

दक्ष®

100% Syllabus पर आधारित **HIN-GLISH भाषा शैली**
4000 से अधिक Objective Questions का समावेश
1000 से अधिक Previous Year Questions

राजस्थान उच्च न्यायालय जोधपुर द्वारा आयोजित भर्ती परीक्षा

System Assistant



(सिस्टम असिस्टेन्ट)

Computer Knowledge



लेखिका : मनीषा यादव
:: मार्गदर्शक ::

- धर्मेन्द्र कुमार यादव
- सत्य प्रकाश दादरवाल

Buy Online at : WWW.DAKSHBOOKS.COM

सिस्टम असिस्टेंट परीक्षा संबंधी गाईडेंस
एवं पुस्तक के बारे में अधिक जानकारी
या PDF प्राप्त करने हेतु

9783824602

पर WhatsApp Message करें

दक्ष[®]

100% Syllabus पर आधारित

Hin-Glish भाषा शैली

Complete Notes on



सिस्टम असिस्टेंट System Assistant

PART-A

COMPUTER KNOWLEDGE

इस पुस्तक से सम्बन्धित किसी मार्गदर्शन/शंका समाधान व 'सिस्टम असिस्टेंट' का ऑनलाइन टेस्ट देने एवं कंटेंट प्राप्त करने हेतु 9783824602 पर WhatsApp Message करें।

- लगभग 4000 से ज्यादा वस्तुनिष्ठ प्रश्नों का समावेश
- विगत वर्षों की प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नों का समावेश
- प्रत्येक अध्यायवार को सिलेबस अनुसार वर्गीकृत करके टॉपिक का विवरण
- राजस्थान एवं अन्य राज्यों में हुई प्रतियोगी परीक्षाओं के प्रश्नों का अध्यायवार समावेश

लेखिका

मनीषा यादव

विशेषज्ञ : कम्प्यूटर

मार्गदर्शकगण

धर्मेन्द्र कुमार यादव

विशेषज्ञ : कम्प्यूटर

मार्गदर्शकगण

सत्य प्रकाश दादरवाल

विशेषज्ञ : कम्प्यूटर

दक्ष प्रकाशन

(A Unit of College Book Centre)

WWW.DAKSHBOOKS.COM

परीक्षा की स्कीम और पाठ्यक्रम (Scheme & Syllabus of Examination)

The competitive examination shall be held to test the ability of the candidate in the following subjects and each subject will carry the number of marks shown as under:-

Name of Paper	Max Marks	Min. Marks		
		For SC/ST & PH candidates	For other candidates	Duration
Part-A : Computer Knowledge	80	40	45	2 Hours
Part-B : General Knowledge & English	20			

लिखित परीक्षा के आयोजन की विधि (Method of Conducting Written Test):-

- Part-A and Part-B will have 80 & 20 Multiple Choice Questions, respectively, bearing 01 mark each.
- Written test will be conducted through OMR answer sheet.
- There shall be no negative marking for wrong answers in the Written Test.
- Marks obtained in the written test shall be counted for the final process of selection.

Syllabus for Written Test shall be as under:

Part-A : Computer Knowledge

a. Overview to Computer:

- Evolution of Computers & its applications.
- Basics of Hardware and Software.
- Latest IT gadgets and their applications.
- Central Processing Unit, Input devices, Output devices, Computer Memory & storage.
- Application Software, Systems Software, Utility Software, Open Source and Proprietary Software, Mobile Apps.

b. Data Representation:

- Number system (Binary, Decimal, Octal and Hexadecimal).
- ASCII code, Unicode, BCD, Grey, XS3, EBCDIC.
- Complement, addition, subtraction, overflow, Floating point representation.

c. Introduction to Operating System:

- Basics of Operating System.
- Operating Systems for Desktop, Laptop, Mobile Phone and Tablets.
- Concepts of files and its types.
- Microsoft Windows- An overview of different versions of Windows, Basic Windows elements, User Interface, Task Bar, Icons & shortcuts, Operating System simple setting, using mouse and changing its properties, changing system date and time, changing display properties, adding, removing & sharing Printers, File and Folder management, types of file extensions. System tools - Disk cleanup, Disk defragmenter, Notepad, Paint, WordPad etc.

- Command Prompt- Directory navigation, path setting, creating and using batch files. Drives, files, directories, directory structure.
- Linux- What is Open Source, Overview of Linux, Linux Origins, Running Commands, Getting Help, Linux File Hierarchy Concepts, Some Important Directories, Current Working Directory, File and Directory Names, Absolute and Relative Pathnames, Changing Directories, Listing Directory Contents, Copying Files and Directories, Moving and Renaming Files and Directories, Creating and Removing Files, Creating and Removing Directories.

d. Data Processing:

- Word Processing (MS-Word), Spread Sheet Software (MS Excel), Presentation Software (MS PowerPoint), DBMS Software (MS-Access).

e. Data Communication and Network Technologies:

- Introduction to Computer Networks, LAN, WAN, MAN etc.
- Communication Systems, Signal and data, Transmission modes,
- Synchronous and asynchronous transmission.
- Transmission Media: Guided Media (Twisted pair, Co-axial cable, Optical fiber).
- Introduction to Communication Protocols.
- Internet Addressing Scheme: IP and MAC.
- Networks Layers/Models, Networking Devices.
- Network security.
- Introduction to Firewalls and its utility.

f. Internet of Things (IOT) and Web Designing:

- Introduction to online & offline messaging, Email, Voice Mail.
- Introduction to e-Commerce.
- WWW Browsers, Web publishing, Search Engines, Search Engine Optimization (SEO).
- Creation & maintenance of Websites, Basic knowledge of HTML, CSS and Java Script.

g. Programming and Problem Solving:

- Principles and Programming Techniques.
- Introduction to C, Conditional Statements, Loops, Arrays, Functions, Storage Classes, Pointers, Structures and Unions, File processing.
- Introduction to Object Oriented Programming Through C++ and JAVA.

Part-B : General Knowledge & English

a. General Knowledge

- Current Affairs
- Geography and Natural Resources
- History and Culture of Rajasthan

b. English

- Tenses/Sequences of Tenses
- Voice: Active & Passive
- Narration: Direct and Indirect
- Transformation of Sentences : Assertive to Negative, Interrogative, Exclamatory and vice-versa
- Use of Articles, Determiners and Prepositions
- Correction of sentences including subject, verb, Agreement,
- Degrees of Adjectives, Connectives and words wrongly used.
- Synonyms and Antonyms
- One-word substitutions

अनुक्रमणिका

यूनिट नं. यूनिट/विषय का नाम..... पृष्ठ संख्या

(a)

Overview to Computer 1-102

1 Evolution of Computers & Its Applications 1

- ❖ Computer General Introduction
(कम्प्यूटर सामान्य परिचय) 1
- ❖ Emergence & Development of Computer
(कम्प्यूटर का उद्भव एवं विकास) 1
- ❖ कम्प्यूटर की पीढ़ियाँ (Generations of Computer) 2
- ❖ Characteristics of Computer (कम्प्यूटर की विशेषताएँ) 4
- ❖ Applications of Computer (कम्प्यूटर के अनुप्रयोग) 5
- ❖ Classification of Computer कम्प्यूटरों का वर्गीकरण 5
- ❖ Super Computer (सुपर कम्प्यूटर) 7
- ❖ कम्प्यूटर इतिहास एवं विकास के महत्वपूर्ण तथ्य एवं व्यक्तित्व 8
- ❖ Full Forms 9
- ❖ जरूर पढ़ें : Exam Booster 9
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 10
 - ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC)
एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)] 17
 - ❖ विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions 18
 - ❖ उत्तरमाला 19

2 Basics of Hardware and Software, Application Software, System Software, Utility Software 20

- ❖ Basics of Hardware and Software 20
- ❖ Computer Hardware (कम्प्यूटर हार्डवेयर) 20
- ❖ Computer Software (कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर) 20
- ❖ Classification of Software (सॉफ्टवेयर का वर्गीकरण) 21
- ❖ System Software (सिस्टम सॉफ्टवेयर) 21
- ❖ Computer Languages (कम्प्यूटर भाषाएँ) 21
- ❖ Application Software (अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर) 23
- ❖ Utility Software (यूटिलिटी सॉफ्टवेयर) 23
- ❖ Software Related Terminolgy (सॉफ्टवेयर से सम्बन्धित शब्दावली) 24
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 24
 - ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC)
एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)] 26
 - ❖ उत्तरमाला 27

यूनिट नं.	यूनिट/विषय का नाम	पृष्ठ संख्या
3	Latest IT Gadgets and Their Applications	28
❖	Use of Gadgets.....	30
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	30
❖	उत्तरमाला	30
4	Central Processing Unit & Computer Working	31
❖	Basic Working of Computer (कम्प्यूटर की आधारभूत कार्यप्रणाली)	31
❖	CPU (सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट)	31
❖	Computer Motherboard, Connector Bus & Ports	32
	(कम्प्यूटर मदरबोर्ड, कनेक्टर बस एवं पोर्ट)	32
❖	Components of Computer Processing (कम्प्यूटर प्रोसेसिंग के अवयव)	34
❖	महत्वपूर्ण नोट्स	36
❖	Full Forms	36
❖	जरूर पढ़ें : Exam Booster	36
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	37
❖	विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]	41
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions	42
❖	उत्तरमाला	43
5	Input and Output Devices.....	44
❖	Working of Input-Output (इनपुट आउटपुट की कार्यप्रणाली)	44
❖	Input Devices (इनपुट डिवाइसेज)	44
❖	Output Device (आउटपुट डिवाइस)	53
❖	जरूर पढ़ें : Exam Booster	59
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	60
❖	विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]	70
❖	उत्तरमाला	73
6	Memory and Storage.....	74
❖	Memory : General Introduction (मेमोरी : सामान्य परिचय)	74
❖	Memory Measurement Units (मेमोरी मापन इकाईयाँ)	74
❖	Data Access Methods (डाटा एक्सेस विधियाँ)	76
❖	Classification of Memory (मेमोरी का वर्गीकरण)	77
❖	Full Forms	84
❖	जरूर पढ़ें : Exam Booster	85
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	86
❖	विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]	96
❖	उत्तरमाला	98

यूनिट नं. यूनिट/विषय का नाम पृष्ठ संख्या

7 Open Source & Proprietary Software Mobile Apps 99

- ❖ Open Source and Proprietary Software
(ओपन सोर्स एवं प्रोपराइटरी सॉफ्टवेयर) 99
- ❖ मोबाइल एप्स (Mobile Apps) 100
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 101
 - ❖ उत्तरमाला 102

(b)

Data Representation..... 103-134

1 Number System (Binary, Decimal, Octal & Hexadecimal) ... 103

- ❖ Number System (संख्या प्रणाली) 103
- ❖ Interchange of Number System
(संख्या प्रणाली का आपस में परिवर्तन) 104
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 117
 - ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC)
एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)] 119
 - ❖ विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions 119
 - ❖ उत्तरमाला 120

2 ASCII Code, Unicode, BCD, Gray, XS3, EBCDIC 121

- ❖ ASCII Code (आस्की कोड) 121
- ❖ Gray Code (ग्रे कोड) 121
- ❖ Unicode (यूनिकोड) 122
- ❖ XS-3/Access-3 Code 122
- ❖ BCD Code 123
- ❖ EBCDIC Code 123
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 123
 - ❖ विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions 124
 - ❖ उत्तरमाला 124

3 Complement, Addition, Subtraction, Overflow, Floating Point Representation 125

- ❖ Complement of Binary Numbers (बाइनरी संख्याओं के कॉम्प्लीमेन्ट) 125
- ❖ Addition of Binary Numbers (बाइनरी संख्याओं का योग) 125
- ❖ Subtraction of Binary Numbers (बाइनरी संख्याओं का घटाव) 126
- ❖ Multiplication of Binary Numbers (बाइनरी संख्याओं का गुणा) 126
- ❖ Division of Binary Numbers (बाइनरी संख्याओं का भाग) 127
- ❖ Other Important Methods (अन्य महत्वपूर्ण मेथड) 127
- ❖ Overflow (ओवरफ्लो) 128
- ❖ Floating Point Representation (फ्लोटिंग पॉइंट रिप्रेजेंटेशन) 129
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 132

यूनिट नं.	यूनिट/विषय का नाम	पृष्ठ संख्या
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions	133
❖	उत्तरमाला	134

(C)

Introduction to Operating System..... 135-204

1 Basics of Operating System, Operating Systems for Desktop, Laptop Mobile Phone and Tablets 135

❖	Operating System (ऑपरेटिंग सिस्टम)	135
	(A) Operating System Based on Work (कार्य के आधार पर ऑपरेटिंग सिस्टम)	136
	(B) Operating System Based on User Interface (यूजर इंटरफेस के आधार पर ऑपरेटिंग सिस्टम)	137
	(C) O.S. Based on User Use (यूजर उपयोग के आधार पर)	138
❖	Operating System for Desktop and Laptop	139
❖	Operating Systems for Mobile Phone & Tablets	140
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	141
❖	विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]	145
❖	उत्तरमाला	146

2 Concepts of Files and Its Types

Types of File Extensions 147

❖	Concepts of Files and Its Types (फाइलों की अवधारणाएँ एवं उनके प्रकार)	147
❖	Types of File Operation (फाइल ऑपरेशन के प्रकार)	150
❖	File Extension (फाइल एक्सटेंशन)	150
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	154
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions	156
❖	उत्तरमाला	157

3 Microsoft Windows 158

❖	An Overview of Different Versions of Windows (विंडोज के विभिन्न संस्करणों का अवलोकन)	158
❖	Elements of Windows Operating System (Windows ऑपरेटिंग सिस्टम के अवयव)	160
❖	User Interface (यूजर इंटरफेस)	162
❖	Operating System Simple Setting Using Mouse (माउस का उपयोग करके ऑपरेटिंग सिस्टम सिंपल सेटिंग)	162
❖	Changing System Date and Time (दिनांक एवं समय में परिवर्तन)	163
❖	Changing Display Properties (डिस्प्ले प्रॉपर्टीज को Change करना)	164
❖	Adding, Removing & Sharing Printers (प्रिंटर जोड़ना, निकालना और साझा करना)	166

यूनिट नं.	यूनिट/विषय का नाम	पृष्ठ संख्या
❖	System Tools-Disk Cleanup & Disk Defragmenter	168
❖	Disk Clean-Up	168
❖	Disk Defragmenter	168
❖	Notepad (नोटपैड)	168
❖	Paint	169
❖	Word Pad (वर्डपैड)	170
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	171
❖	विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]	177
❖	उत्तरमाला	179
4	Command Prompt	180
❖	Command Prompt (कमाण्ड प्रोम्ट)	180
❖	Directory in Command Prompt	181
❖	Creating & Using Batch File in Command Prompt	181
❖	Batch File (बैच फाइल)	182
❖	Path Setting in Command Prompt (पाथ सैटिंग इन कमाण्ड प्रोम्ट) .	183
❖	Directory Navigation (डायरेक्टरी नेविगेशन)	183
❖	Directory Structure	183
❖	CMD COMMANDS	184
❖	File & Folder in Command Prompt	185
	(कमाण्ड प्रॉम्ट में फाइल एवं फोल्डर).....	185
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	186
❖	उत्तरमाला	187
5	Linux	188
❖	Open Source (ओपन सोर्स)	188
❖	Linux Origins (लिनक्स की उत्पत्ति)	191
❖	Running Commands in Linux	191
❖	Getting Help Command	192
❖	Linux File Hierachy Concepts and Some Important Directory	192
❖	File and Directory Names	194
❖	Absolute and Relative Pathnames	195
❖	Changing Directory	195
❖	Listing Directory Contents	196
❖	Copying File and Directories	196
❖	Moving and Renaming Files and Directories	197
❖	Creating and Removing Files	197
❖	Creating and Removing Directories	198
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	200
❖	उत्तरमाला	204

यूनिट नं. यूनिट/विषय का नाम पृष्ठ संख्या

(d)

Data Processing 205-306

1 Word Processing (MS-Word) 205

- ❖ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस (Microsoft Office) 205
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word) 205
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट विण्डो के विभिन्न अवयव
(Various Elements of Microsoft Word Window) 207
- ❖ फाईल टैब (File Tab) 208
- ❖ Home Tab/होम टैब (Alt+H) 209
- ❖ Insert Tab/इन्सर्ट टैब 211
- ❖ Page Layout/पेज लेआउट 213
- ❖ References/रिफरेन्स 214
- ❖ Mailings/मैलिंग्स 215
- ❖ Review/रिव्यू टैब 215
- ❖ View Tab/व्यू टैब 216
- ❖ Microsoft Word Related Shortcut Keys
माइक्रोसॉफ्ट वर्ड से सम्बन्धित शॉर्ट कट कीज 217
- ❖ जरूर पढ़ें : Exam Booster 220
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 221
 - ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC)
एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)] 231
 - ❖ उत्तरमाला 235

2 Spread Sheet Software (MS-Excel) 236

- ❖ सेलों का चयन करना (Selection of Cells) 237
- ❖ वर्कशीट का चयन करना (Selecting Worksheet) 238
- ❖ सेल रेफरेंस (Cell Reference) 238
- ❖ एड्रेस बार एवं फॉर्मूला बार (Address Bar and Formula Bar) 238
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल ऑपरेटर /फॉर्मूला ऑपरेटर
(Microsoft Excel Operator/Formula Operator) 238
- ❖ Home Tab / होम टैब 239
- ❖ Insert Tab / इंसर्ट टैब 240
- ❖ Page Layout / पेज लेआउट 242
- ❖ Formulas Tab / फॉर्मूला टैब 243
- ❖ Data Tab / डाटा टैब 246
- ❖ Review Tab / रिव्यू टैब 247
- ❖ View Tab / व्यू टैब 247
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल शॉर्ट कट कीज (Microsoft Excel Short Cut Keys) ... 249
- ❖ जरूर पढ़ें : Exam Booster 250
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 251

यूनिट नं.	यूनिट/विषय का नाम	पृष्ठ संख्या
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]261 ❖ विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions263 ❖ उत्तरमाला264 	
3	Presentation Software (MS Power Point)	265
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Home Tab/होम टैब 266 ❖ Insert Tab/इन्सर्ट टैब 267 ❖ Design Tab/डिजाइन टैब 267 ❖ Transitions Tab/ट्रांजिशन टैब 268 ❖ Animation Tab/एनिमेशन टैब 268 ❖ Slide Show Tab/स्लाइड शो टैब 268 ❖ Hide Slide 268 ❖ Review Tab/रिव्यू टैब 269 ❖ View Tab/व्यू टैब 269 ❖ Short Cut Keys/शॉर्टकट कीज 270 ❖ जरूर पढ़ें : Exam Booster 270 ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 271 ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]276 ❖ विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions278 ❖ उत्तरमाला279 	
4	DBMS Software (MS ACCESS)	280
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ DBMS Software (डीबीएमएस सॉफ्टवेयर) 280 ❖ RDBMS (Relational Database Management System)..... 285 ❖ E-R Model 286 ❖ Manipulating Data 288 ❖ SQL 289 ❖ Microsoft Access (माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस) 289 ❖ Home Tab/होम टैब 293 ❖ Create Tab/क्रिएट टैब 294 ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 295 ❖ विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions304 ❖ उत्तरमाला306 	

(e)

Data Communication & Network Technologies ... 307-380

1	Introduction to Computer Network LAN, WAN, MAN etc. ..	307
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Introduction to Computer Network (कम्प्यूटर नेटवर्क का परिचय) .. 307 ❖ Types of Computer Network (कम्प्यूटर नेटवर्क के प्रकार)..... 307 ❖ PAN (Personal Area Network) 308 	

यूनिट नं. यूनिट/विषय का नाम पृष्ठ संख्या

❖	LAN (Local Area Network)	308
❖	MAN (Metropolitan Area Network)	309
❖	WAN (Wide Area Network)	310
❖	WLAN (Wireless Local Area Network)	311
❖	CAN (Campus Area Network)	312
❖	SAN (Storage Area Network)	312
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	312
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions	313
❖	उत्तरमाला	314

2 Communication Systems, Signal and Data, Transmission Modes, Synchronous & Asynchronous Transmission 315

❖	Communication System (कम्प्यूनिकेशन सिस्टम).....	315
❖	Signal & Data (सिग्नल एवं डाटा)	316
❖	Important Fact (प्रमुख तथ्य)	316
❖	Representation of Data (Digital and Analog)	316
❖	Transmission Mode (ट्रांसमिशन मोड)	319
❖	Synchronous and Asynchronous Transmission	321
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	322
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions	325
❖	उत्तरमाला	325

3 Transmission Media : Guided Media (Twisted Pair, Co-axial Cable, Optical Fiber) 326

❖	Transmission Media	326
❖	Wired Transmission Media / Guided Media	326
❖	Wireless Transmission Media (वायरलेस ट्रांसमिशन मीडिया)	327
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	329
❖	उत्तरमाला	330

4 Introduction to Communication Protocols Internet Addressing Scheme : IP and MAC 331

❖	Introduction to Communication Protocol	331
❖	Internet (इंटरनेट)	331
❖	Internet Protocol (इंटरनेट प्रोटोकॉल)	333
❖	IP (Internet Protocol) Address	338
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	340
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions	341
❖	उत्तरमाला	346

5 Networks Layers/Models, Networking Devices 347

❖	Network Layers/Models (नेटवर्क लेयर्स/मोडल्स)	347
❖	Network Device (नेटवर्क डिवाइस).....	348

यूनिट नं.	यूनिट/विषय का नाम	पृष्ठ संख्या
	❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	351
	❖ उत्तरमाला	355
6	Network Security	356
	❖ Network Security (नेटवर्क सिक््योरिटी)	356
	❖ Protecting Computer System from Virus and Malicious Attack	366
	❖ जरूर पढ़ें : Exam Booster	367
	❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	368
	❖ उत्तरमाला	370
7	Introduction to Firewalls and its Utility	371
	❖ Firewall : Need & History (फायरवाल : आवश्यकता एवं इतिहास)	371
	❖ Working of Firewall (फॉयरवॉल की कार्यप्रणाली)	371
	❖ Software Firewall (सॉफ्टवेयर फॉयरवॉल)	372
	❖ Hardware Firewall (हार्डवेयर फॉयरवॉल)	372
	❖ Types of Firewall (फॉयरवॉल के प्रकार)	373
	❖ Advantage & Disadvantage of Firewall (फॉयरवॉल के लाभ एवं हानियाँ)	374
	❖ Primary Benefits of using Firewalls (फायरवॉलस उपयोग में लाने के प्राथमिक लाभ)	374
	❖ Controlled Access to Site Systems (कंट्रोल्ड एक्सेस टू साइट सिस्टम्स)	374
	❖ Centralized Security (सेन्ट्रलाइज्ड सिक््योरिटी)	374
	❖ Enhanced Privacy	374
	❖ Logging and Statistics of Network Usage	375
	❖ Policy Enforcement	375
	❖ Limitations or Problems with Firewalls (फायरवॉल की सीमाएँ या समस्याएँ)	375
	❖ Restricted Access to Some Desirable Services (कुछ वांछित सेवाओं को एक्सेस नहीं कर पाना)	375
	❖ Little Protection from Insider Attacks	375
	❖ Other Issues	375
	❖ Primary Classification of Firewalls	376
	❖ Packet Filtering	376
	❖ Firewall के सामान्य रूप से प्रकार	376
	❖ Application Gateways	376
	❖ Internet Security Management Concepts (इंटरनेट सुरक्षा प्रबंधन की धारणा)	377
	❖ जरूर पढ़ें : Exam Booster	377
	❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	378
	❖ उत्तरमाला	380

यूनिट नं. यूनिट/विषय का नाम पृष्ठ संख्या



Internet of Things (IOT) & Web Designing 381-434

1	Introduction to Online & Offline Messaging, Email, Voice Mail.....	381
❖	Introduction to Online and Offline Messaging 381 (ऑनलाइन एवं ऑफलाइन मैसेजिंग का परिचय)..... 381	
❖	E-mail (Electronic Mail) 382	
❖	Voice Mail (वॉइस मेल) 383	
❖	Video Conferencing (विडियो कॉन्फ्रेन्सिंग)..... 384	
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 385	
❖	विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)]385	
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions388	
2	Introduction to E-Commerce.....	389
❖	Introduction of E-Commerce 389	
❖	Full Forms 392	
❖	जरूर पढ़ें : Exam Booster 393	
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 393	
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions396	
❖	उत्तरमाला396	
3	WWW Browsers, Web Publishing, Search Engines, Search Engine Optimization (SEP).....	397
❖	WWW (World Wide Web) (वर्ल्ड वाइड वेब) 397	
❖	Web Browsers (वेब ब्राउजर्स) 399	
❖	Web Publishing (वेब पब्लिशिंग) 402	
❖	Search Services/Engine (सर्च सर्विस/इंजन) 403	
❖	Search Engine Optimization (सर्च इंजन ऑप्टिमाइजेशन) 406	
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 409	
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions412	
❖	उत्तरमाला 418	
4	Creation & Maintenance of Websites, Basic Knowledge of HTML, CSS and JavaScript.....	419
❖	Creation & Maintenance of Websites 419	
❖	HTML Interactivity Tools (एचटीएमएल इंटरएक्टिविटी टूल्स) 422	
❖	Cascading Style Sheet-CSS (कैस्केडिंग स्टाइल शीट) 427	
❖	JavaScript (जावास्क्रिप्ट) 429	
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 431	
❖	विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions433	
❖	उत्तरमाला 434	

यूनिट नं. यूनिट/विषय का नाम पृष्ठ संख्या

(g)

Programming and Problem Solving 435-512

- 1 Principles and Programming Techniques, Introduction to C, Conditional Statements, Loops, Arrays, Functions, Storage Classes, Pointers, Structures and Unions, File Processing 435**
- ❖ Principles and Programming Techniques (सिद्धान्त और प्रोग्रामिंग तकनीक) 435
 - ❖ Introduction to C Language ('सी' लैंग्वेज का परिचय) 437
 - ❖ Conditional Statements & Loops (कंडीशनल स्टेटमेन्ट्स एवं लूप्स) ... 449
 - ❖ Break स्टेटमेन्ट (Break Statement) 451
 - ❖ Array (ऐरे) 452
 - ❖ Functions (फंक्शन्स) 453
 - ❖ "C" Language में Functions के प्रकार 454
 - ❖ Storage Classes (स्टोरेज क्लासेज) 463
 - ❖ Pointers (पॉइन्टर्स) 463
 - ❖ Structure & Union (स्ट्रक्चर एवं यूनियन) 466
 - ❖ File Processing (फाइल प्रोसेसिंग) 467
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 468
 - ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)] 477
 - ❖ उत्तरमाला 489
- 2 Introduction to Object Oriented Programming Through C++ and JAVA 490**
- ❖ Programming Paradigms 490
 - ❖ Concepts of OOP 491
 - ❖ Advantage of Encapsulation 492
 - ❖ Data Hiding 492
 - ❖ Inheritance के प्रकार 494
 - ❖ अन्य महत्वपूर्ण बिन्दु 502
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 503
 - ❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न [राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB)] 506
 - ❖ उत्तरमाला 512

OVERVIEW TO COMPUTER

- Evolution of Computers & Its Applications
- Basics of Hardware and Software
- Latest IT Gadgets and their Applications
- Central Processing Unit, Input Devices, Output Devices, Computer Memory & Storage
- Application Software, Systems Software, Utility Software, Open Source and Proprietary Software, Mobile Apps

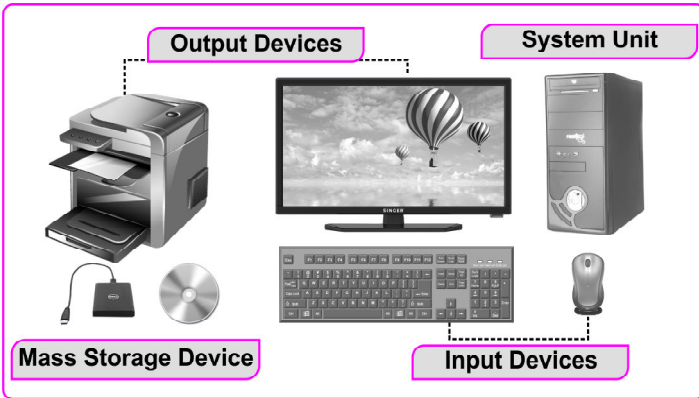
1

Evolution of Computers & Its Applications

Computer General Introduction

(कम्प्यूटर सामान्य परिचय)

- ❖ 'कम्प्यूटर' का अर्थ है गणना करने वाला। कम्प्यूटर (Computer) शब्द की उत्पत्ति अंग्रेजी भाषा के 'कम्प्यूट' (Compute) एवं लैटिन भाषा के 'कम्प्यूटेयर' (Computare) शब्द से हुई है। सामान्यतया दोनों शब्दों का सम्बन्ध गणना या गिनती करने से है।



- ❖ कम्प्यूटर (Computer) तीव्र रूप से गणना करने वाली ऑटोमेटिक इलेक्ट्रॉनिक मशीन है, जो यूजर द्वारा दिए गए इनपुट को प्रोसेस कर आउटपुट प्रदान करती है एवं इसके द्वारा अंकगणितीय एवं तार्किक गणनाएँ की जाती हैं।
- ❖ कम्प्यूटर को हिन्दी में संगणक या परिकलक अथवा अभिकलित्र कहा जाता है। इन सभी नामों का संबंध गणना करने से है।
- ❖ विश्व कम्प्यूटर साक्षरता दिवस प्रत्येक वर्ष 2 दिसम्बर को मनाया जाता है। इस दिवस की शुरुआत 2 दिसम्बर 2001 से हुई।
- ❖ यह दिवस (डिजिटल साक्षरता) Digital Literacy एवं Computer Skills (कम्प्यूटर कौशल) को बढ़ावा देने हेतु मनाया जाता है।

Emergence & Development of Computer

(कम्प्यूटर का उद्भव एवं विकास)

- ❖ वर्तमान में प्रयुक्त कम्प्यूटर को आधुनिक स्वरूप प्रदान करने में निम्नलिखित विद्वांसों एवं मशीनों का प्रयोग किया गया था—

Abacus (अबेकस)

- ❖ अबेकस डिजिटल कम्प्यूटर की तरह गणना के सिद्धान्त पर कार्य करने वाला दुनिया का प्रथम गणक यन्त्र है अर्थात् विश्व का प्रथम गणक यन्त्र अबेकस है।
- ❖ अबेकस को Counting Frame या अबेकस कम्प्यूटर भी कहा जाता है। इसकी खोज बेबीलोन (चीन) में हुई।
- ❖ दुनिया के सबसे पहले गणक यन्त्र अबेकस को जापान में सॉरोबान (Soroban) कहा जाता है।

Napier's Bones (नेपियर बॉन्स)

- ❖ इसकी खोज 1617 में जॉन नेपियर द्वारा की गई।
- ❖ इसके द्वारा किसी गणना (Calculation) के परिणाम को ग्राफिकल (Graphical) फॉर्मेट में व्यक्त किया जा सकता था।
- ❖ नेपियर बॉन्स को रैबॉलॉजी कहा जाता है।
- ❖ जॉन नेपियर ने लघुगणक प्रणाली का आविष्कार 1614 में किया।

Slide Rule & Loom (स्लाइड रूल एवं लूम)

- ❖ लघुगणक (Logarithm) गणनाएँ करने हेतु स्लाइड रूल का विकास जर्मनी के विलियम ऑटरेड द्वारा किया गया।
- ❖ लूम का आविष्कार जैक्वार्ड लूम द्वारा किया गया।

Pascaline (पास्कलाइन)

- ❖ विश्व का First Mechanical Calculator (प्रथम मैकेनिकल कैलकुलेटर) फ्रांस के गणितज्ञ, भौतिकज्ञ ब्लेज पास्कल द्वारा 1642 से 1644 के मध्य विकसित किया गया।
- ❖ इस कैलकुलेटर को Pasline (पास्कलाइन) या Arithmetic Machine (अंकगणित मशीन) या एडिंग मशीन अथवा पास्कल का कैलकुलेटर कहा जाता है।
- ❖ पास्कलाइन को प्रथम मैकेनिकल एडिंग मशीन भी कहा जाता है।
- ❖ पास्कलाइन, ओडोमीटर के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

166. 'सूचना राजपथ' किसे कहते हैं?

- (A) ई-मेल को (B) पेजर को
(C) सेल्यूलर फोन को (D) इंटरनेट को

167. सुपर कम्प्यूटर की एक शृंखला है, जिसे पुणे, भारत में सेन्टर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कम्प्यूटिंग (सी-डैक) के द्वारा बनाया गया और असेम्बल किया गया।

- (A) परम (PARAM) (B) अनुपम (ANUPAM)

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. प्राथमिक तौर पर एकल बस संरचना कहाँ पायी जाती है—

[Raj. CET Exam-08.01.2023]

- (A) उच्च परफॉर्मेंस मशीनें (B) मेनफ्रेम
(C) मिनी और माइक्रो कम्प्यूटर्स (D) सुपर कम्प्यूटर्स

2. द्वितीय जनन कम्प्यूटरों को किस दौरान विकसित किया गया था—

[Raj. CET Exam-08.01.2023]

- (A) 1649 से 1670 (B) 1670 से 1690
(C) 1965 से 1970 (D) 1959 से 1965

3. आर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स के जनक कौन हैं—

[राज. वरिष्ठ कम्प्यूटर अनुदेशक-19.06.2022]

- (A) अडा फिशर (B) एलेन ट्यूरिंग
(C) जॉन मैकार्थी (D) एलिन न्यूवैल

4. निम्न में से कौन-सा प्रथम पीढ़ी का कम्प्यूटर नहीं है—

[राज. बेसिक कम्प्यूटर अनुदेशक-18.06.2022]

- (A) ENIAC (B) PDP-II
(C) UNIVAC-I (D) IBM-701

5. IBM 1401 है— [राज. ग्राम विकास अधिकारी -28.12.2021]

- (A) प्रथम पीढ़ी कम्प्यूटर (B) द्वितीय पीढ़ी कम्प्यूटर
(C) तृतीय पीढ़ी कम्प्यूटर (D) चतुर्थ पीढ़ी कम्प्यूटर

6. विश्व का प्रथम लैपटॉप कम्प्यूटर कब और किसके द्वारा मार्केट में प्रस्तुत किया गया था—[राज. ग्राम विकास अधिकारी -28.12.2021]

- (A) Hewlett - Packard, 1980
(B) EPSON, 1981
(C) Laplink Travelling Software Inc. 1982
(D) Tandy Modd - 200, 1985

7. कम्प्यूटरों की प्रथम से पंचम पीढ़ियों के संदर्भ में, निम्न में से कौनसी शृंखला सही है? [राज. ग्राम विकास अधिकारी -28.12.2021]

- (A) वैक्यूम ट्यूब, जावा, IBM-7030, VLSI, MSI
(B) ट्रांजिस्टर्स, असेम्बली लैंग्वेज, CRAY-2, IC, ULSI
(C) मशीन लैंग्वेज, ट्रांजिस्टर्स ULSI, JAVA, IBM-701
(D) ENIAC, ट्रांजिस्टर्स, CDC-6600, VLSI, परम

8. कम्प्यूटर की पीढ़ियों के संदर्भ में स्तम्भ-1 तथा स्तम्भ-2 पर विचार करें— [राज. ग्राम विकास अधिकारी -27.12.2021]

- | | |
|-------------------|------------------|
| स्तम्भ-I | स्तम्भ-II |
| (1) ट्रांजिस्टर | (a) चौथी पीढ़ी |
| (2) वी.एल.एस.आई. | (b) पांचवी पीढ़ी |
| (3) मशीन लैंग्वेज | (c) दूसरी पीढ़ी |
| (4) परम | (d) पहली पीढ़ी |

स्तम्भ-I तथा स्तम्भ-II का सुमेल है—

- (A) 1-(c) 2-(a) 3-(d) 4-(b)
(B) 1-(b) 2-(d) 3-(a) 4-(c)

(C) शक्ति (SHAKTI) (D) विज्ञान (VIGYAN)

168. CAD का क्या अर्थ है?

- (A) कम्प्यूटर एडेड डिजाइन (B) कम्प्यूटर ऐल्गोरिथम फॉर डिजाइन
(C) कॉम्पैक्ट एडिड डिजाइन (D) कम्प्यूटर एप्लीकेशन इन डिजाइन

169. भारत में सर्वप्रथम दिखाई देने वाला कम्प्यूटर वायरस है—

- (A) सी-ब्रेन (B) कोलम्बस
(C) माइकल एंजेलो वायरस (D) मैक बग

(C) 1-(d) 2-(b) 3-(c) 4-(a)

(D) 1-(c) 2-(d) 3-(b) 4-(a)

9. कृत्रिम बुद्धि (AI) का प्रयोग करने वाले कम्प्यूटर कौनसी पीढ़ी से सम्बन्धित है— [लाइब्रेरियन Gr-2-02.08.2020]

- (A) द्वितीय पीढ़ी (B) तृतीय पीढ़ी
(C) चतुर्थ पीढ़ी (D) पंचम पीढ़ी

10. किस एजेन्सी ने कम्प्यूटर का भारत में सबसे पहले प्रयोग किया? [लाइब्रेरियन Gr-3-24.12.2019]

- (A) नेशनल लाइब्रेरी, कलकत्ता (B) आई.एस.आई., कलकत्ता
(C) इन्सडोक (D) डी.आर.टी.सी.

