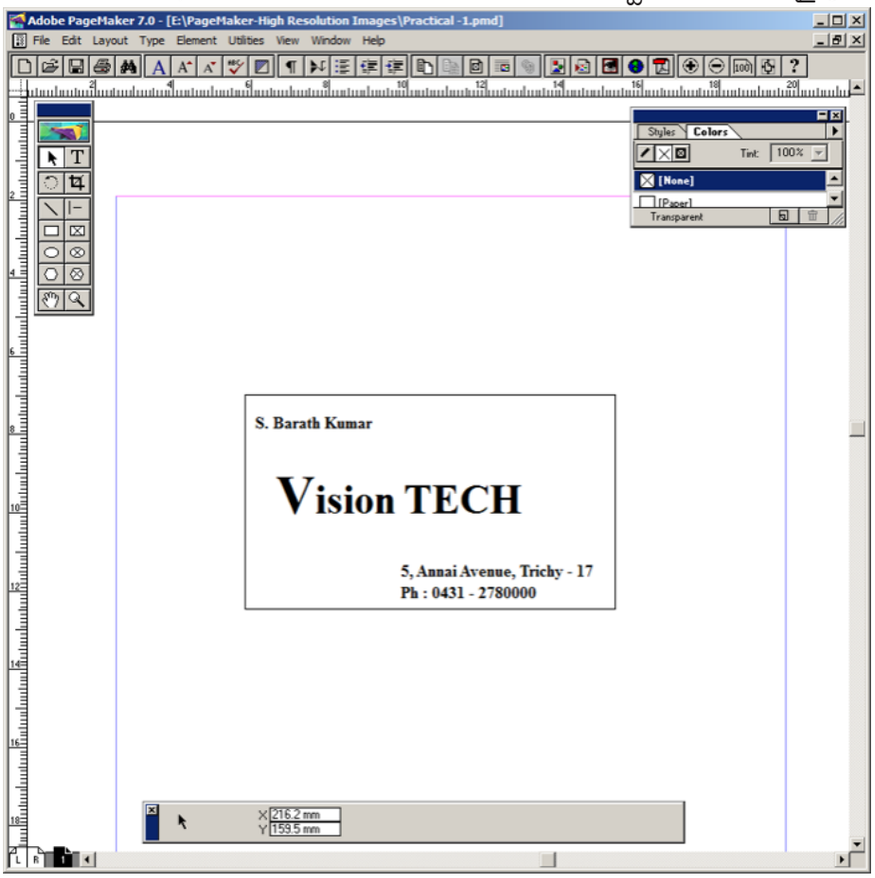
9. దశ (step) 7ను పునరావృతం చేయండి. తర్వాత కంపెనీ (సంస్థ) పేరును టైపు చేయండి మరియు టెక్స్ట్‌టూల్ ఉపయోగించి దాన్ని ఎంచుకోండి. (కంట్రోల్ పాలెట్) " Control Palette " ద్వారా తగిన ఫాంట్ రకం మరియు ఫాంట్ పరిమాణాన్ని ఇవ్వండి. తర్వాత దానిని కొద్దిగా కుడి వైపునకు తరలించండి.

వచన (సంభాషణ) సాధనాన్ని "Text tool" ఉపయోగించి మొదటి అక్షరాన్ని ఎంచుకొని, ఫాంట్ పరిమాణాన్ని పెంచండి.



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 271 30-03-2023 14:56:01

10. దశ (step) 7ను పునరావృతం చేయండి. తర్వాత కంపెనీ (సంస్థ) చిరునామాను టైపు చేయండి మరియు టెక్స్ట్‌టూల్‌ని ఉపయోగించి దాన్ని ఎంచుకోండి. “Control Palette” (కంట్రోల్ పాలెట్) నుండి తగిన ఫాంట్ రకము మరియు ఫాంట్ పరిమాణమును ఎంచుకోండి. తర్వాత దానిని కుడివైపునకు తరలించండి.



