

IT TOOLS AND BASIC INTERNET

Days	Index of It tools and basic internet
Day -1	Introduction of computer & characteristics
Day-2	Generation of computer & hardware of computer
Day-3	Computer or pc system, desktop(part of front panel & rear panel)
Day-4/5	Number system
Day-6	Assignment-1
Day-7	CPU basic of CPU
Day-8	Input device
Day-9	Output device
Day-10	Computer memory and storage
Day-11	Software(system, application, mobile app)
Day-12	Practical (operating system, function of operating)
Day-13	Practical(desktop area, icon, shortcut, mouse properties)
Day-14	Practical(change date & time, file and folder management, sub folders,
Day-15	Practical(window short cut key)
Day-16	Assignment-2
Day-17	Introduction of internet(characteristics of LAN, MAN, WAN)
Day-18	Remote data and job entry, hierarchical networks, host terminal, LAN TO LAN connection
Day-19	Network topology and protocol
Day-20	Concept of internet and www
Day-21	Website Address and URL
Day-22	Role of ISP, modes of connecting of internet
Day-23	Broadband connections, introduction of IP Address, classes, IP versions
Day-24	Assignment-3
Day-25	MAC, IMEI, introduction of Web browser
Day-26	Popular search engines
Day-27	Internet Surfing, Web crawling
Day-28	Downloading Web pages, Printing Web Pages
Day -29	Introduction of email (structure, Address, header, body, attachments, signature, BCC, CC, Bounced mail)
Day-30	Practical(Outlook 2013, create email account & adding Email Account in MS outlook 2013)

Day-31	Assignment-4
Day-32	Practical(Instagram, WhatsApp, Facebook, Telegram, Twitter, LinkedIn)
Day-33	Social networking and E-commerce, E-governance services like Railway, reservation, Passport and e- hospital
Day-34	UMANG App and digital Locker
Day-35	Intro digital financial tools, OTP and QR codes, UPI
Day-36	Adhaar-Enabled payment System, unstructured Supplementary Service Data, Card(Credit/Debit), e-Wallet
Day-37	PoS terminology, components, software, Hardware, Benefits of POS
Day-38	Assignment-5
Day-39	Internet banking, NEFT, RTGS, Online payment
Day-40	Introduction of IOT ,advantage and disadvantage ,IOT software
Day-41	Intro Big data analytics, characteristics and type of big data
Day-42	Social and mobile, cloud computing
Day-43	Virtual reality, Augmented Reality
Day-44	Ai technology, Block chain technology,bitcoin
Day-45	Application of RPA, Cyber Security
Day-46	Assignment-6

Day -1

introduction of computer

Computer क्या होता है |

Computer → “Computer एक मशीन है जो कुछ तय निर्देशों के अनुसार कार्य को संपादित करते हैं और ज्यादा कहे तो .Computer एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जो इनपुट उपकरणों की मदद से आँकड़ों को स्वीकार करता है उन्हें प्रोसेस करता है और उन आँकड़ों को आउटपुट उपकरणों की मदद से सूचना के रूप में प्रदान करता है.”

इस परिभाषा के स्पष्ट है कि कम्प्यूटर यूजर द्वारा पहले कुछ निर्देश लेता है जो विभिन्न इनपुट डिवाइसों की मदद से प्रविष्ट कराए जाते हैं. फिर उन निर्देशों को प्रोसेस किया जाता है, और आखिर में निर्देशों के आधार पर परिणाम देता है जिसे आउटपुट डिवाइसों की मदद से प्रदर्शित करता है.

निर्देशों में कई प्रकार का डेटा शामिल होता है. जैसे; संख्या, वर्णमाला, आंकड़े आदि. इस डेटा के अनुसार ही कम्प्यूटर परिणाम बनाता है. यदि कम्प्यूटर को गलत आंकड़े दिए जाते हैं तो कम्प्यूटर भी गलत ही परिणाम देता है. मतलब साफ है कि कम्प्यूटर **GIGO – Garbage in Garbage Out** के नियम पर काम करता है.

कम्प्यूटर का पूरा नाम क्या है

C – Common

O – Operating

M – Machine

P – Particularly

U – Used in

T – Technology

E – Education and

R – Research

Computer के विभिन्न प्रकार

Analog computer

Analog Computer एक ऐसी मशीन है जो आँकड़ों को एक भौतिक मात्रा (दाब, तापमान, लम्बाई, ऊँचाई आदि) को दर्शाता है, यह आँकड़े सतत (लगातार) परिवर्तित

होते रहते हैं। Analog Computer की कार्यक्षमता तेज होती है। इनका परिणाम हमें ग्राफ आदि के रूप में प्राप्त होता है। Analog Computer आँकड़े store नहीं कर सकता है। इनका उपयोग तकनीक, विज्ञान, शिक्षा आदि क्षेत्रों में किया जाता है। **थर्मामीटर** एक Analog Computer हैं।

digital computer

यह Computer Analog Computer से भिन्न होता है। एक Computer जो सूचनाओं को अंकीय रूप में process करता है उसे Digital Computer कहा जात है। Digital Computer सूचनाओं को अंकीय रूप में दर्शाने के लिए Binary System (0,1) का इस्तेमाल करता है। ये Computer गणीतिय तथा तार्किक कार्य करने में सक्षम होता है। जैसे, एक **Calculator**। ये Computer Analog Computer से कुछ धीमें लेकिन परिणाम में अधिक शुद्ध होते हैं। Digital Computer सूचनाओं को store कर सकते हैं। एक Digital Computer गिनता है और Analog Computer मापता है।

hybrid computer

ये Computer एक Analog Computer तथा एक Digital Computer की विशेषताएँ लिए होते हैं। Hybrid Computer इन दोनों तरह के Computer से अधिक तेज और परिणाम शुद्ध होते हैं। इन Computers में Digital Computer एक नियंत्रक तथा अंकिय कार्य करने के लिए होता है, वहीं, Analog Computer समस्या का हल करते हैं। इनका उपयोग जटिल गणीतिय समीकरण, वैज्ञानिक गणनाएँ तथा रक्षा आदि के क्षेत्रों में किया जाता है। **Patrol Pump Machine, Speedometer** आदि Hybrid Computer के आसान उदाहरण हैं।

Types of digital computer

Super computer

Super Computer मानव द्वारा निर्मित अब तक का सबसे तेज और शक्तिशाली कम्प्युटर है। ये कम्प्युटर आकार में बहुत विशाल एवं खर्चीले होते हैं। इनका उपयोग बड़े संगठनों द्वारा शोध कार्य, मौसम भविष्यवाणी, तकनीक आदि कार्यों में होता है। **Summit Super Computer** अब तक का सबसे तेज सुपर कम्प्युटर हैं। जिसे अमेरीका में बनाया गया था।

भारत ने अपना पहला सुपर कम्प्यूटर **PARAM – 8000** सन 1991 में बनाया था. परम कम्प्यूटर को भारत सरकार की एक संस्था C-DAC ने विकसित किया था. परम के बाद भारत में बहुत सारे सुपर कम्प्यूटर बन चुके हैं. और कई तो *Top 500 Super Computers* में भी शामिल हैं. भारत का सबसे तेज सुपर कम्प्यूटर **Pratyush and Mihir** हैं.

Mainframe computer

एक Mainframe Computer ऊपर वर्णित सभी कम्प्यूटर से अधिक तेज तथा क्षमतावान होता है. इनका इस्तेमाल सरकारी प्रतिष्ठानों, बड़ी-बड़ी कम्पनियों द्वारा आँकड़ों को संग्रहित करने के लिए किया जाता है. ये कम्प्यूटर आकार में बहुत बड़े होते हैं।

Mini computer

Mini Computers को 'Mid range Computer' भी कहा जाता है. इनका इस्तेमाल छोटे व्यवसाय तथा व्यावसायिक प्रतिष्ठानों द्वारा किया जाता है. Mini Computers को Single User के लिए विकसित नहीं किया जाता है. इनको एक कम्पनी के द्वारा अपने एक विभाग विशेष में किसी कार्य विशेष को करने में उपयोग लिया जाता है

Micro computer

Micro Computer तेजी से बढ़ता हुआ तथा व्यापक रूप में इस्तेमाल होने वाला कम्प्यूटर है. यह सभी तरह के कम्प्यूटर से सस्ता एवं हल्का होता है. यह आकार में भी सबसे छोटा होता है. इस प्रकार के कम्प्यूटर को सामान्य उद्देश्य जैसे, मनोरंजन, शिक्षा, घर तथा कार्यालय इस्तेमाल आदि के लिए विकसित किया गया है. PCs, Notebooks, Laptops, PDAs (Personal Digital Assistants) आदि Micro Computer हैं.

कम्प्यूटर की विशेषताएं

1. गति – Speed

1. कम्प्यूटर बहुत तेज गति से कार्य करता है.
2. यह लाखों निर्देशों को केवल एक सैकण्ड में ही संसाधित कर सकता है.
3. कम्प्यूटर की डाटा संसाधित करने की गति को माइक्रोसैकण्ड (10^{-6}), नैनोसैकण्ड (10^{-9}) तथा पिकोसैकण्ड (10^{-12}) में मापा जाता है.

4. आमतौर पर प्रोसेसर की एक युनिट की गति दसियों लाख निर्देश प्रति सैकण्ड यानि MIPS (Millions of Instructions Per Second)
5. इस मशीन का निर्माण ही तीव्र गति से कार्य करने के लिए किया गया है.

2. शुद्धता – Accuracy

1. कम्प्यूटर GIGO (Garbage in Garbage Out) सिद्धांत पर कार्य करता है.
2. इसके द्वारा उत्पादित परिणाम त्रुटिहीन रहते हैं अगर किसी परिणाम में कोई त्रुटि आती है तो वह इंसानी हस्तक्षेप तथा प्रविष्ट निर्देशों के आधार पर होती है.
3. इसके परिणामों की शुद्धता मानव परिणामों की तुलना में बहुत ज्यादा होती है.

3. परिश्रमी – Diligence

1. कम्प्यूटर एक थकान मुक्त और मेहनती मशीन है.
2. यह बिना रुके, थके और बोरियत माने बगैर अपना कार्य सुचारु रूप से समान शुद्धता के साथ कर सकता है.
3. यह पहले और आखिरी निर्देश को समान एकाग्रता, ध्यान, मेहनत और शुद्धता से पूरा करता है.

4. बहुप्रतिभा – Versatility

1. कम्प्यूटर एक बहु.उद्देश्य मशीन है-
2. कम्प्यूटर गणना करने के अलावा अनेक उपयोगी कार्य करने में सक्षम होता है.
3. इसके द्वारा हम टाईपिंग, दस्तावेज, रिपोर्ट, ग्राफिक, विडियो, ईमेल आदि सभी जरूरी काम कर सकते

5. स्वचालित – Automation

1. कम्प्यूटर एक स्वचालित मशीन भी है.
2. यह बहुत सारे कार्यों को बिना इंसानी हस्तक्षेप के पूरा कर सकता है.
3. स्वचालितता इसकी बहुत बड़ी खूबी है.

6. संप्रेषण – Communication

1. एक कम्प्यूटर मशीन अन्य इलेक्ट्रॉनिक डिवाइसों से भी बातचीत कर सकता है-
2. यह नेटवर्क के जरिए अपना डाटा का आदानदूसरे को आसानी से कर -प्रदान एक-
.सकते हैं

7. भंडारण क्षमता – Storage Capacity

1. कम्प्यूटर में बहुत विशाल मेमोरी होती है.
2. कम्प्यूटर मेमोरी में उत्पादित परिणाम, प्राप्त निर्देश, डाटा, सूचना अन्य सभी प्रकार के डाटा को विभिन्न रूपों में संचित किया जा सकता है.
3. भंडारण क्षमता के कारण कम्प्यूटर कार्य की दोहराव से बच जाता है.

8. विश्वसनीय – Reliability

1. यह एक भरोसेमंद और विश्वसनीय मशीन है.
2. इसका जीवन लंबा होता है.
3. इसके सहायक उपकरणों को आसानी से पलटा और रख.रखाव किया जा सकता है-

9. प्रकृति का दोस्त – Nature Friendly

1. कम्प्यूटर अपना कार्य करने के लिए कागज का इस्तेमाल नहीं करता है.
2. डाटा का भंडारण करने के लिए भी कागजी दस्तावेज नहीं बनाने पड़ते हैं.

इसलिए कम्प्यूटर अप्रत्यक्ष रूप से प्रकृति के रक्षक होते हैंऔर इससे लागत में भी .
कमी आती है।

Day -2

Generations of Computer

कम्प्यूटर की प्रथम पीढ़ी – First Generations of Computer

कम्प्यूटर की प्रथम पीढ़ी की शुरुआत सन 1946 से मानी गई है क्योंकि इस समय दो महान लोग **J.P. Eckert** तथा **J.W. Mauchly** ने वैक्यूम ट्यूब पर आधारित पहला इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस बनाया था . Vacuum Tube का आविष्कार सन 1904 में **John Ambrose Fleming** ने किया था प्रथम पीढ़ी . के कम्प्यूटरों में इसी वैक्यूम ट्यूब का इस्तेमाल किया गया था. Punch Cards, Paper Tap तथा Magnetic Tap को इनपुट डिवाइस एवं आउटपुट डिवाइस के रूप में इस्तेमाल किया जाता था प्रथम पीढ़ी .
) कम्प्यूटरों में मशीनी भाषा (Machine Language) का इस्तेमाल प्रोग्रामिंग भाषा (Programming Language) के रूप में होता था और .Magnetic Drums का उपयोग Memory के लिए किया जाता था.

Example → ENIAC, NIVAC

कम्प्यूटर की दूसरी पीढ़ी – Second Generations of Computer

कम्प्यूटर की द्वितीय पीढ़ी की समयावधि 1956-63 मानी गई है इस पीढ़ी के कम्प्यूटरों में वैक्यूम ट्यूब के स्थान पर ट्रांजिस्टर (Transistor) का प्रयोग हुआ . Transistor का आविष्कार सन 1947 में **William Shockley** ने किया था. अब कम्प्यूटरों में Primary एवं Secondary Memory का इस्तेमाल होने लगा और वे . Assembly एवं High-Level Programming Language को सपोर्ट करने लगे तथा . उनमें Multi-Programming Operating Systems का प्रयोग होने लगा था.

Example → Honeywell 400, IBM 7094

कम्प्यूटर की तीसरी पीढ़ी – Third Generations of Computer

कम्प्यूटरों की तीसरी पीढ़ी की समयावधि 1964-71 मानी गई है. इस पीढ़ी के कम्प्यूटर IC – Integrated Circuit पर आधारित थे. IC का आविष्कार एक इंजिनियर **Jack Kilby** ने किया था. एक अकेली IC में बहुत सारे Transistors, Resistors, Capacitors समाहित थे.