11. निम्न में से पहली पीढ़ी का कम्प्यूटर कौनसा है? [लाइब्रेरियन Gr-3-24.12.2019]

- (A) माइक्रो कम्प्यूटर (B) सुपर कम्प्यूटर
(C) ENIAC (D) UNIVAC-1

12. सुपर कम्प्यूटिंग के पिता के रूप में किसे जाना जाता है—

- (A) सेमूर क्रे (B) विंट सर्फ [LDC परीक्षा-2018]
(C) एलेन ट्यूरिंग (D) चार्ल्स बैबेज

13. भारत के प्रथम सुपर कम्प्यूटर परम 8000 का शुभारम्भ में किया गया। [LDC परीक्षा-2018]

- (A) 1990 (B) 1991 (C) 1989 (D) 1992

14. कम्प्यूटर की पंचम पीढ़ी में VLSI तकनीक को किस तकनीक में परिवर्तित किया गया था? [Woman Supervisor Exam - 2018]

- (A) VLSI (B) ULSI (C) KLSI (D) SSI

15. भारत के प्रथम स्वदेशी माइक्रोप्रोसेसर का नाम था— [Woman Supervisor Exam-2018]

- (A) पराशक्ति (B) सिद्धार्थ (C) शक्ति (D) भास्कर

16. मल्टीमीडिया होता है— [ग्राम सेवक एवं छात्रावास अधीक्षक-2016]

- (A) ऑडियो (श्रव्य) (B) वीडियो (दृश्य)
(C) A व B दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

17. भारत का पहला सुपर कम्प्यूटर है— [Investigator Exam 2016]

- (A) अग्नि (B) सिद्धार्थ (C) त्रिशूल (D) परम

18. वर्तमान में किस जनरेशन के कम्प्यूटर का प्रयोग हो रहा है— [High Court Exam 2016]

- (A) दूसरा (B) तीसरा (C) चौथा (D) पांचवा

19. प्रथम पीढ़ी के कम्प्यूटर में प्रयुक्त होता था— [Patwar Pre 2015]

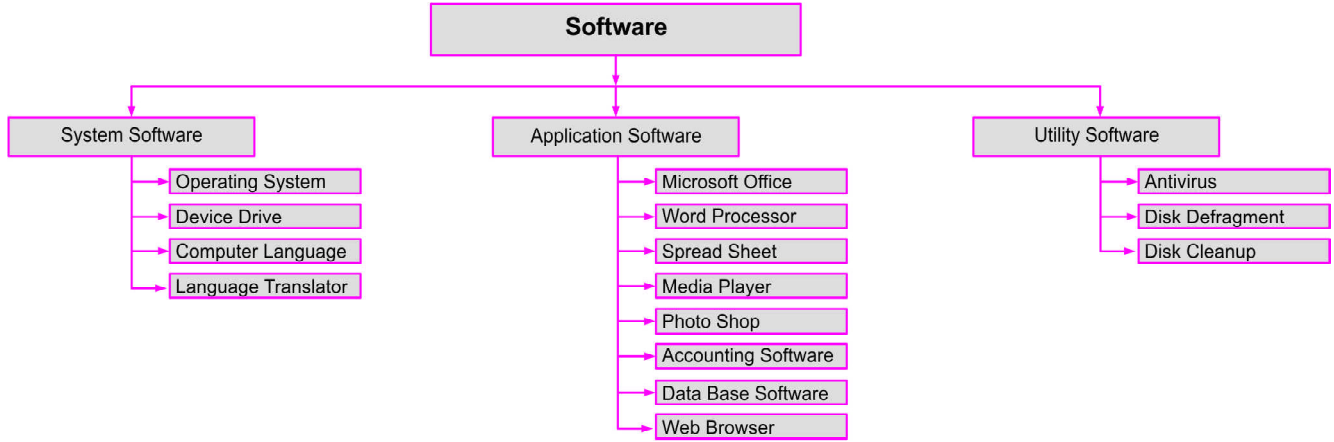
- (A) ट्रांजिस्टर (B) वैक्यूम ट्यूब
(C) मैग्नेटिक कोर (D) सिलिकॉन चिप

20. कौनसी भाषा कम्प्यूटर के द्वारा बिना अनुवाद किए समझी जाती है? [Patwar Pre 2015]

- (A) मशीनी (B) असेम्बली
(C) हाईलेवल (D) उपर्युक्त सभी

21. चिप्स को बनाने के लिए निम्न में से क्या काम में लिया जाता है? [Jr. Acct. TRA-2015]

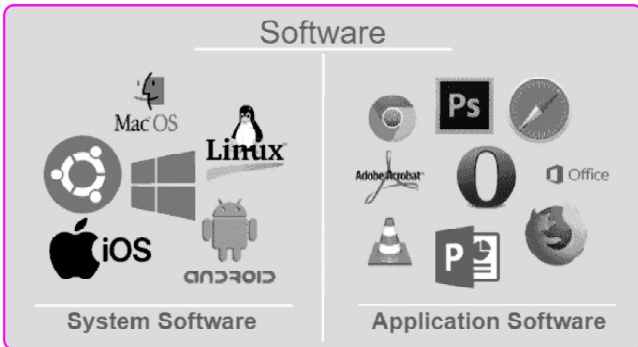
Classification of Software (सॉफ्टवेयर का वर्गीकरण)



चित्र : सॉफ्टवेयर का वर्गीकरण

System Software (सिस्टम सॉफ्टवेयर)

- ❖ सिस्टम सॉफ्टवेयर प्रोग्रामों का ऐसा समूह है जो कम्प्यूटर सिस्टम को कार्य करने योग्य बनाता है, तथा कम्प्यूटर सिस्टम के मूलभूत कार्य सम्पन्न करता है।



- ❖ कम्प्यूटर पर किसी प्रोग्राम के क्रियान्वयन (execution) एवं कम्प्यूटर के संचालन हेतु सिस्टम सॉफ्टवेयर आवश्यक होते हैं।
- ❖ सिस्टम सॉफ्टवेयर को अन्य सॉफ्टवेयर का आधार कहा जाता है। क्योंकि एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर को कार्य करने का वातावरण एवं पृष्ठभूमि सिस्टम सॉफ्टवेयर ही उपलब्ध कराता है।
- ❖ सिस्टम सॉफ्टवेयर के माध्यम से ही कम्प्यूटर में अन्य सॉफ्टवेयर को बनाया एवं चलाया जाता है।
- ❖ सिस्टम सॉफ्टवेयर को कम्प्यूटर सिस्टम के लिए एक आवश्यक सॉफ्टवेयर कहा जाता है क्योंकि यह सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर सिस्टम का इस प्रकार संचालन करता है कि उस पर एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर चल सके।

Major Functions of System Software

(सिस्टम सॉफ्टवेयर के प्रमुख कार्य)

- ❖ कम्प्यूटर के विभिन्न पेरिफेरल डिवाइस का समन्वय एवं नियंत्रण करना।
- ❖ कम्प्यूटर सिस्टम में इनपुट-आउटपुट, मेमोरी, प्रोसेसर, पेरिफेरल डिवाइस एवं विभिन्न हार्डवेयर संसाधनों का नियंत्रण, समन्वय एवं अधिकतम उपयोग को सुनिश्चित करने का कार्य सिस्टम सॉफ्टवेयर करता है।
- ❖ उपयोगकर्ता (User), एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर एवं हार्डवेयर के मध्य मध्यस्थ का कार्य करना।

- ❖ सिस्टम सॉफ्टवेयर के उदाहरण—डॉस (DOS), विण्डोज (Windows), लिनक्स (Linux), यूनिक्स (Unix), मैकिन्टोस (Macintosh)
- ❖ System Software में निम्नलिखित प्रोग्राम सम्मिलित होते हैं—
 1. ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System)
 2. प्रोग्रामिंग लैंग्वेज (Programming Language)
 3. भाषा अनुवादक (Language Translator)
 4. यूटिलिटी प्रोग्राम (Utility Program)
 5. डिवाइस ड्राइवर (Device Driver)

Operating System (ऑपरेटिंग सिस्टम)

- ❖ Operating System को OS कहा जाता है। यह एक प्रकार का System Software है।
- ❖ ऑपरेटिंग सिस्टम विशेष प्रकार के प्रोग्रामों का समूह है जो कम्प्यूटर के विभिन्न रिसोर्सेज को मैनेज करने हेतु एवं कम्प्यूटर सिस्टम के सभी Operations को क्रियान्वित करने हेतु प्रयुक्त होता है। यह प्रोग्रामों का ऐसा समूह है, जो कम्प्यूटर के संसाधनों जैसे—कम्प्यूटर को स्टार्ट करना, प्रोग्रामों को मैनेज करना, इनपुट-आउटपुट मैनेजमेंट, मेमोरी मैनेजमेंट, डिवाइस मैनेजमेंट, फाइल मैनेजमेंट आदि कार्य करने हेतु बनाया गया है।
- ❖ ऑपरेटिंग सिस्टम एक आवश्यक एवं मूलभूत सॉफ्टवेयर है, जो कम्प्यूटर सिस्टम के सभी कार्यों का संचालन एवं नियंत्रण (Operate and Control) करता है।
- ❖ ऑपरेटिंग सिस्टम एक मास्टर कंट्रोल प्रोग्राम (Master Control Program) होता है, जो कम्प्यूटर के संचालन का कार्य करता है।
- ❖ कम्प्यूटर के स्विच ऑन होने के पश्चात् कम्प्यूटर की मेमोरी में लोड होने वाला यह पहला प्रोग्राम है।

नोट:- Operating सिस्टम का विस्तृत वर्णन इसी Book की Unit-C में दिया गया है।

Computer Languages (कम्प्यूटर भाषाएँ)

- ❖ कम्प्यूटर भाषाओं का उपयोग कम्प्यूटर कोड या प्रोग्राम बनाने के लिए किया जाता है, एक कम्प्यूटर प्रोग्राम बनाने वाले निर्देशों का सेट जिसे कम्प्यूटर के द्वारा निष्पादित किया जाता है।

3

Latest IT Gadgets and Their Applications

- ❖ वर्तमान में सूचना प्रौद्योगिकी (Information Technology) से संबंधित गैजेट्स का प्रयोग बहुतायत से होता है।
- ❖ Gadget एक small tool है, जिसका एक special purpose है अर्थात् गैजेट एक छोटा इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या मशीन है, जिसको अलग-अलग उद्देश्यों हेतु develop किया गया है।
- ❖ Gadget एक छोटा उपकरण या device होता है, जिसको विशिष्ट उपयोगी उद्देश्य (special useful purpose) एवं कार्य हेतु design किया गया है।
- ❖ Gadget सामान्य तकनीक की तुलना में छोटे एवं भिन्न प्रकार के होते हैं—
 - ❖ जैसे - पुराने समय में मोबाईल फोन बड़े आकार के होते थे, वर्तमान में बिल्कुल छोटे आकार के होते हैं।
 - ❖ हमारे द्वारा प्रयोग में ली जाने वाली स्मार्टवाच भी गैजेट हैं।
- ❖ गैजेट्स मानव जीवन को आरामदायक बनाते हैं तथा समय एवं पैसे की भी बचत करते हैं।
 - जैसे - वर्तमान में हम इंटरनेट, email, audio, video, कैमरा, computer जैसी सुविधा मोबाइल फोन में प्राप्त कर सकते हैं तो इसके लिए अलग से Notebook, Music System, Newspaper आदि की आवश्यकता नहीं रहेगी।
- ❖ मुख्य रूप से प्रयुक्त IT Gadget में लैपटॉप, मोबाइल टैबलेट, डेस्कटॉप, PDA, GPS, Telephone आदि शामिल है।
- ❖ मुख्य रूप से प्रयुक्त IT Gadgets निम्नानुसार हैं—

Smart Watch (स्मार्ट वाच)

- ❖ स्मार्ट वाच एक नवीनतम IT गैजेट हैं जो विभिन्न एप्लिकेशन्स एवं सभी प्रकार के digital media को चला सकती है।
- ❖ स्मार्ट वाच में प्रयुक्त functioning मोबाईल फोन के विभिन्न एप्लिकेशन्स को watch के माध्यम से operate करने की सुविधा प्रदान करता है अर्थात् आपके mobile में operate होने वाले कई function को आप smartwatch पर operate कर सकते हैं।
 - जैसे - स्मार्टवाच यदि mobile से connect है एवं मोबाइल पर कोई call आता है तो उसे smartwatch से receive किया जा सकता है।
- ❖ स्मार्ट वाच में available टच स्क्रीन आपको calculator, थर्मामीटर, कम्पास आदि के कार्यों का उपयोग करने की सुविधा प्रदान करता है।



Google Glass (गूगल ग्लास)

- ❖ गूगल ग्लास में IT का प्रयोग करके चश्मे के प्रारूप में गैजेट तैयार किया गया है।
- ❖ Google ग्लास एक पहनने योग्य voice control android device होता है जो एक प्रकार से एक जोड़ी चश्मा जैसा दिखता है।
- ❖ Google ग्लास यूजर के दृष्टि क्षेत्र में सीधे जानकारी प्रदर्शित करता है।
- ❖ गूगल ग्लास प्रासंगिक जानकारी प्रदान करने के लिए दृश्य, audio एवं स्थान पर आधारित Input का उपयोग करके augmented reality का अनुभव प्रदान करता है।



- ❖ गूगल ग्लास यूजर के android mobile के सीधा connect होता है अर्थात् इसको मोबाईल से connect करने पर मोबाईल की स्क्रीन को अपने चश्मे के काचों पर देखा जा सकता है।

Digital Voice Assistant (डिजिटल वॉयस असिस्टेंट)

- ❖ डिजिटल वॉयस असिस्टेंट द्वारा किसी सूचना को access किया जाता है एवं कम्पैटिबल डिवाइस को कंट्रोल किया जाता है।
- ❖ वॉयस असिस्टेंट द्वारा यूजर इन डिवाइसेज को बोलकर दिशा-निर्देश प्रदान करता है। यूजर जो निर्देश देता है उनको ये digital voice assistant पूर्ण करते हैं।
 - जैसे - Amazon का Virtual Voice Assistant Alexa है। Alexa को Bluetooth/Wifi किसी भी डिवाइस से connect करके विभिन्न वॉयस कमाण्ड जैसे - Music Play करवाना, Light OFF/ON करवाना आदि कार्य कमाण्ड देकर करवाया जा सकता है।



Use of Gadgets

- ❖ इस प्रकार की ड्राइव 2.5 इंच एवं 3.5 इंच में उपलब्ध होती है, जिनका प्रयोग music, photos आदि को store करने हेतु होता है।

Home Security System (होम सिक्यूरिटी सिस्टम)

- ❖ इन सिस्टम के प्रयोग से सूचना प्रौद्योगिकी की सहायता से घर की सुरक्षा की जाती है।

Smart Lighting (स्मार्ट लाइटिंग)

- ❖ स्मार्ट लाइटिंग के प्रयोग से घर/ऑफिस आदि की लाइटिंग कंट्रोल की जा सकती है।
- ❖ स्मार्ट लाइटिंग में Timers, Motions, Sensors एवं Light Switches आदि include होते हैं।

Smart TV (स्मार्ट टीवी)

- ❖ स्मार्ट टीवी गैजेट्स में सूचना प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग का unique example है।
- ❖ इस टीवी का प्रयोग ना केवल टेलीविजन देखने हेतु बल्कि मूवी देखने हेतु, इंटरनेट ब्राउजिंग हेतु भी होता है।

- ❖ गैजेट्स के इस्तेमाल से छोटे बच्चों के सेंसेज और इमेजिनेशन stimulate होती है। गैजेट्स से सुनने की क्षमता भी बढ़ती है। गैजेट से साउंड की लर्निंग और बोलने की क्षमता पर भी पॉजिटिव असर पड़ता है।
- ❖ इलेक्ट्रॉनिक डिवाइसेस में गेम खेलने से analytical skills का विकास होने में मदद मिलती है।
- ❖ गैजेट्स के इस्तेमाल से innovative thinking, strategic thinking, investigative skills, और creativity भी बढ़ती है।
- ❖ इलेक्ट्रॉनिक उपकरण लोगों को एक बढ़िया एजुकेशनल प्लेटफॉर्म प्रदान करने में सक्षम है। इलेक्ट्रॉनिक उपकरण से स्टूडेंट्स की पढ़ाई करने के आदत और समझने की क्षमता में भी पॉजिटिव असर पड़ सकता है।
- ❖ इलेक्ट्रॉनिक उपकरण स्टूडेंट्स को रिसर्च में मदद करते हैं। स्टूडेंट्स को रिसर्च में बहुत सी सूचना को खोजकर एक जगह इकट्ठा करना होता है। ऐसे में इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स काफी कारगर साबित होते हैं। कुछ गैजेट्स को तो एक जगह से दूसरी जगह आसानी से carry भी किया जा सकता है।

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

- सूचना प्रौद्योगिकी में प्रयुक्त Gadget होता है—
(A) Special Purpose Small Tool
(B) Old Designed Tool
(C) Computer Anti-Virus
(D) None of these
- वर्तमान में प्रयुक्त IT Gadget का उदाहरण नहीं है—
(A) Smart Watch (B) Google Glass
(C) Google Chrome (D) Drone Camera
- Smart Watch की टच स्क्रीन द्वारा किसका कार्य भी किया जाता है—
(A) Calculator (B) Thermometer
(C) Camper (D) All of the above
- कम्प्यूटर के हार्डवेयर डिवाइसों में शामिल है—
(A) स्टोरेज डिवाइस (B) CPU
(C) I/O डिवाइस (D) उपरोक्त सभी
- किसी विशेष स्थान/ग्राउण्ड का ऊपर से चित्र लेने/View रिकॉर्ड करने में प्रयुक्त Camera कहलाता है—
(A) Unique Camera (B) Drone Camera
(C) Web Camera (D) Mobile Camera
- ड्रोन कैमरा विशेष रूप से कहाँ प्रयुक्त होता है—
(A) Share Market में (B) Railway Station पर
(C) Defence System में (D) All of the above
- दृष्टि क्षेत्र से यूजर को सीधे जानकारी प्रदर्शित करता है—
(A) Smart Watch (B) Google Glass
(C) Capas (D) All of the above
- Latest IT गैजेट के रूप में प्रयुक्त PDA है—
(A) Handheld Computer
(B) Pocket Computer
(C) Desktop Computer
(D) A & B Both
- PDA का पूर्ण नाम है—
(A) Pocket Digital Assistant
(B) Personal Digital Assistant
(C) Password Digital Assistant
(D) None of these
- निम्नलिखित में से किस Device के प्रयोग से यूजर किसी टास्क को वास्तविकता में करता हुआ प्रतीत होता है—
(A) USA Flash Drive
(B) Fitness Tracker
(C) Virtual Reality Headsets
(D) All of the Above
- निम्नलिखित में से कौनसा IT Gadget है—
(A) Fitness Tracker (B) Notebook
(C) USB Flash Device (D) All of the above
- USB Flash Drive को कहा जाता है—
(A) Unique Drive (B) Thumb Drive
(C) Digital Drive (D) All of the Above
- Amazon के Digital Voice Assistant का नाम है—
(A) Divya (B) Alexa
(C) Reema (D) Cortena

उत्तरमाला

1.(A)	2.(C)	3.(D)	4.(D)	5.(B)	6.(C)	7.(B)	8.(D)	9.(B)	10.(C)
11.(D)	12.(B)	13.(B)							

- (A) की-बोर्ड (Keyboard) (B) सी.डी. रोम (CD Rom)
(C) पेंटियम (Pentium) (D) प्रिंटर (Printer)
89. पोर्ट का उपयोग डिजिटल कैमकोर्डर, बाहरी हार्ड ड्राइव और अन्य उपकरणों को जोड़ने के लिए किया जाता है जो transfer rates से लाभान्वित हो सकते हैं। इसका उपयोग दो कम्प्यूटरों को फाइल ट्रांसफर हेतु जोड़ने के लिए भी किया जा सकता है।
(A) इन्फ्रारेड (Infrared) (B) फायर-वायर (Fire-wire)
(C) सीरियल (Serial) (D) समानान्तर (Parallel)
90. कम्प्यूटर में कमाण्ड को कार्यान्वित करने वाली प्रक्रिया कहलाती है—
(A) फेचिंग (B) स्टोरिंग
(C) डिक्वॉडिंग (D) एक्सीक्यूटिंग
91. CMOS का पूर्ण रूप क्या है?
(A) कॉम्प्लेक्स मेटल-ऑक्साइड सेमीकंडक्टर
(B) कॉम्प्लीमेंट्री मेटल-ऑक्साइड सेमीप्रोसेसर
(C) कॉम्प्लीमेंट्री मेटल-ऑक्साइड सेमीकंडक्टर
(D) कॉम्प्लेक्स मेटल-ऑक्साइड सेमीप्रोसेसर
92. कम्प्यूटर पाँच मूल कार्य (ऑपरेशन्स) क्रियान्वित करता है जो इनपुट,, आउटपुट, स्टोरेज और कंट्रोल है।
(A) कम्प्यूटर (गणना) (B) प्रोसेस (प्रक्रिया)
(C) कम्पाइल (संकलन) (D) एक्जीक्यूट (निष्पादन)
93. कम्प्यूटर पोर्ट हेतु प्रयुक्त VGA सन्दर्भित करता है—
(A) Visual Graphic Array
(B) Video Graphic Array
(C) Video General Array
(D) Video Graphic Alignment
94. ऑडियो सिग्नल आउटपुट करने के लिए इनमें से किस पोर्ट का उपयोग किया जा सकता है?
(A) PS/2 (B) LAN
(C) HDMI (D) DB-25
95. SMPS का पूर्ण रूप बताएँ—
(A) Simple Mode Power Supply
(B) Switched Mode Power Supply
(C) Simple Multiple Power Supply
(D) Switched Multiple Power Supply
96. निम्नलिखित में से कौनसा क्लाउड कम्प्यूटिंग प्लेटफॉर्म और इंफ्रास्ट्रक्चर माइक्रोसॉफ्ट द्वारा बनाया गया है—
(A) एटॉमस (B) ओपस स्टैक्स स्विफ्ट
(C) ओशन स्टोर (D) Azure

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. निम्न में से सही शृंखला को चुनिए—
[लाइब्रेरियन Gr-2-02.08.2020]
(A) जानकारी-डेटा-सूचना (B) सूचना-जानकारी-डेटा
(C) डेटा-जानकारी-सूचना (D) डेटा-सूचना-जानकारी
2. निम्न में से क्या कम्प्यूटर का दिमाग कहलाता है?
[कनिष्ठ वैज्ञानिक सहायक-22.09.19]
(A) प्रोसेसर (B) मेमोरी
(C) की-बोर्ड (D) मदरबोर्ड
3. कौनसे कम्प्यूटर उपकरण विण्डोज द्वारा स्वचालित रूप से पहचाने जाते हैं?
[कनिष्ठ अनुदेशक (COPA)-24.03.19]
(A) ऑटोमेटिक (B) प्लग एण्ड प्ले
(C) इंस्टॉल (D) सीरियल
4. पेनड्राइव कनेक्ट होती है— [कनिष्ठ अनुदेशक (COPA)-24.03.19]
(A) यू.एस.बी. पोर्ट (B) पेरिलल पोर्ट
(C) सीरियल पोर्ट (D) वीजीए पोर्ट
5. PDF..... का लघुतम रूप है।
[सूचना सहायक (IA)-2018]
(A) पोर्टेबल डाटा फॉर्मेट (B) प्रिंटेबल डॉक्यूमेंट फॉर्मेट
(C) प्रिंटेबल डाटा फॉर्मेट (D) पोर्टेबल डॉक्यूमेंट फॉर्मेट
6. कम्प्यूटर के परिधीय उपकरणों व कम्प्यूटर के बीच संबंध स्थापित करने के लिए व विद्युत शक्ति की आपूर्ति के लिए अभिकल्पित उद्योग संबंधी मानक है— [Raj. IA 2018]
(A) IEEE मानक (B) ASCII
(C) USB (D) पेरिफरल मानक
7. पोर्ट्स को कॉम (COM) पोर्ट्स के नाम से भी जाना जाता है— [Raj. Jr. Inst. COPA 2018]
(A) आरजे - 11 (B) पेरिलल
(C) सीरियल (D) आरजे - 45
8. डाटा प्रोसेसिंग चक्र किनसे बना है? [Raj. IA 2018]
(A) इनपुट व आउटपुट चक्र
(B) इनपुट, आउटपुट व प्रोसेसिंग चक्र
(C) आउटपुट व प्रोसेसिंग चक्र
(D) केवल आउटपुट चक्र
9. एक सिस्टम प्रणाली घड़ी द्वारा विद्युत (इलैक्ट्रिक) पल्स (नाड़ी) को कहा जाता है— [Raj. IA 2018]
(A) क्लॉक (B) साइकल (C) टिक (D) हर्ट्ज
10. संसोधित डाटा जाना जाता है— [IA 2018]
(A) फैक्ट्स (B) रिकॉर्ड्स
(C) इन्फॉर्मेशन (D) डाटा
11. प्रोसेस्ड डेटा एवं इन्फॉर्मेशन से जो निष्कर्ष निकालते हैं, वह कहलाता है। [सूचना सहायक (IA)-2018]
(A) इनफोरमेशन सेट (B) नोलेज
(C) रॉ डेटा (D) स्टेटिस्टिकल डेटा
12. USB पोर्ट का तात्पर्य है— [JRA Accountant Re Exam-2016]
(A) यूनाइटेड सीरियल बस पोर्ट
(B) यूनिवर्सल सीरियल बस पोर्ट
(C) यूनिवर्सल सीरियल सीरियल पोर्ट
(D) यूनिवर्सल BIOS पोर्ट



Numeric Keys (न्यूमेरिक कीज)

- ❖ प्रत्येक की-बोर्ड पर **राईट साइड (दांयी तरफ)** में **कैलकुलेटर के समान** स्थित बटनों की Key Pad होती है, जिसे **Numeric Keypad** कहा जाता है।



- ❖ न्यूमेरिक की-पैड में कुल **17 बटन** होते हैं। न्यूमेरिक की-पैड में 0-9 तक अंक होते हैं, जिन्हें **न्यूमेरिक कीज** कहा जाता है, जिनकी संख्या 10 होती है।
- ❖ Keyboard के द्वारा कर्सर को एक-स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने हेतु Numeric Keypad के बटन माउस के विकल्प के रूप में प्रयुक्त होते हैं, जिन्हें **कर्सर कंट्रोल की (Cursor Control Key)** कहा जाता है।
- ❖ Num Lock ऑन होने पर एक हरी बत्ती जलती रहती है तथा Numerical Keypad ON होने की स्थिति में Numbers को Typing हेतु Use कर सकते हैं।
- ❖ Num Lock Button Off होने पर Numeric Keypad की संख्याएँ टाइप नहीं की जा सकती तथा तब संख्याओं वाले बटनों का प्रयोग Arrow Key, End, Home, Page Up, Page Down, Insert एवं Delete Function हेतु किया जाता है।

Alphabet Keys (एल्फाबेट कीज)

- ❖ प्रत्येक की-बोर्ड पर कुल **26 Alphabet Keys** होती है जो कि **A से Z** तक होती है। इन्हीं बटन्स के माध्यम से Capital and Small

Letter के रूप में अक्षर टाइप किये जाते हैं।

- ❖ यदि **कैप्स लॉक (Caps Lock) ऑन** हो तो टाइप होने वाला अक्षर कैपिटल लेटर में टाइप होगा जबकि कैप्स लॉक ऑफ होने पर टाइप होने वाला अक्षर Small Letter में टाइप होगा।

Caps Lock

- ❖ **Shift (शिफ्ट) बटन** के साथ किसी भी Alphabet Key को दबाने पर वो अक्षर कैपिटल लेटर (Capital letter) में टाइप होगा।

Shift

Function Keys (फंक्शन कीज)

- ❖ प्रत्येक की-बोर्ड पर सबसे ऊपर एक पंक्ति के रूप में **F1, F2.....F12** के रूप में जो बटन होते हैं उन्हें **Function Keys** कहा जाता है।
- ❖ प्रत्येक की-बोर्ड पर इनकी **संख्या 12** होती है। जो कि **F1 से F12** तक होती हैं।



- ❖ **F1** :- Help (जिस प्रोग्राम में user कार्य कर रहा है, उससे सम्बन्धित help हेतु)
- ❖ **F2** :- Rename (इसकी सहायता से किसी फाइल, फोल्डर, आइकन आदि का नाम परिवर्तित (change) किया जा सकता है)
- ❖ **Ctrl + F2** :- प्रिंट प्रिव्यू (Print Preview) के लिए
- ❖ **F3** :- Search (कम्प्यूटर सिस्टम में किसी फाइल/फोल्डर आइकन या प्रोग्राम को सर्च करने के लिए प्रयोग किया जाता है)
- ❖ **F4** :- माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में अंतिम कार्य दोहराने के लिए (Repeat Last Action in Ms word)/Redo
- ❖ **Alt + F4** :- किसी प्रोग्राम विण्डो को बंद करने के लिए (Close Any Program Window)
- ❖ **F5** :- रिफ्रेश (Refresh) करने के लिए

- (A) 1-गलत, 2-सही, 3-सही
 (B) 1-सही, 2-गलत, 3-सही
 (C) 1-सही, 2-गलत, 3-गलत
 (D) 1-सही, 2-सही, 3-सही

227. निम्नलिखित कौनसा स्कैनर फोटो कॉपियर मशीन की तरह दिखता है और इसमें एक बॉक्स होता है जिसके ऊपर एक glass plate और एक ढक्कन (cover) होता है, जो ग्लास प्लेट को ढकता है?
 (A) लेजर (Laser) (B) डॉट मैट्रिक्स (Dot Matrix)
 (C) फ्लैटबेड (Flatbed) (D) इंकजेट (Inkjet)
228. जाइरोस्कोप (gyroscope) का प्रयोग निम्नलिखित में से किस

उपकरण में किया जाता है?

- (A) कम्प्यूटर की-बोर्ड (Computer keyboard)
 (B) कम्प्यूटर माउस (Computer mouse)
 (C) मॉडेम (Modem)
 (D) टेलीविजन (Television)

229. TFT LCD का पूर्ण रूप है—

- (A) थिन-फिल्म ट्रांजिस्टर लाइट-क्रिस्टल डिस्प्ले
 (B) थिक-फिल्म ट्रांजिस्टर लिक्विड-क्रिस्टल डिस्प्ले
 (C) थिन-फिल्म ट्रांजिस्टर लिक्विड-क्रिस्टल डिस्प्ले
 (D) थिक-फिल्म ट्रांजिस्टर लिक्विड-क्रिस्टल डिस्प्ले

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. निम्न में से कौनसा कथन असत्य है? [Raj. CET Grad., 08.01.2023]
 (A) ट्रेकबॉल तथा जॉयस्टिक, माउस की तरह, पॉइंटिंग युक्तियाँ हैं।
 (B) डिजिटाइज़र एक आउटपुट युक्ति है।
 (C) एक बैंक चेक पर आप पहले से छपे एम.आई.सी.आर. अक्षर पा सकते हैं।
 (D) ओ.सी.आर. का अभिप्राय ऑप्टिकल कैरेक्टर रिकॉग्निशन है।
2. निम्न में से कौनसा एक अनुचित युग्म है?
 (A) इम्पैक्ट प्रिन्टर्स, डेजी-व्हील प्रिन्टर्स [Raj. CET Grad., 08.01.2023]
 (B) 132 कॉलम प्रिन्टर्स, इंक-जेट प्रिन्टर्स
 (C) लाइन प्रिन्टर्स, ड्रम प्रिन्टर्स
 (D) पेज प्रिन्टर्स, लेजर प्रिन्टर्स
3. प्रिन्टर की प्रिन्ट गुणवत्ता को में तथा प्रिन्ट गति को में नापा जाता है। [Raj. CET Grad., 07.01.2023]
 (A) क्रोमेटिक नंबर (CN), रोटेशंस पर मिनट (RPM)
 (B) पेजिस पर मिनट (PPM), डॉट्स पर इंच (DPI)
 (C) डॉट्स पर इंच (DPI), रोटेशंस पर मिनट (RPM)
 (D) डॉट्स पर इंच (DPI), पेजिस पर मिनट (PPM)
4. स्तम्भ-I तथा स्तम्भ-II का मिलान करें—
 स्तम्भ-I स्तम्भ-II
 (a) बार कोड्स (1) वस्तुनिष्ठ प्रकार की परीक्षाएँ
 (b) ओ.एम.आर. (2) ऑनलाइन पेमेंट्स
 (c) एम.आई.सी.आर. (3) डिपार्टमेंटल स्टोर के लेबल
 (d) क्यू.आर. कोड (4) बैंक के चेक
 (e) ओ.सी.आर. (5) छपे हुए पेज का एडिटेबल टेक्स्ट में रूपांतरण
 (A) (a)-(2), (b)-(4), (c)-(5), (d)-(1), (e)-(3)
 (B) (a)-(4), (b)-(1), (c)-(5), (d)-(3), (e)-(2)
 (C) (a)-(3), (b)-(1), (c)-(2), (d)-(5), (e)-(4)
 (D) (a)-(3), (b)-(1), (c)-(4), (d)-(2), (e)-(5)
5. बड़ी मात्रा में प्राप्त चेकों के प्रबन्धन के लिए बैंकिंग उद्योग द्वारा निम्न में से किसका उपयोग किया जाता है—
 [राज. वरिष्ठ अनुदेशक (Senior Instructor) 19.06.2022]
 (A) डिजिटआईज़र (B) MICR
 (C) बारकोड रीडर (D) कैप्चा
6. निम्न में से कौन-से क्रमशः लाइन प्रिन्टर तथा पेज प्रिन्टर हैं—
 [राज. बेसिक अनुदेशक (Basic Instructor) 18.06.2022]
 (A) लेजर प्रिन्टर, डॉट-मैट्रिक्स प्रिन्टर
 (B) ड्रम प्रिन्टर, बैण्ड प्रिन्टर
 (C) ड्रम प्रिन्टर, लेजर प्रिन्टर
 (D) लेजर प्रिन्टर, चैन प्रिन्टर
7. I/O सिस्टम का संचार अनुक्रम है—
 [ग्राम विकास अधिकारी सीधी भर्ती परीक्षा 28.12.2021]
 (A) OS ↔ डिवाइस कंट्रोलर ↔ डिवाइस ड्राइवर ↔ I/O डिवाइसेज
 (B) OS ↔ डिवाइस ड्राइवर ↔ डिवाइस कंट्रोलर ↔ I/O डिवाइसेज
 (C) डिवाइस कंट्रोलर ↔ डिवाइस ड्राइवर ↔ I/O डिवाइसेज ↔ OS
 (D) I/O डिवाइसेज ↔ OS ↔ डिवाइस ड्राइवर ↔ डिवाइस कंट्रोलर
8. एक प्रिन्टर की आउटपुट गुणधर्म किससे मापी जाती है?
 [ग्राम विकास अधिकारी सीधी भर्ती परीक्षा 28.12.2021]
 (A) डॉट प्रति वर्ग इंच (B) डॉट प्रति इंच
 (C) मुद्रित डॉट्स प्रति इकाई समय (D) इनमें से सभी
9. निम्न में से कौन सा कथन असत्य है?
 [ग्राम विकास अधिकारी सीधी भर्ती परीक्षा 27.12.2021]
 (A) एक बार कोड रीडर लेजर-बीम स्कैनिंग तकनीक का प्रयोग करता है।
 (B) बार कोड एक विशेष स्याही के प्रयोग से छापे जाते हैं, जिसमें आयरन ऑक्साइड होता है।
 (C) सामान, डाक-पैकेज, किताबें आदि पर हम अद्वितीय पहचान के लिए बार कोड का प्रयोग करते हैं।
 (D) बार कोड खड़ी रेखाओं के संयोजन से डाटा को निरूपित करता है।
10. निम्न में से कौन-सा सबसे श्रेष्ठ गुणधर्म का ग्राफिक्स रिप्रोडक्शन उत्पादित करता है?
 [ग्राम विकास अधिकारी सीधी भर्ती परीक्षा 27.12.2021]
 (A) लेजर प्रिन्टर (B) इंकजेट प्रिन्टर
 (C) प्लॉटर (D) डॉट मैट्रिक्स प्रिन्टर