ఉత్పాదన



ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదనను సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 272 30-03-2023 14:56:01

04
ప్రయోగము

పేజ్‌మేకర్ – ప్రకటనా పలకమును రూపొందించుట

ఉద్దేశ్యము

పేజేమేకర్ – ఒక లేబుల్ (Label) తయారుచేయండి.

ప్రశ్న : పేజ్‌మేకర్‌ను ఉపయోగించి క్రింది లేబుల్‌ని సృష్టించండి.

Name :.....
STD :.....
Section : .....
School :.....
Subject : .....

ప్రయోగ విధానం:

1. క్రింది ఆదేశాలను ఉపయోగించి పేజ్‌మేకర్‌ను ప్రారంభించండి.
   Start -> All Programs -> Adobe ->Pagemaker 7.0 -> Adobe PageMaker 7.0.
2. మెనుబార్‌లో (Menu bar) File > New ని ఎంచుకోండి లేదా కీ బోర్డ్ (కీలక ఫలకం) (వివరణ బల్ల)లో Ctrl + N ను నొక్కండి. ఇది డాక్యుమెంట్ సెటప్ డైలాగ్ బాక్స్‌ను తెరుస్తుంది.
3. OK పై క్లిక్ చేయండి.
   ఇప్పుడు Untitled – 1 అనే పేరుతో క్రొత్త దస్తావేజు తెరపై కనిపిస్తుంది.
4. తర్వాత కొలతలను “Inches” అంగుళాల నుండి Millimeters మిల్లీమీటర్‌కు మార్చవలెను. పట్టిక పాళములో File > Preferences > general అను నిబంధనను క్లిక్ చేయండి. లేదా కీ బోర్డ్‌లో Ctrl + K ను నొక్కండి. ఇప్పుడు Preferences డైలాగ్ బాక్స్ కనిపిస్తుంది. అందులో Measurements మరియు Vertical ruler క్రింద, దిగువ పట్టిక పెట్టెలో మిల్లీమీటర్స్ (Millimeters) లను ఎంచుకోండి.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 273 30-03-2023 14:56:01

5. సాధన పెట్టె (టూల్‌బాక్స్) నుండి దీర్ఘచతురస్ర సాధనాన్ని ఎంచుకొని దీర్ఘచతురస్రాన్ని గీయండి.

6. కంట్రోల్‌పాలెట్ ఉపయోగించి దీర్ఘచతురస్రం యొక్క వెడల్పు మరియు ఎత్తు విలువ వరుసగా 100 మిమీ మరియు 40 మి.మీకి సెట్ చేయాలి.

7. పట్టిక పాళములో (menu bar) Element > Rounded corners అనుదానిని ఎంచుకోండి లేదా క్లిక్ చేయండి.

8. గుండ్రని మూలల (Rounded corners) వచన పెట్టె (డైలాగ్ బాక్స్) నుండి అవసరమైన ఆకారాన్ని ఎంచుకోండి. ఇప్పుడు దీర్ఘచతురస్రం గుండ్రని మూలలతో కనిపిస్తుంది.

9. సాధన పెట్టెలో (Tool box) టెక్స్ట్ టూల్‌ని ఎంచుకొని, దీర్ఘచతురస్రం లోపల ఒక టెక్స్ట్ బ్లాక్‌ని సృష్టించండి.

10. **Name :** ను టైపు చేయండి తరువాత ట్యాబ్ కీని నొక్కి, ఆపై Enter కీని నొక్కండి.

    STD : ను టైపు చేయండి మరియు ట్యాబ్ కీని నొక్కి, ఆపై Enter కీని నొక్కండి.

    Section : ను టైపు చేయండి తరువాత ట్యాబ్ కీని నొక్కి, ఆపై Enter కీని నొక్కండి.