IC के आविष्कार ने कम्प्यूटरों का आकार बहुत छोटा कर दिया. अब इन्हे एक जगह से दूसरी जगह पर आराम से पहुँचा सकते थे. और Multi-Programming OS एवं High-Level Programming Languages के इस्तेमाल में और सुधार हुआ.

Example → PDP-8, PDP-11

कम्प्यूटर की चौथी पीढ़ी – Fourth Generations of Computer

कम्प्यूटर की चौथी पीढ़ी की शुरुआत 1971 से मानी गई है और 1980 तक का समय चौथी पीढ़ी के लिए माना गया है इस दौरान IC को और अधिक विकसित किया गया इस समय की ICs में लगभग 5000 Transistors आ सकते थे और .

इसकी कार्यक्षमता 3,00,00 ट्राजिस्ट्रों के बराबर थी. इन ICs को **VLSI – Very Large Scale Integrated Circuit** कहा जाता था इस तकनीक ने Microcomputer की नींव पड़ी क्योंकि इस समय Micro Processors इस्तेमाल होने लगे थे यह समय . टर क्रांति लेकर आया और कम्प्यूटर आम इंसान तक पहुँच गया. चौथी पीढ़ी के कम्प्यूटर Microprocessor पर चलते हैं और इस समय GUI- Graphical User Interface का विकास हुआ और Windows, Mac OS का निर्माण हुआ इसी समय में . Microsoft और Apple जैसी कंपनियों की शुरुआत हुई. आज ये वर्तमान हैं और .

Example → IBM 4341, DEC 10, STAR 1000

कम्प्यूटर की पांचवी पीढ़ी – Fifth Generations of Computer

आप जिस डिवाइस पर इस Lesson को पढ़ रहे हैं . वह पांचवी पीढ़ी का कम्प्यूटर है . पांचवी पीढ़ी की समयावधि 1980 से आज तक मानी गई है इस कालखंड में .

कम्प्यूटरों में **ULSI – Ultra Large Scale Integrated Circuit Based**

Microprocessors का इस्तेमाल होने लगा . जिससे ये बहुत तेज और छोटे हो गए हैं .

क्योंकि एक ULSI Based Microprocessor में एक करोड़ इलेक्ट्रॉनिक कंपोनेंट आ सकते हैं . पांचवी पीढ़ी के कम्प्यूटरों को हम इंसानों की तरह सोचने लायक बनाया जा रहा है जिसके लिए Artificial Intelligence, Internet of Things, Robotics आदि तकनीकों का लगातार विकास और प्रयोग किया जा रहा है. Example → Desktop PCs, MacBook, Laptops

Hardware of computer

Computer का अपना कोई अस्तित्व नहीं होता है .Computer को अपना कार्य करने के लिए कुछ सहायक उपकरणों तथा प्रोग्राम्स की जरूरत होती हैये उपकरण तथा .

प्रोग्राम्स हीComputer को Computer बनाते है .कम्प्युटर के वे भाग जिन्हे हम देख तथा छू सकते है उन्हे हार्डवेयर कहते हैं .यह कम्प्युटर के भौतिक भाग होते है .
.जिनसे मिलकर हमारे कम्प्युटर का शरीर बनता हैं

Type of Computer Hardware

1. System Unit

यह एक प्रकार का कंटेनर होता है, जिसमें कम्प्युटर के अनेक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण लगे होते है. इसका आकर एक छोटे बक्से के समान होता है. इसे आम भाषा में CPU भी कहते है. जो गलत हैं.

2. Input Devices

Input Device वे उपकरण होते है, जो युजर द्वारा दिए गए निर्देशों को कम्प्युटर तक पहुँचाते हैइसके बाद .इनके द्वारा ही आप अपना आदेश कम्प्युटर तक पहुँचाते है .
.ही कम्प्युटर अपना कार्य करता हैंexample→ Keyboard, Mouse, Scanner, Touchscreen

3.Output Devices

- Output Device वे उपकरण होते है, जो प्रोसेस्ड सूचनाओं को मानव द्वारा समझने लायक रूप में प्रदर्शित करते है यानि आप जो काम करना चाहते है उसका परिणाम हमें जिन उपकरणों की मदद से प्राप्त होता हैउन्हे आउटपुट डिवाइस कहते .
.हैंexample→ Monitor, Speaker, Printer, Touchscreen

4.Internal Parts

- कम्प्युटर के वे भाग जो सिस्टम युनिट के भीतर स्थित होते हैं, उन्हे आंतरिक उपकरण कहते हैंइसलिए .इन्हे आप बाहर नहीं देख सकते हैं तथा ये नाजुक होते हैं .
इनकी सुरक्षा के लिए ही इन्हेComputer Case की जरूरत पडती हैं.example→ Motherboard, CPU, Hard Disk Drive, RAM, SMPS, DVD Writer

5. Communication Devices

इन उपकरणों में हम उन डिवाइसेस को रखते हैं, जो एक कम्प्युटर को दूसरे कम्प्युटर से संपर्क करने के योग्य बनाते हैं. इस श्रेणी में सबसे प्रचलित उपकरण **Modem** है.

Day-3 Pc system



ऊपर जो Computer आप देख रहे हैं इसे 'डेस्कटॉप Computer' कहते हैं। वर्तमान समय में इसी प्रकार के Computer अधिक प्रचलित हैं। इस फोटो में आपको कई अलग-अलग उपकरण दिख रहे होंगे ये सभी मिलकर Computer मशीन को बनाते हैं। आइए इन उपकरणों के बारे में संक्षिप्त में जानते हैं।

1. System Unit

System Unit एक बक्सा होता है जिसमें Computer को अपना कार्य करने के लिए आवश्यक यंत्र लगे होते हैं। सिस्टम युनिट को CPU (Central Processing Unit) भी कहा जाता है। इसमें mother board, processor आदि यंत्र होते हैं जो Computer को कार्य करने लायक बनाते हैं। इसे Computer Case भी कहते हैं।

2. Monitor

Monitor एक आउटपुट उपकरण है जो हमें दिए गए निर्देशों के परिणामों को दिखाता है। यह बिल्कुल टीवी के जैसा होता है। वर्तमान में मॉनिटरो की जगह एल सी डी एवं एल ई डी ने ले ली है।

3. Keyboard

Keyboard एक इनपुट उपकरण है जो हमें Computer को निर्देश देने के लिए होता है। इसकी मदद से ही Computer को वांछित आंकड़े एवं निर्देश दिए जाते हैं। इसमें विभिन्न प्रकार की कुंजिया (keys) होती हैं इन्हीं के द्वारा आंकड़े एवं निर्देश

Computer तक पहुंचाए जाते हैं. आप यहाँ से Keyboard का उपयोग करना सीख सकते हैं.

4. Mouse

Mouse भी एक इनपुट उपकरण है जो Computer को निर्देश देने के लिए होता है. हम इसके द्वारा Computer में उपलब्ध प्रोग्राम को चुनते हैं. आप यहाँ से Mouse का उपयोग करना सीख सकते हैं.

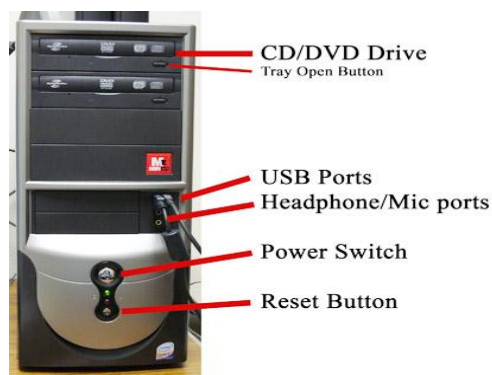
5. Speakers

Speakers आउटपुट उपकरण है जो हमें Computer से आवाज को सुनने में मदद करते हैं. इन्हीं के द्वारा हमें गानों, फिल्मों, प्रोग्रामों तथा खेलों आदि में उपलब्ध ध्वनी सुनाई देती है.

6. Printer

Printer भी एक आउटपुट उपकरण है जो Computer द्वारा विश्लेषित सूचनाओं को कागज पर प्राप्त करने के लिए होता है. कागज पर प्राप्त होने वाली सूचनाओं को 'हार्डकॉपी' भी कहते हैं. और इसके उलट जो सूचनाएँ Computer में ही रक्षित रहती हैं उन्हें 'सॉफ्टकॉपी' कहते हैं.

Front panel image



Rear panel



Day -4/5 number system

Number system

Computer एक मशीन है जो सिर्फ बाइनरी लैंग्वेज को समझती है अर्थात कंप्यूटर यूजर की भाषा को नहीं समझता और न ही यूजर कंप्यूटर की भाषा को समझता है ,इसलिए कुछ नंबर सिस्टम है जो कंप्यूटर में प्रयोग किये जाते हैं | जिस प्रणाली से कंप्यूटर में संख्याओं को लिखा जाता है और उसका मान निकाला जाता है। उसे Computer Number system कहते हैं। दोतो जैसा क आप जानते हैं कि कंप्यूटर में हम जो भी Input भेजते हैं वह कंप्यूटर अपनी भाषा में अर्थात् बाइनरी भाषा (0,1) में समझता है। हमारे द्वारा दिये गये इनपुट को कंप्यूटर बाइनरी नंबर सिस्टम में बदलता है कंप्यूटर इसी Number और Character को ASCII Code में बदलता है और यही ASCII Code फिर बाइनरी भाषा 0 और 1 में बदलता है Number और Character को ASCII Code में और ASCII Code को 0 और 1 में बदलने का काम language Translator के द्वारा होता है language Translator कंप्यूटर में पहले से ही मौजूद System Software होते हैं।

Type of number system

Binary Number system (बाइनरी नंबर सिस्टम -)

डिजिटल कंप्यूटर अपना सारा डेटा बाइनरी नंबर में ही प्रदर्शित करते हैं, बाइनरी सिस्टम में केवल दो नंबर 0 तथा 1 प्रयोग किये जाते हैं इसलिए इसका आधार (base or radix) "2" है, क्योंकि इसमें केवल दो digits होती हैं | Binary number system में अंकों को बाइनरी डिजिट या बिट कहते हैं।

किसी बाइनरी नंबर का मान दायीं से बायीं ओर उसके स्थानीय मान (Positional Value) के आधार पर निकाला जाता है |

Example – (1010)₂

2. Octal Number System (ऑक्टल नंबर सिस्टम -)

Octal Number System में केवल 8 अंक 0 से 7 तक प्रयोग होते हैं, इसलिए इसका बेस 8 होता है | ये 8 अंक निम्नानुसार हैं -(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

Example – (242)₈

3. Decimal Number System (डेसीमल नंबर सिस्टम -)

डेसीमल नंबर सिस्टम का प्रयोग हम अपनी दैनिक जीवन में करते हैं, जिसमें किसी भी संख्या को प्रदर्शित करने के लिए 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, तथा 9 अंक प्रयोग किये जाते हैं। इस Number System का आधार (base or radix) 10 है | बेस किसी नंबर सिस्टम में प्रयोग किये जाने वाले अंकों की संख्या होती है, डेसीमल नंबर सिस्टम में दस अंक होते हैं इसी कारण इसका बेस भी 10 होता है |

Example – $(162)_{10}$

4.Hexadecimal Number System (हेक्साडेसीमल नंबर सिस्टम -)

हेक्साडेसीमल नंबर सिस्टम में 10 अंक तथा 6 letters प्रयोग होते हैं, जो निम्नानुसार हैं)0,1,2,3 4, 5, 6, 7, 8,9,A,B,C ,D, E, F) हेक्साडेसीमल नंबर सिस्टम में 10 को A के द्वारा, 11 को B के द्वारा, 12 को C के द्वारा, 13 को D के द्वारा,14 को E के द्वारा तथा 15 को F के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।
इस नंबर सिस्टम में कुल 16, Alphanumeric वैल्यू होती हैं इसलिए इसका बेस 16 होता है ।

Conversion Binary to other number system

Binary to Decimal-

Binary अंकों को Decimal में बदलने के लिए सबसे पहले बाइनरी अंको को दायें से बाएँ लिखा जाता है ,उसके बाद उसके अंकों के मान को स्थानीय मान से गुणा कर उन्हें जोड़ दिया जाता हैं।

Example :- $10101_{(2)}$ को Decimal में बदलें।

संख्या – 1 0 1 0 1

स्थानीय मान – $2^4 \ 2^3 \ 2^2 \ 2^1 \ 2^0$

$$\begin{aligned} 10101_{(2)} &= (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) \\ &= (1 \times 16) + (0 \times 8) + (1 \times 4) + (0 \times 2) + (1 \times 1) \\ &= 16 + 0 + 4 + 0 + 1 \\ &= 21_{(10)} \end{aligned}$$

2. Binary to Octal

Binary Number system को Octal number system में बदलने के लिए दी गयी बाइनरी संख्या को दायीं और से तीन – तीन के जोड़ों में बाँट दिया जाता है और यदि आखिरी जोड़े में तीन नंबर नहीं होते तो हम स्वयं ही 0 लगाकर तीन का जोड़ा पूरा कर देते हैं ।

Conversion Binary to Octal

$$(010 \ 100 \ 010)_2 = (?)_8$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 2 & 4 & 2 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 010 &= 0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 \\ &= 0 + 2 + 0 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 100 &= 0 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 \\ &= 0 + 0 + 4 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 010 &= 0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 \\ &= 0 + 2 + 0 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$= 242$$

$$(242)_8$$

3. Binary to Hexadecimal

Binary number system से Hexadecimal number system में बदलने के लिए दिए गए बाइनरी नंबर को दायीं ओर से चार – चार के जोड़े में बाँट देंगे ।

Conversion Binary to Hexadecimal

$$(1010\ 0010)_2 = (?)_{16}$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 10 & 2 \\ 0010 = 0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 \\ = 0 + 2 + 0 + 0 \\ = 2 \\ 1010 = 0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 \\ = 0 + 2 + 0 + 8 \\ = 10 \\ (A2)_{16} \quad \{A = 10\} \end{array}$$

ASCII code

हम कंप्यूटर पर जो कुछ भी लिखते हैं वो आस्की में ही लिखा होता है, प्रत्येक कंप्यूटर प्रयोगकर्ता अंकों, अक्षरों तथा संकेतों के लिए बाइनरी सिस्टम पर आधारित कोड का निर्माण करके कंप्यूटर को परिचालित कर सकता है। लेकिन उसके कोड केवल उसी के द्वारा प्रोग्रामों और आदेशों के लिए लागू होंगे। इससे कंप्यूटर के प्रयोगकर्ता परस्पर सूचनाओं का आदान प्रदान तब तक नहीं कर सकते जब तक कि वे एक - दूसरे द्वारा इस्तेमाल किये हुए कोड संकेतों से परिचित न हों। सूचनाओं के आदान प्रदान की सुविधा के लिए अमेरिका में एक मानक कोड तैयार किया गया है जिसे अब पूरे विश्व में मान्यता प्राप्त है। इसे आस्की (ASCII) के नाम से जाना जाता है। इसमें प्रत्येक अंक, अक्षरों वा संकेत को 8 बीटो से दर्शाया गया है, इन 8 स्थानों पर केवल 0 और 1 की संख्या ही लिखी गयी है।

बिट-

बिट अर्थात Binary digit, कम्प्यूटर की स्मृति की सबसे छोटी इकाई है । यह स्मृति में एक बायनरी अंक 0 अथवा 1 को प्रदर्शित करता है । यह बाइनरी डिजिट का छोटा रूप है.