7

Open Source & Proprietary Software Mobile Apps

Open Source and Proprietary Software (ओपन सोर्स एवं प्रोपराइटरी सॉफ्टवेयर)

Open Source Software (ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर)

- ❖ ओपन सोर्स Software ऐसे कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर होते हैं जिनका **Source Code इंटरनेट पर openly उपलब्ध** होता है।
- ❖ ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर ऐसे सॉफ्टवेयर है जो उपयोग करने के लिए स्वतंत्र है। ये **मुक्त स्रोत** सॉफ्टवेयर है। इनका सोर्स कोड निःशुल्क उपलब्ध कराया जाता है। जिसे कोई भी व्यक्ति परिवर्तित कर सकता है।
- ❖ ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के Source Code में बिना किसी शुल्क के New features एवं Capabilities एड करके प्रोग्रामर्स इसे modify कर सकते हैं।
- ❖ यह Software डवलपर्स की Open-Source Community द्वारा manage किया जाता है।
- ❖ यह सॉफ्टवेयर कभी लाइसेंस के साथ तथा कभी लाइसेंस के बिना भी उपलब्ध होता है। यह लाइसेंस यूजर्स को भी कुछ Rights provide करवाता है।
- ❖ ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर सामान्यतया निम्न शर्तों को सन्तुष्ट करता है—
 - ❖ Open Source Software को स्वतंत्र रूप से वितरित किया जा सकता है।
 - ❖ इस सॉफ्टवेयर का प्रयोग किसी भी उद्देश्य हेतु किया जा सकता है।
 - ❖ यह Software यह study करने की अनुमति भी प्रदान करता है कि सॉफ्टवेयर कैसे कार्य करता है।
 - ❖ इसमें सोर्स कोर्ड को सॉफ्टवेयर के साथ शामिल किया जा सकता है।
 - ❖ ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर के सोर्स-कोर्ड को Improve एवं Modify करने की स्वतंत्रता (Freedom) है। इसके Source Code में कोई भी सुधार कर सकता है।
 - ❖ इसमें सोर्स कोड के संशोधित वर्जन को पुनर्वितरित (redistribute) किया जा सकता है।
- ❖ OSI (**Open Source Initiative**) ने OSS लाइसेन्स हेतु **OSD (Open Source Definition)** गाइडलान Develop की है।
नोट:-OSI Open Source Software की Leading authority है।

Open Source Software के उदाहरण

- | | |
|----------------------|----------------|
| ❖ Mozilla firefox | ❖ GNU/Linux |
| ❖ VLC media player | ❖ Sugar CRM |
| ❖ GIMP | ❖ VNC |
| ❖ Apache Web Browser | ❖ Libre Office |
| ❖ Ubuntu | ❖ Android |
| ❖ Open Office | |

Proprietary Software (प्रोपराइटरी सॉफ्टवेयर)

- ❖ Proprietary Software एक प्रकार के **Closed Source Software** है।
- ❖ इस प्रकार के Software में सॉफ्टवेयर का स्वामित्व विकसित करने वाली कंपनी के पास होता है और कोई भी व्यक्ति उस **कंपनी की अनुमति के बिना इसका उपयोग नहीं** कर सकता है।
- ❖ यदि कोई भी व्यक्ति इस प्रकार के Software का उपयोग करना चाहता है तो user को सॉफ्टवेयर कंपनी को भुगतान करना होगा।
- ❖ Proprietary Software का **Source Code Publicly उपलब्ध नहीं** होता है। इसके कोड को बनाने वाली कंपनी ही संशोधित कर सकती है।
- ❖ इस प्रकार के सॉफ्टवेयर का development, testing आदि उस व्यक्ति या organization द्वारा किया जाता है जिसके पास इसका स्वामित्व है।
- ❖ इस सॉफ्टवेयर को Closed Team of Individual या ग्रुप जिसने इसको develop किया के द्वारा ही manage किया जाता है।
- ❖ इस प्रकार के सॉफ्टवेयर को काम में लेने के लिए भुगतान करना होता है एवं maintenance हेतु इसका Commercial Support भी उपलब्ध होता है।
- ❖ इस सॉफ्टवेयर का प्रयोग करने हेतु कंपनी यूजर्स को Valid and Authenticated License प्रदान करती है लेकिन यह लाइसेन्स निम्नलिखित प्रकार के restrictions रखता है—
 - ❖ कम्प्यूटर में Number of Installation भी निश्चित हो सकते हैं।
 - ❖ Software को illegally शेयर करने पर भी Restriction होते हैं।
 - ❖ जिस समय तक Software operate होगा वो time period भी निश्चित होता है।
 - ❖ प्रोपराइटरी सॉफ्टवेयर एक कॉपीराइटेड सॉफ्टवेयर होता है तथा इसका उपयोग सीमित होता है।
 - ❖ प्रोपराइटरी सॉफ्टवेयर का सोर्स कोड सामान्यतः बहुत सुरक्षित रखा जाता है।
 - ❖ प्रोपराइटरी सॉफ्टवेयर इसके मालिक/निर्माता की प्रोपर्टी होती है तथा यूजर या संस्थाओं द्वारा पूर्व परिभाषित कंडीशन्स के तहत उपयोग किया जाता है तथा यूजर इसके सोर्स कोड को एक्सेस नहीं कर सकते हैं।
 - ❖ Proprietary सॉफ्टवेयर एक विशिष्ट हार्डवेयर प्लेटफॉर्म या ऑपरेटिंग सिस्टम पर काम करने के लिए डिजाइन किया गया सॉफ्टवेयर है।






सकते हैं पर जाकर save होता है।

- ❖ Web based app की working speed नेटिव ऐप से कम होती है।
- 3. **हाइब्रिड ऐप (Hybrid app)**
- ❖ इस प्रकार के ऐप को कई तरह के मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम पर उपयोग में लाया जा सकता है।
- ❖ इस प्रकार की ऐप में Native & Web based technology का मिला-जुला रूप उपयोग में लिया जाता है।
- ❖ वर्तमान में उपयोग में लिये जाने वाले Framework Apache Cordova Xamarin आदि का उपयोग Hybrid ऐप को बनाने में किया जाता है।

Examples of Mobile App (मोबाइल ऐप के उदाहरण)

- ❖ एण्ड्रॉइड मोबाइल में मोबाइल ऐप को play store पर जाकर डाउनलोड किया जाता है।
- ❖ विभिन्न प्रकार के मोबाइल ऐप Whatsapp, Instagram, Youtube, Google, Facebook, Google Chrome, Google map आदि है।
- ❖ मुख्य रूप से प्रयुक्त होने वाले कुछ Mobile App निम्नानुसार है—
 - ❖ **Whatsapp Messenger** —इसका उपयोग instant message करने video calling, group calling आदि में किया जाता है।

नोट:- वर्तमान में Whatsapp का मालिकाना स्वामित्व **फेसबुक** के पास है।

- ❖ **YouTube** —यह Google के parent company alphabet inc. के अधिकार क्षेत्र में आने वाली अमेरिकन कंपनी है। विडियो देखने एवं डाउनलोड करने के उपयोग हेतु ये ऐप विश्व प्रसिद्ध है।
- ❖ **Google** —Google किसी content/title आदि को खोजने हेतु प्रयुक्त सर्च इंजन बेस्ड सॉफ्टवेयर कंपनी है। इसका मोबाइल एप वर्जन मोबाइल में इनबिल्ट इंस्टॉल्ड है।
- ❖ **Facebook** —फेसबुक एक प्रकार की विश्वप्रसिद्ध **Social Networking Website** है। इसका मोबाइल वर्जन मोबाइल एप के रूप में प्रयुक्त होकर यूजर्स को फोन पर इस Social Networking साइट की सर्फिंग सुविधा प्रदान करता है।
- ❖ **Google Chrome** —गूगल क्रोम एक तरह का इंटरनेट वेब ब्राउजर है, जिसमें हम किसी भी वेबसाइट को open करते हैं। यह एक ऐसा Application Software है जिसका use करके हम किसी भी वेबसाइट को एक्सेस कर सकते हैं।
- ❖ **Google Map** —गूगल ऐप मोबाइल एप्लिकेशन का उपयोग करके किसी व्यक्ति/वस्तु/स्थान आदि की लोकेशन का पता लगाकर पर उन तक पहुँचा जा सकता है।

बहुविकल्पीय प्रश्नोंत्तर

1. **किसी Open Source Software के संबंध में असत्य कथन है—**
 - (A) Open Source Software में Source Code को बिना किसी शुल्क के Modify किया जा सकता है।
 - (B) Open Source Software के Source Code को Redistribute किया जा सकता है।
 - (C) यह कोड सामान्यतया Non-Profit Organization द्वारा

Best Mobile App Store (बेस्ट मोबाइल ऐप स्टोर)

iOS:

- ❖ यह ऐप Store Apple Inc द्वारा शुरू किया गया था। इस एप्लिकेशन को केवल iOS के लिए ही बनाया जाता है। इस ऐप को ipad, iphone, ipod आदि apple device के लिए download किया जा सकता है।

Microsoft:

- ❖ इस एप्लिकेशन store को tech giant microsoft द्वारा माइक्रोसॉफ्ट डिवाइस के लिए विकसित किया जाता है। यह Mobile और Computer दोनों प्रकार के डिवाइस के लिए develop किया गया है।

Google Play Store:

- ❖ यह आज तक का सबसे लोकप्रिय App Store हैं जिनको google द्वारा android के लिए विकसित किया जाता है। इस platform से सभी एंड्रॉइड डिवाइस के लिए Game और Other App Download किए जाते हैं।

Samsung Apps:

- ❖ सैमसंग (Samsung) App Store को Samsung Company द्वारा शुरू किया गया था परंतु यह केवल Android Device के लिए है।

Amazon Apps:

- ❖ इस प्रकार के apps को E-Commerce company अमेज़न द्वारा कुछ खास Device Kindle, Amazon fire आदि के लिए उपलब्ध कराने के लिए लांच किया गया है।

Features of Mobile App (मोबाइल ऐप की विशेषताएँ)

- ❖ मोबाइल ऐप्स की सबसे बड़ी विशेषता तो यह है कि Computer Program के द्वारा किए जाने वाले कार्य हम Mobile device से कर पाते हैं। यह मोबाइल Apps की सबसे बड़ी विशेषता है।
- ❖ Computer की तुलना में Mobile Apps का आकार (size) बहुत छोटा होता है। इसका यह लाभ है कि स्मार्टफोन की मेमोरी कम्प्यूटर की तुलना में कम होती है लेकिन स्मार्टफोन को आसानी से चला सकते हैं।
- ❖ Mobile Apps को Operate करना बहुत आसान होता है।
- ❖ Mobile App की कार्य क्षमता अन्य Apps या Program की तुलना में ज्यादा Fast होती है।
- ❖ Mobile App कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर की तुलना में ज्यादा विश्वसनीय और safe रहते हैं।
- ❖ मोबाइल ऐप में user friendly interface होता है। कई मोबाइल ऐप्स ऑफलाइन एवं online दोनों modes में available है।

develop किया जाता है।

(D) None of the above

2. **एक सॉफ्टवेयर जिसे freely accessed एवं modify किया जा सकता है, कहलाता है—**

(A) Malware

(B) Open Source Software

(C) Synchronous Software (D) Middleware

2

ASCII Code, Unicode, BCD, Gray, XS3, EBCDIC

ASCII Code (आस्की कोड)

- ❖ ASCII कोड का पूर्ण नाम **अमेरिकन स्टैंडर्ड कोड फार इन्फॉर्मेशन इन्टरचेंज (American Standard Code For Information Interchange)** होता है।
- ❖ यह कोड 1963 में अमेरिका में **ANSI (American National Standard Institute)** के द्वारा बनाया गया।
- ❖ ASCII कोड एक **alphanumeric code** होता है जिसका प्रयोग दो कम्प्यूटरों के मध्य data communication हेतु किया जाता है, इस कोड में Number, Upper case, Lower case, English letter एवं Symbol शामिल होते हैं।
- ❖ ASCII कोड 00h से शुरू होता है और 7FH पर खत्म होता है इसमें—
 - ❖ 00h से 1FH **कंट्रोल कैरेक्टर (Control character)** हेतु प्रयुक्त होता है।
 - ❖ 20h से 7FH **ग्राफिक सिम्बल (Graphic symbol)** हेतु प्रयुक्त होता है।
- ❖ यह कोड दो प्रकार का होता है।
- ❖ **ASCII-7 :-** इसमें कुल कोड 2^7 अर्थात् 128 (0-127) होते हैं। यह

7 बिट कोड होता है। जैसे—(1000000)

- ❖ **ASCII-8 :-** इसमें कुल कोड 2^8 अर्थात् 256 (0-255) होते हैं। यह 8 बिट कोड होता है। जैसे—(01000001)

ASCII-8 कैरेक्टर के प्रकार

1. **कंट्रोल कैरेक्टर (Control Character)**
 - ❖ ये Computer या प्रिंटर को कमांड भेजने हेतु प्रयुक्त होने Non-Printable Character होते हैं।
 - ❖ ये टेलेक्स (Telex) तकनीक पर आधारित है।
2. **स्पेशल कैरेक्टर (Special Character)**
 - ❖ स्पेशल कैरेक्टर ऐसे Printable Character होते हैं। जो न तो Number होते हैं और न ही letter होते हैं।
3. **नम्बर्स कैरेक्टर (Numbers Character)**
 - ❖ 0 से 9 तक के दस अरबी अंक इसमें शामिल होते हैं।
4. **लैटर्स कैरेक्टर (Letters Character)**
 - ❖ इसमें दो समूहों के Letters include रहते हैं— पहला Upper letter और दूसरा Lower letter

Gray Code (ग्रे कोड)

- ❖ एक बाइनरी नंबर सिस्टम जिसमें **दो Successive Values केवल 1 बिट से differ** होती है, Gray Code कहलाता है।
- ❖ ग्रे-कोड Binary Number System का Sequence है।
- ❖ इस कोड को **Reflected Binary Code** भी कहा जाता है।
- ❖ ग्रे-कोड एक Non-Weighted कोड है क्योंकि इनकी bit position का कोई fix weightage नहीं होता है।
- ❖ ग्रे-कोड को **Cyclic Variable Code** भी कहा जाता है क्योंकि एक Value का इसकी Successive Value से transition केवल 1 Bit Change को Carry करता है।

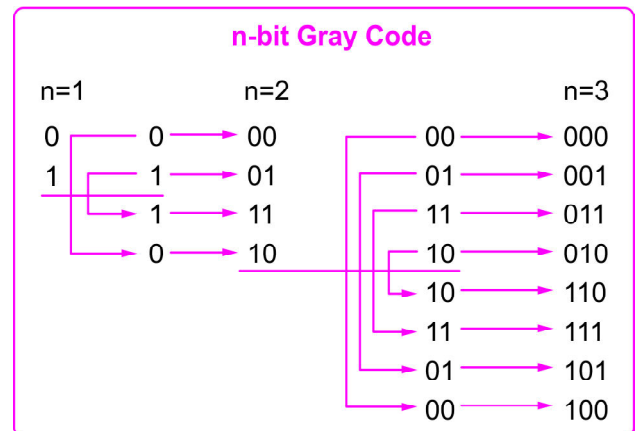
Gray Code के प्रकार—

- ❖ **Binary Reflected Gray Code**—इस कोड में प्रत्येक अगली संख्या अपने पहले वाली संख्या से 1 Bit भिन्न होती है। इसमें प्रत्येक Number के लिए Binary कोड को Gray Code में बदलने से पहले Mirrored किया जाता है।
- ❖ **Balanced Gray Code**—इसमें Transition Count Equal होते हैं। यह Analog to Digital Conversion में प्रयुक्त होता है।
- ❖ **N-ary Gray Code**—इसमें Non-Boolean Values होती है।
- ❖ **Two Dimensional Gray Code**—यह Error Correction में Helpful होते हैं।

- ❖ **Sequence Gray Code**—यह Robotics जैसी विशेष application में प्रयुक्त होता है।

Binary अंको को ग्रे-कोड में बदलना

- ❖ Binary Integer के MSB को उस Bit का XOR लेकर ग्रे-कोड में बदला जाता है जो बिट अभी use में आ रही है।
- ❖ ग्रे-कोड बनाने हेतु सर्वप्रथम हम यह निर्धारित करते हैं कि किसी संख्या को दर्शाने के लिए कितने Bit आवश्यक है।



लेकिन यहाँ MSB 1 है जो यह बताता है कि यह Result Negative है जो कि गलत है। ऐसी condition में भी overflow होता है, क्योंकि यहाँ overflow के कारण result का sign चेन्ज हुआ है।

(B) दो Negative Number का Addition

$$\begin{array}{r}
 -6 \rightarrow 1\ 0\ 1\ 0 \quad (2's\ Complement\ of\ 5) \\
 -5 \rightarrow 1\ 0\ 1\ 1 \quad (2's\ Complement\ of\ 6) \\
 \hline
 -11 \rightarrow 1\ 0\ 1\ 0\ 1 \\
 \text{Carry}
 \end{array}$$

यदि 2's complement में addition के बाद carry generated होती है तो carry को discard कर दिया जाता है एवं result को positive declare कर दिया जाता है तो Result—
= (0101)₂
= 5

जो कि गलत है। यह Result भी overflow के कारण ही generate हुआ है। इन सबसे यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि overflow ऐसी condition है जो तब occur होती है जब किसी operation का result रेंज से exceed हो

Floating Point Representation (फ्लोटिंग पॉइंट रिप्रेजेन्टेशन)

- ❖ फ्लोटिंग प्वाइंट रिप्रेजेन्टेशन का उपयोग कम्प्यूटर की मेमोरी में Fractional Number को स्टोर करने हेतु किया जाता है।
- ❖ यह एक ऐसी विधि है जो Scientific Notation के माध्यम से बाइनरी में संख्या को accurate तरीके से रिप्रेजेंट करती है।
- ❖ बाइनरी Integers को घातांक के रूप में व्यक्त करना ही फ्लोटिंग पॉइंट रिप्रेजेंटेशन कहलाता है। Binary Integers को exponential form में व्यक्त करना ही floating point representation कहलाता है।
- ❖ Floating point representation नम्बर्स को दो भागों में बांटता है—
 - ❖ बायीं साइड एक signed फिक्स पॉइंट Integer होता है जिसे Mantissa कहा जाता है।
 - ❖ दायीं ओर का भाग घातांक (exponent) होता है।
- ❖ Floating Point Representation को व्यक्त करते समय निम्नानुसार प्रारूप होता है—
± F × B^{±E}

यहाँ पर ± ⇒ Sign
F = Fraction or Mantisa or Significant
B = Base
± E = Exponent जो Negative या Positive भी हो सकता है।

जैसे - 293000 को Floating Point Representation में व्यक्त कीजिए।

$$\begin{aligned}
 &= 293000 \\
 &= 293 \times 10^3 \quad \text{Exponent} \\
 &= 29.3 \times 10^4 \quad \text{दशमलव लगाकर घात बढ़ाई} \\
 &= +2.93 \times 10^5
 \end{aligned}$$

- ❖ फ्लोटिंग प्वाइंट representation में decimal point की position fix नहीं होती है।
जैसे - (435)₁₀ तो इसको—
(435) × 10⁰ या 43.5 × 10¹ या
4.35 × 10² या .435 × 10³ या
4350 × 10⁻¹ या 43500 × 10⁻² आदि

अनेक प्रकारों से denote किया जा सकता है।
❖ डाटा टाइप में Numbers को represent करने हेतु दो type का use किया जाता है—

1. Fixed Point Number
2. Floating Point Number

1. Fixed Point Number

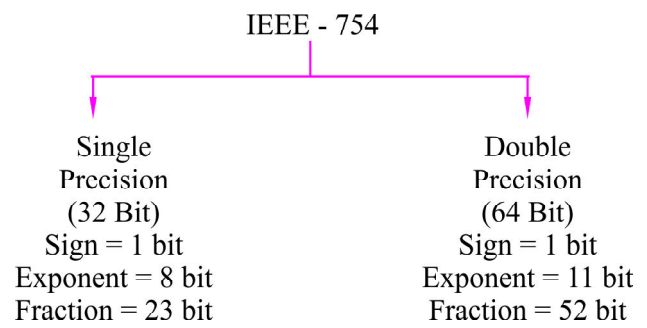
- ❖ Fix Point Number में पूर्ण अंक को व्यक्त किया जाता है।
(+7)₁₀ = (0111)₂ क्योंकि 7 का Binary 0111 होता है।
(-7)₁₀ =
लेकिन जब Negative Number हो तो—
Step 1 ⇒ Negative Sign के बाद दिए गए नम्बर का Binary अंक लिखकर उसका 1'S complement ज्ञात करें।
⇒ 7 का Binary 0111 होता है।
7 का Binary = 0111

- ❖ प्राप्त बाइनरी का 1's complement = 1000
Step 2 ⇒ प्राप्त 1's Complement का 2'S Complement ज्ञात करें।
1 0 0 0
+ 1
⇒ (1 0 0 1)₂

अतः (-7)₁₀ का fixed point representation 1001 होगा।

- ❖ फ्लोटिंग पॉइंट रिप्रेजेन्टेशन IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) द्वारा develop किया गया है।

IEEE 754 Floating Point Standard



13. एक Floating Point (FP) को Normalized कहा जायेगा, यदि Mantissa की Most Significant Bit होगी—
(A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) 2
14. Decimal Number के Representation में जो Number 10 की घात के रूप में होता है, कहलाता है—
(A) Height Factor (B) Size Factor
(C) Scale Factor (D) None of these
15. Floating Point Numbers के Representation हेतु Responsible है—
(A) Sign (B) Significant Digits
(C) Scale Factor (D) All of the above
16. यदि Decimal Point पहली Significant Bit के दाहिनी तरफ है, तो Number कहलाता है—
(A) Orthogonal (B) Normalized
(C) Determine (D) None of the above
17. डबल Precision फॉर्मेट में Mantissa की Size होती है—
(A) 32 Bit (B) 52 Bit
(C) 64 Bit (D) 72 Bit
18. IEEE द्वारा निर्दिष्ट Floating Point Representation में दायी ओर का भाग कहलाता है—
(A) Mantissa (B) Exponent
(C) Sign (D) None of These
19. Single Precision एवं Double Precision प्रारूप में Exponent की Size क्रमशः होती है—
(A) 8 Bit, 16 Bit (B) 8 Bit, 11 Bit
(C) 11 Bit, 8 Bit (D) 1 Bit, 1 Bit
20. IEEE 754 Double Precision (Binary 64) में Exponent की Range क्या है—
(A) $-1022 \leq E \leq 1022$ (B) $-1023 \leq E \leq 1023$
(C) $-1023 \leq E \leq 1022$ (D) $-1022 \leq E \leq 1023$
21. निम्न में से कौनसा एक Weighted Code नहीं है—
(A) Decimal Number System
(B) Excess 3 Code
(C) Binary Number System
(D) None of these
22. Floating Point Representation निम्नलिखित में से किसे Store करने हेतु प्रयुक्त होता है—
(A) Boolean Value (B) Real Integer
(C) Whole Number (D) Integers
23. IEEE प्रारूप 32 Bit Representation में Fraction का Mantissa कितने Bit Occupy करता है—
(A) 24 (B) 23 (C) 20 (D) 16
24. Decimal Number का 32 Bit Representation कहलाता है—
(A) Double Precision (B) Single Precision
(C) Extended Precision (D) None of These
25. 32 Bit Representation में Range का Scale Factor होता है—
(A) -126 to 127 (B) -256 to 255
(C) 0 to 255 (D) None of these
26. Data Representation के Signed Arithmetic में Overflow Condition तब Occur होती है जब—
(A) दो Positive Number को जोड़ा जाए
(B) दो Negative Numbers को जोड़ा जाए
(C) A & B Both
(D) None of These
27. एक Arithmetic Operation के परिणाम को Represent करने हेतु बाइनरी Representation में Insufficient Bit होने की स्थिति कहलाती है—
(A) Non Represent Stage
(B) Overflow Condition
(C) Underflow Condition
(D) None of These
28. BCD कोड में कुल Character होते हैं—
(A) 2^5 (B) 2^6 (C) 2^7 (D) 2^8
29. ASCII-7 में कुल कोड होते हैं—
(A) 125 (B) 228 (C) 255 (D) 128
30. निम्न में से कौनसा ASCII-8 Character का प्रकार नहीं है—
(A) Control Character (B) Unique Character
(C) Number Character (D) Special Character
31. Unicode में प्रत्येक कैरेक्टर कितने बिट को Represent करता है—
(A) 10 (B) 28 (C) 32 (D) 26
32. (86)₁₀ का BCD मान होगा—
(A) 01110011 (B) 10000110
(C) 00110001 (D) 10010011
33. EBCDIC Code में कुल Character होते हैं—
(A) 255 (B) 254 (C) 257 (D) 256
34. EBCDIC है—
(A) BCD कोड का नया रूप
(B) IBM मेनफ्रेम कम्प्यूटर सिस्टम हेतु प्रयुक्त Code
(C) 8 Bit एनकोडिंग पैटर्न
(D) All of the Above
35. ASCII कोड जो Control Character हेतु प्रयुक्त होता है—
(A) 00h to 7FH (B) 20h to 7FH
(C) 00h to 1FH (D) All of the above

विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions

1. 2's complement of $(1000)_2$ is
[Raj. Informatic Assistant (IA) 2018]
(A) 0001 (B) 0101
(C) 0111 (D) 1000
2. वह टेबल जो बूलियन एक्सप्रेशन के लॉजिक गणनाओं को इंगित करता है?
[Raj. IA 2013]
(A) False टेबल (B) Truth टेबल
(C) Logical टेबल (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

87. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प जीयूआई (GUI) आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं है?
 (A) विंडोज (Windows) (B) लिनक्स मिंट (Linux Mint)
 (C) MS-DOS (D) Mac OS
88. GUI का पूर्ण रूप बताएँ—
 (A) Graphical User Interchange
 (B) Graphical User Interface
 (C) Graphical User Interport
 (D) Graphical User Interpol
89. उपयोक्ता और सिस्टम प्रोसेस निर्मित करना, ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रबंधन कार्य का भाग होता है।
 (A) मेमोरी (B) प्रोसेस
 (C) फाइल (D) डिवाइस
90. निम्नलिखित में से कौन एक कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं है?
 (A) BIOS (B) Microsoft Windows
 (C) Unix OS (D) Mac OS
91. Windows 95 किस प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम का एक उदाहरण है?
 (A) Single-user Operating System
 (B) Multi-user Operating system
 (C) Real-time Operating System
 (D) Distributed Operating System
92. ऐसे सॉफ्टवेयर जो निश्चित समय अवधि के लिए निःशुल्क उपलब्ध होते हैं?
 (A) फर्मवेयर (B) शेयरवेयर
 (C) मालवेयर (D) ओपन सॉर्स
93. यूनिक्स सिस्टम कॉल्स किसलिए प्रयुक्त होते हैं?
 (A) असामान्य स्थिति के बारे में सिस्टम एडमिनिस्ट्रेटर को सूचित करना
 (B) कर्नेल से कुछ सर्विस प्राप्त करना
 (C) शेल से यूनिक्स कमांड को निष्पादित करना
 (D) कर्नेल से यूनिक्स कमांड को निष्पादित करना
94. MS-DOS ऑपरेटिंग सिस्टम के संबंध में, निम्नलिखित में DOS को कॉन्फिगर करने और डिवाइस ड्राइवों को लोड करने के विवरण होते हैं?
 (A) AUTOEXECBAT (B) MSDOS.SYS
 (C) CONFIGSYS (D) COMMAND.COM
95. Operating System का प्राथमिक उद्देश्य है—
 (A) कम्प्यूटर हार्डवेयर का Most efficient उपयोग करना
 (B) किसी प्रोग्रामर को Instruction देना
 (C) लोगों को Computer use करने की अनुमति देना
 (D) None of these
96. Linux पर आधारित Operating System है—
 (A) Debian (B) Fedora
 (C) Ubuntu (D) All of the above
97. ऑपरेटिंग सिस्टम फाइल की सूचना टेबल में रखता है, कहलाती है—
 (A) फाइल फोल्डर टेबल (FFT)
 (B) फाइल इंडेक्स टेबल (FIT)
 (C) फाइल नम्बर टेबल (FNT)
 (D) फाइल एलाकेशन टेबल (FAT)
98. ऑपरेटिंग सिस्टम के फाइल मैनेजमेंट फंक्शन में निम्नलिखित में से कौनसा है—
 (i) फाइल क्रिएशन तथा डिलीशन
 (ii) डिस्क शेड्यूलिंग
 (iii) डायरेक्ट्री क्रिएशन
 (iv) सेकण्डरी स्टोरेज में फाइल मैपिंग
 (A) (i), (ii) तथा (iii) (B) (i), (iii) तथा (iv)
 (C) (ii), (iii) तथा (iv) (D) उपरोक्त सभी
99. का उपयोग एप्लीकेशन के बैक एण्ड को विकसित करने के लिए किया जाता है।
 (A) जीयूआई (B) स्टेटमेंट
 (C) डाटा बेस (D) फॉर्म

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. इनमें से कौन-सा एर ऑपरेटिंग सिस्टम संभालता है—
 [राज. बेसिक अनुदेशक (Basic Instructor) 19.06.2022]
 (A) प्रिन्टर में पेपर की कमी
 (B) नेटवर्क में कनेक्शन का फेल हो जाना
 (C) पावर फेलियर
 (D) उपरोक्त सभी
2. निम्न में से कौन-सा एक सिस्टम सॉफ्टवेयर नहीं है—
 [राज. बेसिक अनुदेशक (Basic Instructor) 18.06.2022]
 (A) प्रोग्रामिंग लैंग्वेज ट्रांसलेटर (B) यूटिलिटी प्रोग्राम्स
 (C) डाटाबेस सॉफ्टवेयर (D) ऑपरेटिंग सिस्टम
3. एक छोटा बूटस्टैप लोडर प्रोग्राम स्थित है—
 [राज. बेसिक अनुदेशक (Basic Instructor) 18.06.2022]
 (A) Hard Disk में (B) ROM में
 (C) BIOS में (D) इनमें से कोई नहीं
4. किसके लिए इन्टरप्रेटर ट्रांसलेटर की तरह प्रयोग में लाया जाता है?
 [ग्राम विकास अधिकारी सीधी भर्ती परीक्षा 27.12.2021]
 (A) लो लेवल लैंग्वेज (B) हाई लेवल लैंग्वेज
 (C) COBOL (D) C++
5. एक कंप्यूटर प्रोग्राम जो एक पूरे प्रोग्राम को एक बार में ही मशीनी भाषा में परिवर्तित कर देता है, कहलाता है एक—
 [पटवार सीधी भर्ती परीक्षा 24.10.2021]
 (A) इंटरप्रेटर (B) सिमुलेटर (C) कम्पाइलर (D) कमांड
6. एक प्रोग्राम में त्रुटियों का पता लगाने और सुधारने की प्रक्रिया के लिए सही शब्द निम्न में से कौन सा है?
 [पटवार सीधी भर्ती परीक्षा 24.10.2021]
 (A) डिबगिंग (B) ट्रांसलेटिंग
 (C) इंटरप्रेटिंग (D) कम्पाइलिंग

- ❖ आप किसी भी फाइल के एक्सटेंशन को देखके उस फाइल के प्रकार को पहचान सकते हैं।

ऑपरेटिंग सिस्टम के सपोर्ट के आधार पर फाइलों के प्रकार

- ❖ इस आधार पर फाइल के 6 प्रकार हैं—

1. Multimedia Files (मल्टीमीडिया फाइल)

- ❖ कम्प्यूटर में के गाने, वीडियो, फोटो इत्यादि फाइल्स में होता है।
- ❖ यह फाइल्स ज्यादातर मनोरंजन के लिए बनाई जाती है। इन फाइल्स को ऑडियो प्लेयर, वीडियो प्लेयर और इमेज viewer की सहायता से खोला जाता है।
- ❖ मल्टीमीडिया फाइलों में उपयोग किए जाने वाले सामान्य एक्सटेंशन हैं—
ऑडियो— .mp3, .wav, .aac, इत्यादि।
वीडियो— .mp4, .3gp, .4v, .flv, .mkv, .mpeg, इत्यादि।
फोटो या इमेज— .jpg, .png, .ico, .gif, .bmp, .svg, इत्यादि।

2. Document Files (डॉक्यूमेंट फाइल)

- ❖ आपके कम्प्यूटर की PDF, Word, Text, इत्यादि फाइल्स जिनमें लिखित जानकारी होती है उन फाइल्स का समावेश डॉक्यूमेंट फाइल में होता है।
- ❖ यह फाइल्स जरूरी जानकारी को संभाल कर रखने और जरूरी लोगों को शेयर करने के लिए इस्तेमाल होती है।
- ❖ .doc, .pdf, .txt, .odt, .wpd, .rtf, इत्यादि डॉक्यूमेंट फाइल में इस्तेमाल किये जाने वाले सामान्य एक्सटेंशन हैं।

3. Program File (प्रोग्राम फाइल)

- ❖ कम्प्यूटर के सभी सॉफ्टवेयर और प्रोग्राम्स को फाइल्स के समूह से बनाया जाता है। उन्हीं फाइल्स को प्रोग्राम फाइल्स कहते हैं।
- ❖ यह फाइल्स सॉफ्टवेयर या प्रोग्राम्स के काम करने के लिए काफी जरूरी होती है।
- ❖ कम्प्यूटर के डेस्कटॉप आइकॉन भी प्रोग्राम फाइल्स की श्रेणी में आते हैं जो प्रोग्राम फाइल्स का हिस्सा होते हैं।
- ❖ .exe, .apk, .bat, .bin, .wsf, .dill, .sfx, इत्यादि प्रोग्राम फाइल्स के सामान्य एक्सटेंशन हैं।

4. System Files (सिस्टम फाइल)

- ❖ कम्प्यूटर के ऑपरेटिंग सिस्टम को चलाने और सहयोग करने वाली फाइल्स को सिस्टम फाइल्स कहते हैं।
- ❖ यह फाइल्स आपके कम्प्यूटर के "C ड्राइव" में "Windows" नामक फोल्डर में हैं।
- ❖ इन फाइल्स के डिलीट या करप्ट हो जाने से आपके कम्प्यूटर का ऑपरेटिंग सिस्टम क्रैश हो जाता है।
- ❖ .back, .cur, .dmp, .dll, .exe, .inf, .pnf, .json, .dat, .cgi, इत्यादि सिस्टम फाइल्स के एक्सटेंशन हैं।

5. Archive Files (आर्चिव फाइल)

- ❖ बैकअप, स्टोरेज या शेयर करने के लिए एक या एक से अधिक फाइल को मिलाके एक कंप्रेसड (Compressed) फाइल बनायी जाती है।
- ❖ यह कंप्रेसड फाइल मूल साइज से कम साइज की होती है, जिसकी वजह से ये बैकअप, स्टोरेज या शेयर करने के लिए काफी उपयुक्त होती है।
- ❖ कंप्रेसड फाइल के अंदर की फाइल्स इस्तेमाल करने के लिए उसे डिकंप्रेस करना होता है, जिसे आप Winrar नामक सॉफ्टवेयर के

इस्तेमाल से कर सकते हैं।

- ❖ .7z, .zip, .rar, .bak, .z, .tar, .gz, .deb, .arj, .pkg, इत्यादि आर्चिव फाइल के सामान्य एक्सटेंशन हैं।

6. Server Files (सर्वर फाइल)

- ❖ इंटरनेट पर चलने वाली सभी वेब साइट्स और एप्लिकेशन्स फाइल्स की मदद से चलती हैं। यह फाइल्स इंटरनेट पर एक सर्वर में रखी होती हैं और उन्हें सर्वर फाइल्स कहा जाता है।
.html, .xhtml, .aspx, .php, .rss, .jsp, .xml, .css, .cfm, .js, .cer, इत्यादि सर्वर फाइल के सामान्य एक्सटेंशन हैं।

ऑपरेटिंग सिस्टम के सपोर्ट के आधार पर फाइलों के प्रकार

- ❖ विभिन्न प्रकार के Operating system, different files (भिन्न-भिन्न फाइल्स) को Support करते हैं, Files के कुछ Common प्रकार निम्नानुसार हैं

1. **Ordinary File** : Ordinary file सामान्यतया User Program की information रखती है। यह फाइल विभिन्न प्रकार की Application जैसे-Notepad, Paint, C Program, Song, Video आदि को रखती है अर्थात् यूजर द्वारा Create की गई सभी फाइलें Ordinary file तो होती हैं किसी Ordinary file में text, database, Image एवं executable program होते हैं।

- ❖ User द्वारा इन फाइल्स पर add, Multiply, Modify, Delete, Remove आदि कई Operations perform किए जाते हैं।