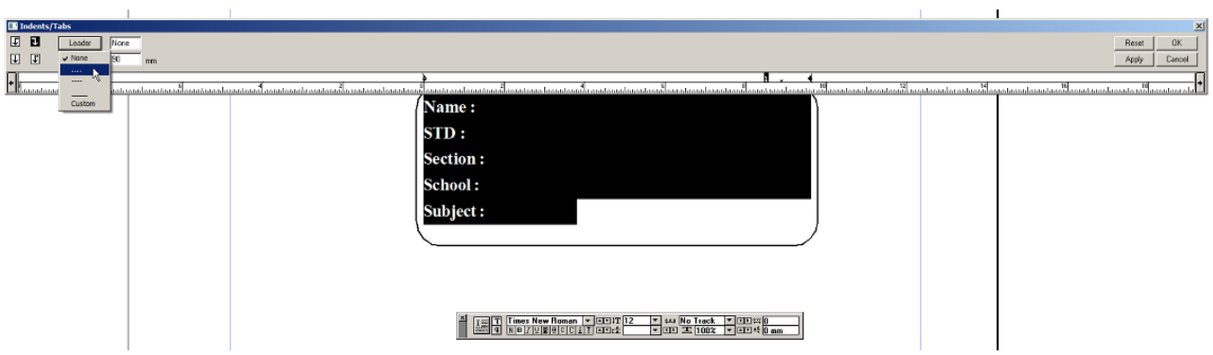
    School : ను టైపు చేయండి తరువాత ట్యాబ్ కీని నొక్కి, ఆపై Enter కీని నొక్కండి.

    Subject : and press a Tab key.

11. టెక్స్ట్ టూల్ ఉపయోగించి అన్ని టెక్స్ట్ ని ఎంచుకోండి.

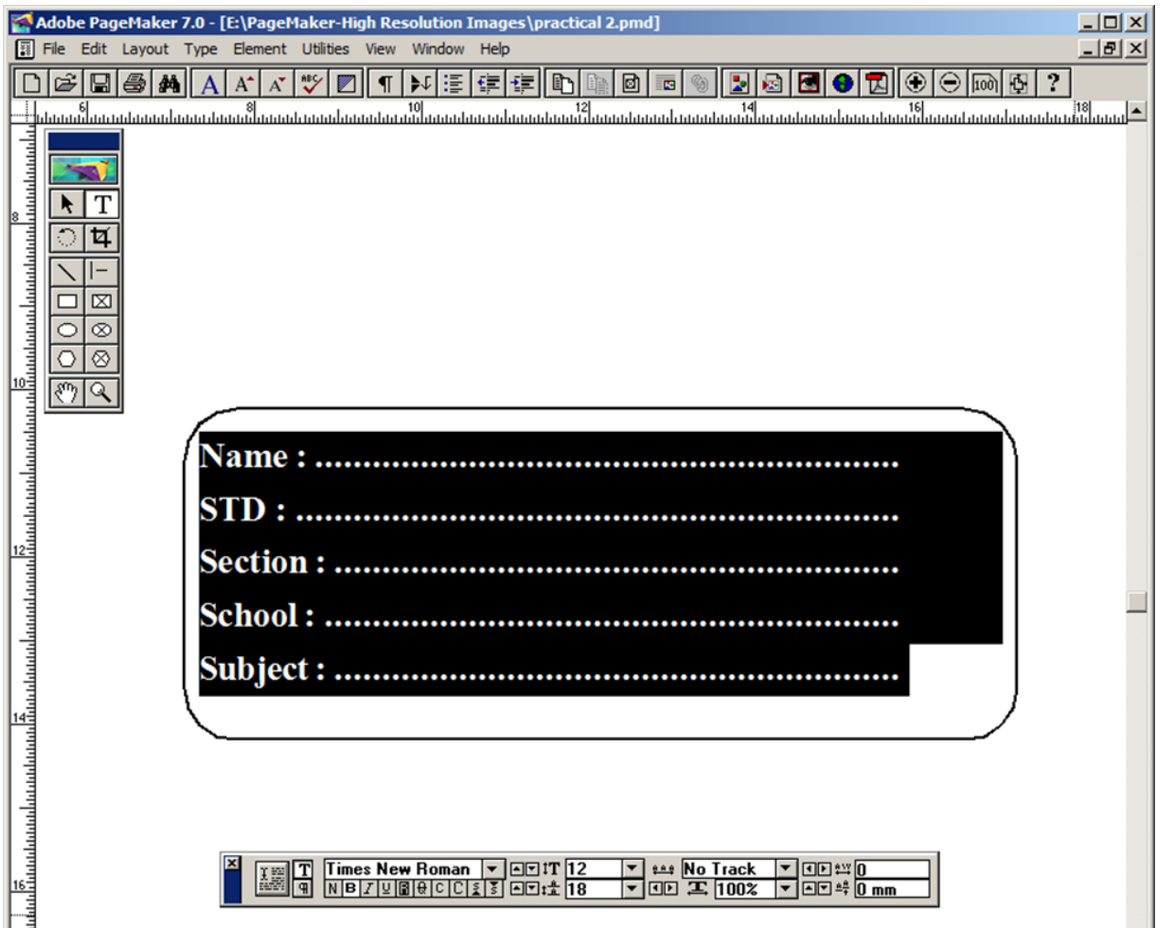
12. రకం ఎంచుకొని Indents / Tabs లేదా Ctrl + I నొక్కండి.