□□□□□□ (Unicode-Universal Code)

कम्प्यूटर के बढ़ते व्यवहार तथा अलग-अलग भाषाओं में कम्प्यूटर के उपयोग ने एक Public code की आवश्यकता को जन्म दिया जिसमें संसार के प्रत्येक कैरेक्टर के लिए एक अलग कोड निर्धारित हो ताकि प्रत्येक भाषा, प्रत्येक प्रोग्राम तथा प्रत्येक साफ्टवेयर में उसका प्रयोग किया जा सके। इसके लिए यूनिकोड की व्यवस्था की गई जिसमें एक लाख कैरेक्टर के निरूपण की क्षमता है।

यूनिकोड विश्व की सभी भाषाओं में प्रयुक्त पहले 256 कैरेक्टर का निरूपण आस्की कोड के समान ही है। इसमें प्रत्येक कैरेक्टर को 32 बिट में निरूपित किया जाता है। यूनिकोड में तीन प्रकार की व्यवस्था प्रयोग में लायी जाती हैं।

i. यूटीएफ – 8 (UTF-8-Unicode Transformation Format-8)

यूटीएफ-8 फार्मेट में समस्त यूनिकोड अक्षरों को एक, दो, तीन या चार बाइट के कोड में बदला जाता है।

ii. यूटीएफ – 16 (UTF-16)

इस फार्मेट में यूनिकोड अक्षरों को एक या दो शब्दों (1 शब्द = 16 बिट) के कोड में बदला जाता है। अतः इसे Word Oriented Format भी कहते हैं।

iii. यूटीएफ-32 (UTF-32)

इस कोड में समस्त अक्षरों को दो शब्दों (Words) यानी 32 बिट के यूनिकोड में बदला जाता है।

Day - 6

Assignment-1

Q.1 Multiple Choice

- 1) The octal equivalent of 111010 is
 - a. 71
 - b. 72
 - c. 73
 - d. None of the above
- 2 Decimal equivalent of the binary number 110111 is:
 - a. 55
 - b. 56
 - c. 57
 - d. 58
- 3 Number in base 10 are called as
 - a. Octal system
 - b. Decimal system
 - c. Hexadecimal system
 - d. Binary numbering system
- 4 Convert the hexadecimal 5a to binary?
 - a. 01011001
 - b. 01011010
 - c. 01001010
 - d. 01000100
- 5 Usb is
 - a. Unique serial bus
 - b. Union serial bus

- c. Universal serial bus
 - d. unknown serial bus
- 6 Which of the following is largest memory size?
- a. 10000000 kilobytes
 - b. 10000000megabytes
 - c. 100gigabyte
 - d. 1 Terabyte
- 7 A hexadecimal number a0 has the decimal value.
- a. 80
 - b. 256
 - c. 100
 - d. 160
- 8 The hexadecimal representation of the binary number (110101111)given in base 2 is
- a. D78
 - b. 32f
 - c. D71
 - d. 1af
- 9 One of the following is not a high level language
- a. C++
 - b. Basic
 - c. Fortran
 - d. Assembly
- 10 Numbers in base 16 are called as
- a. Octal system
 - b. Decimal system
 - c. Hexadecimal system
 - d. Binary numbering system
- 11 Octal equivalent of the decimal number 567 is:
- a. 1267
 - b. 1167
 - c. 1067
 - d. 967
- 12 Convert the Hexadecimal number 5 a to binary?
- a. 01011001
 - b. 01001010
 - c. 01011010
 - d. 01000100
- 13 Number in base 10 are called as
- a. Octal system
 - b. Hexadecimal system
 - c. Decimal system
 - d. Binary numbering system

Q.2 Ture or False

1. The hexadecimal representation for the Binary number 100100101011 is 92 b.
2. All modern computer use the Binary number System.

3. Analog computer is a mixture of Hybrid and Digital Computer.
4. The EBCDIC is a bit code.
5. ASCII Codes are 10 bit binary codes.
6. All data processing system must provide for the input, processing, and output of data.
7. A byte is the smallest unit of storage.
8. A group of 8 bits to represent a byte.
9. All data processing system must provide for the input, processing, and output of data.
10. Mnemonics are associated with machine language.
11. A byte is the smallest unit of storage.
12. Analog computer is a mixture of hybrid and digital computer.

Q.3 Fill in the blanks out of the following.

- 1) A control unit acts as _____ for all components of a computer.
- 2) The CPU is _____ of a computer system.
- 3) Symbols 0 and 1 represent _____ states of components of computer.
- 4) To store a printable character _____ bytes is used.
- 5) A Machine with 16 bit word will be _____ than a 32 bit word machine.
- 6) Speed of latest computer is measured in _____.
- 7) _____ is the – decimal equivalent of 100100.
- 8) The computer that includes the functionality of both analog and digital is called _____ computer.
- 9) The 1 kb equals _____ bytes.
- 10) _____ is a device to convert digital signal to analog & vice versa.
- 11) The term BIT is an abbreviation of _____.
- 12) ASCII Codes are _____ bit binary codes.
- 13) The 1 KB equals _____ bytes.
- 14) Computer process data under the control of sets of instruction called _____.
- 15) The _____ network is used to connect two or more smaller networks.
- 16) The _____ network allows sharing and communication on a large network via a single computer.
- 17) A string of 8 bit is _____.
- 18) Base of octal number system is _____.
- 19) Symbol 0 and 1 represent _____ states of components of a computer.

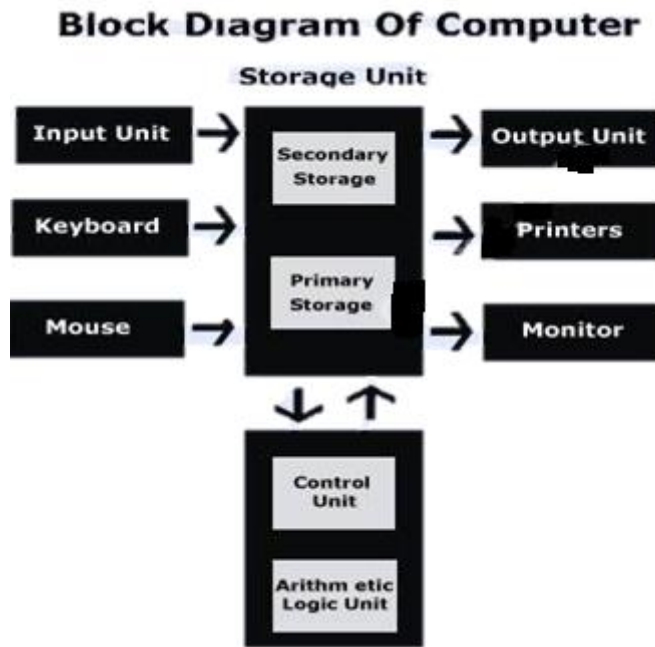
Q.4 Part Two

- (1) Convert $(6806)_{10}$ to Binary and $(7305)_8$ to Hexadecimal.
- (2) State the basic units of the computer. Name the sub units that make up the CPU and give the function of each of the units.
- (3) Convert decimal to Binary
 - i. 13
 - ii. 106
 - iii. 84

- b. Convert Binary to Decimal
 - c. 1001
 - d. 101010
- (4) Convert Binary number 100111 into a decimal number.
- (5) Convert decimal to binary number: 75,-50.
- (6) Convert binary to decimal number:00010111,00001111
- (7) Draw a block diagram depicting the four functional units of a computer system.
- (8) Convert(A8C4)₁₆ to Octal.
- (9) Convert 10000101 into a decimal number.
- (10)Convert the hexadecimal number d6fa into decimal number and octal number.
- (11)Draw a block diagram of basic units of the computer system. List various sub units of the cpu and give the function of each of the units.
- (12)Convert:
- a. (7706)₈to hexadecimal
 - b. (7305)₁₀to octal.
- (13)Draw a internal diagram of computer system and explain in brief the application of various components.
- (14)Write short note on Unicode.
- (15)Convert (11001)₂ to decimal number.
- (16)Convert binary number 100111 and 101.11 into hexadecimal numbers?
- (17) Convert the hexadecimal number d6fa into decimal number and octal number.
- (18)Convert 10000101 into a decimal number.
- (19)Draw a internal diagram of computer system and explain in brief the application of various components.

Day-7

Pc system



Basic four operation of computer are:

- Input - इनपुट
- Output - आउटपुट
- Processing - प्रोसेसिंग
- Storage – भंडारण

1. कंप्यूटर सिस्टम के इनपुट फंक्शन

इनपुट डिवाइस जैसे कीबोर्ड, माउस, और इसी तरह के माध्यम से कंप्यूटर सिस्टम को जानकारी या डेटा प्रदान किया जाता है। जानकारी उन्हें एक रॉ फॉर्म में दी जाती है, बाद में डेटा को संभाला या संसाधित किया जाता है और इसलिए हमें एन्कोडेड फॉर्म में डेटा प्राप्त करने के लिए आउटपुट डिवाइसेज की सहायता की ज़रूरत पड़ती है। इनपुट डिवाइस बाहर के डेटा को स्वीकार करते हैं और हस्तांतरित, प्रसंस्करण और दिए गए निर्देश और सूचना का आदान प्रदान के लिए प्रभारी है

2. कंप्यूटर के आउटपुट फंक्शन-

एक बार जब केंद्रीय प्रोसेसिंग यूनिट [Central Processing Unit] की प्रक्रिया कार्य पूरा हो जाए या समाप्त हो जाए, तो इसे आगे के डेटा, निर्देश और सूचना जैसे प्रिंटर, कंप्यूटर मॉनिटर, टीएफटी, एलसीडी, स्पीकर के रूप में आउटपुट डिवाइस पर भेज दिया जाएगा। अधिक उपयोग के लिए डीवीडी और हार्ड डिस्क जैसे रिकॉर्डिंग माध्यम में आउटपुट भी संग्रहीत या रखे जा सकते हैं।

3. कंप्यूटर सिस्टम की प्रोसेसिंग

इसे कंप्यूटिंग सिस्टम के मूल के रूप में जाना जाता है। जब डेटा या सूचना को प्रसंस्करण के लिए मेमोरी से पर्सनल कंप्यूटर भेज दिया जाता है यह वांछित उत्पादन को प्रोत्साहित करने या प्राप्त करने के लिए कंप्यूटर की सभी गतिविधियों को नियंत्रित करता है।

4.व्यक्तिगत कंप्यूटर की भंडारण इकाई

जब डेटा या निर्देश या दिशानिर्देश कंप्यूटर को दिया जाता है तो डेटा और सूचना के वास्तविक प्रसंस्करण को शुरू करने से पहले इसे प्राथमिक मेमोरी में रखा जाता है । दो प्रकार के भंडारण हैं (Secondary Storage)प्राइमरी स्टोरेज :: इसे मुख्य मेमोरी या रैम के रूप में भी कहा जाता है। यह बहुत महंगा है और बिजली बंद होने पर वे डेटा को स्टोर नहीं कर सक हैं।यह कंप्यूटर सिस्टम के उचित कामकाज के लिए एक महत्वपूर्ण घटक है। सेकेंडरी स्टोरेज :: इसे स्थायी मेमोरी कहा जाता है वे स्थायी रूप से डेटा संग्रहीत कर सकते हैं और उपयोगकर्ता जब चाहें अपना डेटा पुनः प्राप्त कर सकते हैं.जब बिजली बंद है तो वे डेटा को संग्रहीत कर सकते हैं

ALU क्या है।

ALU है "अंकगणितीय तर्क इकाई।(Arithmetic Logical Unite)" एक एएलयू एक सीपीयू या जीपीयू (GPU) के भीतर एक एकीकृत सर्किट है जो अंकगणित और तर्क संचालन करता है। अंकगणितीय निर्देशों में जोड़, घटाव और स्थानांतरण कार्य शामिल हैं, जबकि तर्क निर्देशों में बूलियन तुलना, जैसे AND, OR, XOR और NOT संचालन शामिल हैं।

Day-8

Input Devices of Computer (कंप्यूटर के इनपुट डिवाइस)

Input Device वे Device होते हैं जिनके द्वारा हम अपने डाटा या निर्देशों को Computer में Input करा सकते हैं। इनपुट डिवाइस कंप्यूटर तथा मानव के मध्य संपर्क की सुविधा प्रदान करते हैं।

Computer में कई Input Device होते हैं ये Devices Computer के मस्तिष्क को निर्देशित करती हैं की वह क्या करे? Input Device कई रूप में उपलब्ध है तथा सभी के विशिष्ट उद्देश्य है टाइपिंग के लिये हमारे पास Keyboard होते हैं, जो हमारे निर्देशों को Type करते हैं।

“Input Device वे Device है जो हमारे निर्देशों या आदेशों को Computer के मस्तिष्क, सी.पी.यू. (C.P.U.) तक पहुंचाते हैं।”

input Device कई प्रकार के होते हैं जो निम्न प्रकार है -

- Keyboard
- Mouse
- Joystick
- Trackball
- Light pen
- Touch screen
- Scanner
- Bar Code Reader
- OMR
- OCR
- IMCR
- ATM

की-बोर्ड (Keyboard)

की-बोर्ड कंप्यूटर का एक पेरिफेरल है जो आंशिक रूप से टाइपराइटर के की-बोर्ड की भांति होता है। की-बोर्ड को टेक्स्ट तथा कैरेक्टर इनपुट करने के लिये डिजाइन किया गया है। भौतिक रूप से, कंप्यूटर का की-बोर्ड आयताकार होता है। इसमें लगभग 108 Keys होती हैं। की-बोर्ड में कई प्रकार की कुंजियाँ (Keys) होती हैं जैसे- अक्षर (Alphabet), नंबर (Number), चिन्ह (Symbol), फंक्शन की (Function Key), एर्रो की (Arrow Key) व कुछ विशेष प्रकार की Keys भी होती हैं।



माउस (Mouse)