2. **Directory File** : Directory File वो File होती हैं जो किसी Particular directory या Folder में Save होती है क्योंकि जो File Directory से सम्बन्धित होगी वो Directory या Folder में ही Store होगी। जैसे : किसी Folder का नाम Videos है, जिसमें कई Video है, तो Videos Folder की सभी Files directory file होंगी।

- ❖ Directory file, file names की list व इन Files से सम्बन्धित Information को रखती है।

3. **Special Files** : Special file वो फाइल होती है जो किसी System को RUN करने हेतु आवश्यक होती है।

- ❖ ये Files user द्वारा Create नहीं की जाती हैं अर्थात् special files को कम्प्यूटर यूजर नहीं बनाता है। ये वो फाइल होती है जो फाइल सिस्टम में स्टोर रहती है। एक Operating System या Windows की सभी फाइल Special File होती हैं।

- ❖ System File, Windows File, Input-output File आदि सभी Special प्रकार की files होती हैं।

- ❖ सभी System file का Extension (एक्सटेंशन) .Sys होता है।
- ❖ Special files को devices files भी कहा जाता है।

4. **FIFO File** : Computer System में किसी क्रम में चल रही Process को Execute करने हेतु इस File का use होता है। जो फाइल पहले आती है वो Execute भी पहले ही होगी एवं ये Sequence Order Continuously Maintain रहेगा अर्थात् ये क्रम लगातार चलता ही रहेगा।

- ❖ जब User System में किसी Service के लिए Request करता है तब User की Request को files में Arrange कर लिया जाता है एवं Request जिस Sequence में सिस्टम में Enter हुई है, उसी

महत्त्वपूर्ण नोट्स:-

- ❖ **Microsoft edge**—माइक्रोसॉफ्ट एज माइक्रोसॉफ्ट विण्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम का डिफॉल्ट बिल्ट इन वेब ब्राउजर है।
- ❖ **WYSIWYH**—WYSIWYH का पूर्ण रूप **what you see is what you get** होता है, यह ऑपरेटिंग सिस्टम की ऐसी विशेषता होती है, जो यह बताती है, की स्क्रीन पर आप जो देखते हैं, उसे उसी

रूप में प्राप्त करते हैं।

- ❖ **कोरटोना (Cortana)**—कोरटोना विण्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम का व्यक्तिगत सहायक (**Personal Assistant**) है। यह एक प्रकार का वायस पावर्ड पर्सनल असिस्टेंट प्रोग्राम है, जिसके द्वारा विण्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम में आवाज के रूप में इनपुट देकर किसी भी प्रकार का सर्च किया जा सकता है।

User Interface (यूजर इंटरफेस)

- ❖ User Interface (UI) एक कम्प्यूटर user एवं computer के मध्य का Junction है।
- ❖ User Interface वह है जो किसी यूजर को मशीन, एप्लिकेशन के साथ Interact करने में सक्षम बनाता है।
- ❖ किसी कम्प्यूटर सिस्टम एवं यूजर के बीच सम्पर्क स्थापित करने की प्रक्रिया ही यूजर इंटरफेस कहलाता है।
- ❖ यूजर इंटरफेस में आम तौर पर स्क्रीन, विण्डोज, मेनू बटन और other element शामिल होते हैं।
- ❖ यूजर एवं मशीन के मध्य बातचीत स्थापित करने में जो माध्यम होता है वही यूजर इंटरफेस कहलाता है।
- ❖ वर्तमान में कम्प्यूटर और मोबाइल फोन को चलाने के लिए यूजर इंटरफेस प्रदान किया जाता है। उसमें मुख्यतः Operating System है जो ग्राफिकल यूजर इंटरफेस प्रदान करता है, जहाँ पर चित्र और Icons दिखाई देते हैं। जिनके माध्यम से user की-बोर्ड और माउस की सहायता से कम्प्यूटर और टच स्क्रीन की सहायता से मोबाइल फोन से कमाण्ड दे पाते हैं।

Web User Interface (वेब यूजर इंटरफेस)

- ❖ यह भी एक प्रकार का ग्राफिकल यूजर इंटरफेस है। इसमें Web Page इस तरह से design किया गया है कि जब यह किसी user के पास पहुँचे तो इसका output बेहतर हो अर्थात् इंटरफेज अच्छा दिखाई दे।

Operating System Simple Setting Using Mouse**(माउस का उपयोग करके ऑपरेटिंग सिस्टम सिंपल सेटिंग)**

- ❖ वर्तमान में सर्वाधिक प्रचलित ऑपरेटिंग सिस्टम Microsoft Window है। विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में सिस्टम सेटिंग को बदलने के लिए कंट्रोल पैनल (Control Panel) का इस्तेमाल किया जाता है।
 - ❖ कंट्रोल पैनल के अंदर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर से संबंधित सभी प्रकार की सेटिंग के ऑप्शन उपलब्ध होते हैं।
 - ❖ Control Panel Open करने पर System and Security, User Accounts, Network and Internet, Clock and Resign, Hardware and Sound, Ease of Access, Program आदि option मिलते हैं। इन options का प्रयोग करके user अपने system की सेटिंग को अपने अनुकूल बना सकता है।
 - ❖ ऑपरेटिंग सिस्टम में अधिकतर सेटिंग कंट्रोल पैनल से की जाती है। इसमें हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर एवं मेमोरी में संबंध कई प्रकार के होते हैं, जिनमें मुख्यतः निम्नलिखित हैं—
1. माउस सैटिंग
 2. दिनांक और समय सैटिंग
 3. डिस्के सैटिंग
 4. प्रोग्राम और फीचर सैटिंग
 5. शेयरिंग प्रिन्टर सैटिंग

Type of User Interface (यूजर इंटरफेस के प्रकार)**Graphical User Interface (ग्राफिकल यूजर इंटरफेस)**

- ❖ GUI का पूर्ण रूप ग्राफिकल यूजर इंटरफेस है। यह Operating सिस्टम ग्राफिक्स पर निर्भर होता है। यूजर कम्प्यूटर को Input देता है वहाँ पर जो Interface ग्राफिकल होता है।
- ❖ इसमें सभी प्रकार के Button एवं Menu होते हैं जो पूरी तरह से आसान Interface Provide कराते हैं।

Command Line Interface (कमाण्ड लाइन इंटरफेस)

- ❖ यह कम्प्यूटर को की-बोर्ड के माध्यम से कमाण्ड स्ट्रिंग के माध्यम से Input प्रदान करता है।
- ❖ कमाण्ड लाइन इंटरफेस के माध्यम से इनपुट देने हेतु यूजर की-बोर्ड का प्रयोग करता है।
- ❖ कमाण्ड लाइन इंटरफेस में कार्य करने हेतु यूजर को proficient होना आवश्यक है।
- ❖ DOS कैरेक्टर यूजर इंटरफेस के अन्तर्गत आता है।

Touch Screen Interface (टच स्क्रीन इंटरफेस)

- ❖ Touch Screen इंटरफेस, मोबाइल फोन, Tablet और ATM Machine में प्रयुक्त होते हैं।

Voice User Interface (वायस यूजर इंटरफेस)

- ❖ की-बोर्ड पर type करने के बजाए इस इंटरफेस में बोलकर आसानी से टाइप किया जा सकता है।
- ❖ यह Interface उन लोगों के लिए उपयोगी है, जिनके हाथों की अंगुलियाँ कार्य नहीं करती, वो टाइप करने के बजाए बोलकर लिख सकते हैं।

Using Mouse and Changing Its Properties**(माउस का उपयोग करना और उसके सेटिंग को बदलना)**

- ❖ User अपने माउस को अपनी सुविधा अनुसार उसकी सेटिंग को Change करके उसका उपयोग कर सकते हैं। माउस की सेटिंग में बदलाव के लिए कंट्रोल पैनल के Hardware and Sound Option में जाकर Device & Printers में माउस आकड़न पर क्लिक करके माउस सेटिंग डायलॉग बॉक्स को ओपन किया जा सकता है जैसा कि नीचे चित्र में दर्शाया गया है।
 - ❖ माउस डायलॉग बॉक्स में कई option उपलब्ध होते हैं जिनका उपयोग माउस की सेटिंग को बदलने के लिए किया जाता है, जिनका उपयोग निम्नानुसार है—
- ❖ **Buttons** : Mouse properties के Buttons के अंदर तीन ऑप्शन मिलते हैं। जिसमें प्रथम ऑप्शन में user को अपने माउस के लेफ्ट बटन की जगह राइट बटन को प्राइमरी बटन बनाने का ऑप्शन मिलता है।

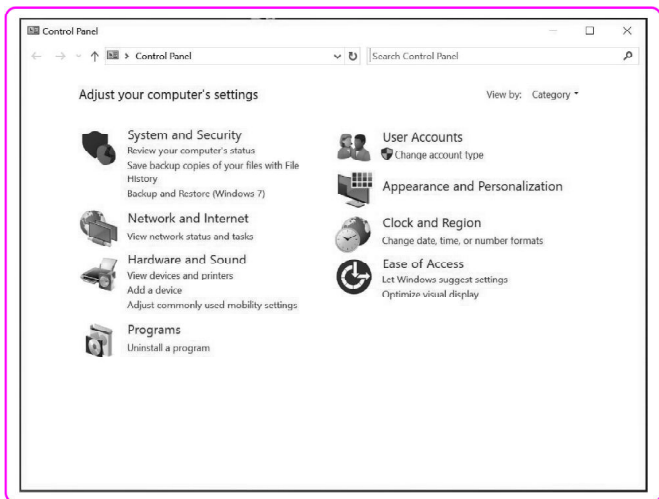
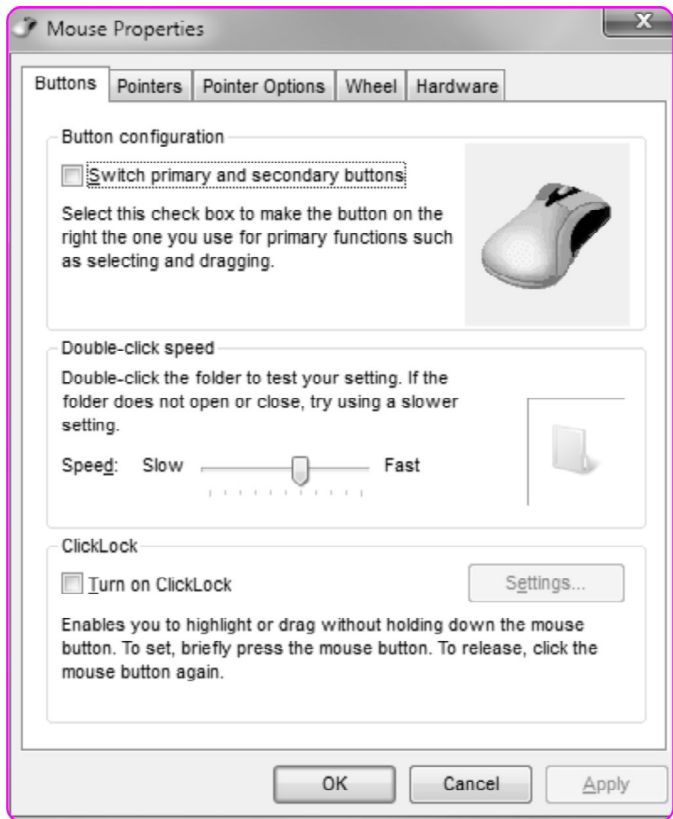


Fig. : Control Panel

- ❖ दूसरे ऑप्शन में डबल क्लिक स्पीड को कम या ज्यादा करने का ऑप्शन उपलब्ध रहता है, जहाँ से user डबल क्लिक स्पीड को बढ़ा या घटा सकते हैं।
- ❖ तीसरे ऑप्शन में क्लिक लॉक का ऑप्शन दिया होता है, जिसको ऑन करने पर जब आप ड्रैग करना चाहते हैं तो आपको माउस का प्राइमरी बटन दबा कर ड्रैग करने की जगह एक बार क्लिक करके माउस बटन को छोड़कर ड्रैग किया जा सकता है।



- ❖ **Pointers** : इसके द्वारा user अपने माउस प्वाइंटर को बदल सकते हैं, ब्राउज ऑप्शन पर क्लिक करके सभी उपलब्ध एरो को रूप को देखा जा सकता है जिसमें से user अपना पसंदीदा कोई भी एरो सेलेक्ट कर सकते हैं।

- ❖ **Pointer Options** : इस टैब का प्रयोग माउस की मोमेंट के साथ उसके प्वाइंटर की movement में तालमेल बिठाने के लिए किया जाता है।

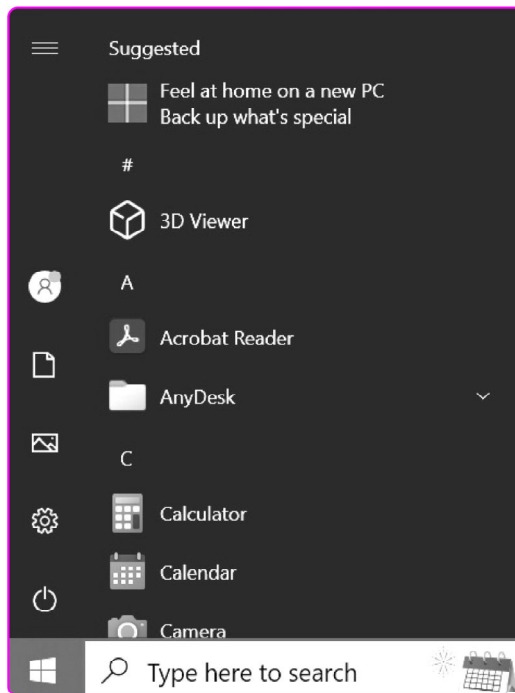
Changing System Date and Time

(दिनांक एवं समय में परिवर्तन)

- ❖ सभी ऑपरेटिंग सिस्टम में Date और Time का फीचर होता है जो यूजर को सही डेट और टाइम बताने में मदद करता है फिर चाहे आप Microsoft के Windows ऑपरेटिंग सिस्टम का इस्तेमाल करें या Linux, MacOS या एंड्रॉइड आदि।
- ❖ विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में Setting App की मदद से Date और Time को मैनुअल और ऑटोमैटिक तरीके से चेंज कर सकते हैं। Windows 10 या अन्य ऑपरेटिंग सिस्टम में डेट और टाइम अपडेट करने के कई तरीके हैं जिनको निम्नानुसार समझा जा सकता है—

Setting App से Date और Time सेट करें

- ❖ सबसे पहले Windows स्टार्ट बटन पर क्लिक करके Setting App ओपन करें या फिर कम्प्यूटर की-बोर्ड से Windows+I प्रेस करके Setting App ओपन करें।



- ❖ विंडोज सेटिंग Windows से “Time & Language” ऑप्शन पर क्लिक करें।



- ❖ लेफ्ट साइड बार में “Date & Time” ऑप्शन पर क्लिक करें। यदि आप सिस्टम के Data Time और Time Zone को ऑटोमैटिक तरीके से चेंज करना चाहते हैं तो Set Time Zone Automatically के टॉगल बटन को On करें।
- ❖ इस तरीके से Date, Time अपडेट करने के लिए सिस्टम जैसे ही इंटरनेट से कनेक्ट होगा सिस्टम का Date, Time और Time Zone ऑटोमैटिक तरीके से अपडेट हो जायेगा।

- ❖ **Step-1:** Desktop के empty space पर check करें personalize को select करें।
- Step-2:** दिए गए विकल्पों में Lock Screen को select करके screen sever setting पर जायें।
- Step-3:** Screen sever के option को select करें।
- Step-4:** Wait time set करके apply पर click करके OK करें।
- ❖ **कस्टमाइज्ड डेस्कटॉप**—डिस्प्ले प्रॉपर्टी के डेस्कटॉप टैब में कस्माइज्ड डेस्कटॉप बटन पर क्लिक करने पर डेस्कटॉप आइटम डॉयलाग विंडो खुल जाती है जिसमें डेस्कटॉप आयकन (माई डॉक्यूमेंट, माई नेटवर्क प्लेसेस, माई कम्प्यूटर, इंटरनेट एक्सप्लोरर) को चेक लगाकर डेस्कटॉप पर लाया जाता है और चेक हटाने पर

डेस्कटॉप से यह हट जाता है।

- ❖ ये आयकन डेस्कटॉप पर डिलीट करने पर रिसायकल बिन में नहीं जाता है। यहीं से डेस्कटॉप क्लीनअप विजाईड और डेस्कटॉप के आयकन को भी सेट किया जाता है।

नोट:- Display Properties के अन्दर—

1. Battery विकल्प द्वारा Battery Percent देखा जाता है। यहाँ से Battery Saver को ON किया जा सकता है।
2. Sound विकल्प द्वारा MASTER Volume को adjust किया जा सकता है।
3. Power & Sleep विकल्प द्वारा कम्प्यूटर को Sleep Mode में डाला जा सकता है।

Adding, Removing & Sharing Printers

(प्रिंटर जोड़ना, निकालना और साझा करना)

- ❖ प्रिंटर एक हार्डकॉपी आउटपुट डिवाइस है। प्रिंटर का प्रयोग करके कम्प्यूटर द्वारा Print दिया जाता है। Printer External तौर पर कम्प्यूटर से connect होता है।
- ❖ एक कम्प्यूटर से Printer को Connect करने हेतु निम्नलिखित Steps को follow करें—

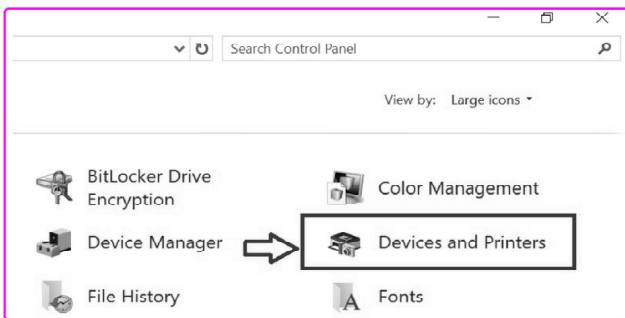
 1. कम्प्यूटर के टॉस्क बार स्थित स्टार्ट मेनू से, कण्ट्रोल पैनल का चयन करें।
 2. कण्ट्रोल पैनल में Devices और Printers चयन करें।

4. प्रिंटर का चयन करें और Next पर क्लिक करें।
5. विंडोज अब प्रिंटर के साथ कनेक्ट/संचार करना शुरू कर देगा। एक बार यह सफलतापूर्वक कनेक्ट हो जाने के बाद press next का अलर्ट करेगा।
6. Selected Printer को Default Printer के रूप में Select किया जा सकता है और प्रिंटर सही add हुआ है या नहीं इसके लिए test paper के तौर पर एक प्रिंट देकर check करते हैं।
7. इस सम्पूर्ण Process को पूरी होने पर End दबाये जब हम Control panel से डिवाइस और प्रिंटर चुनेंगे तब प्रिंटर डिवाइस सूची में दिखाई देगा।

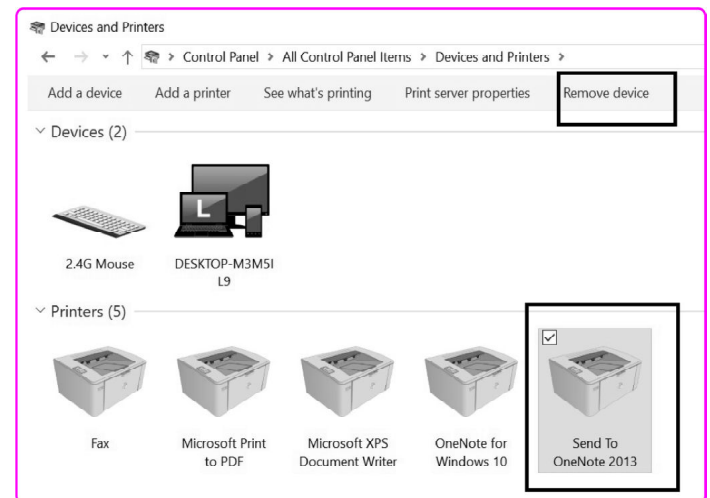
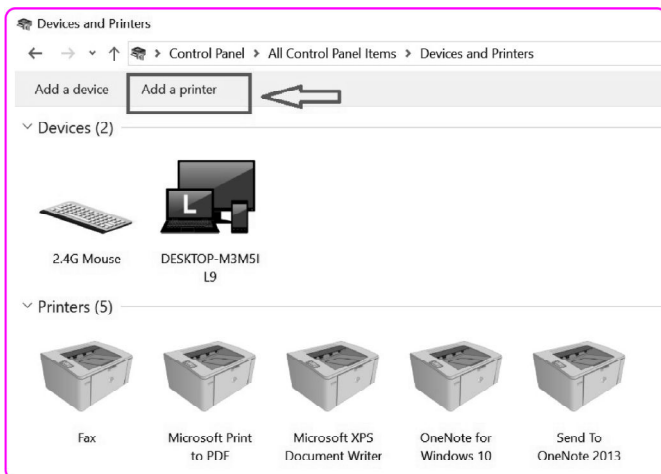
Remove a Printer (प्रिंटर को हटाना)

- ❖ कम्प्यूटर में पहले से Installed प्रिंटर को हटाने के लिए नीचे दिए गए steps का use कर प्रिंटर को हटाया जा सकता है।

 1. प्रिंटर को सेलेक्ट करें और Remove Device पर क्लिक करें।



3. ऊपर दिये गये ऑप्शन में Add Printer पर क्लिक करें।



2. प्रिंटर हटाने की पुष्टि करने के लिए Yes पर क्लिक करें। Yes पर क्लिक करते ही आपका Printer हट जाएगा।

- ❖ अब client PC में जिसका printer access करना है उसको नीचे दी गयी स्टेप फॉलो करनी होगी।
- ❖ Start Button पर Click करें। Devices and Printers पर Click करें।
- ❖ Add a printer को सेलेक्ट करें।
- ❖ Add a Network, Wireless or Bluetooth Printer पर Click करें।
- ❖ अब आने वाली इंस्ट्रक्शन को फॉलो करके next कर दें। तो इस प्रकार हम ऊपर दिए हुए स्टेप को फॉलो कर के कोई भी प्रिंटर नेटवर्क में शेयर कर सकते हैं।

System Tools-Disk Cleanup & Disk Defragmenter

Disk Clean-Up

- ❖ **Disk clean-up** (cleanmgr.exe), microsoft window में शामिल एवं computer maintenance (रख-रखाव) utility है। जिसे computer की hard drive पर disk space खाली करने के लिए design किया गया है। इसे **window 98** में introduce किया गया था लेकिन अब इसे हटा दिया गया है एवं settings app में एक modern version के साथ replace किया गया है। हालांकि यह अभी भी window में **legacy tool** के रूप में मौजूद है।
- ❖ यह utility उन files को search करती है जो लम्बे समय से use में नहीं आ रही हो तथा उसके बाद selected अनावश्यक files को हटा देती है।
- ❖ initial disk analysis करते समय अलग-अलग categories की विभिन्न files को disk clean-up target करता है। जैसे-
 1. Compression of old files
 2. Temporary windows files
 3. Recycle Bin
 4. Setup log files
 5. Temporary Internet files
 6. Downloaded Program files
 7. Removal of unused application
 8. offline web pages (cached)
- ❖ उपरोक्त सूची के अलावा "Temporary Remote Desktop files" और 'Temporary Sync files' आदि file भी clean-up की जाती है।

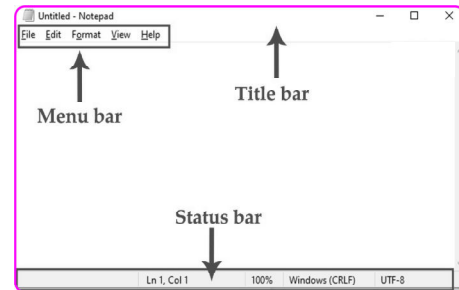
Disk Defragmenter

- ❖ **Disk fragmentation** तब होता है जब किसी file को disk पर fit करने के लिए pieces में तोड़ दिया जाता है।
- ❖ यह process बार-बार होने पर अर्थात् files की टुकड़ों में बाट बाट कर disk में अलग-अलग जगह size बचाने के लिए save किया जाता है। लेकिन इससे उन files को दुबारा पढ़ने में अधिक समय लगता है जिससे computer की speed slow हो जाती है।
- ❖ **Disk defragmentation**, user की hard drive में fragmented files को consolid करने की एक process है। इससे एक file के सारे टुकड़े एक जगह एकत्रित हो जायेंगे और system द्वारा उन्हें पढ़ने में आसानी रहेगी एवं computer की speed भी fast होगी।

- ❖ Disk defragmentation से **data retrieval** की **efficiency** बढ़ जायेगी एवं overall computer की performance improve होगी तथा साथ ही उसी समय पर यह storage एवं अतिरिक्त storage को भी clean कर देती है।

Notepad (नोटपैड)

- ❖ Notepad, Window के लिए एक Simple Text Editor है। यह plain text document को create और edit करता है।
- ❖ MS-DOS में computer mouse के commercialize के लिए पहली बार 1983 में Richard Brodie द्वारा released किया गया, Notepad तब से window के हर version का हिस्सा रहा है।
- ❖ आमतौर पर Notepad की files **.txt** extension के साथ store की जाती है। यह window operating system के साथ pre-installed हो जाता है।
- ❖ window में Notepad को open करने के लिए desktop पर window Search Box में '**notepad**' type कर notepad पर click करें **अथवा** window key + R press करें एक run command box open होगा उसमें notepad type कर enter दबाये **अथवा** start menu में जाकर All programs select करें जहाँ सारे installed software रहते है accessories पर click finally 'notepad' पर click करने पर notepad open हो जायेगा। नीचे दी गई image दिखाती है कि window notepad program एक blank, unnamed window के साथ कैसे खुलेगा।



- ❖ चित्र में दर्शाये अनुसार सबसे ऊपर Title bar आती है फिर menu bar एवं सबसे नीचे status bar होती है।

1. Title Bar

- ❖ यह Notepad की top most bar है।
- ❖ यह text file का नाम एवं program का नाम रखती है।
- ❖ यह तीन control button भी रखती है जिनका उपयोग – minimise करने के लिए, □ maximise करने के लिए एवं ☒ window को close करने के लिए उपयोग में लिये जाते है।

2. Status Bar

- ❖ यह Notepad की सबसे नीचे की bar है।
- ❖ यह bar जहाँ cursor वर्तमान में स्थित है वहाँ तक की current line एवं column numbers दिखाती है।

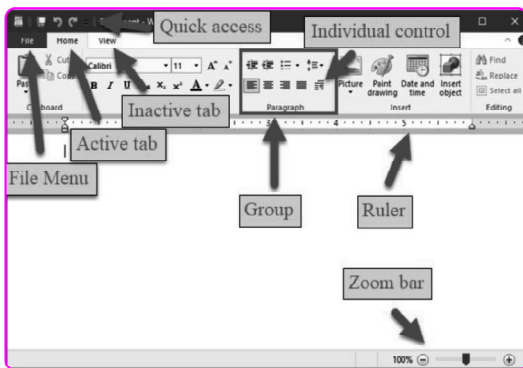
3. Menu Bar

- ❖ यह title bar के नीचे रहती है।
- ❖ Menu bar पर **File, Edit, Format, View** और **Help** आदि tabs होती है।

- ❖ **Home Bar**—Home bar में **Clipboard group** का उपयोग cut, copy, paste के लिए किया जाता है।
- ❖ **Image group** का उपयोग image को अलग shape में select करने, crop करने, resize करने एवं rotate करने के लिए किया जाता है।
- ❖ **Tools group** का उपयोग drawing के लिए pencil, fill with color, text, eraser, color picker, magnifier आदि कार्य हेतु किया जाता है।
- ❖ **Brushes** का उपयोग drawing में अलग-अलग प्रकार की Brush का उपयोग करने के लिए किया जाता है।
- ❖ **Shapes group** का उपयोग drawing या image में अलग-अलग प्रकार की shapes insert करने के लिए किया जाता है।
- ❖ **Size** का उपयोग pencil या अन्य tools की size कम ज्यादा करने के लिए उपयोग में ली जाती है।
- ❖ **Colors group** का उपयोग किसी भी tool या shapes में अपनी इच्छा अनुसार color बनाकर या select कर color भरने के लिए किया जाता है, इसमें किसी भी प्रकार के colors का combination भी बनाया जा सकता है।
- ❖ paint की सबसे नीचे की bar, **Status bar** होती है, जिसका उपयोग image को zoom-in, zoom-out या image का status बताने के लिए किया जाता है।
- ❖ जैसे-जैसे image size बढ़ती जाती है paint window के right side एवं नीचे की तरफ scroll bar आ जाती है जिसका उपयोग image को दाये-बाये या ऊपर-नीचे खिसकाने के लिए।

Word Pad (वर्डपैड)

- ❖ wordpad एक **basic text editing app** है, जिसके द्वारा file create एवं edit करना, text जोड़ना, अलग-अलग fonts, colors के साथ, picture insert करना एवं file का link add करना आदि कार्य किये जाते हैं।
- ❖ यह 1995 में microsoft window के **window 95** संस्करण में जुड़ा था उसके बाद window के हर version के साथ update होता आया है।
- ❖ wordpad का by default extension **.rtf (Rich Text format)**
- ❖ इसे open करने के लिए window के search box में 'wordpad' type कर enter click करने पर wordpad open होगा जिसकी image निम्नानुसार होगी—



- ❖ wordpad में सबसे ऊपर **title bar** एवं **quick access bar** होगी।
- ❖ Title bar में document का नाम एवं program का नाम होता है तथा minimize, maximize एवं close button होते हैं।
- ❖ Title bar के Side में quick access bar होती है, जिसमें by default **save, undo, redo** के short button लगे होते हैं।
- ❖ word pad के menu में bar में by default दो tab होती हैं—**Home** (active tab) एवं **View** (Inactive tab) तथा एक **file menu tab** होती है, जिसमें New (नई file बनाने में), Open (पुरानी file open करने के लिए), Save (file को save करने में), Save As (file को नये नाम एवं extension से Save करने के लिए), Print (file को print करने के लिए), Page setup (page layout setting को बदलने के लिए), Send in email (document को mail करने के लिए), about WordPad (word के version को जानने के लिए), Exit (program से exit होने बाहर निकलने के लिए) आदि Option होते हैं।

1. Home Tab का उपयोग

- ❖ File में data cut, copy, paste करने के लिए clipboard group का उपयोग लिया जाता है।
- ❖ **Font group** का उपयोग document के text का font change करने size, bold, italic, underline, strikethrough, subscript, superscript, text color, text highlight color, grow/shrink font आदि के लिए किया जाता है।
- ❖ **Paragraph group** का उपयोग—Paragraph के indent increase/decrease करने, list style चुनने, line spacing, paragraph text alignment आदि कार्य हेतु किया जाता है।
- ❖ **Insert Group** का उपयोग—Picture insert करने, paint की drawing insert करने, data & time insert करने, object insert करने के लिए किया जाता है।
- ❖ **Editing Group** का उपयोग—Pocument file से data खोजने, खोजकर replace करने एवं All text data को select करने आदि कार्य हेतु किया जाता है।

2. View Tab का उपयोग

- ❖ इस tab का उपयोग file को zoom-in, zoom-out एवं zoom को 100% set करने के लिए **zoom group** का उपयोग किया जाता है।
- ❖ **Show** एवं **hide group** का उपयोग ruler एवं status bar को home screen पर दिखाने एवं छुपाने के लिए किया जाता है।
- ❖ **Setting Group** का उपयोग page के text को word wrap करने एवं ruler bar की measurement unit बदलने के किया जाता है।
- ❖ Wordpad में menu bar के नीचे by default **ruler bar** आती है, जिसका उपयोग page में content को scale के अनुसार set करने के लिए उपयोग ली जाती है।
- ❖ Wordpad में सबसे नीचे status bar होती है जिसका उपयोग document के text को zoom-in एवं zoom-out तथा lines एवं words का status बताने के लिए किया जाता है।

- (B) Round Robin Scheduling Algorithm
(C) FCFS Scheduling Algorithm
(D) None of the above
120. कम्प्यूटिंग सिस्टम में निम्नलिखित में से कौनसी Error ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा Control की जाएगी?
(A) Power failure
(B) Printer में पेपर की कमी
(C) Network में कनेक्शन failure
(D) All of the above
121. Computer से जुड़े विभिन्न उपकरणों के प्रबंधन की Process कहलाती है—
(A) File Management
(B) Memory Management
(C) Device Management
(D) Security Management
122. डाटा फाइल में पते तैयार करना कहलाता है—
(A) डाटा एन्ट्री (B) डाटा टेबल
(C) डाटा क्रिएशन (D) डाटा अपलोड
123. किसी PC का छोटा Initial Program कहलाता है—
(A) Boot Program (B) Main Program
(C) Bug (D) Subroutine
124. एक समय में एक से अधिक application चलाने की ऑपरेटिंग सिस्टम की क्षमता कहलाती है—
(A) Object-oriented (B) Multi user
(C) Multi tasking (D) Time sharing
125. CPU मेमोरी से निर्देश को किसके मान के अनुसार प्राप्त करता है—
(A) Status (B) Program Status Word
(C) Program Counter (D) Instruction register
126. शेड्यूलिंग algorithm का मूल्यांकन (evaluation) करने हेतु निम्नलिखित में से कौनसा Criteria है—
(A) CPU utilization (B) Throughput
(C) Waiting Time (D) All of the above
127. निम्नलिखित में से कौनसा एक Synchronisation tool है—
(A) Thread (B) Semaphore
(C) Pipe (D) D. Socket
128. डिस्क शेड्यूलिंग एल्गोरिदम में प्रयुक्त FIFO का अर्थ है—
(A) Few In Few Out
(B) Fast In Fast out
(C) First In First Out
(D) Frequently In First Out
129. कर्नेल प्रत्येक निष्पादन प्रोग्राम की स्थिति पर 'डेटा स्ट्रक्चर' की सहायता से संपर्क (ट्रेक) बनाए रखता है जिसे कहा जाता है?
(A) file control block (B) user control block
(C) process control block (D) memory control block
130. निम्नलिखित में से कौनसा पब्लिक डोमेन सॉफ्टवेयर है—
(A) इंटरनेट पर मुफ्त में उपलब्ध सॉफ्टवेयर
(B) माइक्रोसॉफ्ट सॉफ्टवेयर
(C) सरकारी सॉफ्टवेयर
(D) पब्लिक द्वारा बनाया गया सॉफ्टवेयर
131. इनमें से कौन विंडोज-10 के लिये बूटलोडर है—
(A) NTLDR (B) BOOTMGR
(C) BOOTX (D) GRUB2
132. विंडोज-10 में निःशुल्क गेम एवं मोबाइल एप्लीकेशन निम्न से प्राप्त कर सकते हैं—
(A) एन्ड्रॉयड एप (B) माइक्रोसॉफ्ट एप
(C) स्क्रीन कास्ट (D) विंडो स्टोर
133. विंडोज-10 में, पूरे डिस्प्ले का स्क्रीन शॉट लेने और सेव करने के लिये शॉर्टकट की क्या है—
(A) Shift + Prtscr (B) Windows Key + Prtscr
(C) Alt + Prtscr (D) Ctrl + Prtscr
134. Window 10 में face या finger के माध्यम से Secure Login हेतु प्रयुक्त बायोमैट्रिक तकनीक है—
(A) विंडो रीड (B) विंडो हैलो
(C) विंडो फाइंड (D) विंडो एन्टर
135. किस सॉफ्टवेयर की पंच लाइन 'पावर ऑफ सिम्प्लीसिटी' है—
(A) विनजिप (B) एक्सेल
(C) लिनक्स (D) टेली
136. निम्नलिखित का मिलान करें—
- | सेट-1 | सेट-2 |
|----------------------------------|---|
| (I) कंट्रोल पैनल | (a) क्लॉक और अन्य आइकन को डिस्प्ले करता है। |
| (II) START बटन | (b) विंडोज के दिखने और काम करने के तरीके को कस्टमाइज करता है। |
| (III) सिस्टम ट्रे | (c) स्टार्ट मेनू खोलता है। |
| (A) I – (b), II – (c), III – (a) | |
| (B) I – (b), II – (a), III – (c) | |
| (C) I – (c), II – (b), III – (a) | |
| (D) I – (a), II – (c), III – (b) | |
137. कम्प्यूटर हार्डवेयर को अत्याधुनिक बनाना कहलाता है—
(A) अपग्रेड (B) डेवलपड (C) न्यूग्रेड (D) रिपेयर
138. निम्न में से कौनसा Mouse Dialogue Box का विकल्प नहीं है—
(A) Pointers (B) Buttons (C) Wheel (D) Scroll
139. विण्डोज के डिस्प्ले Orientation में अग्नि में से कौनसा विकल्प उपलब्ध नहीं है—
(A) Portrait (B) Landscape
(C) Diagonal (D) All of the above
140. किसी भी प्रिन्टर को Add करने हेतु सही Path है—
(A) Start Menu→Control Panel→Device and Printer→Add Printer
(B) Start Menu→Device and Printer→Add Printer
(C) Start Menu→Add Printer→Device and Printer
(D) None of these
141. विण्डोज का Version Windows ME कब लॉन्च किया गया—
(A) 1995 (B) 2000 (C) 2001 (D) 2006
142. विण्डोज ऑपरेटिंग का System का वर्जन जिसे 1990 में release किया गया—
(A) Window 1.0 (B) Window 2.0
(C) Window 3.0 (D) Window 4.0