13. కుడి ట్యాబ్‌ను 90మి.మీ వద్ద సెట్ చేయండి. leader బొత్తాసు క్లిక్ చేసి వచ్చు పట్టికలో చుక్కల లైన్ శైలిని ఎంచుకొని, తర్వాత Apply బొత్తాసును క్లిక్ చేయండి.



12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 274 30-03-2023 14:56:01

14. ఇప్పుడు అవసరమైన లేబుల్ సృష్టించబడింది.



ఉత్పాదన

Name : .....

STD : .....

Section : .....

School : .....

Subject : .....

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 275 30-03-2023 14:56:01

05
ప్రయోగము

PHP - ని ఉపయోగించి అంకగణిత కార్యకలాపాలని నిర్వహించడం

10 మరియు 5 విలువలు కలిగిన రెండు చరరాశులపై సంకలనము, వ్యవకలనము, గుణకారం భాగహారం మరియు మాడ్యులస్ కార్యకలాపాలను చేయడానికి స్క్రిప్ట్ రాయండి ప్రతి కార్యకలాపము యొక్క ఫలితాన్ని ప్రత్యేక పంక్తిలో ఔట్పుట్ చేయడానికి స్క్రిప్ట్ ఉండవలెను.

ఉద్దేశ్యము

రెండు చరరాశులపై వివిధ అంకగణిత కార్యకలాపాలను నిర్వహించడానికి మరియు ఫలితాలను అవుట్‌పుట్ చేయడానికి.

విధానము

1. మీ యొక్క టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Notepad) లో కొత్త ఫైల్ ను తెరవండి.
2. క్రింది PHP స్క్రిప్టును టైప్ చేయండి.
3. “filename.php” ఫార్మాట్లో ఫైల్ ను సేవ్ చేయండి ఉదాహరణకి. **pl.php** తీసుకుందాం.
4. ఫైల్ సేవింగ్ దారి **c:\wamp64\www** లో **pl.php** ఫైల్‌ను సేవ్ చేయండి.
5. **Wampserver** లో అపాచీ (Apache) ప్రారంభించబడినది నిర్ధారించుకోండి.
6. బ్రౌజర్ **http://localhost/pl.php** లో అని టైప్ చేయండి.
   మీ వెబ్ బ్రౌజర్ లో మీరు మీ యొక్క స్క్రిప్ట్ ఫలితాలను చూడగలరు.

PHP స్క్రిప్ట్

```
<?php
    $num1 = 10;
    $num2 = 5;
    $sum = $num1 + $num2;
    $sub= $num1 - $num2;
    $mul = $num1 * $num2;
    $div = $num1 / $num2;
    $mod = $num1 % $num2;
    echo “The sum of $num1 and $num2 is: $sum”;
    echo “The subtraction of $num1 and $num2 is: $sub”;
    echo “The multiplication of $num1 and $num2 is: $mul”;
    echo “The division of $num1 and $num2 is: $div”;
    echo “The modulus of $num1 and $num2 is: $mod”;
?>
```


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 276 30-03-2023 14:56:01

ఉత్పాదన

10 మరియు 5 సంకలనము: 15

10 మరియు 5 వ్యవకలనము: 5

10 మరియు 5 గుణకారము: 50

10 మరియు 5 భాగాహారము: 2

10 మరియు 5 మాడ్యులస్: 0

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 277 30-03-2023 14:56:01

06

ప్రయోగము

PHPలో if ...else if...else స్టేట్మెంట్ ఉపయోగించడం

ఒక చరరాశిలో నిల్వచేయ విలువ 5 కంటే తక్కువ, సమానం లేదా 5 కంటే ఎక్కువ ఉంటే తనిఖీచేయు విధముగా PHP స్క్రిప్ట్ రాయండి.