वर्तमान समय में माउस सर्वाधिक प्रचलित Pointer Device है,

जिसका प्रयोग चित्र या ग्राफिक्स (Graphics) बनाने के साथ साथ किसी बटन (Button) या मेन्यू (Menu) पर क्लिक करने के लिये किया जाता है। इसकी सहायता से हम की-बोर्ड का प्रयोग किये बिना अपने पी.सी. को नियंत्रित कर सकता है। माउस में दो या तीन बटन होते हैं जिनकी सहायता से कंप्यूटर को निर्देश दिये जाते हैं। माउस को हिलाने पर स्क्रीन पर Pointer Move करता है। माउस के नीचे की ओर रबर की गेंद (Ball) होती है। समतल सतह पर माउस को हिलाने पर यह गेंद घुमती है।



जॉयस्टिक (Joystick)

यह डिवाइस (Device) वीडियो गेम्स खेलने के काम आने वाला इनपुट डिवाइस (Input Device) है इसका प्रयोग बच्चों द्वारा प्रायः कंप्यूटर पर खेल खेलने के लिये किया जाता है। क्योंकि यह बच्चों को कंप्यूटर सिखाने का आसान तरीका है। वैसे तो कंप्यूटर के सारे खेल की-बोर्ड द्वारा खेले जा सकते हैं परन्तु कुछ खेल तेज गति से खेले जाते हैं उन खेलों में बच्चे अपने आप को सुबिधाजनक महसूस नहीं करते हैं इसलिए जॉयस्टिक का प्रयोग किया जाता है।



ट्रैकबॉल (Trackball)

ट्रैक बॉल एक Pointing input Device है। जो माउस (Mouse) की तरह ही कार्य करती है। इसमें एक उभरी हुई गेंद होती है तथा कुछ बटन होते हैं। सामान्यतः पकड़ते समय गेंद पर आपका अंगूठा होता है तथा आपकी उंगलियों उसके बटन पर होती हैं। स्क्रीन पर पॉइंटर (Pointer) को घुमाने के लिये अंगूठा से उस गेंद को घुमाते हैं ट्रैकबॉल (Trackball) को माउस की तरह घुमाने की आवश्यकता नहीं होती इसलिये यह अपेक्षाकृत कम जगह घेरता है। इसका प्रयोग Laptop तथा Mobile में किया जाता है।



लाइट पेन (Light Pen)

लाइट पेन (Light Pen) का प्रयोग कंप्यूटर स्क्रीन पर कोई चित्र या ग्राफिक्स बनाने में किया जाता है लाइट पेन में एक प्रकाश संवेदनशील कलम की तरह एक युक्ति होती



है। अतः लाइट पेन का प्रयोग ऑब्जेक्ट के चयन के लिये होता है। लाइट पेन की सहायता से बनाया गया कोई भी ग्राफिक्स कंप्यूटर पर संग्रहित किया जा सकता है तथा आवश्यकतानुसार इसमें सुधार किया जा सकता है ।

टच स्क्रीन (Touch Screen)

टच स्क्रीन (Touch Screen) एक Input Device है। इसमें एक प्रकार की Display होती है। जिसकी सहायता से User किसी Pointing Device की वजह अपनी अंगुलियों को स्थित कर स्क्रीन पर मेन्यू या किसी ऑब्जेक्ट का चयन करता है। किसी User को कंप्यूटर की बहुत अधिक जानकारी न हो तो भी इसे सरलता से प्रयोग किया जा सकता है । टच स्क्रीन (Touch Screen) का प्रयोग आजकल रेलवेस्टेशन, एअरपोर्ट, अस्पताल, शोपिंग मॉल, ए.टी.एम. इत्यादि में होने लगा है ।



बार-कोड रीडर (Bar code reader)

बार-कोड रीडर (Bar code reader) का प्रयोग Product के ऊपर छपे हुए बार कोड को पढ़ने के लिये किया जाता है किसी Product के ऊपर जो Bar Code बार-कोड रीडर (Bar code reader) के द्वारा उत्पाद की कीमत तथा उससे सम्बंधित दूसरी सूचनाओं को प्राप्त किया जा सकता है।



स्कैनर (Scanner)

स्कैनर (Scanner) एक Input Device है ये कंप्यूटर में किसी Page पर बनी आकृति या लिखित सूचना को सीधे Computer में Input करता है इसका मुख्य लाभ यह है कि User को सूचना टाइप नहीं करनी पड़ती है।



ओ.एम.आर. (OMR)

ओ.एम.आर. (OMR) या ऑप्टिकल मार्क रीडर (Optical Mark Reader) एक ऐसा डिवाइस है जो किसी कागज पर पेन्सिल या पेन के चिन्ह की उपस्थिति और अनुपस्थिति को जांचता है इसमें चिन्हित कागज पर प्रकाश डाला जाता है और परावर्तित प्रकाश को जांचा जाता है। जहाँ चिन्ह उपस्थित होगा कागज के उस भाग से परावर्तित प्रकाश की तीव्रता कम होगी | ओ.एम.आर. (OMR) किसी परीक्षा की उत्तरपुस्तिका को जाँचने के लिये प्रयोग की जाती है। इन परीक्षाओं के प्रश्नपत्र में वैकल्पिक प्रश्न होते हैं |



ओ.सी.आर. (OCR)

ऑप्टिकल कैरेक्टर रेकोग्निशन (Optical Character Recognition) अथवा ओ.सी.आर.(OCR) एक ऐसी तकनीक है | जिसका प्रयोग किसी विशेष प्रकार के चिन्ह, अक्षर, या नंबर को पढ़ने के लिये किया जाता है इन कैरेक्टर को प्रकाश स्रोत के द्वारा पढ़ा जा सकता है। ओ.सी.आर (OCR) उपकरण टाइपराइटर से छपे हुए कैरेक्टर्स, कैश रजिस्टर के कैरेक्टर और क्रेडिट कार्ड के कैरेक्टर को पढ़ लेता है। ओ.सी.आर (OCR) के फॉण्ट कंप्यूटर में संग्रहित रहते हैं | जिन्हें ओ.सी.आर. (OCR) स्टैंडर्ड कहते हैं।

ए.टी.एम.(ATM)

स्वचालित मुद्रा यंत्र या ए.टी.एम. (Automatic Teller Machine) ऐसा यंत्र है जो हमें प्रायः बैंक में, शॉपिंग मॉल में, रेलवे स्टेशन पर, हवाई अड्डों पर, बस स्टैंड पर, तथा अन्य महत्वपूर्ण बाजारों तथा सार्वजनिक स्थानों पर मिल जाता है। ए.टी.एम. की सहायता से आप पैसे जमा भी कर सकते हैं, निकाल भी सकते हैं, और बैलेंस भी चेक कर सकते हैं। ए.टी.एम. की सुविधा 24 घंटे उपलब्ध रहती है।



एम.आई.सी.आर.(MICR)

मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रिकोग्निशन (Magnetic Ink Character Recognition) व्यापक रूप से बैंकिंग में प्रयोग होता है, जहाँ लोगो को चेकों की बड़ी संख्या के साथ काम करना होता है। इसे संक्षेप में एम.आई.सी.आर.(MICR) कहाँ जाता है। एम.आई.सी.आर (MICR) का प्रयोग चुम्बकीय स्याही (Magnetic Ink) से छपे कैरेक्टर को पढ़ने के लिये किया जाता है। यह मशीन तेज व स्वचालित होती है।



साथ ही इसमें गलतियां होने के अवसर बिल्कुल न के बराबर होते हैं।

Day-9

आउटपुट डिवाइस क्या हैं?

आउटपुट डिवाइस (Output Device) हार्डवेयर (Hardware) का एक अवयव अथवा कंप्यूटर का मुख्य भौतिक भाग है जिसे छुआ जा सकता है, यह सूचना के किसी भी भाग तथा सूचना के किसी भी प्रकार जैसे ध्वनि (Sound), डाटा (Data), मेमोरी (Memory), आकृतियाँ (Layout) इत्यादि को प्रदर्शित कर सकता है आउटपुट डिवाइसों (Output Devices) में सामान्यतः मोनिटर (Monitor)

प्रिंटर(Printer) इयरफोन(Earphone) तथा प्रोजेक्टर(Projector) सम्मिलित है

“वे उपकरण जिनके द्वारा कंप्यूटर से प्राप्त परिणामों को प्राप्त किया जाता है आउटपुट डिवाइसेज कहलाते हैं ”

आउटपुट डिवाइस कई प्रकार के होते हैं ।

- मॉनीटर (Monitor)
- प्रिंटर (Printer)
- प्लॉटर (Plotter)
- प्रोजेक्टर (Projector)
- साउंड कार्ड (Sound Card)
- इअर फोन (Ear phone)

मॉनीटर (Monitor)

मॉनीटर(Monitor) एक ऐसा आउटपुट संयंत्र (Output Device) है जो टी.वी. जैसे स्क्रीन पर आउटपुट को प्रदर्शित करता है इसे विजुअल डिस्प्ले यूनिट (Visual Display Unit) भी कहते हैं मॉनीटर (Monitor) को सामान्यतः तीन भागों में वर्गीकृत किया जाता है-

Types of Monitor (मॉनिटर के प्रकार)

- CRT Monitor
- LCD (Liquid Crystal Display)
- LED (Light Emitting Diode)

CRT Monitor

CRT Monitor सबसे ज्यादा Use होने वाला Output Device हैं जिसे

VDU (Visual display Unit) भी कहते हैं इसका Main Part cathode Ray tube होती हैं जिसे Generally Picture tube कहते हैं अधिकतर मॉनीटर में पिक्चर ट्यूब एलीमेंट होता है जो टी.वी. सेट



के समान होता है यह ट्यूब सी.आर.टी. कहलाती है सी.आर.टी. तकनीक सस्ती और उत्तम कलर में आउटपुट प्रदान करती है CRT में Electron gun होता है जो की electrons की beam और cathode rays को उत्सर्जित करती है ये Electron beam, Electronic grid से पास की जाती है ताकि electron की Speed को कम किया जा सके CRT Monitor की Screen पर फास्फोरस की Coding की जाती है इसलिए जैसे ही electronic beam Screen से टकराती है तो Pixel चमकने लगते हैं और Screen पर Image या Layout दिखाई देता है

LCD (Liquid Crystal Display)

CRT Monitor बिल्कुल टेलीविजन की तरह हुआ करते थे Technology के विकास के साथ Monitor ने भी अपने रूप बदले और आज CRT Monitor के बदले LCD Monitor प्रचलन में आ गए है यह Monitor बहुत ही आकर्षित होते हैं Liquid Crystal Display को LCD के नाम से भी जाना जाता हैं यह Digital Technology हैं जो एक Flat सतह पर तरल क्रिस्टल के माध्यम से आकृति बनाता हैं यह कम जगह लेता है यह कम ऊर्जा लेता है तथा पारंपरिक Cathode ray tube Monitor की अपेक्षाकृत कम गर्मी पैदा करता हैं यह Display सबसे पहले Laptop में Use होता था परन्तु अब यह स्क्रीन Desktop Computer के लिए भी प्रयोग हो रहा हैं |

LED (Light Emitting Diode)

LED मॉनीटर आज बाजार में मॉनीटर के नवीनतम प्रकार हैं। ये फ्लैट पैनल हैं, या थोड़ा घुमावदार डिस्प्ले जो बैक- लाइटिंग के लिए कोल्ड कैथोड फ्लोरोसेंट (CCFL) की बजाय बैक-लाइटिंग के लिए light-emitting diodes का उपयोग करते हैं। एलईडी मॉनीटर, सीआरटी और एलसीडी की तुलना में बहुत कम बिजली का उपयोग करते हैं और उन्हें पर्यावरण के अनुकूल माना जाता है।

प्रिंटर (Printer)

प्रिंटर एक ऑनलाइन आउटपुट डिवाइस (Online Output Device) है जो कंप्यूटर से प्राप्त जानकारी को कागज पर छापता है कागज पर आउटपुट (Output) की यह प्रतिलिपि हार्ड कॉपी (Hard Copy) कहलाती है कंप्यूटर से जानकारी का आउटपुट (Output) बहुत तेजी से मिलता है और प्रिंटर (Printer) इतनी तेजी से कार्य नहीं कर पाता इसलिये यह आवश्यकता महसूस की गयी कि जानकारियों को प्रिंटर (Printer) में ही स्टोर (Store) किया जा सके इसलिये प्रिंटर (Printer) में भी एक मेमोरी (Memory) होती है जहाँ से यह परिणामों को धीरे-धीरे प्रिंट करता है

“प्रिंटर (Printer) एक ऐसा आउटपुट डिवाइस (Output Device) है जो सॉफ्ट कॉपी (Soft Copy) को हार्ड कॉपी (Hard Copy) में परिवर्तित (Convert) करता है”



Types of Printer (प्रिंटर के प्रकार)

प्रिंटिंग विधि (Printing Method):- प्रिंटिंग (Printing) में प्रिंट करने की विधि बहुत महत्वपूर्ण कारक है प्रिंटिंग विधि (Printing Method) दो प्रकार की इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Impact Printing) तथा नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Non-Impact Printing) होती है।

इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Impact Printing)

Impact Printer वे प्रिंटर होते हैं जो अपना Impact (प्रभाव) छोड़ते हैं जैसे टाइपराइटर प्रिंटिंग (Printing) की यह विधि टाइपराइटर (Typewriter) की विधि के समान होती है जिसमें धातु का एक हैमर (hammer) या प्रिंट हैड (Print Head) होता है जो कागज व रिबन (Ribbon) से टकराता है इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Impact Printing) में अक्षर या कैरेक्टर्स ठोस मुद्रा अक्षरों (Solid Font) या डॉट मैट्रिक्स (Dot Matrix) विधि से कागज पर उभरते हैं Impact Printer की अनेक विधियाँ हैं। जैसे-

- Dot Matrix Printer
- Daisy Wheel Printer
- line Printer
- Chain Printer
- Drum Printer etc.

डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर (Dot Matrix Printer)

यह एक इम्पैक्ट प्रिंटर (Impact Printer) है अतः यह प्रिंटिंग करते समय बहुत शोर करता है इस प्रिंटर के प्रिंट हैड (Print Head) में अनेक पिनो (Pins) का एक मैट्रिक्स (Matrix) होता है और प्रत्येक पिन के रिबिन (Ribbon) और कागज (Paper) पर स्पर्श से एक डॉट (Dot) छपता है अनेक डॉट मिलकर एक कैरेक्टर बनाते (Character) है प्रिंट हैड (Print Head) में 7, 9, 14, 18 या 24 पिनो (Pins) का उर्ध्वाधर समूह (Horizontal Group) होता है एक बार में एक कॉलम की पिने प्रिंट हैड (Print Head) से बाहर निकलकर डॉट्स (Dots) छापती है जिससे एक कैरेक्टर अनेक चरणों (Steps) में बनता है और लाइन की दिशा में प्रिंट हैड आगे बढ़ता जाता है डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर (Dot Matrix Printer) की प्रिंटिंग गति (Printing Speed) 30 से 600 कैरेक्टर प्रति सेकंड (CPS-Character Per Second) होती है

डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर (Dot Matrix Printer) में पूर्व निर्मित मुद्रा अक्षर (Font) नहीं होते हैं इसलिये ये विभिन्न आकार-प्रकार और भाषा के कैरेक्टर (Character) ग्राफिक्स (Graphics) आदि छाप सकता है यह प्रिंट हैड (Print Head) की मदद से कैरेक्टर बनाते हैं जो की कोड (0 और 1) के रूप में मेमोरी (Memory) से प्राप्त करते हैं प्रिंट हैड में इलेक्ट्रॉनिक सर्किट (Electronic Circuit) मौजूद रहता है जो कैरेक्टर को डिकोड (Decode) करता है इस प्रिंटर की प्रिंट क्वालिटी (Quality) अच्छी नहीं होती है।

डेजी व्हील प्रिंटर (Daisy Wheel Printer)

यह ठोस मुद्रा अक्षर (Solid Font) वाला इम्पैक्ट प्रिंटर (Impact Printer) है इसका नाम डेजी व्हील (Daisy Wheel) इसलिये दिया गया है क्योंकि इसके प्रिंट हैड की आकृति एक पुष्प गुलबहार (Daisy) से मिलती है डेजी व्हील प्रिंटर (Daisy Wheel Printer) धीमी गति का प्रिंटर है लेकिन इसके आउटपुट की स्पष्टता उच्च होती है इसलिये इसका उपयोग पत्र (Letter) आदि छापने में होता है और यह लैटर क्वालिटी प्रिंटर (Letter Quality Printer) कहलाता है इसके प्रिंट हैड (Print Head) में चक्र या व्हील (Wheel) होता है जिसकी प्रत्येक तान (Spoke) में एक कैरेक्टर (Character) का ठोस फॉण्ट (Solid Font) उभरा रहता है व्हील कागज की क्षैतिज दिशा में गति करता है और छपने योग्य कैरेक्टर का स्पोक (Spoke) व्हील के घूमने से प्रिंट पोजीशन (Position) पर आता है एक छोटा हैमर (Hammer) स्पोक रिबन (Ribbon) और कागज पर टकराता है जिससे अक्षर कागज पर छप जाता है इस प्रकार के प्रिंटर अब बहुत कम उपयोग में हैं।

लाइन प्रिंटर (Line Printer)

यह भी एक इम्पैक्ट प्रिंटर (Impact Printer) है बड़े कंप्यूटरों के लिए उच्च गति (High Speed) के प्रिंटरों की आवश्यकता होती है उच्च गति के प्रिंटर एक बार में एक कैरेक्टर छापने की बजाय एक लाइन पृष्ठ को एक बार में छाप सकते हैं इनकी छापने की गति 300 से 3000 लाइन प्रति मिनिट (Line Per Minute) होती है ये प्रिंटर Mini व Mainframe कंप्यूटर में बड़े कार्यों हेतु प्रयोग किये जाते हैं लाइन प्रिंटर (Line Printer) तीन प्रकार के होते हैं।

- ड्रम प्रिंटर (Drum Printer)
- चैन प्रिंटर (Chain Printer)
- बैंड प्रिंटर (Band Printer)

ड्रम प्रिंटर (Drum Printer)

ड्रम प्रिंटर (Drum Printer) में तेज घूमने वाला एक ड्रम (Drum) होता है जिसकी सतह पर अक्षर (Character) उभरे रहते हैं एक बैंड (Band) पर सभी अक्षरों का एक समूह (Set) होता है, ऐसे अनेक बैंड सम्पूर्ण ड्रम पर होते हैं जिससे कागज पर लाइन की प्रत्येक स्थिति में कैरेक्टर छापे जा सकते हैं ड्रम तेजी से घूमता है और एक घूर्णन (Rotation) में एक लाइन छापता है एक तेज गति का हैमर (Hammer) प्रत्येक बैंड के उचित कैरेक्टर पर कागज के विरुद्ध टकराता है और एक घूर्णन पूरा होने पर एक लाइन छप जाती है।

चेन प्रिंटर (Chain Printer)

इस प्रिंटर में तेज घूमने वाली एक चेन (Chain) होती है जिसे प्रिंट चेन (Print Chain) कहते हैं चेन में कैरेक्टर छपे होते हैं प्रत्येक कड़ी (Link) में एक कैरेक्टर का फॉण्ट (Font) होता है प्रत्येक प्रिंट पोजीशन (Print Position) पर हैमर (Hammer) लगे होते हैं जिससे हैमर (Hammer) कागज पर टकराकर एक बार में एक लाइन प्रिंट करता है।

बैंड प्रिंटर (Band Printer)

यह प्रिंटर चेन प्रिंटर (Chain Printer) के समान कार्य करता है इसमें चेन (Chain) के स्थान पर स्टील का एक प्रिंट बैंड (Print Band) होता है इस प्रिंटर में भी हैमर (Hammer) एक बार में एक लाइन प्रिंट करता है।

नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Non-Impact Printing)

नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Non-Impact Printing) में प्रिंट हेड (Print Head) या कागज (paper) के मध्य संपर्क नहीं होता है इसमें लेजर प्रिंटिंग (Laser Printing) द्वारा तकनीक दी जाती है इसलिये इसकी Quality High होती है Non-Impact Printer की अनेक विधियाँ हैं जैसे-

- Laser Printer
- Photo Printer
- Inkjet Printer
- Portable Printer
- Multi functional Printer
- Thermal Printer.

लेजर प्रिंटर (Laser printer)

लेजर प्रिंटर (Laser printer) नॉन इम्पैक्ट पेज प्रिंटर हैं लेजर प्रिंटर का प्रयोग कंप्यूटर सिस्टम में 1970 के दशक से हो रहा है पहले ये Mainframe Computer में प्रयोग किये जाते थे 1980 के दशक में लेजर प्रिंटर का मूल्य लगभग 3000 डॉलर था ये प्रिंटर आजकल अधिक लोकप्रिय हैं क्योंकि ये अपेक्षाकृत अधिक तेज और उच्च क्वालिटी में टेक्स्ट और ग्राफिक्स छापने में सक्षम हैं अधिकांश लेजर प्रिंटर (Laser Printe) में एक अतिरिक्त माइक्रो प्रोसेसर (Micro Processor) रैम (Ram) व रोम (Rom) का प्रयोग (use) किया जाता है यह प्रिंटर भी डॉट्स (dots) के द्वारा ही कागज पर प्रिंट (print) करता है परन्तु ये डॉट्स (dots) बहुत ही छोटे व पास-पास होने के कारण बहुत सफ़ा प्रिंट (print) होते हैं इस प्रिंटर में कार्ट्रिज का प्रयोग किया जाता है जिसके अंदर सुखी स्याही (Ink Powder) को भर दिया जाता है लेजर प्रिंटर के कार्य करने की विधि मूलरूप से फोटोकॉपी मशीन की तरह होती है लेकिन फोटोकॉपी मशीन में तेज रोशनी का प्रयोग किया जाता है लेजर प्रिंटर (Laser Printer) 300 से लेकर 600 DPI (Dot Per Inch) तक या उससे भी अधिक रेजोल्यूशन की छपाई करता है रंगीन लेजर प्रिंटर उच्च क्वालिटी का रंगीन आउटपुट देता है इसमें विशेष टोनर होता है जिसमें विभिन्न रंगों के कण उपलब्ध रहते हैं यह प्रिंटर बहुत महंगे होते हैं क्योंकि इनके छापने की गति उच्च होती है तथा यह प्लास्टिक की सीट या अन्य सीट पर आउटपुट (output) को प्रिंट (print) कर सकते हैं।

लेजर प्रिंटर की विशेषताएँ

- उच्च रेजोल्यूशन
- उच्च प्रिंट गति
- बड़ी मात्रा में छपाई के लिए उपयुक्त
- कम कीमत प्रति प्रिंट छपाई

लेजर प्रिंटर की कमियाँ

- इंकजेट प्रिंटर से अधिक महंगा
- टोनर तथा ड्रम का बदलना महंगा
- इंकजेट प्रिंटर से बड़ा तथा भारी

थर्मल ट्रांसफर प्रिंटर (Thermal Transfer Printer)

यह एक ऐसी तकनीक है जिसमें कागज पर wax आधारित रिबन से अक्षर प्रिंट (Print) किये जा सकते हैं इस प्रिंटर के द्वारा किया गया प्रिंट ज्यादा समय के लिए स्थित नहीं रहता अर्थात् कुछ समय बाद प्रिंट किया गया Matter पेपर से मिट जाता है सामान्यतः इन प्रिंटरो का प्रयोग ATM मशीन में किया जाता है।

फोटो प्रिंटर (Photo Printer)

फोटो प्रिंटर एक रंगीन प्रिंटर होता है जो फोटो लैब की क्वालिटी फोटो पेपर पर छापते हैं इसका इस्तेमाल डॉक्यूमेंट्स की प्रिंटिंग के लिए किया जा सकता है इन प्रिंटरो के पास काफी बड़ी संख्या में नॉजल होते हैं जो काफी अच्छी क्वालिटी की इमेज के लिए बहुत अच्छे स्याही के बूंद छापता है।

कुछ फोटो प्रिंटर में मिडिया कार्ड रिडर भी होते हैं ये 4×6 फोटो को सीधे डिजिटल कैमरे के मिडिया कार्ड से बिना किसी कंप्यूटर के प्रिंट कर सकता है ज्यादातर इंकजेट प्रिंटर और उच्च क्षमता वाले लेजर प्रिंटर उच्च क्वालिटी की तस्वीरें प्रिंट करने में सक्षम होते हैं कभी कभी इन प्रिंटरो को फोटो प्रिंटर के रूप में बाजार में लाया जाता है बड़ी संख्या में नॉजल तथा बहुत अच्छे बूंदों के अतिरिक्त इन प्रिंटरो में अतिरिक्त फोटो स्यान (cyan) हल्का मैजेंटा (magenta) तथा हल्का काला (black) रंगों में रंगीन कर्टेज होता है ये अतिरिक्त रंगीन कर्टेज को सहायता से अधिक रोचक तथा वास्तविक दिखने जैसा फोटो छापते हैं इसका परिणाम साधारण इंकजेट तथा लेजर प्रिंटर से बेहतर होता है।

इंक जेट प्रिंटर (Inkjet Printer)

यह Non Impact Printer है जिसमें एक Nozzle (नोजल) से कागज पर स्याही की बूंदों की बौछार करके कैरेक्टर व ग्राफिक्स प्रिंट किये जाते हैं इस प्रिंटर का आउटपुट बहुत स्पष्ट होता है क्योंकि इसमें अक्षर का निर्माण कई डॉट्स से मिलकर होता है रंगीन इंकजेट प्रिंटर में स्याही के चार नोजल होते हैं नीलम लाल पीला काला इसलिए इसको CMYK प्रिंटर भी कहा जाता है तथा ये चारो रंग मिलकर किसी भी रंग को उत्पन्न कर सकते हैं इसलिए इनका प्रयोग (use) सभी प्रकार के रंगीन प्रिंटर (Colored Printer) में किया जाता है।

इस प्रिंटर में एक मुख्य समस्या है कि इसके प्रिंट हैड में इंक क्लॉगिंग (Ink Clogging) हो जाती है यदि इससे कुछ समय तक प्रिंटिंग ना कि जाये तो। इसके नोजल के मुहाने पर स्याही जम जाती है।

जिससे इसके छिद्र बंद हो जाते हैं। इस समस्या को इंक क्लॉगिंग कहा जाता है। आजकल इस समस्या को हल कर लिया गया है। इसके अलावा इस प्रिंटर की प्रिंटिंग पर यदि नमी आ जाये तो इंक फैल जाती है। इसकी प्रिंटिंग क्वालिटी प्रायः 300 Dot Per Inch होती है।

पोर्टेबल प्रिंटर (Portable Printer)

पोर्टेबल प्रिंटर छोटे कम वजन वाले इंकजेट या थर्मल प्रिंटर होते हैं जो लैपटॉप कंप्यूटर द्वारा यात्रा के दौरान प्रिंट निकलने की अनुमति देते हैं यह दोने में आसान इस्तेमाल करने में सहज होते हैं मगर कापैक्ट डिज़ाइन की वजह से सामान्य इंकजेट प्रिंटरो के मुकाबले महंगे होते हैं। इनकी प्रिंटिंग की गति भी सामान्य प्रिंटर से कम होती है कुछ प्रिंट डिजिटल कैमरे से तत्काल फोटो निकालने के लिए इस्तेमाल किये जाते हैं इसलिए इन्हें पोर्टेबल फोटो प्रिंटर कहा जाता है।

मल्टीफंक्शनल/ऑल इन वन प्रिंटर (Multi functional / All in one Printer)

ऐसा प्रिंटर जिसके द्वारा हम किसी Document को Scan कर सकते हैं उसे प्रिंट कर सकते हैं तथा प्रिंट करने के बाद फैक्स भी कर सकते हैं उसे मल्टीफंक्शनल प्रिंटर कहा जाता है मल्टीफंक्शनल/ऑल इन वन प्रिंटर को मल्टीफंक्शनल डिवाइस (Multi Function Device) भी कहा जाता है यह एक ऐसी मशीन है जिसके द्वारा कई मशीनों के कार्य जैसे प्रिंटर स्कैनर कॉपीयर तथा फैक्स किये जा सकते हैं मल्टीफंक्शन प्रिंटर घरेलू कार्यालयों (Home Offices) में बहुत लोकप्रिय होता है इसमें इंकजेट या लेजर प्रिंट विधि का प्रयोग हो सकता है कुछ मल्टीफंक्शन प्रिंटरो में मिडिया कार्ड रिडर का प्रयोग होता है जो डिजिटल कैमरा से कंप्यूटर के प्रयोग के बगैर सीधे-सीधे इमेज छाप सकता है।

Plotter

Plotter एक आउटपुट डिवाइस है इससे चित्र (Drawing), चार्ट (Chart), ग्राफ (Graph) आदि को प्रिंट किया जा सकता है यह 3 D Printing भी कर सकते हैं इसके द्वारा बैनर पोस्टर आदि को प्रिंट किया जा सकता है

Plotter एक ऐसा आउटपुट डिवाइस है जो चार्ट (chart), ग्राफ (Graph), चित्र (Drawing), रेखाचित्र (Map) आदि को हार्ड कॉपी पर प्रिंट करता है "



Sound Card & Speaker

साउंड कार्ड एक विस्तारक (Expansion) बोर्ड होता है जिसका प्रयोग साउंड को सम्पादित (Transacted) करने तथा Output देने के लिए किया जाता है कंप्यूटर में गाने सुनने फिल्म देखने या गेम खेलने के लिए इसका प्रयोग किया जाना आवश्यक होता है आजकल यह Sound Card मदर बोर्ड में पूर्व निर्मित (in built) होता है साउंड कार्ड तथा स्पीकर एक दूसरे के पूरक होते हैं साउंड कार्ड की सहायता से ही स्पीकर ध्वनि उत्पन्न करता है प्रायः सभी साउंड कार्ड MIDI (Musical Instrument Digital Interface) Support करते हैं मीडि संगीत को इलेक्ट्रॉनिक रूप में व्यक्त करने का एक मानक है साउंड कार्ड दो तरीको से डिजिटल डाटा को एनालॉग सिग्नल में बदलता है।



Projector

प्रोजेक्टर भी एक आउटपुट डिवाइस है प्रोजेक्टर का प्रयोग चित्र या वीडियो को एक प्रोजेक्शन स्क्रीन पर प्रदर्शित करके श्रोताओं को दिखाने के लिए किया जाता है।



प्रोजेक्टर निम्नलिखित प्रकार के होते हैं -

वीडियो प्रोजेक्टर 2. मूवी प्रोजेक्टर 3. स्लाइड प्रोजेक्टर

Day-10

What is Memory (मेमोरी क्या है?)