4

Command Prompt

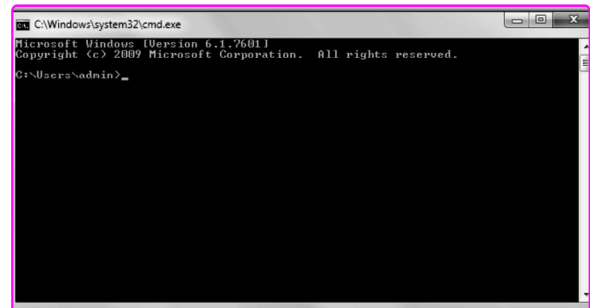
Command Prompt (कमाण्ड प्रोम्प्ट)

- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट कम्प्यूटर में उपयोग होने वाला ऐसा टूल है, जिसकी मदद से **कम्प्यूटर से कार्य कराया** जाता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट विण्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम में उपलब्ध एक ऐसा **कमाण्ड लाइन इंटरप्रेटर एप्लीकेशन** (Command Line Interpreter Application) है, जिसका इस्तेमाल बैच फाइल्स और स्क्रिप्ट्स के जरिए दिए गए कमाण्ड को पूरा करने हेतु होता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट एक विण्डोज एप्लीकेशन है जो MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) के समान **कमाण्ड लाइन Arguments** पर Process करता है।
- ❖ वर्तमान में कमाण्ड प्रोम्प्ट का बहुत अधिक इस्तेमाल नहीं होता है। केवल प्रोग्रामर किसी विशेष उद्देश्य हेतु इस टूल का प्रयोग करता है।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट द्वारा बनाई गई इस एप्लीकेशन का नाम विण्डोज कमाण्ड प्रोसेसर है।
- ❖ कमाण्ड प्रॉम्प्ट विण्डोज ऑपरेटिंग सिस्टम की एक Native application है जो user को **commands का use करके operation perform** करने की अनुमति देता है।
- ❖ कमाण्ड prompt एक Interpreter है जो user की Input Commands को accept करता है एवं उन्हें Machine Language में Translate करता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट को **कमाण्ड शैल** (Command Shell) **console, cmd** या **cmd.exe** भी कहा जाता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट एक Non-graphical Interface हैं अर्थात् इसके Interface रंगीन नहीं है। यह काले रंग का होता है, जिसमें text का रंग सफेद होता है। जैसे – किसी विद्यालय में ब्लैकबोर्ड पर सफेद चॉक से लिखते हैं उसी प्रकार इसमें दिखाई देता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट यूजर को Operating System से कम्यूनिकेट करने की अनुमति प्रदान करता है।
- ❖ Cmd के माध्यम से उपयोगकर्ता (user) कमाण्ड लिखकर अपने कम्प्यूटर पर विभिन्न कार्य जैसे – फाइले बनाना, फोल्डर बनाना, फाइलों को कॉपी या मूव करना, फाइलों को हटाना, सिस्टम जानकारी देखना कर सकता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट का प्रयोग **कमाण्ड टाइप करने** एवं उन्हें **एक्जिक्यूट करने** हेतु किया जाता है।
- ❖ वर्तमान में हम अपने कम्प्यूटर पर कार्य करते समय Graphical User Interface का प्रयोग करते हैं। इसमें ग्राफिकल आइकन्स के जरिए सिस्टम में इन्टरफेस किया जाता है लेकिन कमाण्ड प्रोम्प्ट के द्वारा सिर्फ कमाण्ड के माध्यम से सिस्टम से Interact किया जाता है।

- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट एक **कमाण्ड लाइन इन्टरफेस** (Command Line Interface) है अर्थात् इसमें **की-बोर्ड द्वारा कमाण्ड टाइप करके कार्य** किया जाता है।
- ❖ सिस्टम में कोई भी Specific Task Perform करने के लिए यूजर कमाण्ड प्रोम्प्ट के माध्यम से आसानी से कमाण्ड दे सकते हैं।
- ❖ CMD में माउस या दूसरी इनपुट डिवाइस से Input देना संभव नहीं है। इसमें **Input देने हेतु Key-board** का प्रयोग किया जाता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट का प्रयोग विण्डोज की विभिन्न समस्याओं को ठीक करने तथा एडवांस एडमिनिस्ट्रेटिव फंक्शन हेतु किया जाता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट कई ऐसे inbuilt tools भी प्रदान करता है, जिनका इस्तेमाल Windows के GUI से भी करना संभव नहीं है। जैसे – **IPCONFIG** एक ऐसी कमाण्ड है जिसका इस्तेमाल यूजर अपने कम्प्यूटर का **आईपी एड्रेस देखने** हेतु करता है। **PING** कमाण्ड का प्रयोग **इन्टरफेस चेक** करने हेतु किया जाता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट में **हर कार्य की अलग-अलग कमाण्ड** होती है। कम्प्यूटर इन कमाण्ड्स को लाइन बाई लाइन एग्जिक्यूट करके आउटपुट प्रदान करता है।

कमाण्ड प्रोम्प्ट को ओपन करना

- ❖ विण्डोज के सभी ऑपरेटिंग सिस्टम में Cmd पहले से मौजूद रहता है। कमाण्ड प्रोम्प्ट का उपयोग करने हेतु सबसे पहले Cmd को open करें।
- ❖ Cmd को open करने हेतु—
 - (i) कम्प्यूटर के स्टार्ट आइकन के पास Search Box में cmd type करें, इससे आपका कमाण्ड प्रोम्प्ट निम्नानुसार प्रारूप में open होगा—



- (ii) **Windows + R** द्वारा **RUN डायलॉग box open करके उसमें cmd** टाइप करेंगे तो भी **कमाण्ड प्रोम्प्ट ओपन** हो जायेगा।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट का उपयोग निम्नांकित कार्यों हेतु किया जाता है—
 - ❖ **सिस्टम में मौजूद सूचनाओं (Informations) को एक्सेस करने** उनमें बदलाव करने एवं हाइड/अनहाइड करने हेतु इसका प्रयोग होता है।

5. जब आप MS-DOS प्रॉम्प्ट पर आते हैं, तो test.bat फाइल को एक्जिक्यूट करने के लिए test टाइप करके Enter दबाएँ।

Path Setting in Command Prompt

(पाथ सेटिंग इन कमाण्ड प्रोम्प्ट)

- ❖ PATH एक ऐसा सिस्टम वैरिएबल (System Variable) होता है, जिसका उपयोग ऑपरेटिंग सिस्टम कमाण्ड लाइन या टर्मिनल विण्डो आवश्यक executable को locate करने हेतु करता है।
- ❖ PATH System Variable विण्डोज के कंट्रोल पैनल (Control Panel) में System Utility का प्रयोग करके Set किया जाता है।
- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट की मदद से विभिन्न फोल्डर या डायरेक्ट्री के पाथ को clear, change आदि किया जा सकता है। इस हेतु निम्नानुसार process होती है।
- ❖ कमाण्ड प्रोमोट में एक path set करने के लिए निम्नलिखित step को follow करें—

- ❖ command prompt को open करें।

- ❖ निम्नलिखित कमाण्ड टाइप करें—

```
set path=c:\path1;c:\path2;...
```

जहाँ c:\path1, c:\path2 एवं इसी प्रकार से उन directories के PATH हैं जिन्हें आप PATH variable add करना चाहते हो। उदाहरण के लिए—

Path variable में

directories c:\Python310 तथा c:\Python310\Scripts को add करने के लिए आप निम्नानुसार कमाण्ड टाइप करेंगे।

```
setpath=c:\Python310;c:\Python310\Scripts;%path%
```

The %path% variable at the end of the command tells the command prompt to keep the existing PATH variable entries.

- ❖ कमाण्ड को execute करने हेतु Enter को Press करें।

- ❖ जब आप एक बार path सेट करते हैं तो

you will be able to run executable files from the directories that you added to the PATH variable without having to navigate to those directories first.

For example, if you added the c:\Python310\Scripts directory to the PATH variable, you would be able to run the Python interpreter by typing python at the command prompt at the command prompt.

नोट- Permanent change करने हेतु System environment variable में path variable set करें। इस हेतु निम्नानुसार steps को follow करें—

- ❖ Open the Control Panel.

- ❖ Click System and Security.

- ❖ Click System.

- ❖ Click Advanced system settings.

- ❖ In the System Properties dialog box, click the Environment Variables button.

- ❖ In the Environment Variables dialog box, under System variables, select the Path variable and click Edit.

- ❖ In the Edit System Variable dialog box, add the paths to the directories that you want to add to the PATH variable, separated by semicolons.

- ❖ Click OK to close the Edit System Variable dialog box.

- ❖ Click OK to close the Environment Variables dialog box.

- ❖ Click OK to close the System Properties dialog box.

Directory Navigation (डायरेक्टरी नेविगेशन)

- ❖ कमाण्ड प्रोम्प्ट के माध्यम से डायरेक्टरी नेविगेशन में एक डायरेक्टरी से दूसरी डायरेक्टरी में Navigate किया जा सकता है।
- ❖ एक डायरेक्टरी से दूसरी डायरेक्टरी में जाने हेतु अर्थात् **directories के बीच move** करने के लिए **cd** कमाण्ड का प्रयोग किया जाता है।
- ❖ cd कमाण्ड एक argument लेता है, इसमें आमतौर पर उस folder का नाम होता है जहाँ आप move होना चाहते हैं। यह कमाण्ड पूर्ण रूप से m cd var-directory है। जब user desktop पर चला जाता है तो Is कमाण्ड टाइप करता है एवं उसमें पुनः cd type करता है।

Directory Navigation in Command Prompt

- ❖ Directory Navigation की process में directories का change होता है। इस हेतु निम्नानुसार steps follow करें।

Step-1 Window के search bar में cmd टाइप करके कमाण्ड प्रोम्प्ट को open करें।

Step-2 Cd type करके space दें और फिर कमाण्ड prompt में फोल्डर का नाम टाइप करें या folder को drag करें।

नोट- cd name/name type करके document में two level down जा सकते हैं

cd admin/downloads

Step-3 Enter Press करे

नोट- यदि user one directory में वापस जाना चाहता है अर्थात् cd type करने से पहले जो level था, उसके original option में जाना चाहते हैं तो—

cd.. type करें।

- ❖ यदि user एक directory से दूसरी directory में navigate होता है और वो directory को change नहीं कर पाता तो निम्नांकित process करें।

1. Check you are typing, the correct command

2. Check the directory exist

3. Check you are browsing the correct hard drive

4. Check you have admin permission

Directory Structure

- ❖ Window Command लाइन tool की tree कमाण्ड एक Specified Path या device का directory structure ट्री फॉर्मेट में डिस्प्ले करती है।

Usage : tree [drive:] [path] [/F] [/A] [/Q] [/R] [/T] [/X] [/K]

5

Linux

Open Source (ओपन सोर्स)

- ❖ open source शब्द उस चीज को संदर्भित करता है, जिसे लोग **Modify** और **Share** कर सकते हैं, क्योंकि इसका design सार्वजनिक रूप से accessible (सुलभ) है।
- ❖ इस शब्द की उत्पत्ति Software development के संदर्भ में computer program बनाने के लिए एक specific दृष्टिकोण को निर्दिष्ट करने के लिए हुई थी।
- ❖ Open Source Software (OSS) ऐसे software होते हैं, जिनका source code, public के द्वारा पूरी तरह से **viewable** और **changeable** होता है तथा अगर source code viewable और changeable **नहीं** होते हैं उन्हें **Closed या Proprietary Software** कहा जाता है।

Note—**Source code** किसी software के पीछे का वो programming code होता है, जिसे सामान्य रूप से users देख नहीं सकते हैं। Source code में वो सारे instructions या instruction का layout होता है, जिनसे पता चले की software कैसे काम करता है। इसका access level developers के पास ही होता है।

Open Source Software की History

- ❖ Software development के प्रारंभिक वर्षों के दौरान programmer अक्सर एक-दूसरे से सीखने और computer programming के क्षेत्र को develop करने के लिए software को share करते थे।
- ❖ इन्होंने **Free Software Foundation (FSF)** के निर्माण को प्रेरित किया और इसमें 1953 में **A-2 System** (जो वर्तमान में compiler के समान है), 1979 में डेविड नुथ का **Tex type setting program** और **Richard Stallman** का GNU, 1983 में operating system बनाया गया था।
- ❖ Netscape Web Browser शुरुआत में source code वाला एक free software था बाद में Mozilla Firefox जैसे Open source software को develop करने में मदद की थी। वर्तमान में Mozilla Firefox का आमतौर पर एक web browser के रूप में उपयोग किया जाता है।
- ❖ FSF को बाद में **Open Source Initiative (OSI)** द्वारा प्रतिस्थापित किया गया था। OSI software, developers का एक समूह है जो स्वतंत्र रूप से software बनाता है तथा दूसरों को share, modify तथा redistribute करता है।

Open Source Software का अर्थ

- ❖ Open source software एक ऐसा software होता है, जिसका

इस्तेमाल कोई भी free में कर सकता है तथा इस software में कुछ भी बदलाव कर सकता है।

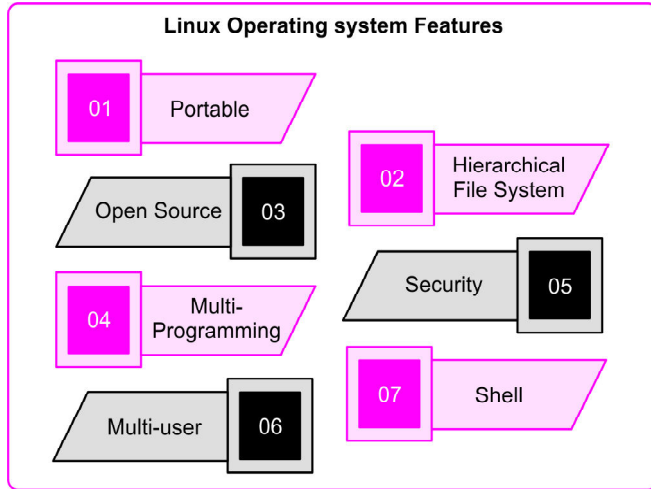
- ❖ दूसरे शब्दों में कहे तो OSS एक ऐसा software जिसके source code को कोई भी देख व बदल सकता है।
- ❖ OSS का source code सभी users के प्रयोग करने के लिए उपलब्ध होता है और user अपनी आवश्यकता अनुसार इसे modify भी कर सकते हैं।
- ❖ **Window** एक **Close source** software है अर्थात् इसे केवल company ही modify कर सकती है, लेकिन **Linux** एक **Open source** software है इसमें user अपनी सुविधा अनुसार बदलाव भी कर सकता है।
- ❖ Open source software को एक license के तहत जारी किया जाता है, जिसमें copyright owner (जो उस software का मालिक है) अन्य user को software को इस्तेमाल तथा बदलने की Permission देता है।
- ❖ OSS को कोई भी व्यक्ति free में internet से download कर सकता है तथा Open Source Software (OSS) के **source code** को भी मुफ्त में download कर सकता है।
- ❖ Open source software के लोकप्रिय उदाहरण—GNU/Linux, VLC Media Player, Mozilla firefox, Apache Web Server, JQuery, GIMP, SugarCRM, VNC, Libre Office इत्यादि।

Open Source Software के लाभ

1. **Flexible (लचीला)**—यह software अधिक flexible होते हैं, जिसके कारण user अपनी इच्छा अनुसार **source code में बदलाव** कर सकता है।
2. **Free (मुक्त)**—ये Software, **free** होते हैं, इसका उपयोग user मुफ्त में कर सकता है।
3. **Freedom (स्वतंत्र)**—ये software पूरी तरह से स्वतंत्र होते हैं, जिन्हें कोई भी user **download** कर सकता है।
4. **High quality design (उच्च क्वालिटी डिजाइन)**—इन software के source code को आसानी से बदलकर इन्हें अच्छे तरीके से डिजाइन किया जा सकता है, जिससे software की quality को बेहतर बनाया जा सके।
5. **Popular (प्रसिद्ध)**—यह software ज्यादा लोकप्रिय होते हैं, जिनका उपयोग अधिक मात्रा में किया जाता है।
6. **Easy modify (बदलाव करने में आसान)**—इनके source code को **Edit** एवं **Modify** करना काफी आसान होता है।
7. **Scalable**—यह Scalable होते हैं, जिन्हें बढ़ाया जा सकता है।

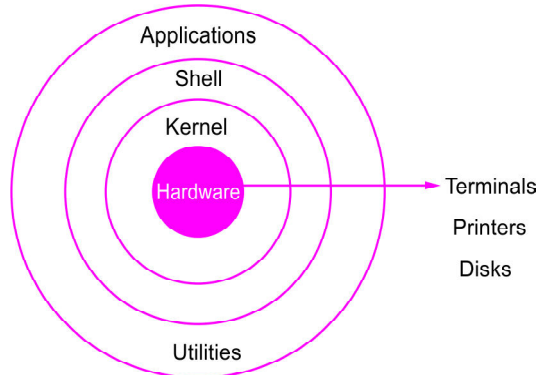
की Application program, Memory या RAM उपयोग में ले सकते हैं।

- ❖ **Hierarchical File System**—यह एक विशिष्ट file structure प्रदान करता है जिसमें user की सभी files व्यवस्थित रहती है।
- ❖ **Security**—Linux OS, user को विभिन्न Security System प्रदान करता है। जैसे—authentication, password protection, data encryption.
- ❖ **Shell**—Linux OS एक Unique Interpreter Program की facilities प्रदान करता है।



Structure/Architecture of Linux

- ❖ Linux का Structure नीचे दिया गया है—



1. Kernel (कर्नेल)—

- ❖ Kernel, Linux आधारित operating system का सबसे मुख्य हिस्सा है। यह Linux के दिमाग की तरह है, क्योंकि इसके द्वारा ही सभी प्रमुख कामों को किया जाता है।
- ❖ Kernel, software और hardware के बीच communication करने में help करता है। इसके साथ-साथ यह software और hardware के बीच interface की तरह कार्य करता है।
- ❖ Kernel प्रत्येक process को उसके virtual resources प्रदान करने के लिए computer के सामान्य hardware resources को virtualize करता है। इससे यह process ऐसी प्रतीत होती है मानो यह Machine पर चलने वाली एकमात्र Process है।

- ❖ एक System में केवल एक ही Kernel होता है।

- ❖ Kernel के निम्न प्रकार होते हैं—

- ❖ Monolithic Kernel
- ❖ Hybrid Kernels
- ❖ EXO Kernels
- ❖ Micro Kernels

Kernel के कार्य—

- ❖ Computer system में बहुत सारे devices connect होते हैं, जैसे- Sound Card, CPU, Graphics Card आदि। Kernel इन सभी devices को manage करता है।
- ❖ Kernel यह सुनिश्चित करता है की CPU सही तरीके से process को execute कर रहा है या नहीं कर रहा।
- ❖ System की memory को manage करने के लिए भी kernel का उपयोग किया जाता है।
- ❖ Kernel file system को भी manage करता है।
- ❖ यह interrupt को संभालता है।
- ❖ Kernel, system की processes को schedule भी करता है।

2. System Library (सिस्टम लाइब्रेरी)

- ❖ System library एक special program है जिसका उपयोग Operating System की कार्यक्षमता को implement करने के लिए किया जाता है।
- ❖ Operating System की विभिन्न functionalities को लागू करने के लिए Linux system library का उपयोग करता है, इसे shared libraries भी कहा जाता है।
- ❖ इन libraries में पूर्व-लिखित code होते हैं, जिनका उपयोग application विशिष्ट कार्यों को करने के लिए करते हैं। इनका उपयोग कर developers, time और effort बचा सकते हैं, क्योंकि उन्हें एक code का बार-बार लिखने की आवश्यकता नहीं होती है।
- ❖ Programmers ने Kernel से communicate करने के लिए System Library बनाई थी। Linux की सबसे ज्यादा प्रयोग की जाने वाली System library—Glibc (GNU C Library) है।

3. Shell

- ❖ Shell, Linux operating system का user interface है। यह users को, command दर्ज करके system के साथ interact करने की अनुमति देता है। जिसे shell, interprets और execute करता है।
- ❖ Shell एक command interpreter है जो कि user और operating system के मध्य Interactive और Non-interactive interface प्रदान करता है।
- ❖ Shell command को read करता है तथा program को execute करने के लिए request को send करता है। इसलिए इसे command interpreter कहा जाता है।
- ❖ Shell, user एवं kernel के बीच एक पुल के रूप में कार्य करता है। Processing के लिए user की request को kernel तक forward करता है। यह users को विभिन्न कार्य करने का एक सुविधाजनक तरीका प्रदान करता है जैसे- Program को run करना, Files को manage करना और System को configure करना।
- ❖ Shell के द्वारा user अपने commands, program और script को Run करते हैं।

4. Hardware (हार्डवेयर)

- ❖ Hardware के अन्दर वे सभी parts आ जाते हैं, जिनके द्वारा

Syntax— `vi file_4`

इस command से file_4 नाम से एक नई file create होगी और vi-text editor पर open होगी।

- ❖ **'vim'** command का उपयोग कर file create करना—

```
vim file5
```

इस command से एक नई file, file5 नाम से create होती तथा vim-text editor में file open होगी।

- ❖ **'nano'** command का प्रयोग कर file create करना - यह linux के सभी distributions में पाया या नहीं पाया जा सकता है, इससे create और edit भी कर सकते हैं। nano text editor से exit होने के लिए **ctrl + x** को press करते हैं।

```
nono file6
```

- ❖ **'gedit'** command का प्रयोग कर file create करना—

```
gedit file_7
```

यह GNOME text editor में open होगी इसे write/edit भी किया जा सकता है।

- ❖ **'mv'** command का प्रयोग कर file को create करना—

```
mv file_1 file_2
```

यह file move के काम आती है लेकिन अगर file_2 नाम से file present नाम हो तो यह create कर उसमें data move होता है।

- ❖ printf command का प्रयोग कर file को create करना—

```
printf "text we want" > file_5
```

यह file में data लिखने के लिए उपयोग लिया जाता है लेकिन अगर file ना हो तो create कर उसमें text we want दर्ज कर देगा।

Removing File in Linux

- ❖ **"unlink"** का प्रयोग कर file को delete/remove करना—एक single file को permanently delete करने के लिए—

```
unlink {file_name}
```

उदाहरण— `unlink file1.txt`

यह file1.txt file को permanently हटा देगा।

- ❖ **"rm"** command का प्रयोग कर file को remove करना—

```
rm {file_name}
```

उदाहरण—

```
1. rm file2.txt
```

यह file2.txt file को remove कर देगा।

```
2. rm -i file3.txt
```

सामान्य **'rm'** command बिना किसी message के files को delete कर देता है तो **-i** का उपयोग करने से पहले prompt for confirmation के लिए message आयेगा उसके बाद yes करने पर file delete होगी।

multiple files को delete करने के लिए rm command—

```
rm file1.txt file2.txt file3.txt
```

'rm' command को **regular expression** भी support करते हैं।

```
rm file*.ext
```

इससे file1, file2, file3 etc. सभी प्रकार की file delete हो जायेगी।

- ❖ यदि हमें तीन file, file_4.txt, file_5.txt, file_6.txt को delete करना है तो इस प्रकार भी किया जा सकता है—

```
rm file_[456].txt
```

Locate और Delete file

- ❖ अधिक Complicated Specification के लिए विभिन्न choices के साथ 'locate' command का प्रयोग कर सकते हैं। {dir-to-search} द्वारा specified path की file जो एक pattern को follow करती है को हटाने के लिए इसका उपयोग किया जाता है। उदाहरण—

```
find file -type f -name "*.txt" -exec rm -f {};
```

- ❖ empty file को खोजकर delete करना।

```
find file -type d -empty -delete
```

- ❖ permissions are used to locate and delete files—

```
$ ls
file1.txt file2.txt file.txt
$find file -name "file*" -perm 755 -delete
```

Creating and Removing Directories**Create directory in Linux**

- ❖ linux में directory create करने के लिए **'mkdir'** command का उपयोग किया जाता है। इसका अर्थ है **'make diretory'** directory बनाना।
- ❖ 'mkdir' command से एक से अधिक directory भी create की जा सकती है।

Syntax = `mkdir [options] [directory_name]`

'mk dir' के options निम्न प्रकार हैं—

Option	Description
-help	mkdir command के साथ help से लिए जानकारी प्रदर्शित करता है और exit होता है। command और इसकी विभिन्न feature का उपयोग करने के तरीके पर सहायता प्राप्त करने के लिए इस विकल्प का प्रयोग करें।
-version	version number और mkdir के license के बारे में additional information प्रदर्शित करता है।
-v या -verbose	verbose mode को enable करना, प्रत्येक directory के create होने पर message को display करना।
-p	एक flag जो आवश्यकता अनुसार parent directory के creation की अनुमति देता है।
-m	created directories के लिए file mode या permissions को set करता है।

DATA PROCESSING

- Word Processing (MS-Word)
- Spread Sheet Software (MS Excel)
- Presentation Software (MS PowerPoint)
- DBMS Software (MS-Access)

1

Word Processing (MS-Word)

माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस (Microsoft Office)

- ❖ MS Office का पूरा नाम Microsoft Office है।
- ❖ Microsoft Office एक **Application Software** (अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर) है, जो **माइक्रोसॉफ्ट** कंपनी द्वारा बनाया गया।
- ❖ **माइक्रोसॉफ्ट (Microsoft)** एक सॉफ्टवेयर बनाने वाली कंपनी है, जिसकी स्थापना **4 अप्रैल 1975** को **बिल गेट्स** व **पॉल एलन** ने की।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट का मुख्यालय - **रेडमंड, वाशिंगटन (अमेरिका)** में है।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस को **MS Office** भी कहा जाता है।
- ❖ Microsoft Office को **Office Suit** भी कहा जाता है।
- ❖ Microsoft Office का पहला वर्जन MAC OS के लिए 1989 में बनाया गया।
- ❖ **19 नवम्बर, 1990** को Microsoft द्वारा Windows Operating System के लिए पहला **Microsoft Office 1.0** वर्जन बनाया गया।
- ❖ Microsoft Office के Microsoft Office 4.0, 4.3, 1995, 1997, 2000, 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 आदि वर्जन माइक्रोसॉफ्ट द्वारा बनाए जा चुके हैं।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस के समान ऐप्लिकेशन **लिब्रे ऑफिस, किंग सॉफ्ट ऑफिस, निओ ऑफिस, ओपन ऑफिस, ओनली ऑफिस, फ्री ऑफिस** आदि है।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस 2021 **MS Office** का नवीनतम वर्जन है।
- ❖ आजकल एन्ड्रॉइड फोन, आई फोन आदि में भी MS Office **WPS Office** के नाम से उपलब्ध है। **WPS** का पूर्ण नाम **Writer, Presentation, Spreadsheet** है।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस का प्रयोग सामान्यतया एक कार्यालय या स्कूल आदि में किया जाता है।
- ❖ Microsoft Office में मुख्य रूप से चार प्रोग्राम या एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर होते हैं—

1. **Microsoft Word - Text डॉक्यूमेंट** बनाने हेतु जैसे—एक कार्यालय या स्कूल आदि द्वारा पत्र लिखने हेतु।
2. **Microsoft Excel - गणितीय एवं सांख्यिकी गणनाओं** हेतु। जैसे—एक कार्यालय में बही-खाते/आय-व्यय का विवरण दर्ज करने हेतु।

3. **Microsoft Power Point - स्लाइड बनाकर प्रजेन्टेशन** देने हेतु। जैसे—किसी कार्यालय/कंपनी के डेटा, क्रिया-कलाम गतिविधियाँ, उपलब्धियों आदि को ग्राफ एवं प्रजेन्टेशन के द्वारा व्यक्त करने के हेतु।
4. **Microsoft Access - Data Base एप्लिकेशन** बनाने हेतु जैसे—एक कार्यालय/संगठन में काम करने वाले व्यक्तियों का विवरण रखने हेतु एक ऐसे प्रोग्राम की आवश्यकता होती है, जो ऑकड़ों के आधार पर कार्य करके डेटाबेस को मैनेज (व्यवस्थित) कर सके, इस हेतु प्रयुक्त MS-Access एक डेटाबेस मैनेजमेन्ट सॉफ्टवेयर है।

नोट:-

1. माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस में प्रयुक्त ये **छोटे-छोटे एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर** सामूहिक रूप से **Office Assistant** कहलाते हैं।
 2. **फ्रंट पेज** MS Office का ऐसा एप्लिकेशन है जो **वेब page बनाने** के काम आता है।
- ❖ Microsoft Office में अन्य प्रोग्राम Microsoft Office Tools, One Notes, Info Path Designer, InfoPath filler, Outlook, Share Point Workspace आदि है।

नोट:—ई-मेल क्लाउंट सेवा हेतु प्रयुक्त **एम.एस.आउटलुक (MS-Outlook)** भी एम.एस.ऑफिस का भाग है। इसमें यूजर **कई सारे E-mail account को एक ही जगह** अपने कम्प्यूटर में बिना ब्राउजर के खोल सकता है।

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word)

- ❖ वर्ड प्रोसेसर (Word Processor)—वर्ड प्रोसेसर एक ऐसा प्रोग्राम/सॉफ्टवेयर है जो वर्ड या शब्दों पर प्रोसेस या कार्य करता है।
- ❖ वर्ड प्रोसेसर के अनेक प्रोग्राम / सॉफ्टवेयर **Word Star, MS Word, Word Perfect , Soft Word , Akshar** आदि हैं।
- ❖ वर्तमान में **सर्वाधिक प्रयुक्त वर्ड प्रोसेसर एम.एस. वर्ड (M.S. Word)** है, क्योंकि वर्ड स्टार, अक्षर आदि प्रोसेसर में कम सुविधाएँ हैं।
- ❖ Microsoft word एक **वर्ड प्रोसेसर** प्रकार का **एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर** है।

41. एम.एस. वर्ड में वाटरमार्क ऑप्शन में मिलता है—
 (A) Insert Tab > Illustration [Junior Accountant-2015]
 (B) Insert Tab > Link Group
 (C) Page Layout > Page Background Group
 (D) Page Layout Tab- > Themes Group
42. MS -Windows में कट, कॉपी तथा पेस्ट कमाण्ड के लिए क्रमशः निम्न शॉर्ट कुंजियों का प्रयोग किया जाता है—
 (A) Ctrl+X, Ctrl+C, Ctrl+V [Junior Accountant-2015]
 (B) Ctrl+V, Ctrl+C, Ctrl+V
 (C) Ctrl+C, Ctrl+Z, Ctrl+V
 (D) Ctrl+Z, Ctrl+C, Ctrl+V
43. एम.एस. वर्ड एक उदाहरण है— [Junior Accountant-2015]
 (A) Operating System (B) Processing Device
 (C) Word Processing (D) Input Device
44. निम्न में से कौन सा एम एस फॉन्ट स्टाइल नहीं है? [Junior Accountant-2015]
 (A) बोल्ड (B) इटालिक
 (C) रेग्यूलर (D) सुपर स्क्रिप्ट
45. टेक्स्ट को केन्द्र (Centre) अलाइन करने के लिए शॉर्टकट कमाण्ड है— [Gramsevak-2015]
 (A) Ctrl+E (B) Ctrl+F
 (C) Ctrl+T (D) Ctrl+C
46. कुंजी पटल की मुख्यतः कौनसी कुंजी के प्रयोग से प्रोग्राम रद्द हो जाता है? (ग्रामसेवक परीक्षा 2015)
 (A) Del कुंजी (B) Enter कुंजी
 (C) Ins कुंजी (D) Esc कुंजी
47. निम्न में से फॉन्ट स्टाइल नहीं है— [Patwar Pre 2015]
 (A) बोल्ड (B) इटालिक
 (C) रेग्यूलर (D) सुपर स्क्रिप्ट
48. Ctrl+R को, के लिए प्रयुक्त किया जाता है— [Patwar Pre 2015]
 (A) आखिरी में बंद किये गये डॉक्यूमेंट को पुनः खोलने के लिए
 (B) अंतिम मुद्रित पृष्ठ को पुनः मुद्रित करने के लिए
 (C) पैराग्राफ की अंतिम फॉर्मेटिंग को पुनः लागू करने के लिए
 (D) चुने गये पैराग्राफ को राइट एलाइन करने के लिए
49. MS Word में Ctrl+S होता है— [Patwar Pre 2015]
 (A) सिनेरियो के लिए (B) साइज के लिए
 (C) सेव करने के लिए (D) स्पेलिंग जाँचने के लिए
50. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड निम्नलिखित में से किसका हिस्सा है? [Raj. IA 2013]
 (A) माइक्रोसॉफ्ट पब्लिशर (B) माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस
 (C) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस (D) माइक्रोसॉफ्ट विंडोज
51. वर्ड प्रोसेसर के लिए ग्राफिक्स है— [Raj. IA 2013]
 (A) एक्सीक्यूट (B) पेरिफेरल
 (C) क्लिप आर्ट (D) हाइलाइट
52. निम्नलिखित में से कौनसी डॉक्यूमेंट व्यू का हिस्सा नहीं है?
 (A) प्रिन्ट लेआउट व्यू (B) नॉर्मल व्यू [Raj. IA 2013]
 (C) वेब लेआउट व्यू (D) वर्क व्यू
53. MS Word 2007 में एक स्क्रीन जूम करने की अधिकतम सीमा है— [Raj. IA 2013]
 (A) 100 प्रतिशत (B) 200 प्रतिशत
 (C) 400 प्रतिशत (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
54. माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस 2007 में कौनसा मेन्यू विंडो को दो भागों में विभाजित करता है? [Raj. IA 2013]
 (A) रिव्यू > विंडो > स्प्लिट (B) पेज ले-आउट > स्प्लिट
 (C) रिव्यू > स्प्लिट (D) व्यू > स्प्लिट
55. MS Word 2007 में हेडर और फुटर कहाँ संग्रहित है?
 (A) होम (B) फॉर्मूला [Raj. IA 2013]
 (C) व्यू (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
56. कुंजीपटल की कौनसी कुंजी हमें लाइन की शुरुआत में ले जाती है?
 (A) एस्केप की (B) टेप की [Raj. IA 2013]
 (C) होम की (D) बैक स्पेस
57. इनमें से कौनसा ऑटोमेटिक टेक्स्ट फॉर्मेटिंग का उदाहरण है? [Raj. IA 2013]
 (A) दो हाइफन (--) के बदले एक हाइफन (-) करना
 (B) अंडर लाइनिंग हाइपरलिंक
 (C) एक्स्ट्रा स्पेस हटाना
 (D) उपरोक्त सभी
58. MS Word 2007 में मेनू ड्रॉपकेप विकल्प का उपयोग किया जाता है— [Raj. IA 2013]
 (A) होम (B) इन्सर्ट
 (C) रिव्यू (D) रेफरेन्स
59. MS Office 2007 में Last action को repeat करने के लिए प्रयुक्त होने वाली शॉर्टकट की क्या है? [Raj. IA 2013]
 (A) F6 (B) F4 (C) F2 (D) F8
60. टूल टिप टेक्स्ट (Tool Tip Text) क्या है? [Raj. IA 2011]
 (A) टूल टिप टेक्स्ट दिन की टिप है।
 (B) टूल टिप टेक्स्ट अस्तित्व में नहीं है।
 (C) टूल टिप टेक्स्ट, केप्सन के समान है।
 (D) जब माउस एक समयावधि के लिए एक ऑब्जेक्ट पर रखा जाता है तो टूल टिप टेक्स्ट प्रदर्शित होती है।
61. स्पेलिंग जाँचने के लिए इनमें से किसका प्रयोग होगा? [Raj. IA 2008]
 (A) F1 (B) F2 (C) F7 (D) F9
62. हैंड आउट्स में हेडर व फुटर डालने के लिए किसका प्रयोग होगा? [Raj. IA 2008]
 (A) द टाइटल मास्टर (B) द स्लाइड मास्टर
 (C) द हैंड आउट मास्टर (D) एफ-वन
63. फ्रन्ट पेज एम.एस. ऑफिस का पैकेज है, यह क्या बनाने के काम आता है? [Raj. IA 2008]
 (A) एप्लीकेशन प्रोग्राम्स (B) वेब पेजेस
 (C) वायरलेस फाइल्स (D) स्प्रेडशीट फाइल्स
64. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड के साथ कौनसा डिवाइस उपयुक्त नहीं है?
 (A) माउस (B) ई-पेन स्टाइलस [RSSB]
 (C) की पेड (D) जॉयस्टिक
65. वर्ड की कौनसी सुविधा एक व्यक्ति को अलग-अलग लोगो को समान पत्र भेजने में सक्षम बनाता है? [RSSB]
 (A) मेक्रोज (B) मेल मर्ज
 (C) टेम्पलेट (D) थीसोरस