ఉద్దేశ్యము

ఉద్దేశ్యము చరరాశి 5 కంటే తక్కువ సమానం ఐదు కంటే ఎక్కువ ఉందో లేదో తనిఖీ మరియు ఔట్పుట్ చేయడానికి సంబంధిత సందేశము.

విధానము

1. మీ యొక్క టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Notepad) లో కొత్త ఫైల్ ను తెరవండి.
2. క్రింది PHP స్క్రిప్టును టైప్ చేయండి.
3. “filename.php” ఫార్మాట్లో ఫైల్ ను సేవ్ చేయండి ఉదాహరణకి. **p2.php** తీసుకుందాం.
4. ఫైల్ సేవింగ్ దారి **c:\wamp64\www** లో **p2.php** ఫైల్ను సేవ్ చేయండి.
5. **Wampserver** లో అపాచీ (Apache) ప్రారంభించబడినది నిర్ధారించుకోండి.
6. బ్రౌజర్ **http://localhost/p2.php** లో అని టైప్ చేయండి.
   మీ వెబ్ బ్రౌజర్ లో మీరు మీ యొక్క స్క్రిప్ట్ ఫలితాలను చూడగలరు.

PHP స్క్రిప్ట్

```
<?php

$num = 10;
if ($num < 5)
{
    echo “The number is less than 5.”;
}
elseif ($num > 5)
{
    echo “The number is greater than 5.”;
}
else
{
    echo “The number is equal to 5.”;
}

?>
```


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 278 30-03-2023 14:56:01

ఉత్పాదన

సంఖ్య 5 కంటే ఎక్కువ.

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 279 30-03-2023 14:56:01

07
ప్రయోగము

PHPలో స్విచ్ స్టేట్మెంట్‌ను ఉపయోగించడం

PHP లో ఉపయోగించి అది ఒక సంఖ్యను తీసుకుంటుంది మరియు దానికి సంబంధిత వచనాన్ని ఔట్పుట్ చేయడానికి స్క్రిప్ట్ రాయండి.

ఉద్దేశ్యము

స్విచ్ స్టేట్మెంట్ ని ఉపయోగించి సంఖ్యకు సంబంధిత వచనాన్ని ఔట్పుట్ చేయడానికి.

విధానము

1. మీ యొక్క టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Notepad) లో కొత్త ఫైల్ ను తెరవండి.
2. క్రింది PHP స్క్రిప్టును టైప్ చేయండి.
3. "filename.php" ఫార్మాట్లో ఫైల్ ను సేవ్ చేయండి ఉదాహరణకి. **p3.php** తీసుకుందాం.
4. ఫైల్ సేవింగ్ దారి **c:\wamp64\www** లో **p3.php** ఫైల్‌ను సేవ్ చేయండి.
5. **Wampserver** లో అపాచీ (Apache) ప్రారంభించబడినది నిర్ధారించుకోండి.
6. బ్రౌజర్ **http://localhost/p3.php** లో అని టైప్ చేయండి.
   మీ వెబ్ బ్రౌజర్ లో మీరు మీ యొక్క స్క్రిప్ట్ ఫలితాలను చూడగలరు.