यह Device Input Device के द्वारा प्राप्त निर्देशों को Computer में संग्रहण (Store) करके रखता है इसे Computer की याददाश्त भी कहाँ जाता है। मानव में कुछ बातों को याद रखने के लिये मस्तिष्क होता है, उसी प्रकार Computer में डाटा को याद रखने के लिए मेमोरी (Memory) होती है। यह मेमोरी C.P.U का अभिन्न अंग है।

“किसी भी निर्देश, सूचना, अथवा परिणामों को स्टोर करके रखना मेमोरी कहलाता है।”

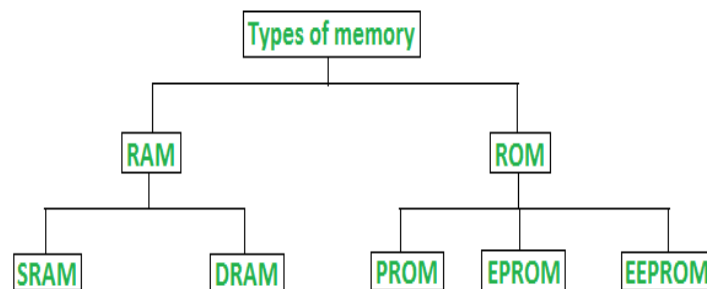
कंप्यूटरों में एक से अधिक मेमोरी होती है हम उनको सामान्यतः प्राथमिक (Primary) व द्वितीयक (Secondary) मेमोरी के रूप में वर्गीकृत कर सकते हैं प्राथमिक मेमोरी अस्थिर (Volatile) तथा स्थिर (Non-Volatile) दोनों प्रकार की होती है।

मेमोरी के प्रकार (Types of Memory)

1. प्राइमरी मेमोरी (Primary Memory)
2. सेकंडरी मेमोरी (Secondary Memory)

प्राइमरी मेमोरी (Primary Memory)

Memory कंप्यूटर का सबसे महत्वपूर्ण भाग है जहाँ डाटा, सूचना, एवं प्रोग्राम प्रक्रिया के दौरान उपस्थित रहते हैं और आवश्यकता पड़ने पर तत्काल उपलब्ध रहते हैं यह मेमोरी अस्थिर मेमोरी होती है क्योंकि इसमें लिखा हुआ डाटा कंप्यूटर बंद होने या बिजली के जाने पर मिट जाता है प्राइमरी मेमोरी कहलाती है। इसे प्राथमिक मेमोरी या मुख्य मेमोरी भी कहते हैं।



प्राइमरी मेमोरी मुख्यतः दो प्रकार की होती है -

1. रैम (RAM)
2. रोम (ROM)

1. RAM (Random Access Memory)

RAM या Random Access Memory कंप्यूटर की अस्थायी मेमोरी (Temporary Memory) होती हैं। की-बोर्ड या अन्य किसी इनपुट डिवाइस से इनपुट किया गया डाटा प्रक्रिया से पहले रैम में ही संगृहीत किया जाता है और सी.पी.यू. द्वारा आवश्यकतानुसार वहाँ से प्राप्त किया जाता है। रैम में डाटा या प्रोग्राम अस्थायी रूप से संगृहीत रहता है। कंप्यूटर बंद हो जाने या विजली चले जाने पर रैम में संगृहीत (Store) डाटा मिट जाता है। इसलिए रैम को Volatile या अस्थायी मेमोरी कहते हैं। रैम की क्षमता या आकार कई प्रकार के होते हैं जैसे कि- 4 MB, 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB आदि। रैम तीन प्रकार की होती हैं।

1. Dynamic RAM

Static RAM



- Dynamic RAM

Dynamic RAM को संक्षिप्त में डीरैम (DRAM) कहा जाता है। रैम (RAM) में सबसे अधिक साधारण डीरैम (DRAM) है तथा इसे जल्दी जल्दी रिफ्रेश (Refresh) करने की आवश्यकता पड़ती है। रिफ्रेश का अर्थ यहाँ पर चिप को विद्युत अवशोषी करना होता है। यह एक सेकंड में लगभग हजारों बार रिफ्रेश होता है तथा प्रत्येक बार रिफ्रेश होने के कारण यह पहले की विषय वस्तु को मिटा देती है। इसके जल्दी जल्दी रिफ्रेश होने के कारण इसकी गति (Speed) कम होती है।

- Static RAM

Static RAM ऐसी रैम है जो कम रिफ्रेश होती है। कम रिफ्रेश (Refresh) होने के कारण यह डाटा को मेमोरी में अधिक समय तक रखता है। डीरैम की अपेक्षा एस-रैम तेज तथा महँगी होती है।

2. ROM (Read only memory)

रोम का पूरा नाम रीड ऑनली मेमोरी होता है। यह स्थायी मेमोरी (Permanent memory) होती है जिसमें कंप्यूटर के निर्माण के समय प्रोग्राम Store कर दिये जाते हैं। इस मेमोरी में Store प्रोग्राम परिवर्तित और नष्ट नहीं किये जा सकते हैं, उन्हें केवल पढ़ा जा सकता है। इसलिए यह मेमोरी रीड ऑनली मेमोरी कहलाती है। कंप्यूटर का स्विच ऑफ होने के बाद भी रोम में संग्रहित डाटा नष्ट नहीं होता।

ROM

हैं। अतः रोम नॉन-वोलेटाइल या स्थाई मेमोरी कहलाती हैं। रोम के विभिन्न प्रकार होते हैं जो निम्नलिखित हैं -



1. PROM (Programmable Read Only Memory)
2. EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)
3. EEPROM (Electrical Programmable Read Only Memory)

- **PROM**

PROM का पूरा नाम Programmable Read Only Memory होता है यह एक ऐसी मेमोरी है इसमें एक बार डाटा संग्रहित (Store) होने के बाद इन्हें मिटाया नहीं जा सकता और न ही परिवर्तन (Change) किया जा सकता है।

- **EPROM**

EPROM का पूरा नाम Erasable Programmable Read Only Memory होता है यह प्रोम (PROM) की तरह ही होता है लेकिन इसमें संग्रहित प्रोग्राम (Store Program) को पराबैंगनी किरणों (Ultraviolet rays) के द्वारा ही मिटाया जा सकता है और नए प्रोग्राम संग्रहित (Store) किये जा सकते हैं।

- **EEPROM**

EEPROM का पूरा नाम Electrical Programmable Read Only Memory होता है। एक नई तकनीक इ-इप्रोम (EEPROM) भी है जिसमें मेमोरी से प्रोग्राम को विद्युतीय विधि से मिटाया जा सकता है।

सेकेंडरी मेमोरी क्या हैं?

Secondary Storage Device को Auxiliary Storage Device भी कहा जाता है। यह कम्प्यूटर का भाग नहीं होती है। इसको कम्प्यूटर में अलग से जोड़ा जाता है। इसमें जो डाटा स्टोर किया जाता है। वह स्थाई होता है। अर्थात् कम्प्यूटर बंद होने पर इसमें स्टोर डाटा डिलीट नहीं होता है। आवश्यकता के अनुसार इसको भविष्य में इसमें सेव फाईल या फोल्डरों को खोल कर देख सकते हैं। या इसमें सुधार कर सकते हैं। एवं इसको यूजर के द्वारा डिलिट भी किया जा सकता है। इसकी Storage क्षमता अधिक होती है Secondary Storage Device में Primary memory की अपेक्षा कई गुना अधिक डाटा स्टोर करके रख सकते हैं, जो की स्थानांतरणीय (Transferable) होता है एवं डाटा को ऐक्सेस करने की गति Primary Memory से धीमी होती है। Secondary Memory में फ्लॉपी डिस्क, हार्डडिस्क, कॉम्पैक्ट डिस्क, ऑप्टिकल डिस्क, मेमोरी कार्ड, पेन ड्राइव आदि आते हैं।

Hard Disk

Hard Disk या HDD एक ही बात है, ये एक physical disk होती है जिसको हम अपने computer की सभी छोटी बड़ी files store करने के लिये प्रयोग करते हैं। Hard disk और RAM में ये फर्क होता है कि, Hard disk वो चीज है जो store करने के काम में आती है, लेकिन RAM उस storage में रखी चीजों को चलाने के काम में आती है। जब हम computer को बन्द करते हैं तो RAM में पड़ी कोई भी चीज साफ हो जाती है। लेकिन HDD में computer बन्द होने से data erase नहीं होता। Hard disk के अन्दर एक disk घुमती है, जितनी तेज disk घुमती है उतनी ज्यादा तेजी से ये Data को store या read कर सकती है। Hard disk के घुमने की speed को हम RPM (Revolutions Per Minute) में नापते हैं। ज्यादातर Hard disk 5400 RPM या 7200 RPM की होती है, जाहिर सी बात है 7200 RPM की hard disk 5400 RPM वाली से ज्यादा तेज होती है।



संरचना एवं कार्यविधि

हार्डडिस्क चुम्बकीय डिस्क से मिलकर बनी होती है। इसमें डाटा को पढ़ने एवं लिखने के लिये एक हेड होता है। हार्डडिस्क में एक central shaft होती है। जिसमें चुम्बकीय डिस्क लगी रहती है। हार्डडिस्क की ऊपरी सतह पर एवं निचली सतह पर डाटा को स्टोर नहीं किया जाता है। बाकि सभी सतहों पर डाटा को स्टोर किया जाता है। डिस्क की प्लेट में Track and Sector होते हैं। सेक्टर में डाटा स्टोर होता है, एक सेक्टर में 512 बाइट डाटा स्टोर होता है।

डाटा को स्टोर एवं पढ़ने के लिये तीन तरह के समय लगते हैं। जो निम्न हैं।

1. Seek Time:- डिस्क में डाटा को रीड या राईट करने वाले Track तक पहुँचने में लगा समय
सीक टाइम कहलाता है।
2. Latency time:- Track में डाटा के Sector तक पहुँचने में लगा समय लेटेंसी टाइम कहलाता है।

3. Transfer Rate:- Sector में डाटा को लिखने एवं पढ़ने में जो समय लगता है। उसे Transfer Rate कहा जाता है।

फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disk)

यह प्लास्टिक की बनी होती है जिस पर फेराइट की परत पड़ी रहती है। यह बहुत लचीली प्लास्टिक की बनी होती है। इसलिए इसे फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disk) कहते हैं। जिस पर प्लास्टिक का कवर होता है। जिसे जैकेट कहते हैं। फ्लॉपी (Floppy) के बीचों-बीच एक पॉइंट (Point) बना होता है जिससे इस ड्राइव (Drive) की डिस्क (Disk) घूमती है। इसी फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disk) में 80 डेटा ट्रैक (Data track) होते हैं और प्रत्येक ट्रैक (Track) में 64 शब्द स्टोर (Store) किये जा सकते हैं। यह मैग्नेटिक टेप (Magnetic tape) के सामान कार्य करती है। जो 360 RPM प्रति मिनट की दर से घूमती है। जिससे इसकी Recording head के खराब हो जाने की समस्या उत्पन्न होती है।



Magnetic Tape

Magnetic tape भी एक Storage Device हैं जिसमें एक पतला फीता होता है जिस पर Magnetic Ink की Coating की जाती है। इसका प्रयोग Analog तथा Digital Data को Store करने के लिए किया जाता है। यह पुराने समय के Audio कैसिट की तरह होता है। Magnetic Tape का प्रयोग बड़ी मात्रा में डाटा Store करने के लिए किया जाता है। यह सस्ते होते हैं। आज भी इसका प्रयोग data का Backup तैयार करने के लिए किया जाता है।



Optical Disk

Optical Disk एक चपटा, वृत्ताकार पोलिकार्बोनेट डिस्क होता है, जिस पर डाटा एक Flat सतह के अन्दर Pits के रूप में Store किया जाता है। इसमें डाटा को Optical के द्वारा Store किया जाता है।



ऑप्टिकल डिस्क दो प्रकार की होती है।

CD:- सबसे पहले बात करते हैं सीडी की, सीडी का हम कॉम्पैक्ट डिस्क के नाम से भी पुकारते हैं। ये एक ऐसा ऑप्टिकल मीडियम होता है जो हमारे डिजिटल डेटा का सेव करता है। एक समय था जब हम रील वाले कैसेट प्रयोग करते थे, सीडी के अविष्कार ने ही बाजार में कैसेटों को पूरी तरह से खत्म कर दिया। एक स्टैंडर्ड सीडी में करीब 700 एमबी का डेटा सेव किया जा सकता है। सीडी में डेटा डॉट के फार्म में सेव होता है, दरअसल सीडी ड्राइव में लगा हुआ लेजर सेंसर सीडी के डॉट से रिफ्लेक्ट लाइट का पढ़ता है और हमारी डिवाइस में इमेज क्रिएट करता है।
DVD:- डीवीडी यानी डिजिटल वर्सटाइल डिस्क, सीडी के बाद डीवीडी का आगाज हुआ। वैसे तो देखने में दोनों सीडी और डीवीडी दोनों एक ही जैसे लगते हैं मगर इनकी डेटा कैपसिटी में अंतर होता है। सीडी के मुकाबले डीवीडी में ज्यादा डेटा सेव किया जा सकता है। मतलब डीवीडी में यूजर करीब 4.7 जीबी से

लेकर 17 जीबी तक डेटा सेव कर सकता है। डीवीडी के आने के बाद बाजार में सीडी की मांग में भारी कमी देखी गई।