4

DBMS Software (MS ACCESS)

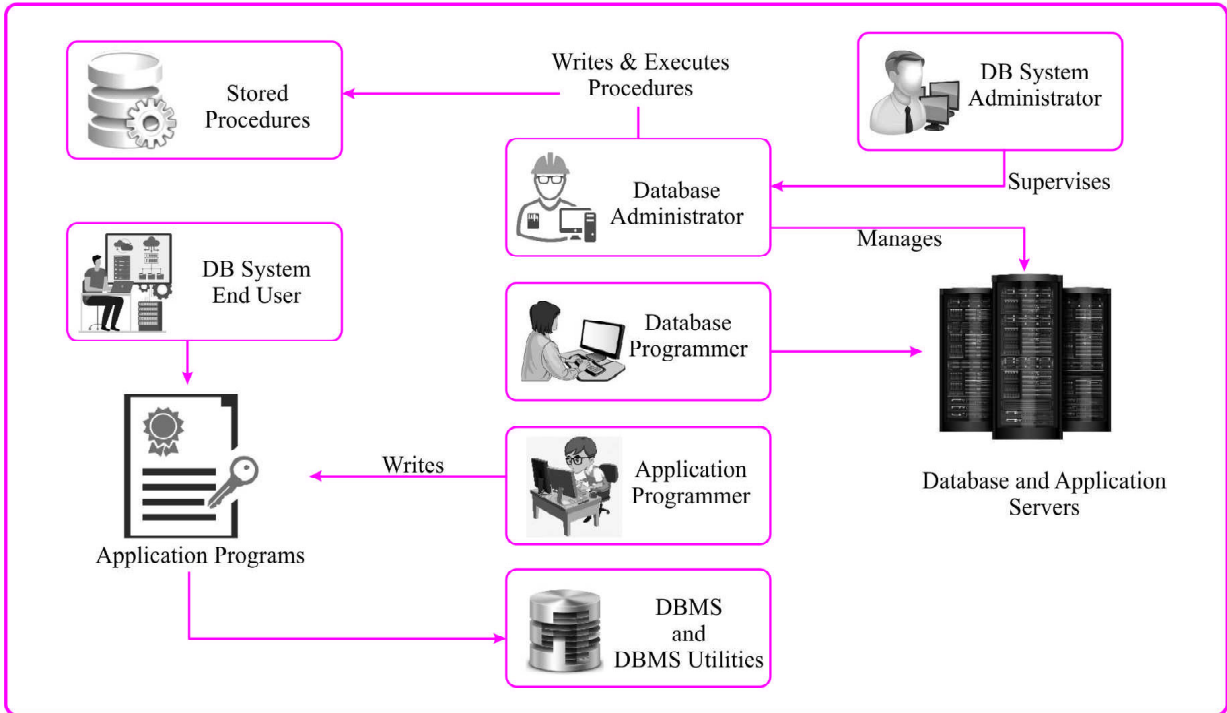
DBMS Software [डीबीएमएस सॉफ्टवेयर]

Database Management System (डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम)

- ❖ Database डेटा का collection है Data के अन्तर्गत Raw Data Included है।
- ❖ Database किसी भी संबंधित **Data का Store** है। एक Database Consolidate (समेकित), logical रूप से Manage, स्वाभाविक सार्थक Data और Real data का संग्रह है।
- ❖ DBMS का पूरा नाम **Database Management System** (डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम) है।
- ❖ DBMS, Programs का एक समूह है जिसमें **Users डेटाबेस को create, delete और maintain कर सकते हैं।** यह user और Database के मध्य interface बनाये रखने का कार्य करता है। इसमें

बहुत सारी commands होती है, जिनके द्वारा user आसानी से Database में कार्य कर सकता है।

- ❖ Database Management System एक ऐसा Software Program है, जिसका प्रयोग **Digital Data** को **Manipulate** (व्यवस्थित) करने, **Edit** (संपादित) करने, **Update** करने, **Share** करने, पुराने data को delete करके नया डाटा स्टोर करने हेतु होता है।
- ❖ **Inter-linked रिकॉर्ड का समूह** ही Database होता है।
- ❖ यह **Data** की **Security** (सुरक्षा), **Backup** (बैकअप), **Easy accessibility** (आसानी से एक्सेस) आदि functionality भी उपलब्ध कराता है।



- ❖ सामान्य रूप से काम आने वाले Database software **SQL, MySQL, PgSQL, SQL Server** व **Oracle** आदि है।
- ❖ Database Link के लिए user name एवं user password का होना आवश्यक है।
- ❖ Database Management System कम्प्यूटर का उपयोग कर **Data** एवं **Facts** (डाटा एवं तथ्यों) को एक स्थान पर **Store** करने एवं

Authorized Users (अधिकृत यूजर्स) द्वारा उनका उपयोग करने की व्यवस्था है।

- ❖ DBMS का use करते समय **data dictionary** एवं **transaction log files** प्रयुक्त होती है।
- ❖ DBMS अनेक Authorized users को अलग-अलग उद्देश्य हेतु data एवं सूचना share करने की सुविधा उपलब्ध कराता है।

डाटा की सुरक्षा तथा डाटा को मैनीपुलेशन के अधिकारों से संबंधित है।

- ❖ DCL में निम्न कमाण्ड्स आती है —
 - ❖ COMMIT
 - ❖ GRANT
- ❖ ROLLBACK
- ❖ REVOKE

उदाहरण :

GRANT : इसका उपयोग database के लिए User को privilege प्रदान करने के लिए किया जाता है।

REVOKE : GRANT Command द्वारा दिए गए विशेषाधिकार को वापस लेने के लिए REVOKE Command का प्रयोग किया जाता है।

VDL (View Definition Language):

- ❖ इसका पूरा नाम view definition language है।
- ❖ इस language का उपयोग User view तथा उसकी mapping को conceptual schema में specify करने के लिए किया जाता है।
- ❖ यह user की class में present records के subset को define करता है।
- ❖ यह Virtual tables को create करता है तथा user की view conceptual level की तरह दिखाई देता है।
- ❖ UDL User interface को specify करता है।

SDL (Storage Definition Language) :

- ❖ Storage definition language (SDL) दो Schemas के मध्य mapping को उल्लेखित करता है।
- ❖ SDL का उपयोग Internal Schema को उल्लेखित करने के लिए किया जाता है।

TCL (Transaction Control Language) :

- ❖ Database पर operation execute करने की प्रक्रिया को Transaction कहलाती है। जब भी database पर एक निश्चित Transaction execution होता है तो यह **execution control** के अंतर्गत आता है।
- ❖ इस operation को execute करने के लिए जो language काम में ली जाती है उसे TCL कहा जाता है।
- ❖ TCL Statements द्वारा निम्न task perform किए जाते हैं—
 1. Transaction को set करना।
 2. किसी change को roll back या undo करना।
 3. Save point को create करना।
 4. किसी change को permanent करना।

SQL

SQL (Structured Query Language)

- ❖ SQL एक Computer programming भाषा है, जिसके द्वारा RDMS (Relational Database) में Structured Data को मैनेज किया जाता है।
- ❖ SQL, RDBMS की एक स्टैंडर्ड लैंग्वेज है जो किसी Relational database को ऑर्गेनाइज करने, उसमें उपस्थित डाटा को मैनेज करने एवं रिलेशनल डाटा बेस में से डाटा रिट्राइवल हेतु प्रयुक्त होती है।
- ❖ SQL के विभिन्न संस्करण SQL-86, SQL-89, SQL-92 एवं SQL-2003 आदि हैं।
- ❖ SQL Programming language को पहली बार IBM के शोधकर्ताओं Raymond Boyce and Donald Chamberlin द्वारा

डेवलप किया गया था। पहले इसे SEQUEL कहा जाता था, जिसे बाद में बदल कर SQL रख दिया गया।

- ❖ SQL का पूरा नाम **Structured Query Language** (स्ट्रक्चर क्वैरी लैंग्वेज) है। यह एक ANSI (American National Standards Institute) Standard language है।
- ❖ SQL केवल एक डाटाबेस query लैंग्वेज नहीं है, बल्कि अपने आप में एक स्टैंडर्ड है।
 - (i) DDL (Data Definition Language)
 - (ii) DML (Data Manipulation Language)
 - (iii) DCL (Data Control Language)
- ❖ अधिकांशत Commercial database (कॉमर्शियल डाटाबेस) जैसे Oracle, IBM, Microsoft भी SQL का प्रयोग ही करते हैं। SQL ऑयन सॉर्स जैसे MySQL, Postgres आदि के लिए भी उपयोगी है।
- ❖ वर्तमान में सभी Relational Database जैसे— MS Access, Oracle तथा Microsoft SQL Server आदि SQL का ही उपयोग करते हैं।
- ❖ SQL का मुख्य उपयोग बहुत बड़े **Database को manage** (मैनेज) करने एवं उसमें **Information डालना निकालना** या **Delete करना** आदि कार्य हेतु किया जाता है।

Microsoft Access [माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस]

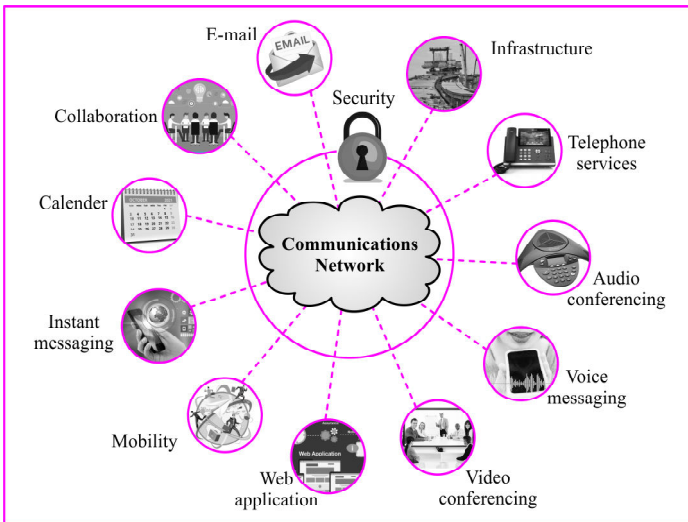
- ❖ MS Access एक well known database system है जो **Microsoft Corporation** द्वारा बनाया गया।
- ❖ MS Access को **Office Access** या **Microsoft access** के नाम से जाना जाता है।
- ❖ Microsoft कम्पनी द्वारा **13 नवम्बर 1992** को MS Access का First Version जारी किया। इससे पहले दो Database **Borland** तथा **FoxPro** बाजार में उपलब्ध थे।
- ❖ यह एक **DBMS (Database Management System)** है जिसका उपयोग कर User, Database Create (बना) तथा Manage (संभाल) कर सकता है।
- ❖ किसी विषय वस्तु के बारे में दर्शायी गयी पूरी सूचना के संग्रह को **डेटाबेस** कहते हैं।
- ❖ M.S. Access में उपस्थित Database से Report भी तैयार कर सकते हैं।
- ❖ MS Access में **Database बनाने के लिए** तथा Manage करने के लिए किसी भी प्रकार की **Programming Language की आवश्यकता नहीं** होती है। यह GUI (Graphical User Interface) (ग्राफिकल यूजर इंटरफेस) तथा Software Development Tool पर कार्य करता है।
- ❖ MS Access को **Front_end** और **Back_end** दोनों प्रकार से काम में ले सकते हैं। Front-end के रूप में यूजर GUI का इस्तेमाल कर उपयोग में लेते हैं तथा Back-end के रूप में इसका उपयोग Visual Basic और ASP.NET के जरिये किया जाता है।
- ❖ MS Access का उपयोग School, Collage में Students का Data तैयार करने के लिए कर सकते हैं।
- ❖ माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस की सहायता से डेटाबेस **क्रिएट (Table, Forms, Query तथा Report)** एवं **मैनिपुलेट** करते हैं।

2

Communication Systems, Signal and Data, Transmission Modes, Synchronous & Asynchronous Transmission

Communication System (कम्प्यूनिवेशन सिस्टम)

- ❖ दो या दो से अधिक Computers या **Computer Devices** के मध्य सूचना का आदान-प्रदान करना Communication (संचार) कहलाता है।
- ❖ कम्प्यूनिवेशन किसी सूचना (information) को एक point से दूसरे point के मध्य transfer करने की प्रक्रिया है। ये सूचना Data, Audio, Video आदि प्रकार की हो सकती है।



- ❖ Computer को अधिक उपयोगी बनाने हेतु उसका एक-दूसरे से जुड़ना आवश्यक है।
- ❖ ऐसी प्रक्रिया जिसके द्वारा सूचनाओं एवं डाटा का आदान-प्रदान होता है वो **संचार तंत्र (Communication System)** कहलाता है।

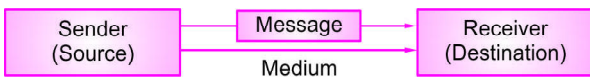


Fig. : Communication System

- ❖ एक या एक से अधिक कम्प्यूटर एवं विभिन्न प्रकार के टर्मिनलों के बीच आँकड़ों को भेजना या प्राप्त करना **डाटा संचार** कहलाता है।
- ❖ सूचना या डाटा भेजने वाला व्यक्ति या डिवाइस **Sender** कहलाता है।
- ❖ सूचना या डाटा प्राप्त करने वाला व्यक्ति या डिवाइस **Receiver** कहलाता है।
- ❖ ये कम्प्यूनिवेशन यदि डेटा के form में हो रहा है तो इसे डेटा कम्प्यूनिवेशन कहते हैं। Data Communication एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा **data को एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर में भेजा** जाता है।

- ❖ डेटा या सूचनाओं के संचरण को डेटा संचार या डेटा कम्प्यूनिवेशन कहा जाता है।
- ❖ किसी भी प्रकार की सूचना Send (प्रेषित) या Receive (प्राप्त) करने के लिए Data Communication (डाटा संचार) का होना आवश्यक है।
- ❖ Data Communication में **डाटा को upload** करना, Data **capacity (डाटा क्षमता) मापना** एवं भेजना तथा प्राप्त करना शामिल है।
- ❖ डेटा कम्प्यूनिवेशन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें दो या दो से अधिक कम्प्यूटर के बीच Digital Data और Analog Data का आदान प्रदान (exchange) किया जाता है।
- ❖ डेटा कम्प्यूनिवेशन एक ऐसी तकनीक है जिसमें डेटा को एक स्थान से दूसरे स्थान में ट्रांसफर किया जात है। इसमें डेटा को wire और wireless दोनों तरीकों से ट्रांसफर किया जा सकता है।
- ❖ Communication System में Data को भेजने या प्राप्त करने हेतु हार्डवेयर डिवाइसों का एवं Software का प्रयोग होता है।
- ❖ डेटा को signal के रूप में एक स्थान से दूसरे स्थान तक transfer किया जाता है। Signal तीन प्रकार के होते हैं—

1. Digital Signal 2. Analog Signal 3. Hybrid Signal
1. **Digital Signal (डिजिटल सिग्नल)**—Digital Signal एक प्रकार का सिग्नल होता है जिसमें डेटा को एक स्थान से दूसरे स्थान तक Electronic रूप में ट्रांसफर किया जाता है।
उदाहरण के लिए - DVD और Digital Phone
 2. **Analog Signal (एनालॉग सिग्नल)**—Analog Signal में डेटा को wave (तरंग) के रूप में एक स्थान से दूसरे स्थान में transfer किया जाता है।
Example - टेलीफोन लाइन।
 3. **Hybrid Signal (हाइब्रिड सिग्नल)**—यह Analog और Digital Signal का संयोजन (combination) है अर्थात् यह एनालॉग एवं डिजिटल सिग्नल से मिलकर बना होता है।

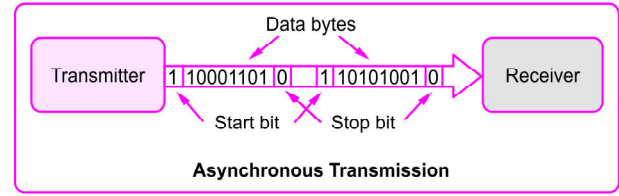
Components of Data Communication (डेटा संचार के घटक)

- ❖ डाटा कम्प्यूनिवेशन को effective बनाने हेतु विभिन्न प्रकार के components की आवश्यकता होती है, जो मुख्यतः निम्नलिखित है—

 1. Message (मैसेज)
 2. Sender (सेंडर)

अधिक होती है क्योंकि इसमें Start एवं Stop bit को नहीं भेजना पड़ता एवं बहुत सारे characters को एक साथ भेज सकते हैं।

- ❖ Synchronous Data Transmission की Cost Asynchronous की तुलना में अधिक होती है।
 - ❖ इसमें Synchronization होने से System Complicated हो जाता है।
- 2. Asynchronous Data Transmission (असिंक्रोनस डाटा ट्रांसमिशन)**
- ❖ Asynchronous data transmission में एक समय में केवल एक ही character को भेजा जाता है।
 - ❖ जब स्टार्ट बिट की value 1 होती है तो यह indicate करता है कि कम्युनिकेशन लाइन Idle है। इसे **मार्क स्टेट** कहते हैं।
 - ❖ Asynchronous transmission में byte या character के रूप में डाटा भेजा जाता है, यह ट्रांसमिशन **Half Duplex Transmission** होता है।
 - ❖ इस प्रकार के ट्रांसमिशन में Bits और Stop Bits को डेटा के साथ जोड़ा जाता है।



- ❖ Start बिट रिसेीवर को अलर्ट (alert) करता है कि नए डेटा bits आने वाले है। इस बिट को किसी character के transmit होने से पहले भेज दिया जाता है।
- नोट:-** स्टार्ट बिट की value जब 0 होती है तब character transfer होने वाला है। यह receiver को alert करता है एवं उसे character को receive करने के लिए ready रखता है।
- ❖ इसमें Synchronization की आवश्यकता नहीं होती है।
- ❖ इस ट्रांसमिशन को Start/Stop Transmission भी कहा जाता है।
- ❖ Stop Bit Receiver को यह सूचना देता है कि डेटा बिट्स (Data Bits) समाप्त हो चुके हैं।
- नोट:-** सामान्यतया Stop Bit की value 1 होती है।

S.No.	Parameter	Synchronous Transmission	Asynchronous Transmission
1.	डाटा ट्रांसफर (Data Transfer)	इसमें डाटा को Block या Frame के रूप में भेजा जाता है।	इसमें Data को Byte या Character के रूप में भेजा जाता है।
2.	ट्रांसमिशन गति (Transmission Speed)	Synchronous ट्रांसमिशन की गति Fast होती है।	Asynchronous ट्रांसमिशन की गति Slow होती है।
3.	समय अन्तराल (Time of Interval)	Synchronous ट्रांसमिशन में ट्रांसमिशन का समयान्तराल स्थिर (Constant) होता है।	Asynchronous ट्रांसमिशन में ट्रांसमिशन का समयान्तराल Random होता है।
4.	Gap	Synchronous Transmission में डाटा के बीच कोई Gap मौजूद नहीं होता है।	Asynchronous ट्रांसमिशन में डाटा के बीच Gap होता है।
5.	Time Taken	ट्रांसमिशन Complete होने का Response Server से प्राप्त करने तक user को wait करना होता है।	यूजर को Server से Response प्राप्त करने के लिए wait करने की आवश्यकता नहीं है।
6.	लागत (Cost)	Synchronous transmission costly होता है।	Asynchronous transmission economical होता है।
7.	Implementation	इसको Hardware एवं Software दोनों पर Implement किया जा सकता है।	इसको केवल Hardware पर Implement किया जा सकता है।
8.	उदाहरण (Example)	इसके उदाहरण Video Conferencing Chat Rooms, Telephonic Conversion आदि है।	इसके उदाहरण email, letter forms हैं।

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. **Data को Represent करने हेतु प्रयुक्त एनालॉग एवं डिजिटल डाटा के संबंध में सत्य कथन है—**
 - (A) Analog data continuous होता है।
 - (B) एनालॉग डाटा infinite possible values को बताता है।
 - (C) Digital डाटा values के निश्चित मानों को allow करता है।
 - (D) All of the above
2. **ऐसा कौनसा डिवाइस है जो किसी Sound File को ऐसे साउण्ड में कन्वर्ट करती है जो स्पीकर से बाहर आता है—**

- (A) कनवर्जिंग डिटेक्टर
 - (B) डिजिटल टू एनालॉग कन्वर्टर
 - (C) एनालॉग टू डिजिटल कन्वर्टर
 - (D) उपरोक्त सभी
3. **एनालॉग सिस्टम (Analog system) की तुलना में, सिग्नल की डिजिटल प्रोसेसिंग प्रयुक्त होती है, क्योंकि—**
 - (1) डिजिटल सिस्टम की डिजाइन में Flexibility
 - (2) डिजिटल सिस्टम Programmable operations
 - (3) डिजिटल सिस्टम का अधिक Costly ना होना
 - (4) डिजिटल सिस्टम का विश्वसनीय (Reliable) होना

- 47. Network Signals के प्रकार हैं—
 (A) Analog (B) Digital
 (C) Both (A) & (B) (D) Circular
- 48. कम्प्यूटर द्वारा डाटा को भेजने तथा प्राप्त करने का क्रम है—
 (A) माइक्रोवेव, डिजिटल (B) डिजिटल, एनालॉग
 (C) एनालॉग, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक (D) डिजिटल, रेडियो
- 49. Authorised Users (अधिकृत प्रयोक्ताओं) के बीच हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और डाटा शेयर करता है।
 (A) नेटवर्क (B) हाइपरलिंक
 (C) प्रोटोकॉल (D) ट्रांसमीटर
- 50. कई कम्प्यूटर सिस्टम को जोड़ने के लिये ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग होता है।
 (A) इंटरनेट (B) स्टैंड -अलोन
 (C) नेटवर्क (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
- 51. किसी व्यक्ति, वस्तु, स्थान की location (लोकेशन) जानने हेतु प्रयुक्त टेक्नोलॉजी है—
 (A) GPS (B) Wi-Fi (C) RFID (D) Pointer
- 52. निम्नलिखित में से कौनसा component effective data communication हेतु use होता है—

- (A) Message (B) Sender
 (C) Receiver (D) All of the above
- 53. निम्नलिखित में से कौनसा Transmission Medium का Example है—
 (A) Twisted Pair Cable (B) Coaxial Cable
 (C) Radio Waves (D) All of the above
- 54. किसी Communication System में data flow की दिशा को indicate करता है—
 (A) Indicator (B) Communication Mode
 (C) Direction Mode (D) None of these
- 55. Radio Station किस प्रकार का transmission करता है—
 (A) Simplex (B) Half duplex
 (C) Full duplex (D) None of these
- 56. किस डाटा ट्रांसमिशन के दौरान Data bits को एक साथ एक समय पर अलग-अलग Communication lines के द्वारा transmit किया जाता है—
 (A) Parallel Data Transmission
 (B) Serial Data Transmission
 (C) Hybrid Data Transmission
 (D) Neutral Data Transmission

विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions

- 1. Digital जानकारी को इलेक्ट्रॉनिक मशीन के अंदर दिखाना कहलाता है— [Raj Informatic Assistant (IA) 2018]
 (A) Data Record (B) Data Denotion
 (C) Data Representation (D) All of the above
- 2. Data Representation का अर्थ है—
 (A) डाटा को विभाजित करना [UPPCL (Ste) 28-02-2018]
 (B) इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस में डाटा को Store करना
 (C) डाटा को डिजीटल फॉरमेट में दर्शाना
 (D) (B) और (C) दोनों
- 3. Data Signal को वर्गीकृत करते समय इसे डिजिटल एवं में बांटा गया है— [HSSC 2015]
 (A) Digital (B) Ivetilog

- (C) Analog (D) Sineware
- 4. निम्न में से कौनसा एक Analog quantity को Characterize करता है— [UPPCL ARO 2010]
 (A) किसी quantity में change discrete लेवल द्वारा व्यक्त किया जाता है।
 (B) इसका मान logarithmic response curve के अनुसार चलता है।
 (C) यह निश्चित step द्वारा describe किया जा सकता है।
 (D) यह किसी दी गई Range में निरन्तर values रखता है।
- 5. किसी Signal में एक Full Pattern का पूर्ण होना (Completion) कहलाता है— [UPPCL APS 2015]
 (A) Period (B) Cycle
 (C) Frame (D) Segment

उत्तरमाला

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1.(D)	2.(B)	3.(D)	4.(B)	5.(B)	6.(D)	7.(C)	8.(D)	9.(A)	10.(B)
11.(C)	12.(D)	13.(A)	14.(A)	15.(B)	16.(C)	17.(D)	18.(C)	19.(B)	20.(B)
21.(B)	22.(C)	23.(D)	24.(B)	25.(B)	26.(D)	27.(D)	28.(A)	29.(D)	30.(B)
31.(D)	32.(A)	33.(D)	34.(D)	35.(B)	36.(C)	37.(B)	38.(B)	39.(A)	40.(D)
41.(A)	42.(C)	43.(C)	44.(D)	45.(A)	46.(B)	47.(C)	48.(B)	49.(A)	50.(C)
51.(A)	52.(D)	53.(D)	54.(B)	55.(A)	56.(A)				

विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions

	1.(C)	2.(D)	3.(C)	4.(D)	5.(B)				
--	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--

3

Transmission Media : Guided Media (Twisted Pair, Co-axial Cable, Optical Fiber)

Transmission Media

❖ Sender और Receiver के मध्य डाटा communication के लिए किसी medium (माध्यम) का होना आवश्यक है। इस ट्रांसमिशन हेतु प्रयुक्त मीडियम को दो भागों में बाँटा गया है—

1. Wired (तार वाले) माध्यम
2. Wireless (बेतार वाले) माध्यम

Wired Transmission Media / Guided Media

❖ इसमें एक Computer से दूसरे Computer तक Information/ Signals (सूचना/संकेतों) को पहुँचाने हेतु तार अथवा केबल (Cable) का प्रयोग किया जाता है।

❖ Wired Transmission Media को **Guided Media** कहा जाता है। Wired Transmission हेतु निम्नलिखित method प्रयुक्त होते हैं।

(A) Twisted Pair Cable (ट्विस्टेड पेयर केबल)

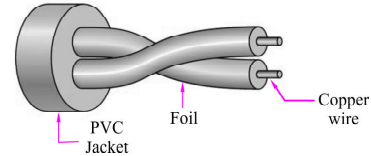
- ❖ यह नेटवर्किंग में प्रयोग में लिया जाने वाला सबसे पुराना साधन है।
- ❖ इसमें एक ट्विस्टेड पेयर केबल के दो अलग-अलग ताँबे (Copper) के तार होते हैं। जो एक-दूसरे से सर्पिलाकार या कुंडलीनुमा तरीके से लिपटे होते हैं।



- ❖ तारों के **Twisting (ऐंठन)** का उद्देश्य है कि इससे **विद्युत विरोध (Electrical Interference)** कम हो जाता है। इसका कारण यह है कि Twisted हुए तारों में विद्युत विरोध एक-दूसरे के विपरीत होने के कारण, इसका वास्तविक प्रभाव बहुत कम हो जाता है। इस तरह के **Interference (विरोध)** को **Cross Talk** कहते हैं।
- ❖ Copper (ताँबा) विद्युत का अच्छा चालक होता है। Twisted pair cable में ताँबे के तार की मोटाई सामान्यतः 22 से 24 गेज होती है।
- ❖ Twisted pair cable दो प्रकार की होती है—

(i) **UTP (Unshielded Twisted Pair Cable) अनशिल्डेड ट्विस्टेड पेयर केबल**—यह सबसे अधिक प्रचलित pair केबल है।

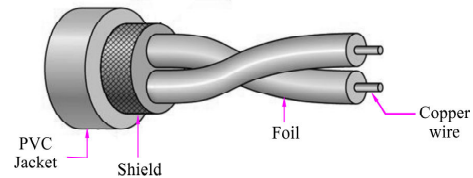
- ❖ यह सामान्यतया **LAN (Local Area Network) की केबलिंग** में प्रयुक्त होती है। इसमें Twisted Pair का समूह एक सामान्य प्लास्टिक के आवरण से ढंका रहता है। UTP मुख्य रूप से Telephone System की केबल के रूप में प्रयुक्त हो रही है।
- ❖ इस प्रकार की cable में **cross talk की संभावना अधिक** रहती है।



(ii) **STP (Shielded Twisted Pair Cable) शिल्डेड ट्विस्टेड पेयर केबल**—इस प्रकार की केबल में High Quality वाले ताँबे के गुंथे तारों की जैकेट का प्रयोग किया जाता है। जो **UTP** के आवरण से अधिक सुरक्षित है। STP तारों के बीच एवं चारों तरफ पन्नी (Foil) से लपेटा हुआ होता है। यह आवरण एक बेहतर अवरोधक बनाता है जिससे STP में संचरित हो रहे डाटा को बाह्य अवरोधों से बचाता है

❖ इसमें **Cross Talk की संभावना बहुत कम** (न के बराबर) हो जाती है।

❖ **STP, UTP** की तुलना में अधिक महँगा होता है परन्तु data transmission की **Speed** एवं **Quality (गुणवत्ता)** में UTP के बजाय STP अधिक बेहतर होता है।



Important Fact (महत्वपूर्ण तथ्य)

- ❖ **Twisted Pair Cable का उपयोग कम दूरी के संचार** (लगभग एक किलोमीटर तक) में अधिक होता है।
 - ❖ **LAN में Computer को जोड़ने** के लिए मुख्य रूप से **Twisted Pair Cable** का प्रयोग होता है।
 - ❖ Twisted Pair Cable की डाटा ट्रांसमिशन Speed लगभग 1-2 MB/Sec होती है। परन्तु दूरी बढ़ने के साथ-साथ Speed कम होती जाती है। इस Speed को पुनः बढ़ाने के लिए Cables के मध्य Repeaters लगाते हैं।
 - ❖ Twisted Pair Cable का उपयोग तुलनात्मक रूप से आसान व सस्ता होता है तथा यह एनालॉग (Analog) एवं डिजिटल (Digital) दोनों प्रकार के Signal को भेजने के काम लिया जा सकता है।
- (B) **Coaxial Cable (कोएक्सियल केबल)**
- ❖ इसके अन्दर एक ठोस ताँबे का तार होता है जो इसका मुख्य भाग है जिसे **Core (कोर)** कहा जाता है। यह तार चारों तरफ से विद्युत की कुचालक प्लास्टिक (मुख्यतः **P.V.C. पदार्थ**) के आवरण से घिरा होता है। यह आवरण बाहरी Attacks से बचाता है।

है। यह एक 48 या 64-बिट एड्रेस होता है जो नेटवर्क Adaptors से जुड़ा होता है।

- ❖ MAC Address नेटवर्क एडेप्टर के हार्डवेयर से जुड़े होते हैं, इसलिए उन्हें **“Hardware Address”** या **“Physical Address”** के रूप में भी जाना जाता है। यह विशेष रूप से लोकल एरिया नेटवर्क पर एडेप्टर की पहचान करता है। MAC Address, हेक्साडेसिमल नोटेशन में व्यक्त किए जाते हैं।

For Example:

48-बिट एड्रेस में “01-23-45-67-89-AB” या 64-बिट एड्रेस में “01-23-45-67-89-AB-CD-EF”।

कभी-कभी, डैश (-) के बजाय कोलन (:) का उपयोग किया जाता है।

- ❖ यह निर्माण के समय डिवाइस निर्माता द्वारा प्रदान किया जाता है और इसके NIC में Embedded होता है।
- ❖ ARP Protocol का उपयोग लॉजिकल एड्रेस को मैक एड्रेस से जोड़ने के लिए किया जाता है।
- ❖ यदि ऐसा होता है तो दोनों उपकरणों में संचार समस्याएँ होंगी क्योंकि लोकल नेटवर्क भ्रमित हो जाएगा कि किस उपकरण को पैकेट प्राप्त करना चाहिए।
- ❖ MAC address स्थायी होते हैं, सामान्य स्थितियों में इन्हें बदला नहीं जा सकता। दो उपकरणों में एक ही मैक एड्रेस नहीं हो सकता है।
- ❖ MAC एड्रेस का किसी Network में निम्नलिखित use होता है—
 - ❖ MAC Address का use डिवाइस ट्रैकिंग हेतु (device tracking) में किया जाता है।
 - ❖ MAC Address की मदद से Electronic & Networking Device एक दूसरे से Connect होते हैं और एक दूसरे से Communicate करते हैं।
 - ❖ Device Identification में Mac Address का इस्तेमाल किया जाता है।
 - ❖ आप अपने Router में MAC Address Filtering का use करके किसी Particular Device को block कर सकते हो, जिससे वो password पता होने के बाद भी connect नहीं कर सकता।
 - ❖ अगर आपका PC या Laptop कहीं खो जाता है तो MAC एड्रेस की सहायता से अपने Laptop के नेटवर्क को track करके Location का आसानी से पता लगा सकते हैं।

मैक एड्रेस के प्रकार (Types of MAC Address)

- ❖ MAC Address मुख्य रूप से तीन प्रकार के होते हैं—
 - ❖ यूनिकास्ट मैक एड्रेस (Unicast MAC Address)
 - ❖ मल्टीकास्ट मैक एड्रेस (Multicast MAC Address)
 - ❖ ब्रॉडकास्ट मैक एड्रेस (Broadcast MAC Address)
- ❖ यूनिकास्ट मैक एड्रेस (Unicast MAC Address)—यह प्रत्येक नेटवर्क पर मुख्य रूप से एक यूनिक NIC को दर्शाता है। इसका प्रयोग मुख्य रूप से डाटा फ्रेम को एक स्पेसिफिक डिवाइस से दूसरे स्पेसिफिक डिवाइस में भेजने के लिए किया जाता है।

नोट:— Source Machine का MAC एड्रेस हमेशा Unit Cast होता है।

- ❖ **मल्टीकास्ट मैक एड्रेस (Multicast MAC Address)**—इसका प्रयोग मुख्य रूप से एक डिवाइस से नेटवर्क के किसी समूह में डाटा भेजने के लिए किया जाता है। यह फ्रेम डाटा को कई NIC में डाटा ट्रांसमिट करने की क्षमता रखता है।
- ❖ **ब्रॉडकास्ट मैक एड्रेस (Broadcast MAC Address)**—Broadcast MAC address का प्रयोग नेटवर्क ग्रुप के सभी होस्ट को डाटा सेंड करने के लिए होता है।

मैक Address तथा IP Address में अंतर

- ❖ MAC एड्रेस मुख्य रूप से हेक्साडेसिमल एड्रेस है।
- ❖ MAC एड्रेस OSI मॉडल के डाटा लिंक लेयर पर कार्य करता है जबकि IP एड्रेस OSI मॉडल के नेटवर्क Layer पर काम करता है।
- ❖ MAC एड्रेस में दो characters या numbers के छः सेट होते हैं।
- ❖ **MAC एड्रेस को फिजिकल एड्रेस** कहा जाता है जबकि **IP एड्रेस को लॉजिकल एड्रेस** कहा जाता है।
- ❖ MAC Address एक नेटवर्क से संबंधित एड्रेस है जो कि आसानी से नेटवर्क डिवाइस की पहचान कर लेता है।
- ❖ मैक एड्रेस का प्रयोग लगभग सभी नेटवर्क में किया जाता है।
- ❖ MAC Address स्थायी होते हैं तथा उन्हें संशोधित नहीं किया जा सकता है।
- ❖ MAC एड्रेस निर्माता द्वारा प्रदान किया गया Unique एड्रेस है जबकि IP एड्रेस ISP द्वारा प्रदान किया जाता है।
- ❖ IP एड्रेस एक नई तकनीक है कम्प्यूटर नेटवर्क प्रोटोकॉल का प्रयोग करने वाले उदाहरण है।
- ❖ MAC एड्रेस 48 Bit का होता है जबकि IP एड्रेस 32 Bit का होता है।
- ❖ IP address दशमलव के प्रारूप में दर्शाया जाता है। जैसे - 199.216.25.213
- ❖ Dynamic Host Configuration कंट्रोल सर्वर आईपी एड्रेस को अलग करता है।
- ❖ IP एड्रेस के द्वारा इंटरनेट सेवा को आसानी से एक्सेस किया जा सकता है।

कम्प्यूटर का मैक एड्रेस पता करना

- ❖ कम्प्यूटर, Laptop और Windows PC का MAC address पता करने के लिए सबसे पहले कम्प्यूटर में command prompt open करें।
- ❖ Command prompt open करने के लिए **window + R** दबाएँ, और **cmd** type करके enter press करें। अब cmd prompt में **ipconfig/all** cmd type करके enter press करें।
- ❖ अब आपके सामने computer, laptop और windows pc का MAC address आ जाएगा, physical address में आप देख सकते हैं।