PHP స్క్రిప్ట్

```
<?php
$num = 3;
switch ($num)
{
  case 1:
     echo "One";
     break;
  case 2:
     echo "Two";
     break;
  case 3:
     echo "Three";
```


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 280 30-03-2023 14:56:01

```
    break;
  case 4:
      echo "Four";
      break;
  case 5:
      echo "Five";
      break;
default:
    echo "Number is not between 1 to 5.";
    break;
}
?>
```

ఉత్పాదన

మూడు

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 281 30-03-2023 14:56:01

08

ప్రయోగము

PHPలో while Loop ను ఉపయోగించడం

PHP లో while loop ను ఉపయోగించి 1 నుండి10 వరకు ఉన్న సంఖ్యలను ప్రత్యేక పంక్తిలో ముద్రించడానికి PHP స్క్రిప్ట్‌ను రాయండి.

ఉద్దేశ్యము

while loop ని ఉపయోగించి 1 నుండి 10 వరకు ఉన్న సంఖ్యలను ప్రత్యేక పంక్తులలో ముద్రించడానికి.

విధానము

1. మీ యొక్క టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Notepad) లో కొత్త ఫైల్ ను తెరవండి.
2. క్రింది PHP స్క్రిప్టును టైప్ చేయండి.
3. “filename.php” ఫార్మాట్లో ఫైల్ ను సేవ్ చేయండి ఉదాహరణకి. **p4.php** తీసుకుందాం.
4. ఫైల్ సేవింగ్ దారి **c:\wamp64\www** లో **p4.php** ఫైల్‌ను సేవ్ చేయండి.
5. **Wampserver** లో అపాచీ (Apache) ప్రారంభించబడినది నిర్ధారించుకోండి.
6. బ్రౌజర్ **http://localhost/p4.php** లో అని టైప్ చేయండి.
   మీ వెబ్ బ్రౌజర్ లో మీరు మీ యొక్క స్క్రిప్ట్ ఫలితాలను చూడగలరు.

PHP స్క్రిప్ట్

```
<?php
$number = 1;
while ($number <= 10)
{
  echo "$number  <br>";
  $number++;
}
?>
```


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 282 30-03-2023 14:56:02

ఉత్పాదన

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 283 30-03-2023 14:56:02

09

ప్రయోగము

PHPలో for Loop ను ఉపయోగించడం

for loop ఉపయోగించి 1 నుండి 10 వరకు గల సంఖ్యల మొత్తము మరియు గుణకారాన్ని లెక్కించు విధముగా ఒక PHP స్క్రిప్ట్ రాయండి.

ఉద్దేశ్యము

for loop ని ఉపయోగించి 1 నుండి 10 వరకు గల సంఖ్యల మొత్తము మరియు గుణకారాన్ని లెక్కించుటకు ఒక PHP స్క్రిప్ట్ రాయుట

విధానము

1. మీ యొక్క టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Notepad) లో కొత్త ఫైల్ ను తెరవండి.
2. క్రింది PHP స్క్రిప్టును టైప్ చేయండి.
3. "filename.php" ఫార్మాట్లో ఫైల్ ను సేవ్ చేయండి ఉదాహరణకి. **p5.php** తీసుకుందాం.
4. ఫైల్ సేవింగ్ దారి **c:\wamp64\www** లో **p5.php** ఫైల్‌ను సేవ్ చేయండి.
5. **Wampserver** లో అపాచీ (Apache) ప్రారంభించబడినది నిర్ధారించుకోండి.
6. బ్రౌజర్ **http://localhost/p5.php** లో అని టైప్ చేయండి.
   మీ వెబ్ బ్రౌజర్ లో మీరు మీ యొక్క స్క్రిప్ట్ ఫలితాలను చూడగలరు.

PHP స్క్రిప్ట్

```
<?php
$sum = 0;
$product = 1;

for ($i = 1; $i <= 10; $i++)
{
  $sum += $i;
  $product *= $i;
}
echo "The sum of the numbers from 1 to 10 is: $sum <br>";
echo "The product of the numbers from 1 to 10 is: $product
<br>";
?>
```


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 284 30-03-2023 14:56:02

ఉత్పాదన

1 నుండి 10 వరకు గల అంకెల మొత్తం: 55

1 నుండి 10 వరకు గల అంకెల గుణకారం: 362880

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 285 30-03-2023 14:56:02

10

ప్రయోగము

PHPలో for each Loop ను ఉపయోగించడం

PHP వారు ఉపయోగించి 'for each' ని ఉపయోగించి పేర్ల శ్రేణి ద్వారా loop అగునట్లు, ప్రతి పేరు మరియు పొడవును మరియు మొత్తము సంఖ్య మరియు మొత్తం సంఖ్యల పేర్లను ముద్రించినట్లు ఒక PHP స్క్రిప్ట్ రాయండి.