Flash Drive

Pen Drive को ही Flash Drive के नाम से जाना जाता है आज कल सबसे ज्यादा Flash Drive का Use डाटा Store करने के लिए किया जाता है यह एक External Device है जिसको Computer में अलग से Use किया जाता है | यह आकार में बहुत छोटे तथा हल्की भी होती हैं, इसमें Store Data को पढ़ा भी जा सकता है और उसमें सुधार भी किया जा सकता है |

Flash Drive में एक छोटा Pried Circuit Board होता है जो प्लास्टिक या धातु के Cover से ढका होता है इसलिए यह मजबूत होता है | यह Plug-and-Play उपकरण है | आज यह सामान्य रूप से 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB, 64 GB, 128 GB आदि क्षमता में उपलब्ध हैं।



Memory Card

मेमोरी कार्ड छोटा स्टोरेज माध्यम माना जाता है जिसका उपयोग आमतौर पर सूचनाओं को संग्रहीत करने के लिए किया जाता है। मेमोरी कार्ड एक प्रकार का स्टोरेज मीडिया है जो अक्सर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में फोटो, वीडियो या अन्य डेटा स्टोर करने के लिए उपयोग किया जाता है। आमतौर पर मेमोरी कार्ड का उपयोग करने वाले उपकरणों में डिजिटल कैमरा, डिजिटल कैमकोर्डर, हैंडहेल्ड कंप्यूटर, एमपी 3 प्लेयर, पीडीए, सेल फोन, गेम कंसोल और प्रिंटर शामिल हैं। इसका उपयोग छोटे, पोर्टेबल और दूरस्थ कंप्यूटर उपकरणों के लिए भी किया जाता है।

मेमोरी कार्ड के प्रकार के आधार पर स्टोरेज स्पेस की मात्रा में भिन्न हो सकते हैं। हालांकि, सामान्य तौर पर, अधिकांश मेमोरी कार्ड आज आकार में 4 जीबी (गीगाबाइट) से लेकर 128 जीबी तक होते हैं। पुराने मेमोरी कार्ड 4 जीबी से भी छोटे होते थे।



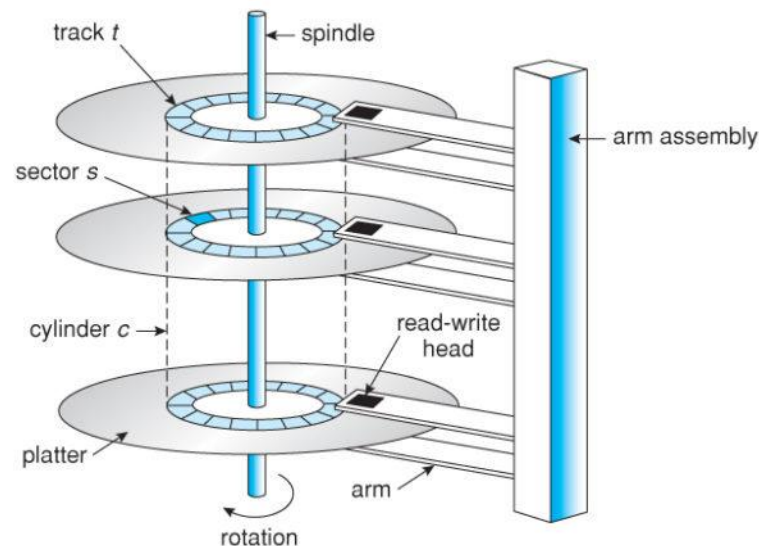
Zip Drive

ज़िप ड्राइव एक छोटी, पोर्टेबल डिस्क ड्राइव है जिसका उपयोग मुख्य रूप से व्यक्तिगत कंप्यूटर फ़ाइलों का बैकअप लेने और स्टोर करने के लिए किया जाता है। ट्रेडमार्क युक्त ज़िप ड्राइव को 1990 के मध्य में Iomega Corporation द्वारा विकसित किया गया था। ज़िप ड्राइव और डिस्क दो आकारों में आते हैं। 100 मेगाबाइट का आकार वास्तव में 100,431,872 बाइट डेटा या 70 फ्लॉपी डिस्क के बराबर होता है। 250 मेगाबाइट ड्राइव और डिस्क भी है। Iomega ज़िप ड्राइव एक सॉफ्टवेयर उपयोगिता के साथ आता है जो आपको अपनी हार्ड ड्राइव की संपूर्ण सामग्री को एक या अधिक ज़िप डिस्क पर कॉपी करने देता है। यह लॉन्च के समय लोकप्रिय था क्योंकि प्रति स्टोरेज इकाई लागत हार्ड डिस्क की तुलना में कम थी, और यह एक फ्लॉपी डिस्क की तुलना में बड़ी मात्रा में डेटा स्टोर कर सकती थी। ज़िप ड्राइव तेजी से डेटा ट्रांसफर करने में सक्षम टिकाऊ और विश्वसनीय थी।

Magnetic Disk

मैग्नेटिक डिस्क एक स्टोरेज डिवाइस है जो डेटा को Write, Rewrite और Access करने के लिए मैग्नेटाइजेशन प्रक्रिया का उपयोग करता है। यह एक चुंबकीय कोटिंग के साथ कवर किया गया है और ट्रैक्स, स्पॉट और सेक्टर के रूप में डेटा संग्रहीत करता है। हार्ड डिस्क, ज़िप डिस्क और फ्लॉपी डिस्क चुंबकीय डिस्क के सामान्य उदाहरण हैं।

चुंबकीय डिस्क में मुख्य रूप से एक घूर्णन चुंबकीय सतह (rotating magnetic surface) और एक यांत्रिक भुजा (mechanical arm) होती है जो उस पर चलती है। मैकेनिकल आर्म का उपयोग डिस्क से पढ़ने



और लिखने के लिए किया जाता है। चुंबकीय डिस्क पर डेटा को एक चुंबकीयकरण प्रक्रिया का उपयोग करके पढ़ा और लिखा जाता है। डेटा को डिस्क पर ट्रैक और सेक्टर के रूप में व्यवस्थित किया जाता है, जहां ट्रैक डिस्क के परिपत्र विभाजन होते हैं। ट्रैक को उन क्षेत्रों में विभाजित किया गया है जिनमें डेटा के ब्लॉक हैं। चुंबकीय डिस्क पर सभी पढ़ने और लिखने का कार्य क्षेत्रों पर किया जाता है।

Day -11

सॉफ्टवेयर क्या हैं? (What is Software)

सॉफ्टवेयर Computer का वह Part होता है जिसको हम केवल देख सकते हैं और उस पर कार्य कर सकते हैं, Software का निर्माण Computer पर कार्य करने को Simple बनाने के लिये किया जाता है, आजकल काम के हिसाब से Software का निर्माण किया जाता है, जैसा काम वैसा Software । Software को बड़ी बड़ी कंपनियों में यूजर की जरूरत को ध्यान में रखकर Software programmers द्वारा तैयार कराती हैं, इसमें से कुछ free में उपलब्ध होते हैं तथा कुछ के लिये चार्ज देना पड़ता है। जैसे आपको फोटो से सम्बन्धित कार्य करना हो तो उसके लिये फोटोशॉप या कोई वीडियो देखना हो तो उसके लिये मीडिया प्लेयर का यूज करते हैं।

सॉफ्टवेयर की आवश्यकता (Needs of Software)

जैसा की हम जानते हैं Computer, Hardware और Software का समूह है यदि इसमें से Software को निकाल दिया जाये तो Computer एक डिब्बे के समान रह जायेगा यह डिब्बा उस समय तक कार्य नहीं कर सकता जब तक कि इसमें Operating System Software load न किया जाये। इसका अर्थ यह है कि Computer में कुछ भी कार्य करने के लिए Operating System Software का होना आवश्यक है। हमें ऑपरेटिंग सिस्टम सॉफ्टवेयर के आलावा कुछ और सॉफ्टवेयर की भी आवश्यकता पड़ती हैं। उदाहरण के लिए, यदि आप एक पत्र को टाइप करना अथवा ग्राफिक चार्ट निर्मित करना या एक प्रस्तुतीकरण का निर्माण करना या अपने कार्यालय सम्बन्धी व्यक्तिगत डाटा का प्रबंधन करना चाहते हैं तो आपको फिर से अलग-अलग उद्देश्यों के लिए कई अलग-अलग सॉफ्टवेयरों की आवश्यकता पड़ेगी जिन्हें अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर (Application Software) कहा जाता है। इसके अतिरिक्त यदि आपका कम्प्यूटर वायरस से संक्रमित हो जाये तो आपको यूटिलिटी नामक सॉफ्टवेयर की आवश्यकता पड़ेगी। संक्षेप में यदि आपके पास कम्प्यूटर सिस्टम है तथा आप निर्विघ्न कार्य करना चाहते हैं, तो आपको समय-समय पर सॉफ्टवेयर की आवश्यकता पड़ेगी।

सॉफ्टवेयर के प्रकार (Types of Software)

कम्प्यूटर Software को तीन भागों में विभाजित करता है। सिस्टम सॉफ्टवेयर (System Software), अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर (Application Software) और Utility Software.

सिस्टम सॉफ्टवेयर (System Software)

सिस्टम सॉफ्टवेयर System Software एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जो हार्डवेयर (Hardware) को प्रबंध (Manage) एवं नियंत्रण (Control) करता है ताकि एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application Software) अपना कार्य पूरा कर सके। यह कम्प्यूटर सिस्टम का आवश्यक भाग होता है। आपरेटिंग सिस्टम इसका स्पष्ट उदाहरण है।

“System Software वे हैं जो System को नियंत्रित और व्यवस्थित रखने का कार्य करते हैं”

यदि सिस्टम सॉफ्टवेयर को Non volatile storage जैसे इंटिग्रेटेड सर्किट (IC) में Store किया जाता है, तो इसे सामान्यतः फर्मवेयर का नाम दिया जाता है। संक्षेप में सिस्टम सॉफ्टवेयर प्रोग्रामों का एक समूह है। System Software कई प्रकार के होते हैं जैसे-

- Operating System Software
- Compiler
- Interpreter
- Assembler
- Linker
- Loader

Operating System Software

Operating System एक System Software है, जिसे Computer को चालू करने के बाद Load किया जाता है। अर्थात् यह Computer को Boot करने के लिए आवश्यक प्रोग्राम है। यह Computer को boot करने के अलावा दूसरे Application software और utility software के लिए आवश्यक होता है।

Compiler

Compiler executable file बनाने के लिए Source Code को Machine code में translate करता है। ये code executable file के object code कहलाते हैं। Programmer इस executable object file को किसी दूसरे computer पर copy करने के पश्चात् execute कर सकते हैं। दूसरे शब्दों में Program एक बार Compile हो जाने के बाद स्वतंत्र रूप से executable file बन जाता है जिसको execute होने के लिए compiler की आवश्यकता नहीं होती है। प्रत्येक Programming language को Compiler की आवश्यकता होती है।

Compiler, Source code को Machine code में बदलने का कार्य करता है इसकी कार्य करने की गति (Speed) अधिक होती है और यह Memory में अधिक स्थान घेरता है क्योंकि यह एक बार में पूरे प्रोग्राम को Read करता है और यदि कोई Error होती है तो error message Show करता है।

Interpreter

Interpreter एक प्रोग्राम होता है जो High level language में लिखे Program को Machine Language में बदलने का कार्य करता है। Interpreter एक-एक Instruction को बारी-बारी से machine language को Translate करता है। यह High level language के Program के सभी instruction को एक साथ machine language में translate नहीं करता है।

Interpreter Memory में कम स्थान घेरता है क्योंकि यह प्रोग्राम की हर लाइन को बारी-बारी से Check करता है और यदि किसी Line में कोई error होती है तो यह तात्काल Error Message Show करता है और जब तक उस गलती को सुधार नहीं दिया जाता तब तक यह आगे बढ़ने नहीं देता ।

Assembler

Assembler एक प्रोग्राम है जो Assembly language को machine language में translate करता है। इसके अलावा यह high level language को Machine language में translate करता है यह निमोनिक कोड (mnemonic code) जैसे- ADD, NOV, SUB आदि को Binary code में बदलता है।

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application Software)

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application Software), कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का एक उपवर्ग है जो User द्वारा इच्छित काम को करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

“Application Software वे Software होते हैं जो User तथा Computer को जोड़ने का कार्य करते हैं।”

Application Software Computer के लिए बहुत उपयोगी होते हैं यदि कंप्यूटर में कोई भी Application Software नहीं है तो हम कंप्यूटर पर कोई भी कार्य नहीं कर सकते हैं Application Software के बिना कंप्यूटर मात्र एक डिब्बा है। Application Software के अंतर्गत कई Program आते हैं जो निम्नलिखित हैं।

- MS word
- MS Excel
- MS PowerPoint
- MS Access
- MS Outlook

यूटिलिटी सॉफ्टवेयर (Utility Software)

यूटिलिटी सॉफ्टवेयर (Utility Software) को सर्विस प्रोग्राम (Service Program) के नाम से भी जाना जाता है। यह एक प्रकार का कंप्यूटर सॉफ्टवेयर है इसे विशेष रूप से कंप्यूटर हार्डवेयर (Hardware), ओपरेटिंग सिस्टम (Operating System) या एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application Software) को व्यवस्थित करने में सहायता हेतु डिजाइन किया गया है।

“Utility Software वे Software होते हैं जो कंप्यूटर को Repair कर Computer कि कार्यक्षमता को बढ़ाते हैं तथा उसे और कार्यशील बनाने में मदद करते हैं।”

विभिन्न प्रकार के यूटिलिटी सॉफ्टवेयर उपलब्ध है जैसे-

- Disk Defragmenter
- Scan Disk
- Disk Cleanup

Compiler तथा Interpreter में अंतर

compiler

यह सम्पूर्ण प्रोग्राम को मशीन कोड में एक साथ Translate कर सकता है।

जब तक प्रोग्राम में निहित समस्त Syntax error को हटा नहीं दिया जाता है, हम प्रोग्राम का आउटपुट नहीं देख सकते हैं।

यह प्रोग्राम में निहित समस्त Syntax error एक साथ दर्शाता है।

कम्पाइलेशन के उपरान्त यह एक ऑब्जेक्ट प्रोग्राम (Object-File) बनाता है।

कम्पाइलर अधिक मेन-मैमोरी का प्रयोग करता है।

प्रोग्राम का संपूर्ण क्रियान्वयन समय कम होता है।

प्रोग्राम के Error-free होने के पश्चात् सम्पूर्ण प्रोग्राम को मशीन कोड में Convert करता है, एवं ऑब्जेक्ट कोड को Link करते हुए सीधे क्रियान्वित करता है।

कम्पाइलर को डिजाइन करना मंहगा एवं कठिन होता है।

इंटरप्रेटर

यह सम्पूर्ण प्रोग्राम को मशीन कोड में Line-by line Translate कर सकता है।

जहाँ तक प्रोग्राम Errors Free है, वहाँ तक का आउटपुट हम देख सकते हैं।

यह एक बार में प्रोग्राम की किसी एक लाइन की Error दर्शाता है।

यह एक ऑब्जेक्ट प्रोग्राम नहीं (Object-File) बनाता है।

इंटरप्रेटर को अपेक्षाकृत कम मेन मैमोरी की आवश्यकता होती है।

प्रोग्राम का सम्पूर्ण क्रियान्वयन समय अधिक होता है।

प्रोग्राम के प्रत्येक क्रियान्वयन पर प्रत्येक लाइन का प्रारूप Check किया जाता है, एवं मशीन कोड में परिवर्तित किया जाता है।

इंटरप्रेटर को डिजाइन करना अपेक्षाकृत सरल होता है।

Day-12(practical)

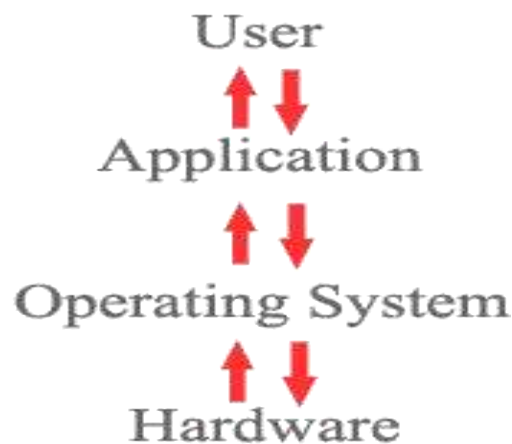
Operating system क्या होता है?