23.नियमों के आधार पर Internet (इंटरनेट) पर सूचना एवं संदेशों को भेजा जाता है।
 (A) प्रोटोकॉल
 (B) आई एस पी
 (C) एचटीएमएल (हाइपर टैक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज)
 (D) ऐपेलेट
24.दो या दो से अधिक कम्प्यूटरों के बीच सूचना प्रसारित कराने के नियमों को परिभाषित करता है।
 (A) FTP (एफटीपी) (B) Protocol (प्रोटोकॉल)
 (C) ISP (आईएसपी) (D) उपरोक्त सभी
25. Electronic E-mail Transmission हेतु प्रयुक्त protocol है—
 (A) FTP (B) SMTP
 (C) TCP/IP (D) VOIP
26. इनमें से कौनसा एक प्रकार का प्रोटोकॉल नहीं है?
 (A) PPP (B) TCP/IP
 (C) ASCII (D) FTP
27. TELNET है—
 (A) एक Protocol
 (B) Remote कम्प्यूटर से यूजर को जोड़ने हेतु प्रयुक्त
 (C) User E-mail protocol
 (D) A & B Both
28. विभिन्न प्रकार के प्रोटोकॉल (protocol) को उनके कार्य से सुमेलित करने वाला उचित विकल्प है—

प्रोटोकॉल	उपयोग/कार्य
a. HTTP	(i) Voice Communication हेतु प्रयुक्त।
b. VOIP	(ii) Mail server से E-mail receive करने हेतु।
c. POP3	(iii) Web browser द्वारा वेबसाइट एक्सेस हेतु।
d. IMAP	(iv) ई-मेल सर्वर से ई-मेल डाउनलोड करने हेतु।
- (A) a-i, b-ii, c-iii, d-iv (B) a-iv, b-iii, c-ii, d-i
 (C) a-iii, b-i, c-ii, d-iv (D) a-iii, b-i, c-iv, d-ii
29. पी.पी.पी.और एस.एल.आई .पी. जैसे Protocol (प्रोटोकॉल) का उद्देश्य है—
 (A) डेटा ट्रांसफर (B) डायल अप इंटरनेट कनेक्शन
 (C) डोमेन रजिस्ट्रेशन (D) इनमें से कोई नहीं
30. निम्नलिखित प्रोटोकॉल में किसे इंटरनेट में उपयोग किया जाता?
 (A) TCP (B) UDP
 (C) HTTP (D) All of the above
31. नेटवर्क में Data transfer करने के मानकों एवं नियमों के समूह को कहा जाता है?
 (A) Protocol (B) Router
 (C) Switch (D) All of the above
32. कौनसा प्रोटोकॉल इंटरनेट में कनेक्ट क्लाइंट को आईपी एड्रेस प्रदान करता है?
 (A) RPC (B) IP (C) DHCP (D) TCP
33. निम्नलिखित प्रोटोकॉल में किस इंटरनेट में उपयोग नहीं किया जाता?
 (A) TCP (B) ANS
 (C) HTTP (D) इनमें से कोई नहीं
34. TCP/IP का विस्तारित रूप है—
 (A) Transmission Control Protocol/Internet Protocol
 (B) Transfer Control Protocol / Internet Protocol
 (C) Transmission Communication Protocol/Internet Permission
 (D) Transfer Control/ Internet Permission
35. MAC एड्रेस का पूर्ण नाम होता है—
 (A) Message Access Control
 (B) Media Access Control
 (C) Master Access Control
 (D) None of these
36. Source Machine का MAC एड्रेस हमेशा होता है—
 (A) Unicast (B) Multicast
 (C) Broadcast (D) None of these

विभिन्न Competitive Exams के Previous Year Questions

1. Ethernet की सामान्यतः गति होती है। [Raj. IA 2018]
 (A) 64 केबीपीएस (B) 64 एमबीपीएस
 (C) 10 केबीपीएस (D) 10 एमबीपीएस
2. TCP/IP Configuration (कॉन्फिगुरेशन) समस्याओं को बहुत कम कैसे कर सकते हैं? [Raj. IA 2013]
 (A) PDC Server (B) WINS Server
 (C) DHCP Server (D) WINS Proxy
3. गीगाबिट Ethernet की डाटारेट Mbps है। [Raj. IA 2013]
 (A) 100 (B) 1000 (C) 10 (D) 10000
4. VOIP, वॉइस कम्प्यूनिकेशन को प्रेषित करने की तकनीकों का एक समूह है। VOIP का पूरा नाम क्या है? [RBI Assistant 2015]
 (A) वॉइस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल
 (B) वॉइस ऑन इंटरनेट प्राइस
 (C) वॉइस ऑन इन्फॉर्मेशन प्रोसेस
 (D) वॉइस ऑन इंटरनेट पोर्टल
5. Internet (इंटरनेट) का जन्मदाता किसे माना जाता है? [RRB (Bangalore Goods Guard) 2008]
 (A) डॉ. विन्टन जी सर्फ (B) देवांग मेहता
 (C) सेवेरिनो आंतिनोरी (D) रिडले स्कॉट
6. <http://www.dakshbook.com> इस URL में http चिह्नित अंश क्या है? [RRB Gorkhpur TA 2008]
 (A) मेजबान (B) क्षेत्रनाम
 (C) पूर्व संधि (D) ट्रांसफर प्रोटोकॉल
7. इंटरनेट से एक file (फाइल) को आपके कम्प्यूटर में स्थानांतरित करने की process (प्रक्रिया) को कहा जाता है— [IA 2018, RRC Group D 2014, RRB JE, 14.12.2014]
 (A) डाउनलोडिंग
 (B) अपलोडिंग

है तथा यह Layer इन Packet को Source से Destination तक पहुँचाने का कार्य करती है।

- ❖ इस Layer को **Packet Unit** भी कहा जाता है।
- ❖ यह Layer, Frame के Header में Source व Destination का **IP Address** को **Add** करती है।
- ❖ यह Layer, **Routing** के माध्यम से सबसे अच्छे Path का निर्धारण भी करती है।

4. Transport Layer (ट्रांसपोर्ट लेयर)

- ❖ यह OSI Model की **चौथी Layer** है। इस Layer का उपयोग Data को Network में सही तरीके से Transfer करना तथा दो Computer के मध्य **Communication** उपलब्ध कराना है।
- ❖ इसे **Segment Unit** भी कहा जाता है।
- ❖ Transport Layer का मुख्य कार्य एक Computer या Device से Data दूसरे Computer या Device तक Transmit करना है।
- ❖ जब यह Layer उपरी Layer से Message को Receive करती है यह उस Message की बहुत सारे Segments में विभाजित कर उन Segment को एक Sequence Number देती है जिससे प्रत्येक Segment को आसानी से Identify किया जा सके।
- ❖ यह Layer दो प्रकार की Service प्रदान करती है—
 - (i) Connection Oriented
 - (ii) Connection less.
- ❖ यह **error control व flow control** दोनों प्रकार के कार्य करती है।

5. Session Layer (सेशन लेयर)

- ❖ यह OSI Model की पांचवी Layer है जो Computer/Devices के मध्य Connection को Control करती है।
- ❖ जब कोई User किसी Website को खोलता है तो यह Layer, User के System व Website के Server के मध्य Communication के लिए Session का निर्माण करती है।

Network Device (नेटवर्क डिवाइस)

- ❖ Network device वे उपकरण होते हैं जो computer network में डाटा का आदान-प्रदान करने के लिए काम में लिए जाते हैं।
- ❖ नेटवर्क डिवाइस को **network equipment** या **Networking tool** भी कहा जाता है।
- ❖ अलग-अलग topology व protocol का उपयोग कर दो या दो से अधिक computer, network में विभिन्न संचार माध्यमों द्वारा आपस में जुड़कर Information/Data का आदान-प्रदान करने की प्रक्रिया Networking कहलाती है।
- ❖ नेटवर्किंग डिवाइस (Networking Device) वे उपकरण होते हैं, जिनके द्वारा दो या दो से अधिक कम्प्यूटरों को डाटा शेयरिंग एवं कम्युनिकेशन हेतु Connect किया जाता है।
- ❖ Networking में उपयोग लिये जा रहे विभिन्न उपकरण Networking tool या Networking device कहलाते हैं।

1. Modem (मॉडेम)

- ❖ Modem शब्द में Mo का अर्थ Modulation तथा Dem का अर्थ Demodulation होता है।
- ❖ MODEM का पूर्ण रूप **Modulator-Demodulator** है।
- ❖ यह **टेलीफोन लाइन एवं कम्प्यूटर** के मध्य लगाया जाने वाला ऐसा

- ❖ यह Layer निर्धारित करती है कि किस प्रकार के **Connection को establish, maintain तथा terminate करना है।**
- ❖ Session Layer, Dialog Controller की तरह कार्य करती है। यह **दो Process के मध्य Dialog Create** करती है।
- ❖ यह Layer, **Synchronization** का कार्य करती है। अगर Data Transfer में कोई Error आ जाती है तो Transmission को दुबारा करती है।

6. Presentation Layer (प्रेजेंटेशन लेयर)

- ❖ यह Layer, OSI Model की छठवीं Layer है।
- ❖ यह Layer, Operating System से related है, इसमें Data के encryption तथा decryption का कार्य होता है। यह layer Data, Compression के लिए भी उपयोग में ली जाती है। अर्थात् Data को अधिक (large) Size में भेजना कठिन होता है तो यह Layer Data को Compress करती है तथा Data की Privacy के लिए Data को Encrypt किया जाता है ताकि Communication के समय कोई आसानी से read ना कर सके।

7. Application Layer (एप्लीकेशन लेयर)

- ❖ यह OSI Model की सातवीं तथा **सबसे उच्चतम Layer** है।
- ❖ इसका मुख्य कार्य application व अन्य layer's के मध्य interface कराना है।
- ❖ Application layer, user के सबसे नजदीक होती है तथा इनके अन्दर HTTP, FTP, SMTP तथा NFS आदि कार्य करते हैं।
- ❖ Application Layer का उपयोग कर user, **remote computer** से files को access व retrieve कर सकता है।
- ❖ यह e-mail को forward व store करने की facility भी देता है।
- ❖ इस layer का उपयोग कर Database से Directory को access किया जा सकता है।

हार्डवेयर है जो एक कम्प्यूटर से दूसरे कम्प्यूटर तक आसानी से जाने वाले Signal Produce करता है।



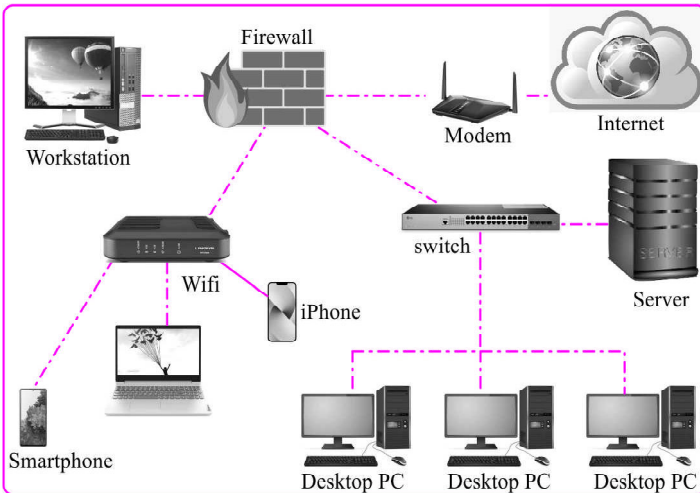
- ❖ मॉडेम द्वारा **डिजिटल सिग्नल** को **एनालॉग सिग्नल** में एवं **एनालॉग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल** में बदला जाता है।
- ❖ Digital Signal को Analog Signal में बदलना **Modulation (मॉड्यूलेशन)** कहलाता है।
- ❖ एनालॉग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल में बदलना **demodulation (डिमॉड्यूलेशन)** कहलाता है।
- ❖ Broadband की गति MBPS में मापी जाती है।
- ❖ **DSL**—DSL का पूरा नाम **Digital Subscriber Line** है, इसके द्वारा एक मॉडेम एवं फोन लाइन का प्रयोग करके किसी Computer System में इंटरनेट Connection की सुविधा दी जाती है।

6

Network Security

Network Security (नेटवर्क सिक्योरिटी)

- ❖ कम्प्यूटर नेटवर्क एक ऐसा सिस्टम होता है जिसमें सूचनाओं को आदान-प्रदान (**Information Interchange**) एवं संसाधनों को साझा (Resource Sharing) करने हेतु कम्प्यूटर आपस में जुड़े होते हैं।
- ❖ **कम्प्यूटर नेटवर्क** एक-दूसरे से जुड़े हुए **कम्प्यूटरों का ऐसा समूह** है जो सूचनाओं का आदान-प्रदान करते हैं।
- ❖ एक कम्प्यूटर नेटवर्क में दो या दो से अधिक device भी connect रहती है, इन कनेक्ट होने वाली डिवाइसों में Printer (प्रिंटर), Scanner (स्केनर), Server (सर्वर), Router (राउटर) आदि हो सकते हैं।



- ❖ जब दो या दो से अधिक कम्प्यूटर किसी माध्यम (Wired या Wireless) की सहायता से एक-दूसरे से जुड़े होते हैं तो यह व्यवस्था कम्प्यूटर नेटवर्क (**Computer Network**) कहलाती है। कम्प्यूटर नेटवर्क को जोड़ने हेतु प्रयुक्त माध्यम निम्नानुसार हैं—

- ❖ **Wired Connection (तार सहित कनेक्शन)**—इस प्रकार के कनेक्शन द्वारा डिवाइसेज को Connect करने हेतु Twisted Pair Cable, Optical Fiber Coaxial Cable आदि का प्रयोग होता है।
- ❖ **Wireless Connection (तार रहित कनेक्शन)**—वायरलेस कनेक्शन के माध्यम से डिवाइसेज को कनेक्ट करने हेतु Bluetooth, Radio wave, Satellite आदि का प्रयोग होता है।
- ❖ विभिन्न प्रकार की सूचनाओं एवं डाटा का संचरण डाटा संचार (Data Communication) कहलाता है। डाटा संचार हेतु कम्प्यूटर नेटवर्क प्रयुक्त होता है। जैसे किसी संस्थान या कार्यालय में अनेक पदों पर कर्मचारी

कार्यरत होते हैं। उक्त कार्यालय या संस्थान के सुचारू संचालन हेतु कम्प्यूटरों का प्रयोग होता है। ये सारे कम्प्यूटर सूचनाओं के आदान-प्रदान हेतु कम्प्यूटर नेटवर्क द्वारा ही एक-दूसरे से जुड़े होते हैं।

नोट:—

1. सम्पूर्ण विश्व में कम्प्यूटर नेटवर्क का प्रारम्भ 1969 में अमेरिका के रक्षा विभाग द्वारा किया गया। इस कम्प्यूटर नेटवर्क का नाम ARPANET (**Advanced Research Project Agency Network**) था।
2. यह नेटवर्क अपनिट (ARPANET) दुनिया का ऐसा प्रथम नेटवर्क था। जो पैकेट स्विचिंग (Packet Switching) पर आधारित था।

Network Attack (नेटवर्क अटैक)

- ❖ सूचनाएँ एवं डाटा चुराने, डाटा नष्ट करने या Malicious activity के लिए एक organisation के नेटवर्क में **Unauthorised access** (अनाधिकृत रूप से प्रवेश) करना **Network attack** कहलाता है।
- ❖ इससे सिस्टम के सभी कार्यों में Interruption Create (व्यवधान उत्पन्न) होता है।
- ❖ नेटवर्क attack दो प्रकार से किया जा सकता है—
 - (i) **Passive Attack** : इस प्रकार के नेटवर्क attack में अटैक करने वाला व्यक्ति नेटवर्क को एक्सेस करके डाटा चुरा लेता है या **डाटा को मॉनिटर** करता है, किन्तु **डाटा में परिवर्तन नहीं** करता है।
 - (ii) **Active Attack** : इस प्रकार के नेटवर्क attack में अटैक करने वाला व्यक्ति नेटवर्क को एक्सेस करके **डाटा को modify** कर सकता है या **डाटा को delete** कर देता है एवं डाटा को नुकसान पहुँचा देता है।
- ❖ नेटवर्क अटैक के अन्तर्गत सक्रिय आक्रमण (Active attack) डाटा को बदलकर उसे गलत कर देना आता है। एक्टिव अटैक को चार भागों में मास्क्यूरेड (masquerade), रिप्ले (replay), संदेश में बदलाव (modification in message), डिनाइल ऑफ सर्विस (denial of service) में बांटा गया है।
- ❖ जान-बुझकर नेटवर्क में किया गया Interruption ही Network attack को इंगित करता है।
- ❖ Network attack द्वारा इंटरनेट या **नेटवर्क में जुड़ी सूचनाओं को damage** किया जाता है। वर्तमान में attacker विभिन्न प्रकार से आपके नेटवर्क में प्रवेश कर सकता है।

INTERNET OF THINGS (IOT) & WEB DESIGNING

- Introduction to online & offline messaging, Email, Voice Mail.
- Introduction to e-Commerce
- WWW Browsers, Web publishing, Search Engines, Search Engine Optimization (SEO)
- Creation & maintenance of Websites, Basic knowledge of HTML, CSS and Java Script.

1

Introduction to Online & Offline Messaging, Email, Voice Mail

Introduction to Online and Offline Messaging

(ऑनलाइन एवं ऑफलाइन मैसेजिंग का परिचय)

- ❖ **Messaging** एक प्रक्रिया है जिसमें message/information को एक स्थान से दूसरे स्थान या एक माध्यम से दूसरे माध्यम अथवा एक application से दूसरी application में भेजने की process की जाती है।
- ❖ Message की quality अच्छी व प्रभावी प्रकार की होनी चाहिए।
- ❖ Message की प्रक्रिया दो प्रकार की होती है—
 - (1) Online messaging
 - (2) Offline messaging
- (1) **Online messaging :**
 - ❖ Online messaging का अर्थ है internet के माध्यम से सूचना/ message को भेजना है।
 - ❖ Computer technology and tele communication के अनुसार online का अर्थ है Devices एक-दूसरे में connected है तो message आसानी से भेजा जा सकता है।
- (2) **Offline messaging**
 - ❖ इस प्रकार की messaging का अर्थ है माध्यम Internet से connected नहीं है अर्थात् message किसी offline software या communication के माध्यम से सूचना या message को भेजा जाना है।
- ❖ बहुत सी companies ने email के लिए technology develop कर रखी है जिसके माध्यम से employee एक दूसरे को Message transmit कर सके।
- ❖ E-mail, **store-and-forward messaging** प्रकार का system है। यह system messages को storage में store कर लेता है जब तक **email, client application** द्वारा **access नहीं किया** जा सकता।
- ❖ दो प्रकार के Server मुख्य रूप में e-mail server के रूप में उपयोग में लिये जाते हैं : **Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)** Server का उपयोग Message send करने में किया जाता है व **Post office Protocol (POP) Server** का उपयोग incoming mail को receive करने हेतु होता है। इसका latest version POP3 है।

2. SMTP Server :

- ❖ जब user अपनी client application को email message भेजता है तो email client user के mail provider के SMTP से communicate करेगा।
- ❖ इसे Push Protocol भी बोला जाता है यह **PORT25** का उपयोग करता है।
- ❖ SMTP address को तब देखेगा जब message भेजा जा रहा है और destination address (प्रतीक के बाद वाला भाग) domain पर SMTP Server संदेश प्राप्त करता है।
- ❖ जब destination पर SMTP Server संदेश प्राप्त करता है तो यह उसी domain पर POP3 के साथ communicate करता है।
- ❖ SMTP एक **TCP/IP** पर आधारित **Application layer protocol** है जो **mail transmission** का कार्य करता है।

3. POP3 (Post Office Protocol) Server :

- ❖ POP3 Server का उपयोग प्राप्त email को store करने के लिए किया जाता है।
- जब user अपने email को login करता है तो Client application उसके POP3 server से connect (जुड़ता) है तथा

Type of Messaging Process

- ❖ Message को विभिन्न messaging तकनीक के माध्यम से send व receive किया जाता है। **Messaging process** एवं **Mobile application** में development निम्नानुसार है—

1. E-mail :

- ❖ जब messaging की बात आती है तो **e-mail सबसे महत्वपूर्ण messaging passing application** है। यह मुख्य रूप से PC, User, Mobile व Wireless user के लिए Message भेजने व प्राप्त करने के लिए उपयोगी है।
- ❖ यह Users के मध्य Message स्थानांतरित करने का सबसे तेज व आसान तरीका है। कई कम्पनियाँ संचार communication के लिए e-mail data proof के रूप में स्वीकार करती हैं।

Exite (एक्साइट)

- ❖ इस सर्च इंजन का निर्माण 1994 में किया गया।

Yahoo (याहू)

- ❖ Yahoo को 1994-95 में विकसित किया गया है।
- ❖ Yahoo काफी अधिक प्रयुक्त सर्च इंजन है जिसका इस्तेमाल याहू पिट,
- ❖ Yahoo विज्ञापन, ऑनलाइन मैपिंग, वीडियो शेयरिंग आदि हेतु किया गया।

Web Crawler (वेब क्रॉलर)

- ❖ वेब क्रॉलर एक ऐसा सर्च इंजन है जो तब सहायक के रूप में भी प्रयुक्त होता है जब गूगल एवं याहू जैसे बड़े सर्च इंजन पर कुछ ढूँढ़ना हो।
- ❖ वेब क्रॉलर में बहुत सारे **यूआरएल की सूची** होती है।
- ❖ इस सर्च इंजन पर कोई व्यक्ति **गैरकानूनी संसाधन सर्च** करता है तो वह अपने आप उसका **डेटा बंद** कर देते हैं।

Infoseek (इंफोसीक)

- ❖ Infoseek (इंफोसीक) को **पे फॉर न्यूज** के रूप में जाना जाता है।
- ❖ यह भी एक बहुतायत में काम में लिया जाने वाला सर्च इंजन है।

Altavista (अल्टाविस्टा)

- ❖ अल्टाविस्टा सर्वाधिक काम में लिया जाने वाला सर्च इंजन है। जिन पर 2003 में Yahoo द्वारा **अधिपत्य** कर लिया गया।
- ❖ इसे digital.com के रूप में भी स्थापित किया गया।

Ask.Com (आस्क डॉट कॉम)

- ❖ Ask.Com (आस्क डॉट कॉम) का अर्थ है किसी भी सवाल का जवाब ढूँढ़ना।
- ❖ गूगल सर्च इंजन का प्रयोग शुरू होने के बाद इसे प्रयोग में कम ही लिया जाता था।

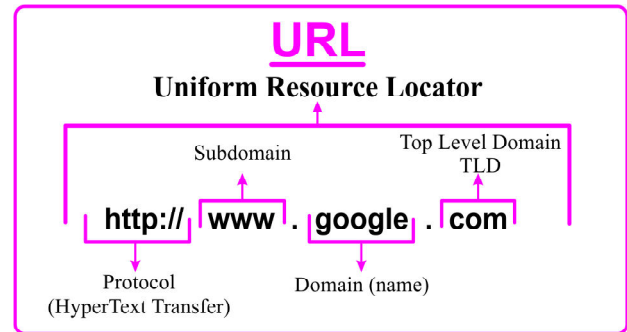
Google (गूगल)

- ❖ Google (गूगल) वर्तमान में विश्व में **सर्वाधिक** रूप से प्रयोग में लिया जाने वाला **सर्च इंजन** है।
- ❖ Google (गूगल) का आविष्कार **Sergey Brain सेर्गेई ब्रिन** एवं **Larry Page लैरी पेज** द्वारा किया गया।

- ❖ Google (गूगल) पर सर्च इंजन की लिस्ट की कोई सीमा नहीं है। इसमें किसी भी प्रकार की न्यूज, प्रोडक्ट, फोटो, गूगल कैलेण्डर आदि पूरी तरह से सुरक्षित रखी जाती है।

Uniform Resource Locator(URL) (यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर)

- ❖ URL, Resource के बारे में पूरी Information रखता है। यह Web Browser के द्वारा WWW पर किसी Document/page से जोड़ने का काम करता है। इसमें User को यह भी पता नहीं होता है कि Resource Physically रूप से कहाँ पर है।



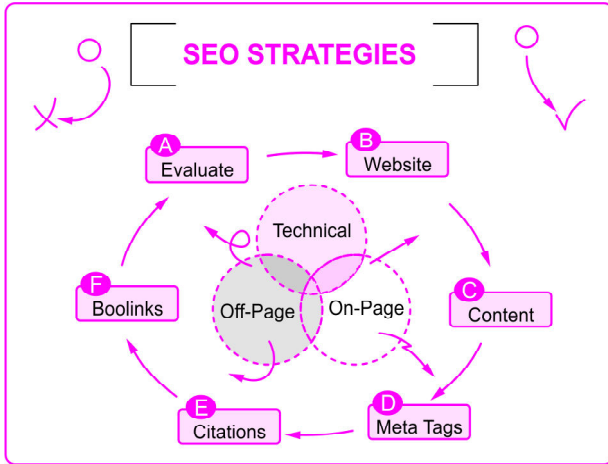
- ❖ URL, Case sensitive होता है। अतः URL, type करते समय Upper case, Lower case एवं Symbols का विशेष ध्यान रखना होता है।
- ❖ **URL (Uniform Resource Locator)** किसी वेबसाइट का पता होता है जिसके द्वारा वर्ल्ड वाइड वेब पर वेबसाइट को पहचाना जाता है, प्रत्येक वेबसाइट का URL अलग-अलग होता है।
- ❖ किसी वेबसाइट के URL में प्रोटोकॉल, वर्ल्ड वाइड वेब, डोमेन नेम आदि सम्मिलित होते हैं।
- ❖ **URL का उदाहरण**—<http://www.computer.com > इसमें 'http' प्रोटोकॉल है, 'www' वर्ल्ड वाइड वेब तथा 'computer' एक डोमेन नेम एवं '.com' एक टॉप लेवल डोमेन है।
- ❖ लेकिन कुछ complex level URL लगभग 8 से 9 भाग रखते हैं जो निम्न है—Scheme, Sub domain, domain name, top-level domain, port number, path, quarry string separator, query string parameter & fragment.

Search Engine Optimization (सर्च इंजन ऑप्टिमाइजेशन)

- ❖ SEO की फुल फॉर्म **Search Engine Optimization** है, यह एक वेबसाइट को optimize करने की प्रक्रिया है।
- ❖ वेबसाइट को ऑप्टिमाइज करने का उद्देश्य यह होता है कि वो वेबसाइट सर्च इंजन रिजल्ट पेज (SERP) में अच्छी रैंक करे और सर्च इंजन से Traffic उत्पन्न करे।
- ❖ किसी भी कन्टेन्ट को सर्च करने हेतु प्रयुक्त Google, Yahoo, Bing आदि विश्वप्रसिद्ध सर्च इंजन है। SEO तकनीक द्वारा हम अपने Blog को सभी इंजन पर No. 1 की position में रख सकते हैं।
- ❖ कोई भी Company या कोई भी Person जब अपनी वेबसाइट बनाता है तो उसका उद्देश्य यह होता है कि वो अपनी Service या Product को अधिक से अधिक लोगों को बेच सके लेकिन यदि उसकी website पर traffic नहीं होगा अर्थात् लोग visit नहीं करेंगे तो वह अपना

- ❖ product कैसे बेचेगा, इसलिए वेबसाइट को सर्च करने में first page पर लिखने हेतु यह SEO technique प्रयुक्त होती है।
- ❖ SEO एक प्रकार से Search Engine में अपनी website को Top पर लाने के rules होते हैं। कोई भी website top पर आयेगी तो traffic increase होगा अर्थात् SEO Rules को follow करने पर आपकी website search engine में first page पर show होती है। जैसे - मान लीजिए हम Google में जाकर कोई keyword type कर सर्च करते हैं तो उस की-वर्ड से संबंधित जितने भी content होते हैं वो यूजर को Google दिखा देता है। ये सभी content अलग-अलग Blog से आते हैं जो Result हमें सबसे ऊपर दिखाई देता है वो Google में No. 1 रैंक पर है तभी वो सबसे ऊपर अपनी जगह बनाये रखता है। यदि कोई Blog No. 1 पर है तो उसमें SEO का बहुत

अच्छे तरीके से इस्तेमाल हुआ है जिससे की उस पर Visitors ज्यादा आते हैं एवं इसी वजह से Blog मशहूर हो गया।



- ❖ SEO एक तरीका है, जिसके द्वारा किसी भी वेबसाइट/ब्लॉग को टॉप रैंकिंग में शामिल करवाते हैं।
- ❖ SEO rules apply करने पर किसी भी वेबसाइट पर organic traffic ज्यादा से ज्यादा आता है और वेबसाइट का ट्रैफिक increase हो जाता है।
- ❖ सामान्यतया सभी सर्च इंजन के कार्य करने की technique अलग-अलग होती है। लेकिन प्रत्येक सर्च इंजन तीन steps में कार्य करता है—
1. Crawling, 2. Indexing, 3. Ranking
- 1. **Crawling**—इसमें सर्च इंजन Bots और Spider आपके पेज को खोजकर उसे स्कैन करते हैं।
- 2. **Indexing**—Page की quality एवं content के आधार पर सर्च इंजन इसे index करता है।
- 3. **Ranking**—किसी page के search इंजन के विभिन्न parameters के अनुसार search result में उसकी position को ranking कहते हैं।

Types of SEO (SEO के प्रकार)

- ❖ SEO को सामान्यतया निम्नानुसार वर्गीकृत किया गया है—
A. On page SEO
B. Off page SEO
C. Technical SEO

On Page SEO (SEO ऑन पेज)

- ❖ इस प्रकार के SEO में वेबसाइट के **Internal Factors** पर काम करना होता है।
- ❖ On Page SEO में हमें Friendly Article लिखना होता है।
- ❖ किसी वेबसाइट को सर्च इंजन Optimize के अनुसार Setup करने के लिए उस पर जो काम किया जाता है वो ही ON Page SEO है।
- ❖ Google पर कोई Keyword Search करके डायरेक्ट आपकी वेबसाइट पर आने से **Organic Traffic Increase** होता है। ON Page SEO के लिए निम्नलिखित Factors महत्वपूर्ण है।
- ❖ **Website Speed**—किसी भी वेबसाइट/ब्लॉग की स्पीड अच्छी होनी चाहिए ताकि वो तुरन्त open हो सके, इसके लिए plugin का इस्तेमाल ना करें, image की size छोटी रखें।

- ❖ **Keyword Research**—SEO के लिए Keyword Research बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि ON Page SEO में हमें अपने Article को, मेटा टैग्स और भी कई सारे Factors को Targated Keyword के द्वारा optimize करना होता है।
- ❖ **Title Tag**—वेबसाइट का टाइटल टैग बेहतर बनाने से कोई भी visitor टाइटल टैग पर क्लिक करेगा इससे आपका CTR भी बढ़ेगा।
- ❖ **Website URL**—वेबसाइट का **URL छोटा** रखें एवं इस URL में अपना **keyword आवश्यक जोड़े**।
- ❖ **Alt Tag**—किसी भी वेबसाइट में image का इस्तेमाल भी करें क्योंकि image का इस्तेमाल करने से traffic increase होगा। Image में Alt tag अवश्य लगायें।
 - ❖ Content Heading & Keyword
 - ❖ Website Design
 - ❖ Meta Description
 - ❖ Use Heading Tag
 - ❖ Highlight Important Keyword
 - ❖ SEO Friendly URL
 - ❖ Clear page Cache
 आदि factors भी ON Page SEO में महत्वपूर्ण है।

SEO में use होने वाले की-वर्ड

- ❖ **SERP**—SERP का फूल फॉर्म Search Engine Result Page होता है। Search Engine एक software होता है।
- ❖ जब कोई यूजर Google में सर्च करते हैं तो उसके सामने बहुत सारे Results वेबसाइट के द्वारा आते हैं, तो उसे Google का First Page कहते हैं और जब आप नीचे देखोगे तो 1, 2, 3, 4, 5 इस तरह से देखने को मिलेगा। वो Google का Page 1, Page 2, इस तरह से होता है। इसे ही Search Engine का Result Page कहते हैं, जहाँ Search Engine जैसे - गूगल अपने Results को दिखाता है।
- ❖ **Keywords**—कीवर्ड Search Term होता है। जैसे आप कुछ भी गूगल में Type करके सर्च करते हैं उसे Keywords कहते हैं। साधारण भाषा में आप जो भी Google में कुछ भी टाइप करके सर्च करते हैं, तो जो भी आप टाइप करके सर्च करते हैं वो Keywords होता है।
- ❖ **Organic**—जितने भी फ्री में मार्केटिंग करने के तरीके होते हैं उसे Organic marketing कहते हैं। और दरअसल SEO भी एक फ्री तरीका है। इसमें किसी तरह का Ad. Campaign या Paid Promotion नहीं होता है।
- ❖ **Inorganic**—ये एक ऐसा मार्केटिंग करने का तरीका है जिसमें पैसे खर्च होते हैं और Paid Promotion एवं Campaign शामिल होता है।
- ❖ **Ranking Factors**—Google के किसी भी Website को रैंक कराने के लिए बहुत सारे Factors होते हैं या अर्थात् बहुत सारे Parameters होते हैं जिन्हें Ranking Factors कहते हैं।

Off Page SEO (ऑफ Page SEO)

- ❖ अपनी website और Post को **search engine में Rank** करने के लिए उसके link को internet पर promote करना Off Page SEO कहलाता है।

22. HTML का विस्तारित रूप है—
 (A) Hyper Text Markup Language
 (B) Hyper Text Management Language
 (C) Hyper Transfer Markup Language
 (D) Hyper Transaction Markup Language
23. इनमें से कौनसा वेब साइट एड्रेस वैलिड है?
 (A) www.abcclasses.com
 (B) ww#.abcclasses.com
 (C) www.abcclasses@com
 (D) abc@
24. Tim Berners Lee ने निम्न में से कौनसी अभिधारणा प्रस्तुत की थी?
 (A) WWW (B) HTML
 (C) Senatic Web (D) All of The Above
25. Firewall (फायरवॉल) क्या कार्य करता है?
 (A) कार्य नियंत्रण प्रणाली (B) ऑथेन्टिसिटी
 (C) कॉन्फिडेंशियलिटि (D) इंटीग्रटी
26. वेब पेज डिजाइन करते समय निम्नलिखित Script भाषा का प्रयोग किया जाता है—
 (A) एच टी एम एल (B) एच एल एम एल
 (C) एच टी डब्ल्यू (D) एच एम टी एल
27. इनमें से किके साथ सभी Web Address (वेब पते) प्रारंभ होते हैं?
 (A) Htp (B) Http://
 (C) url:// (D) smtp//
28. www की खोज किसने की?
 (A) बिल गेट्स (B) फैल ऐलेन
 (C) मार्क जकरबर्ग (D) टिम बर्नर्स ली
29. जब एक वेब साइट विकसित किया जाता है, तो विभिन्न इंटर लिंकड फाइलों को एक साथ रखा जाता है, इसे कौन-सी सुविधा करके प्राप्त किया जाता है?
 (A) हाइपर टेक्स्ट (B) हाइपर लिंक्स
 (C) नेटवर्क लिंक (D) एक्स्ट्रा लिंक
30. किसका प्रयोग करते हुए वेब पेज का कोड लिखा जाता है?
 (A) विनजिप
 (B) पर्ल
 (C) हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज
 (D) यूआरएल
31. ऐसी वेबसाइट जिसमें डाटा जानकारी स्थिर रहती है, कहा जाता है—
 (A) Static Website (B) Dynamic Website
 (C) Special Website (D) Fix Website
32. इंटरनेट के लिए मानक हाथ करने वाला समूह कहलाता है—
 (A) W3C (B) TCP
 (C) IP (D) HTTP
33. प्रथम ग्राफिकल यूजर इंटरफेस के साथ उपलब्ध वेब ब्राउजर कौनसा है?
 (A) फायरफॉक्स (B) क्रोम
 (C) ओपेरा (D) एर्विस (Erwise)
34.का उपयोग वेब पेज देखने के लिए किया जाता है।
 (A) इनबॉक्स (B) रिसाइकिल बिन
 (C) इंटरनेट एक्सप्लोरर (D) नेटवर्क नेबरहुड
35. वेबसाइट के प्रकार हैं—
 (A) Static website (B) Dynamic website
 (C) Both (A) & (B) (D) None of these
36. निम्नलिखित में से किसकी सहायता से World के किसी भी दूरस्थ स्थान के कम्प्यूटर में वेब पृष्ठों (web pages) को अपने कम्प्यूटर पर देखा जा सकता है?
 (A) www (B) नेटवर्किंग
 (C) हैकिंग (D) E-mail ID
 (E) Linux
37. वह Software Application (सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन) जिसका प्रयोग वर्ल्ड वाइड वेब पर सूचना प्रस्तुत करने, प्राप्त करने और देखने के लिए किया जाता है, कहा जाता है—
 (A) सर्च इंजन/search page (B) ब्राउजर/browser
 (C) ई-मेल/E-mail (D) वेबसाइट/Website
38. SEO का पूर्ण रूप क्या होता है—
 (A) Start Energtic Organisation
 (B) Search Engine Octal
 (C) Search Engine Optimisation
 (D) Search Engine Offer
39. Search Engine में अपनी Website को टॉप पर लाने हेतु प्रयुक्त तकनीक कहलाती है—
 (A) SRO (B) SEO
 (C) SMO (D) SOE
40. निम्नलिखित में से कौनसी सर्च इंजन के कार्य करने की Step नहीं है—
 (A) Crawling (B) Fixing
 (C) Indexing (D) Ranking
41. निम्नलिखित में से कौनसा SEO का प्रकार है—
 (A) On Page SEO (B) Off Page SEO
 (C) Technical SEO (D) All of the above
42. निम्नलिखित में से कौन सा SEO किसी Website के Internal Factors पर कार्य करता है—
 (A) On Page SEO (B) Off Page SEO
 (C) Technical SEO (D) All of the above
43. On Page SEO को consider करते हुए इसके लिए महत्वपूर्ण factor है—
 (i) Title Tage
 (ii) Keyword Research
 (iii) Website URL
 (A) केवल (i), (ii) (B) केवल (ii), (iii)
 (C) केवल (i) (D) (i), (ii), (iii) सभी
44. SEO में प्रयुक्त SERP पूर्ण रूप है—
 (A) Start Engine Result Page
 (B) Search Engine Result Page
 (C) Start Engine Result Page
 (D) Sequence Engine Result Page