ఉద్దేశ్యము

శ్రేణి మూలకాలను మళ్లించడానికి మరియు యాక్సెస్ చేయడానికి PHPలోని 'for each' loop ను ఉపయోగించుట.

విధానము

1. మీ యొక్క టెక్స్ట్ ఎడిటర్ (Notepad) లో కొత్త ఫైల్ ను తెరవండి.
2. క్రింది PHP స్క్రిప్టును టైప్ చేయండి.
3. "filename.php" ఫార్మాట్లో ఫైల్ ను సేవ్ చేయండి ఉదాహరణకి. **p6.php** తీసుకుందాం.
4. ఫైల్ సేవింగ్ దారి **c:\wamp64\www** లో **p6.php** ఫైల్‌ను సేవ్ చేయండి.
5. **Wampserver** లో అపాచీ (Apache) ప్రారంభించబడినది నిర్ధారించుకోండి.
6. బ్రౌజర్ **http://localhost/p6.php** లో అని టైప్ చేయండి.
   మీ వెబ్ బ్రౌజర్ లో మీరు మీ యొక్క స్క్రిప్ట్ ఫలితాలను చూడగలరు.

PHP స్క్రిప్ట్

```
<?php
$names = array('Ram', 'Ravi', 'Kumar', 'Barath', 'Lavanya');
foreach ($names as $name)
{
  echo "Name: $name<br>";
  echo "Length: " . strlen($name) . "<br><br>";
}
$count = count($names);
echo "Total number of names: $count <br>";
?>
```


12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 286 30-03-2023 14:56:02

ఉత్పాదన

పేరు: Ram
పొడవు: 3

పేరు: Ravi
పొడవు: 4

పేరు: Kumar
పొడవు: 5

పేరు: Barath
పొడవు: 6

పేరు: Lavanya
పొడవు: 7

మొత్తం సంఖ్యల పేర్లు: 5

ముగింపు

ఆశించిన ఉత్పాదన సాధించవచ్చు.

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 287 30-03-2023 14:56:02

పరిశీలనా గ్రంథాలు

1. COMPUTER NETWORKS FIFTH EDITION ANDREW S. TANENBAUM Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands DAVID J. WETHERALL University of Washington Seattle, WA
2. DATA AND COMPUTER COMMUNICATIONS Eighth Edition William Stallings
3. Data Communications and Computer Networks for Computer Scientists and Engineers Second Edition Michael Duck and Richard Read
4. *Domain Names - Concepts and Facilities*, P. Mockapetris, The Internet Society (November 1987)
5. "Name space specifications and terminology". *Domain Names - Domain Concepts and Facilities* Paul Mockapetris (November 1987).
6. DNS Security: Defending the Domain Name Systemby Allan Liska and Geoffrey Stowe .
7. DNS and BIND, 3rd Edition by Paul Albitz and Cricket Liu, 1998, O'Reilley & Associates, Inc..
8. Cabling: The Complete Guide to Network Wiring, Third Edition, by David Barnett, David Groth and Jim McBee
9. LAN wiring (3rd ed. By Trulove and James, McGraw-Hill Professional
10. Electronic Commerce – A Manager's Guide by Kalakota, Ravi and Whinston, Andrew B. Pearson Education, Inc.(ISBN: 9788177583922)
11. E-Commerce – Cutting Edge of Business, Kamlesh K Bajaj, Debjani Nag, Tata McGraw Hill. (ISBN: 9780070585560)
12. E-Commerce Concepts, Models, Strategies, C S V Moorthy, Himalaya Publications. (ISBN: 9788178662763)
13. Electronic Payment Systems for E-Commerce by Donal O'Mahony (ISBN: 9781580532686)
14. Payment System Technologies and Functions: Innovations and Developments 1st Edition by Masashi Nakajima (ISBN: 978161520645)
15. E-Commerce Security: Weak Links, Best Defenses by Anup K. Ghosh (ISBN: 9780471192237)
16. Practical Internet Security by John R. Vacca (ISBN: 9780387405339)
17. Cyber Security and IT Infrastructure Protection by John R. Vacca (ISBN: 9780124166813)
18. Architecting EDI with SAP IDocs: The Comprehensive Guide by Emmanuel Hadzipetros (ISBN:9781592298716)
19. Demystifying EDI: A Practical Guide to Electronic Data Interchange by Russel Allen Stultz (ISBN:9781556227080)

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 288 30-03-2023 14:56:02

అంతర్జాల వనరులు



INTERNET RESOURCES

1. https://whois.icann.org/en
2. https://www.iana.org/
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Networking_cables
4. https://www.lifewire.com/
5. https://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_networking.htm
6. http://www.groundcontrol.com/galileo/ch5-ethernet.htm
7. https://www.tutorialsweb.com
8. https://opensource.com
9. https://www.oshwa.org/
10. https://www.unece.org/cefact/edifact/welcome.html

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 289 30-03-2023 14:56:02

Higher Secondary - Class XII - Computer Application

List of Reviewers & Translators

TELUGU MEDIUM

Academic Coordinators

Dr. M. Ethirajulu,
Senior Lecturer, SCERT,
Chennai-6.

K. Chandrasekaran,
Lecturer, DIET,
Chennai.

Reviewers

M. Sudhakar,
Computer Instructor,
RVBGHSS, Hosur,
Krishnagiri Dist.

Y. Mahadevi,
Computer Instructor,
GHSS, Bukkasagarm,
Krishnagiri Dist.

G. N. Manjula,
Computer Instructor,
GBHSS, Peddabelagondapalli,
Krishnagiri Dist.

M. Vijayakumari,
P.G.Asst.,
RVBoys GHSS, Hosur,
Krishnagiri Dist.

Velam Nagaraju,
B.T.Asst.,
GHS, Muthali,
Krishnagiri Dist.

Translators

T. Govindarajulu,
B.T.Asst.,
GHS, Mornapalli,
Krishnagiri Dist.

T. Munasamy,
B.T.Asst.,
GHS, Mornapalli,
Krishnagiri Dist.

D. SudhakarNaidu,
B.T.Asst.,
GGHS, Peddabelagondapalli,
Krishnagiri Dist.

B. Deviprasad,
B.T.Asst.,
GHSS, MullaiNagar,
Krishnagiri Dist.

K. V. Thulasi,
B.T.Asst.,
GHS, Nerigam,
Krishnagiri Dist.

V. Suresh,
B.T.Asst.,
GHS, Nerigam,
Krishnagiri Dist.

Proof Work

V.V Neeraja,
B.T.Asst.,
CHS, Nammalwarpet,
Chennai -12.

G. Raghuramaraju,
B.T.Asst.,
CTHS, Anjaneya Nagar,
Royapuram, Chennai-13.

P. Thulasiram,
B.T.Asst.,
PGHSS, Egmore, Chennai-08.

ICT

D. Vasuraj
P.GT. & H.O.D., (Maths),
KRM Public School, Chennai.

EMIS Technology Team

R.M. Satheesh
State Coordinator Technical,
TN EMIS, Samagra Shiksha.

K.P. Sathya Narayana
IT Consultant,
TN EMIS, Samagra Shikaha

R. Arun Maruthi Selvan
Technical Project Consultant,
TN EMIS, Samagra Shiksha

Wrapper Design

Kathir Arumugam

In-House QC

Danny A
Madhan R
Yuvaraj R
Sridhar V
Gopinath R
Porselvan S
Balasubramani R
Rajesh Thangappan
Ashok kumar S

Co-ordinator

Ramesh Munisamy

This book has been printed on 80 G.S.M.
Elegant Maplitho paper.

Printed by offset at:

12th_Comp_App_Telugu Medium_Practicles.indd 290 30-03-2023 14:56:02