- (3) .edu [c] गैर-लाभकारी संगठन
(4) .net [d] शैक्षिक संगठन
[Delhi Police, 09.12.2020, Shift-3]
(A) 1-c, 2-a, 3-d, 4-b (B) 1-a, 2-d, 3-c, 4-b
(C) 1-a, 2-c, 3-d, 4-b (D) 1-d, 2-c, 3-a, 4-b
99. इंटरनेट अन्वेषक किस प्रकार का है?
[राज. लाइब्रेरियन Gr-III-2.12.2019]
(A) URL (B) OCR (C) UDP (D) MICR
100. एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जो विशिष्ट की-बोर्ड के लिए www पर वेबसाइट्स की खोज करता है और परिणामों की एक सूची प्रदान करता है। [UPPCL Office Assistant-III 17-10-2018 (Morning)]
(A) सीक इंजन (B) एक्सप्लोर इंजन
(C) हट इंजन (D) सर्च इंजन
101. निम्न में से कौनसा सर्च इंजन नहीं है? [Raj. IA Exam-2018]
(A) Yahoo (B) Bing
(C) Google (D) Windows
102. सर्च परिणाम सामान्यतः परिणाम लाइन में दर्शाये जाते हैं, जिसे कहते हैं [Raj. IA 2018]
(A) टैग लिस्ट (B) सर्च इंजन रिजल्ट पेज
(C) सर्च इंजन पेज (D) कैटेगरी लिस्ट
103. नेटस्केप नेविगेटर एक प्रकार का ... है। [Raj. IA 2018]
(A) यूटिलिटी प्रोग्राम (B) सॉफ्टवेयर सिस्टम
(C) इलेक्ट्रिक कॉमर्स (D) वेब ब्राउजर
104. DNS एक नेटवर्किंग शब्द है, जिसका संदर्भ से होता है।
[SSC 10+2 (CHSL) 10.01.17, 4.15 pm]
(A) डोमेन नेम सिस्टम (B) डिजिटल नेटवर्क सर्विस
(C) डिस्क नंबरिंग सिस्टम (D) डेटा नंबर सिस्टम
105. एक यू.आर.एल. निम्न में से सम्बन्धित होता है—
(I) प्रयोग किया हुआ प्रोटोकॉल [UPPCL TG2 2016]
(II) सर्वर को होस्ट करता हुआ वेब पेज का डोमेन नाम
(III) एक specific page या file का एक डोमेन में path
(IV) ISP का नाम
(A) III, III, IV (B) I, II, III
(C) I, II (D) I, II, IV
106. मोजिला, फायरफॉक्स, गूगल क्रोम, ओपेरा आदिके उदाहरण हैं। [UPPCLAPS Exam-18.02-2018]
(A) रेलवे सेवाएँ (B) वेब ब्राउजर
(C) सर्च इंजन (D) ई-मेल सेवाएँ
107. डी.एन.एस. नामांकन प्रणाली की मानवानुकूल तकनीक है तथा स्तर में एक नियम समुच्चय (प्रोटोकॉल) है। [UPPCLARO 15-09-2018]
(A) एप्लीकेशन (B) फिजिकल
(C) डेटा लिंक (D) प्रेजेंटेशन
108. यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर निम्नलिखित में से किसका संदर्भ है?
(A) कम्प्यूटर रिसोर्स का [Raj. IA 2018]
(B) वेब रिसोर्स का जो उसका कम्प्यूटर नेटवर्क पर स्थान व उस तक पहुँचने के लिए तंत्र उल्लेखित करता है।
(C) नेटवर्क पर प्रिंटर का
(D) नेटवर्क पर स्टोरेज सर्वर का
109. निम्नलिखित में से कौनसा एक सर्च इंजन है?
[MPPSC (Pre.) G.S. Ist Paper 2016]
(A) बाइडू (B) पैकेट्स
(C) कूकीज (D) इनमें से कोई नहीं
110. डोमेन नाम ".co" क्या दर्शाता है? [UPPCL TG2 11-11-2016]
(A) कोलंबिया से संबंधित इंटरनेट कंट्री कोड उच्चस्तरीय डोमेन
(B) व्यावसायिक वेबसाइट
(C) कांगो कि शासकीय वेबसाइट
(D) संगठनात्मक वेबसाइट
111. हर वेबपेज के लिए एक अनूठा पता है जिसे कहा जाता है—
[HSSC Divisional accountant - 2016]
(A) हाइपरलिंक (B) आई.पी. एड्रेस
(C) यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर (D) नक्शा
112. निम्न में से कौन एक सर्च इंजन नहीं है
[Raj. Junior Instructor (COPA) - 2019]
(A) बिंग (B) गूगल
(C) डकडकगो (D) विंडोज
113. किसी संगठन की वेबसाइट का .com (डॉट कॉम) अंश 50, सूचित करता है [Utt.P.C.S. (Pre.) 2012]
(A) कंपनी (B) कमाण्ड
(C) कम्प्युनिकेशन (D) कामर्शियल
114. इंटरनेट पर दस्तावेज / संसाधनों का पता लगाने की योजना को क्या कहा जाता है? [UPPCL Stenographer Exam-18.02.2018]
(A) पता (B) URL (C) पथ (D) UML
115. डकडकगो (DuckDuckGo) है, एक— [M.P.P.C.S. (PRE) 2017]
(A) सर्च इंजन (B) वेब ब्राउजर
(C) वायरस (D) न्यूज वेबसाइट
116. DNS का कार्य है [UPPCL RO / ARO-2014]
(A) प्रक्षेत्र नाम को IP पते में परिवर्तित करना
(B) IP पते को प्रक्षेत्र नाम में परिवर्तित करना
(C) प्रक्षेत्र नाम को ई-मेल पते में परिवर्तित करना ई-मेल पते को प्रक्षेत्र नाम में परिवर्तित करना
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
117. निम्नलिखित में से क्या सर्च इंजन्स द्वारा सर्चिंग के लिए प्रयोग किया जाने वाला टूल नहीं है?
[Delhi Police Constable, 10.12.2020, Shift-3]
(A) URL (यू.आर.एल.)
(B) Search Algorithm (सर्च एल्गोरिदम)
(C) Crawler (क्रॉलर)
(D) Indexer (इंडेक्सर)
118. वेबसाइट ऐड्रेस या यूआरएल (URL) एक युनिक नाम होता है, जो वेबपेज पर एक की विशिष्ट की पहचान स्थापित करता है। [IBPS (Clerk) 2011]
(A) वेब ब्राउजर (B) पीडीए (C) वेबसाइट (D) लिंक
119. निम्नलिखित में से कौन सा एक सर्च इंजन नहीं है?
[RRB NTPC Stage 1 30-03-2016 (Shift-II)]
(A) याहू (B) बिंग
(C) फ्लिपकार्ट (D) गीगाब्लास्ट

- ❖ **Time Saving**—CSS की सहायता से आप अपने समय की बचत कर सकते हैं क्योंकि इसके कोड को अप्लाइ कर एक साथ सभी पेज सेटिंग पर लागू किया जा सकता है। यह आपके वेब लोडिंग समय को कम करती हैं जिससे आपकी वेबसाइट में ज्यादा यूजर आने लगते हैं।
- ❖ **Attractive Website**—यह आपकी वेबसाइट को आकर्षित बनाने का कार्य करता है। इसकी सहायता से आप अपनी वेबसाइट के Font, Background color, Font Size आदि में परिवर्तन कर सकते हैं। जिससे आपकी वेबसाइट अन्य वेबसाइट से ज्यादा यूजर आपके ला सकती है।
- ❖ **Easy to Maintain**—इसकी सहायता से आप एक कोड को अप्लाइ कर अपनी वेबसाइट को मैनेज कर सकते हैं। यह आपके समय की बचत करता है। इसकी सहायता से आप कम समय में अपने वेब पेज की सेटिंग कर सकते हैं।

Features of CSS (CSS की विशेषताएँ)

- ❖ CSS का उपयोग वेब डिजाइन (web design) के लिए किया जाता है।
- ❖ CSS टेक्स्ट, कलर, फॉन्ट स्टाइल, कॉलम साइज, ले-आऊट, बैकग्राउंड कलर, इमेजेज आदि styles को control करती है।
- ❖ यह भाषा HTML के documents को कंट्रोल करती है।
- ❖ यह JavaScript और PHP जैसी भाषाओं को समझने में मदद करती है।
- ❖ CSS को समझना, लिखना, maintain करना आसान होता है।

Application of CSS (CSS के उपयोग)

- ❖ CSS का प्रयोग किसी वेब पेज पर विशेष effect add करने एवं animation बनाने हेतु किया जाता है।

- ❖ CSS का उपयोग वेबसाइट के element को maintain करने के लिए किया जाता है।
- ❖ इस भाषा का उपयोग HTML के साथ dynamic web template डिजाइन करने के लिए किया जाता है।
- ❖ इस भाषा का उपयोग e-commerce platform पर user experience को increase करने के लिए किया जाता है।
- ❖ यह भाषा image को edit और update करने में मदद करती है।
- ❖ यह भाषा वेबसाइट को maintain और manage करके रखती है।
- ❖ CSS किसी भी website के look एवं layout को attractive बनाती है।

Advantages of CSS (CSS के लाभ)

- ❖ CSS एक कम जटिल (less complex) भाषा है।
- ❖ यह भाषा वेबसाइट की स्पीड को improve करती है।
- ❖ इस भाषा में पूरी वेबसाइट को modify करने के लिए केवल एक CSS फाइल को मॉडिफाई करना पड़ता है जिससे काफी समय बचता है।
- ❖ यह भाषा File के Size को कम करती है।

Disadvantages of CSS (CSS के नुकसान)

- ❖ CSS में less security होती है।
- ❖ CSS सभी प्रकार के style sheet को support नहीं करता है।
- ❖ इस भाषा में development को ब्राउजर में प्रोग्राम run करने के लिए running test करना पड़ता है।
- ❖ इस language के अलग अलग लेवल जैसे (CSS, CSS 2, CSS 3) होने से समझना आसान नहीं होता है।

JavaScript (जावास्क्रिप्ट)

- ❖ JavaScript एक प्रोग्रामिंग भाषा (programming language) है जिसका उपयोग वेब एप्लीकेशन और वेबसाइट को develop करने के लिए किया जाता है।
- ❖ JavaScript एक object oriented भाषा है जिसका उपयोग कई वेबसाइटों द्वारा वेबपेजों की स्क्रिप्टिंग के लिए किया जाता है।
- ❖ जावास्क्रिप्ट का संक्षिप्त नाम JS है। JavaScript एक टेक्स्ट आधारित Scripting और वेब दुनिया में सबसे लोकप्रिय प्रोग्रामिंग भाषा है।
- ❖ जावास्क्रिप्ट को 1995 में Brendan Eich ने विकसित किया था।
- ❖ Javascript का सबसे पहला नाम LiveScript था। बाद में इसका नाम को बदल दिया गया।
- ❖ जावास्क्रिप्ट एक Lightweight, और Cross-platform स्क्रिप्टिंग लैंग्वेज है। यहाँ lightweight का मतलब है “इसमें प्रोग्राम लिखने के लिए कम code की जरूरत होती है” और cross-platform का अर्थ है कि “यह किसी भी डिवाइस में run हो जाती है।”
- ❖ JavaScript के द्वारा यूजर वेब पेज या वेबसाइट के साथ interact कर सकता है।
- ❖ एक पेशेवर वेब डेवलपर इंटरैक्टिव और Fast Website बनाने के लिए जावास्क्रिप्ट का उपयोग करता है।
- ❖ JavaScript का प्रयोग HTML और CSS के साथ किया जाता है।
- ❖ वर्तमान में Javascript Google Chrome, Internet Safari

- ❖ Operamini आदि Web browsers पर चलाया जा सकता है।
- ❖ जावास्क्रिप्ट client side और server side दोनों के development के लिए प्रयुक्त होता है।
- ❖ जावास्क्रिप्ट data को calculate, manipulate और validate करता है।
- ❖ कोई वेबपेज लोड होने के बाद भी server के साथ communication किए बिना जावास्क्रिप्ट फंक्शन (कार्यों) चल सकता है।
- ❖ JavaScript ओपन-सोर्स लैंग्वेज है इसलिए इसका इस्तेमाल हम free of cost में कर सकते हैं।
- ❖ जावा स्क्रिप्ट का उपयोग गेम और सॉफ्टवेयर को design करने के लिए भी किया जाता है।
- ❖ यह ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड क्षमताओं के साथ एक descriptive की गई प्रोग्रामिंग भाषा है।
- ❖ जावास्क्रिप्ट का प्रयोग IP address, browser की details आदि प्रकार की user information को एकत्रित करने के लिए भी किया जाता है।
- ❖ यह एक Open और cross-platform है, यानी यह सभी platform में और FREE में JavaScript का use कर सकते हैं।

जावास्क्रिप्ट का Example

- ❖ यदि आप जावास्क्रिप्ट के साथ वेब ब्राउजर पर पहला प्रोग्राम Hellow

PROGRAMMING AND PROBLEM SOLVING

- Principles and Programming Techniques
- Introduction to C, Conditional Statements, Loops, Arrays, Functions, Storage Classes, Pointers, Structures and Unions, File processing
- Introduction to Object Oriented Programming Through C++ and JAVA

1

Principles and Programming Techniques, Introduction to C, Conditional Statements, Loops, Arrays, Functions, Storage Classes, Pointers, Structures and Unions, File Processing

Principles and Programming Techniques

(सिद्धान्त और प्रोग्रामिंग तकनीक)

- ❖ **Program** — किसी निश्चित कार्य को पूरा करने के लिए **instruction** का समूह program कहलाता है।
- ❖ **Programming** — किसी समस्या का समाधान Computer द्वारा करने के लिए कम्प्यूटर की समझ के अनुरूप भाषा में बदलना **Programming** कहलाता है।
- ❖ मुख्य रूप से computer programming भाषा दो प्रकार की होती है—
 1. Low level language
 2. High level language
- 1. **Low Level Language**— Language जो machine code (0's and 1's) के पास होती है low level language कहलाती है। इसके प्रोग्राम binary form में लिखे जाते हैं। ये निम्न प्रकार की हैं—
 - ❖ **Machine Language**—इसके instruction binary form में होते हैं तथा **computer द्वारा direct** पढ़े जाते हैं। ये machine पर निर्भर, modify करना कठिन, program लिखना कठिन।
 - ❖ **Assembly Language**—यह low level sybolic language है। इसके program के set को **mnemonic code (स्मृति सहायक)** कहा जाता है। यह machine पर निर्भर रहती है।
- 2. **High level language**— इसके program अंग्रेजी भाषा में लिखे जाते हैं जो समझने में, modify करने में व लिखने में आसान है। ये machine independent (मशीन पर निर्भर नहीं) होती है। इसके उदाहरण—

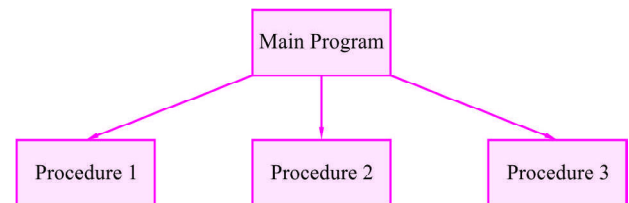
Fortran, COBOL, Basic, Pascal, C, C++, Java

यह दो भागों में विभाजित है—

 - (i) Procedural Language
 - (ii) Object Oriented Programming Language
- (i) **Procedure Oriented Programming : (POP) Language**

में Function का Collection होता है। इस प्रकार की प्रक्रिया में एक मुख्य program को छोटे-छोटे Functions या procedures में बाँटा जाता है। इन function में operation के लिए statement होते हैं।

- ❖ जब main program execute होता है तो वह एक-एक procedure/function को execute करता है तथा अंत में Main program final output देता है।



- ❖ **C, Pascal, Cobol** आदि POP प्रकार की language के उदाहरण हैं।
- ❖ **Non-procedural language (गैर-प्रक्रियात्मक भाषा)**—इस प्रकार की language में user को केवल यह specify होता है “What to do” यह नहीं कि “How to do”। इसे **application** या **functional language** भी कहा जाता है। इसके उदाहरण हैं—

SQL, **PROLOG** (यह सबसे पहली **logical language** थी जो अधिक उपयोगी में ली गई थी), LISP (List processing)
- ❖ **Procedural language (प्रक्रियात्मक भाषा)**—प्रोग्राम के code जो एक sequence में लिखे जाते हैं। इसमें user को यह specify रहता है कि “What to do” और “How to do” (Step by Step)। उदाहरण – FORTRAN, COBOL, ALGOL, BASIC, C AND Pascal.
- (ii) **OOPs (Object-Oriented Programming) :**
- ❖ OOPS, Collection of objects होता है तथा Set of object होता है जिसमें program object में बाँटा होता है। जहाँ **object data-member, function member** का collection होता है

को आसानी से समझा तथा implement किया जा सकता है function निम्न प्रकार परिभाषित किया गया है—

“function is a support of a program used to perform a specific task and is executed individually”.

- ❖ प्रत्येक "C" program कम से कम मुख्य रूप से एक function रखता है जिसे Main () function कहा जाता है। साथ ही program अन्य functions रखता है जो कि निम्न है—
 - ❖ Function declaration (function Prototype)
 - ❖ Function Definition
 - ❖ Function Call

(1) Function Declaration

- ❖ **Function Declaration**, Compiler को **function name**, **return value** के Data type और **Parameters** के बारे में बताता है। Function declaration को **function prototype** भी कहा जाता है।
- ❖ Function का declaration, main () function से पहले एवं Main function में या किसी अन्य function के अंदर किया जाता है।
Function declaration Syntax—
returnType functionName (ParametersList) ;
यहाँ
 - ❖ returnType⇒returntype उस value का **data type** है जो function **return value** के रूप में भेजता है।
 - ❖ functionName⇒function name एक user द्वारा परिभाषित नाम है जिसका उपयोग program में विशिष्ट रूप से function की पहचान करने के लिए किया जाता है।
 - ❖ parameterList⇒parameterlist एक data value है जो function definition को भेजी जाती है।

(2) Function Definition

- ❖ Function definition, function के **actual code** को परिभाषित करती है। इसे function की body भी कहा जाता है।
- ❖ Function का वास्तविक कार्य function definition में प्रदर्शित किया जाता है। इसका अर्थ यह है कि किसी function द्वारा किये जाने वाले वास्तविक instruction, function definition में लिखे जाते हैं। ये instruction **braces " { }"** में लिखे जाते हैं।
- ❖ Function definition, main () function से पहले या बाद में performed की जाती है।

Syntax

```
returnType FunctionName (parameterList)
{
// body (Actual Code) .....
}
```

(3) Function Call :

- ❖ Function Call, **Compiler** को यह बताना है कि function definition को कब execute करना है।
- ❖ जब एक function Call, execute होता है तब execution control, **jump** करके **function definition** पर चला जाता है जहाँ पर function definition का actual code होता है उसे

execute करता है तथा execution पूर्ण होने के बाद उसी **function call** पर वापस आ जाता है।

- ❖ Function Call, main function या other function के अंदर या function खुद के अंदर performed किया जाता है।

Syntax :

FunctionName(Parameters) ;

Functions के लाभ

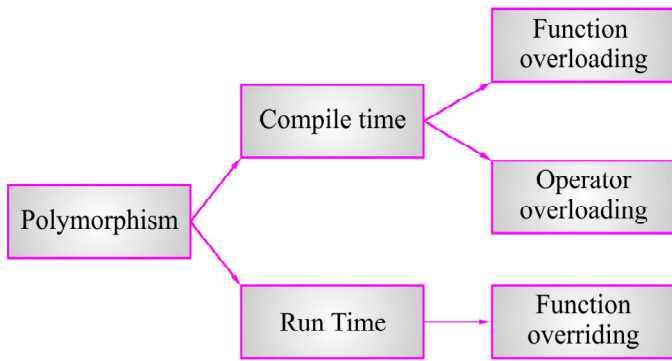
- ❖ **Functions** का उपयोग करके हम **Modular programming** को लागू कर सकते हैं।
- ❖ **Functions** किसी program को अधिक **readable** और **Understandable** बनाते हैं।
- ❖ Functions का उपयोग कर **program implementation** आसान हो जाता है।
- ❖ एक बार जब कोई function, create हो जाता है तो उसके बाद उसे (या उसके Code को) बार-बार उपयोग में ले सकते हैं। (**code re-usability** कहलाता है)
- ❖ **Function** के उपयोग में बड़े program छोटे-छोटे **modules** में divide किये जा सकते हैं।

“C” Language में Functions के प्रकार

- ❖ C programming language में function definition प्रदान करने के आधार पर functions को दो प्रकार में बाँटा गया है जो निम्न प्रकार हैं—
 - ❖ System defined functions
 - ❖ User defined functions

(1) System defined functions

- ❖ “C” language, programming को आसान बनाने के लिए **pre-defined functions** प्रदान करती है। इन pre-defined functions को **System defined function** के रूप में जाना जाता है।
“जिस functions की परिभाषा System द्वारा परिभाषित की जाती है उसे **System defined function** कहा जाता है।”
- ❖ System defined functions को **library functions**, **Standard functions** या **pre-defined functions** भी कहा जाता है।
- ❖ System defined function implementation (कार्यान्वयन) पहले से ही system द्वारा परिभाषित किया गया है।
- ❖ “C” language में सभी System defined function को **header files** जैसे—stdio.h, conio.h, string.h, math.h आदि के अंदर परिभाषित किया गया है।
उदाहरण के लिए printf () और scanf() आदि stdio.h नाम की header file परिभाषित किये गये हैं।
- ❖ जब भी User किसी program को System defined functions का उपयोग करते हैं तो **#include** statement का उपयोग करके संबंधित header file को शामिल किया जाता है। उदाहरण के लिए, यदि program में system defined function **sqrt()** का उपयोग करते हैं तो **math.h** नामक **header file** को शामिल करना चाहिए **#include <math.h>**



1. Compile Time Polymorphism (Static)

- ❖ Compile time polymorphism को **method overloading** या **early binding** भी कहते हैं।
- ❖ इस Polymorphism में समान नाम के methods को different signatures के साथ declare करते हैं क्योंकि अलग-अलग task को एक ही method name के साथ perform कर सकते हैं। **Overloaded functions** को **types और arguments** की संख्या के आधार पर **Compile time में invoke** किया जाता है।
- ❖ यह Polymorphism दो प्रकार का होता है—
 - (i) Function Overloading
 - (ii) Operator overloading
- (i) **Function Overloading**—Function overloading में एक से अधिक function **समान name** के होते हैं लेकिन उनके **parameters अलग-अलग** होते हैं। उसे **function overloading** कहा जाता है।
- ❖ Function में **argument की संख्या व argument का type change** करके function को **overload** किया जा सकता है।
- ❖ Function overloading में function को parameter या Argument के आधार पर **Same function** को **अलग-अलग वार** define किया जाता है। इसमें जब function call किया जाता है तो वही function call होता है जिसमें argument का प्रकार या संख्या मिलती है।

Example के रूप में एक Program देखते हैं—

```

Class SUM
{
int add (int num1, int num2)
{
return num1 + num2 ;
}
int add (int num1, int num2, int num3)
{
return num1 + num2 + num3 ;
}
};
  
```

उपरोक्त program में add नाम के दो function बनाये गये हैं जब add को Call किया जायेगा व उसमें तीन argument होंगे तो तीन parameter वाला function call होगा।

- (ii) **Operator overloading**—Operator overloading में किसी भी **operator को overload** किया जाता है अर्थात् एक operator अलग-अलग प्रकार के parameters के साथ काम करेगा।

- ❖ उदाहरण के लिए '+' operator का उपयोग दो operands को जोड़ने के लिए किया जाता है। ये operands integer होते हैं operator overloading का उपयोग कर **+ operator** से user **दो string** को भी concatenate कर सकता है।
- ❖ Operator Overloading का प्रयोग **basic data types** जैसे— **int, double** आदि के साथ नहीं कर सकते। इसका **उपयोग user-defined data types** के लिए किया जा सकता है।
- ❖ C++ में ज्यादातर operator को overload किया जा सकता है कुछ operators को overload नहीं किया जा सकता जो निम्न हैं—
 - ❖ Scope operator = ::
 - ❖ Sizeof
 - ❖ Member Selector(•)/Member pointer Selector(*)
 - ❖ typeid
 - ❖ Ternary operator = ? :
- ❖ Syntax of operator overloading—
 Class class_name
 {
 Public :
 return_type **operator** symbol (arguments)
 {
 }
 } ;
 जहाँ
 - ❖ return_type – function का **return type** है।
 - ❖ operator – एक **keyword** है।
 - ❖ symbol – **operator** जिसे **overload** किया जाना है।
 - ❖ arguments – function को pass किये जाने वाले arguments है।
- ❖ Operators की **precedence** और associativity को **नहीं** बदला जा सकता (operator overloading के दौरान)
- ❖ Operator Overloading के दौरान **assignment** "=", **Subscript** "[]", **function call** "(")" और **arrow operator** "→" को **member function** के रूप में **define** करना आवश्यक होता है।
- ❖ Overload किए हुए operator में **user-defined data type** का **कम से कम एक operand** शामिल होना चाहिए।
- ❖ कुछ operator जैसे—**assignment** "=", **address** "&", और **Comma** ",", पहले ही **overload** होते हैं।
- ❖ Operator overloading के दौरान operators की **arity** (एक operator कितने operand ले सकता है) को change नहीं किया जा सकता अर्थात् अगर Unary operator है तो वह Unary ही रहेगा।

C++ में operator overloading का Example

```

class Test {
private:
int value;

public:

Test() : value(7) {} //Constructor to initialize Test to 7
  
```

28. COBOL व PASCAL प्रोग्रामिंग लैंग्वेज के उदाहरण हैं—

[सूचना सहायक (IA) Exam-2018]

- (A) ऑब्जेक्ट ओरिएण्टेड (B) स्क्रिप्टिंग
(C) स्ट्रुक्चर्ड (D) ऑब्जेक्ट बेस

29. C++ में, किस स्थिति में inline expansion कार्य नहीं करेगा?

[SET-CS & App-II 2013]

- (A) यदि फंक्शन, Static variable रखता है।
(B) यदि इनलाइन फंक्शन रिकर्सिव हैं।
(C) (A) तथा (B) दोनों
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

30. Object oriented programming में inheritance के principle का उपयोग करते हुए जब existing class से new class बनायी जाती है तो वह new class क्या कहलाती है—

[Exam DSSB-PGT-2021]

- (A) Member class (B) New class
(C) Derived class (D) Support class

31. कोबोल क्या है—

[MPPSC (Pre) GS, 1990]

- (A) कोयले की राख (B) कम्प्यूटर भाषा
(C) नई तोप (D) विशेष गेंद

32. फोरट्रान है, एक— [RRB SSE Secundrabad (Shift-1), 02.09.2015]

- (A) निम्न-स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा (B) उच्च स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा
(C) एसेम्बली भाषा (D) मशीन भाषा

33. Programming language के सम्बन्ध में कौन सा सत्य है—

[Exam DSSB-PGT-2021]

- (A) Logical programming-function
(B) Object-oriented programming-object
(C) Procedural programming-function
(D) Functional programming-logical unit

34. एक function जो member function है base class का जिसको derived class में redefine करने की उम्मीद रहती है।

[Exam DSSB-PGT-2018 (Male)]

- (A) Private (B) Protected
(C) Friend (D) Virtual

35. कौनसी programming language AI (आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस) से संबंधित नहीं है?

[Lect. Comp. Engg. 2012]

- (A) Perl language (B) C++ language
(C) Java language (D) Prolog language

36. मल्टिपल इनहेरिटेंस (multiple inheritance) से क्या तात्पर्य है?

[HTET CS 2021]

- (A) व्युत्पन्न क्लास से आधार क्लास प्राप्त करना
(B) आधार क्लास से व्युत्पन्न क्लास प्राप्त करना
(C) एक से अधिक बेस क्लास से व्युत्पन्न क्लास प्राप्त करना
(D) उल्लिखित में से कोई नहीं

37. object oriental programming प्राथमिक तौर पर फोकस करती है—

[Lect. Comp. Engg. 2012]

- (A) प्रोसीजर पर जिसे संपन्न किया जाना है।
(B) स्टेप-बाई-स्टेप कथन पर जो प्रॉब्लम को हल करने में आवश्यक हैं।
(C) प्रोग्राम के अंदर ऑब्जेक्ट के फिजिकल अभिविन्यास पर

(D) ऑब्जेक्ट तथा टास्क पर जिन्हें उन ऑब्जेक्ट के परफॉर्म किया जाना चाहिए।

38. वर्चुअल फंक्शन तथा शुद्ध वर्चुअल function में क्या अंतर है—

[Programmer 2013]

- (A) एक वर्चुअल फंक्शन की उस क्लास में डेफिनेशन होनी चाहिए जिसमें उसे वहाँ डिक्लेयर किया जाता है। एक शुद्ध वर्चुअल फंक्शन एक डेफिनेशन प्रदान नहीं करता है।
(B) एक वर्चुअल फंक्शन डेफिनेशन उपलब्ध नहीं करता। एक शुद्ध वर्चुअल फंक्शन के पास उस क्लास में डेफिनेशन होनी चाहिए जिसमें इसे डिक्लेयर किया जाता है।
(C) दोनों समान हैं
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

39. Constructor के संदर्भ में क्या सत्य नहीं है?

[SET-CS & App-II 2013]

- (A) कन्स्ट्रक्टर का नाम क्लास के नाम के समान होना चाहिए।
(B) कन्स्ट्रक्टर रिटर्न टाइप रखते हैं।
(C) कन्स्ट्रक्टर में डिफॉल्ट पैरामीटर लेते हैं।
(D) एक क्लास में एक से ज्यादा कनस्ट्रक्टर नहीं होते हैं, हालाँकि कन्स्ट्रक्टर को ओवरलोड किया जा सकता है।

40. एक Structure Program के लिए क्या कहा जा सकता है—

[Programmer 2013]

- (A) कन्ट्रोल स्ट्रुक्चर में अपघटित किया जा सकते हैं।
(B) आमतौर पर नॉन-स्ट्रुक्चर्ड प्रोग्राम से ज्यादा कठिन होते हैं।
(C) केवल उनके द्वारा मॉडीफाई किए जाते हैं जिन्होंने इसे लिखा है।
(D) उपरोक्त सभी

41. Interface के संदर्भ सत्य नहीं है?

[Programmer 2013]

- (A) इंटरफेस को दृष्टांतित किया जा सकता है।
(B) इंटरफेस में मैथड बांडीज उपस्थित नहीं है।
(C) एक इंटरफेस एक रेफरेंस टाइप है।
(D) इंटरफेस को अन्य इन्टरफेस के द्वारा एक्सटेंड किया जा सकता है।

42. वह गुण जो अलग functions के लिए समान फंक्शन का उपयोग करता है, जिनमें अलग argument लिस्ट होती है, कहलाता है—

[Programmer 2013]

- (A) Overriding (B) Overloading
(C) Destructing (D) Constructing

43. फंक्शन ऑपरेटर की overloading में—

[Programmer 2013]

- (A) overloaded ऑपरेटर के साथ क्लास की आवश्यकता होती है।
(B) overloaded () ऑपरेटर के साथ क्लास की आवश्यकता होती है।
(C) ऑब्जेक्ट बनाने के लिए अनुमति प्रदान करती है जो फंक्शन की भाँति सिन्टेक्टिकली व्यवहार करती है।
(D) आमतौर पर कन्स्ट्रक्टर का उपयोग करता है जो आर्गुमेंट लेता है।

44. प्रोटोटाइपिंग में—

[Programmer 2011]

- (A) COBOL उपयोग की जाती है।
(B) 4GLs का उपयोग किया जाता है।
(C) सिस्टम documented होते हैं।
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

45. Super class के मेम्बर एक्सेस करने हेतु यदि आप किसी पैकेज में सबक्लास चाहते हैं तो निम्न में से कौनसा इस उद्देश्य के पूर्ति हेतु सबसे प्रतिबंधात्मक एक्सेस है?

[Programmer 2011]

मार्गदर्शक परिचय



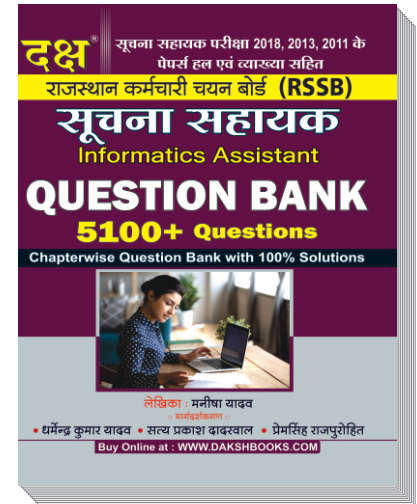
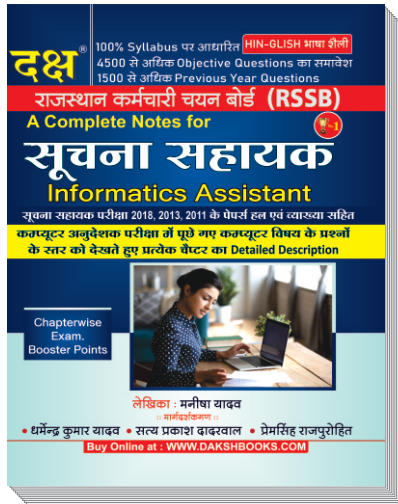
**धर्मेन्द्र कुमार
यादव**

वर्तमान में प्रतियोगी परीक्षाओं में कम्प्यूटर विषय अत्यधिक महत्वपूर्ण है। प्रतियोगी परीक्षार्थियों में कम्प्यूटर विषय के मार्गदर्शक एवं विशेषज्ञ के रूप में जयपुर की शाहपुरा तहसील में स्थित गाँव कल्याणपुरा (उदावाला) के निवासी धर्मेन्द्र कुमार यादव का नाम लोकप्रिय है। आपके लेखन एवं मार्गदर्शन में हजारों प्रतियोगी परीक्षार्थियों ने सफलता प्राप्त की है। आपने तकनीकी शिक्षा B.Tech. प्राप्त की है।



**सत्यप्रकाश
दादरवाल**

श्री सत्यप्रकाश दादरवाल का जन्म स्थान ग्राम-सांगा का बास, पोस्ट-डूंगरी कला, तहसील-क. रेनवाल, जिला-जयपुर है। आप बचपन से ही बहुमुखी प्रतिभा के धनी रहे। श्री दादरवाल की शैक्षणिक योग्यता B.Tech., MCA है। श्री दादरवाल का कम्प्यूटर क्षेत्र में सैद्धान्तिक एवं प्रायोगिक ज्ञान अतुलनीय है।



दक्ष प्रकाशन

(A Unit of College Book Centre)

A-19 सेठी कॉलोनी, जयपुर (राज.)

फोन नं. 0141-2604302

Code No. D-737

₹ 790/-

इस पुस्तक को ONLINE खरीदने हेतु

WWW.DAKSHBOOKS.COM

पर ORDER करें

★ SPECIAL DISCOUNT + FREE DELIVERY ★