Operating System छोटे रूप में इसे OS कहते हैं, एक ऐसा कम्प्यूटर प्रोग्राम होता है, जो अन्य कम्प्यूटर प्रोग्रामों का संचालन करता है। ऑपरेटिंग सिस्टम उपयोक्ता (Users) तथा कम्प्यूटर के बीच मध्यस्थ का कार्य करता है। यह हमारे निर्देशों को कम्प्यूटर को समझाता है। Operating System के द्वारा अन्य Software प्रोग्राम तथा Hardware का संचालन किया जाता है।

Operating System के बिना कम्प्यूटर एक निर्जीव वस्तु होता है। क्योंकि ऑपरेटिंग सिस्टम बेजान हार्डवेयर को काम करने लायक बनाता है और हार्डवेयर के ऊपर अन्य सॉफ्टवेयर प्रोग्राम्स को भी चलने लायक सुविधा प्रदान करता है।

Operating System की आवश्यकता

Operating System संपूर्ण कम्प्यूटर का नियंत्रण एवं संचालन करता है। इसी के द्वारा कम्प्यूटर का प्रबंधन किया जाता है। Operating System कम्प्यूटर पर आसानी से कार्य करने के लिए Operating System और कम्प्यूटर के संबंधों को एक आरेख चित्र (Flow Chart) के माध्यम से समझा जा सकता है।



Operating System के विभिन्न प्रकार

Operating System हमेशा से ही कम्प्यूटर के साथ रहे हैं। जैसे-जैसे कम्प्यूटर ने विकास किया वैसे ही Operating System भी अपने आप को विकसित करते गए। Operating System को कई श्रेणियों में बाँटा गया है। लेकिन, हम यहाँ Operating System के कुछ प्रमुख प्रकारों को जानेंगे।

1. Multi-user Operating System

यह Operating System एक से अधिक उपयोगकर्ताओं को एक साथ कार्य करने की सुविधा प्रदान करता है। इस Operating System पर एक समय में सैकड़ों उपयोगकर्ता अपना-अपना कार्य कर सकते हैं।

2. Single-user Operating System

इसके विपरीत Single-user Operating System एक समय में सिर्फ एक ही उपयोगकर्ता को कार्य करने देता है। इस Operating System पर एक समय में कई उपयोगकर्ता कार्य नहीं कर सकते हैं।

3. Multitasking Operating System

यह Operating System उपयोगकर्ता को एक साथ कई अलग-अलग प्रोग्राम्स को चलाने की सुविधा देता है। इस Operating System पर आप एक समय में E-mail भी लिख सकते हैं और साथ ही अपने मित्रों से Chat भी कर सकते हैं।

4. Multi Processing Operating System

यह Operating System एक प्रोग्राम को एक से अधिक CPU पर चलाने की सुविधा देता है।

Operating System के प्रमुख कार्य निम्नलिखित हैं-

- प्रोग्राम को लोड एवं क्रियान्वित करना
- प्रोसेस मैनेजमेंट (Process Management)
- मेन मेमोरी प्रबंधन (Main Memory Management)
- फाइल प्रबंधन (File Management)
- सेकंडरी संग्रह प्रबंधन (Secondary Storage Management)
- I/O सिस्टम मैनेजमेंट (I/O System Management)

(A) प्रोग्राम को लोड एवं क्रियान्वित करना

ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System) हमें सिस्टम एवं एप्लीकेशन प्रोग्रामों को मेमोरी से लोड करके क्रियान्वयन के दौरान आवश्यक सपोर्टिंग (Supporting) फाइलें भी प्रदान करता है।

(B) प्रोसेस मैनेजमेंट (Process Management)

जब भी कोई प्रोग्राम एक्जक्यूट कर रहा होता है, तो उस प्रोग्राम को प्रोसेस (process) कहा जाता है। किसी कार्य (task) को पूरा करने के लिए किसी भी प्रोसेस को कुछ निश्चित रिसोर्सेस (resources) की आवश्यकता होती है। रिसोर्सेस (resources) के अन्तर्गत सी.पी.यू. का टाइम (CPU Time), मेमोरी (Memory), फाइल्स (Files) और इनपुट/आउटपुट (I/O) डिवाइसेस आते हैं। ये रिसोर्सेस किसी भी प्रोसेस को ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा तब एलोकेट (allocate) किए जाते हैं, जब प्रोसेस रन कर रहा होता है।

(C) मेन मेमोरी प्रबंधन (Main Memory Management)

किसी भी आधुनिक कम्प्यूटर सिस्टम में किसी भी ऑपरेशन को सम्पादित करने में मेन-मेमोरी की महत्वपूर्ण भूमिका होती है; क्योंकि मेन-मेमोरी ही वह जगह है, जहां से CPU और I/O डिवाइसेस डेटा को तेजी से एक्सेस कर सकते हैं। मेन-मेमोरी को वर्ड्स (words) या बाइट्स (Bytes) का एक बहुत बड़ा एरे (array) कहा जा सकता है, जिसमें प्रत्येक वर्ड (word) या बाइट (Byte) का अपना एड्रेस होता है। इन्स्ट्रक्शन-फेच साइकल (instruction Fetch Cycle) के समय CPU, मेन-मेमोरी से ही इन्स्ट्रक्शन्स (instructions) को रीड करता है तथा डेटा फेच साइकल (data-fetch-cycle) के समय CPU, मेन-

मेमोरी से डेटा को रीड/राइट करता है। यहां तक कि DMA के माध्यम से किए जाने वाले I/O ऑपरेशन्स भी मेन-मेमोरी में रीड-राइट ऑपरेशन करते हैं। अतः हम यह कह सकते हैं कि मेन-मेमोरी एक बहुत बड़ा स्टोरेज डिवाइस है, जिसको CPU एड्रेस कर सकता है तथा सीधे-सीधे (directly) एक्सेस कर सकता है। उदाहरणस्वरूप, यदि डिस्क में स्टोर्ड डेटा को प्रोसेस करना है तो सर्वप्रथम डेटा को डिस्क से मेन-मेमोरी में स्थानान्तरित करना होगा। इस स्थानान्तरित डेटा को प्रोसेस करने के लिए इन्सट्रक्शन्स (instructions) निश्चित रूप से मेमोरी में विद्यमान होने चाहिए, जो CPU द्वारा एकजक्यूट किए जा सकें।

D) फाइल प्रबंधन (File Management)

फाइल मैनेजमेंट ऑपरेटिंग सिस्टम का सबसे दृश्य (visible) कम्पोनेन्ट है। फाइल, बाइट्स (bytes) की एक माला (garland) होती है। ["File is a garland of bytes"].। दूसरे शब्दों में हम कह सकते हैं कि, फाइल, सम्बन्धित इनफॉर्मेशन (related information) का एक कॉलेक्शन हैं, जो इसके बनाने वाले (creator) द्वारा परिभाषित किया जाता है। प्रत्येक फाइल, जो सेकण्डरी स्टोरेज डिवाइस में स्टोर की जाती है, उसका कुछ नाम होता है, जिस नाम से उसे निर्दिष्ट किया जाता है। प्रत्येक फाइल सेकण्डरी स्टोरेज डिवाइस में किसी डाइरेक्ट्री के अधीन स्टोर की जाती है। प्रत्येक फाइल की अपनी प्रॉपर्टीज अर्थात् एट्रीब्यूट्स होती है।

फाइल प्रबंधन (File Management) के संदर्भ में ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System) के निम्नलिखित कार्य हैं:-

1. फाइलों को क्रिएट तथा डिलीट करना।
2. डाइरेक्ट्रीज को क्रिएट तथा डिलीट करना।

E) सेकंडरी संग्रह प्रबंधन (Secondary Storage Management)

चूंकि मेन-मेमोरी का साइज इतना बड़ा नहीं होता कि वह सभी डेटा और प्रोग्राम को स्टोर कर सके, साथ ही इसकी प्रकृति (Nature) उर्ध्वनशील (volatile) होती है। (जातव्य हो कि उर्ध्वनशील (volatile) मेमोरी वह मेमोरी होती है, जिसमें स्टोर किए गए डेटा और प्रोग्राम पावर (Power) के गायब होने की स्थिति में नष्ट हो जाते हैं।) अतः कम्प्यूटर सिस्टम में मेन-मेमोरी में स्टोर्ड डेटा और प्रोग्राम को स्थायी रूप से स्टोर करने के लिए सेकण्डरी स्टोरेज (Secondary Storage) का होना आवश्यक होता है। आजकल कम्प्यूटर सिस्टम में डिस्क (disks) का उपयोग प्रोग्राम और डेटा को स्टोर करने के लिए ऑन-लाइन स्टोरेज मीडिया (on-line storage media) के रूप में किया जाता है।

ऑपरेटिंग सिस्टम निम्नलिखित कार्य सम्पन्न कराता है।

1. डिस्क के फ्री-स्पेस को मैनेज करने के लिए।
2. स्टोरेज स्पेस को एलोकेट करने के लिए।

3. डिस्क-शिड्यूलिंग (Disk Scheduling) के लिए

F) I/O सिस्टम मैनेजमेंट (I/O System Management)

ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System) I/O डिवाइसेज को प्रभावशाली रूप में उपयोग करने में मदद करता है, एवं उसकी जटिलताओं से यूजर को मुक्त करता है। ऑपरेटिंग सिस्टम विभिन्न हार्डवेयर डिवाइसेस (hardware devices) के डिवाइस ड्राइवर (device drivers) की उपलब्धता भी सुनिश्चित करता है।

Day-13 Practical(desktop area, icon, shortcut, mouse properties)

Day-14 Practical(change date & time, file and folder management, sub folders)

Day-15 Practical(window short cut key)

Day-16 Assignment-2

MCQ

1. 1.when you click Start menu and then press the up arrow, what is displayed?
 - a. The Shutdown menu
 - b. Microsoft Edge
 - c. The File Explorer
 - d. The all App menu
2. The term Operating System means _____.
 - a. A set of programs which controls the working of a computer.
 - b. The way a computer operator works.
 - c. Conversion of high-level language into machine-level language.
 - d. The way a floppy disk drive operates.
3. The operating system of a computer serve as a software interface between the user and the _____.
 - a. Memory
 - b. Peripheral
 - c. Hardware
 - d. Screen

- 4 By default, Windows 10 automatically turns the battery saver feature on when the battery charge of a laptop falls below_____.
- 15 percent
 - 20 percent
 - 5 percent
 - 10 percent
- 5 _____is the screen background and main area of Window where you can open and manage programs.
- Desktop
 - Application window
 - Windows settings
 - All app
- 6 An application can be opened through a shortcut on desktop by_____.
- Double clicking on its shortcut
 - Right click and choosing the Open option.
 - Selecting the icon and pressing the enter key
 - All of the above.
- 7 Which of the following statement is incorrect in context of shortcut icon?
- Shortcut can be created by dragging and dropping
 - Shortcut can be created using cut and paste methods
 - Shortcut can be created by using the shortcut wizard
 - None of these
- 8 A new printer can be added by the printers and scanners option in.
- Control panel
 - File manager
 - Dynamic Data Exchange
 - None of these
- 9 GUI is used as an interface between_____.
- Hardware and software
 - Man and machine
 - Software and user
 - None of these
- 10 From the start menu, you can access_____.
- Lock your computer
 - Search for apps, settings and files
 - Shut down your computer
 - All of the above
- 11 You can navigate to your files and folders in file explorer by using_____.
- Address bar
 - Forward and backward buttons
 - Search function
 - All of the above
- 12 What is the meaning of Sleep in Windows 10?
- Restart the computer in safe mode
 - Restart the computer in safe mode
 - Shutdown the computer, terminating all the running applications
 - Shutdown the computer without closing the running applications
- 13 Windows _____is the newest version of the Windows operating system.
- 6
 - 7
 - 8.1

- d. 10
- 14 _____ is the shortcut to snap app to right.
- Windows icon+right arrow
 - Windows icon+left arrow
 - Windows icon+up arrow
 - Windows icon+down arrow
- 15 The _____ list contains programs that accomplish a variety of tasks commonly required on a computer. most of these programs are installed with the windows 10 operating system, such as notepad, snipping tool, quick assist and wordpad.
- Helper program
 - Necessities
 - Utilities
 - Windows accessories
- 16 What is the function of an operating system?
- Manages computers resources very efficiently.
 - Takes care of scheduling jobs for execution
 - Manages the flow of data and instructions
 - All of the above
- 17 Right-click a tile to display a menu for performing other action with that tile, which may include _____.
- Unpin from start
 - Pin to taskbar
 - Uninstall
 - All of these

True and false

- Printers can be classified by the method of their printing.
- Light pen and joystick are both pointing devices.
- An optical disk is a secondary storage device of the computer system.
- Title bar is at the top-most line of a window.
- A folder cannot contain files as well as subfolders.
- Recycle bin does not allow you to easily recover deleted files and folders in windows.
- The icon for hidden items is dimmed to differentiate them from items that are not hidden.
- Microsoft Edge in Windows 10 is the Web browser that is intended to replace Internet Explorer.
- Cortana is the name of the new built-in browser included in windows 10.
- Windows key + PrtScr is the shortcut key to take a screenshot of entire display.

Fill in the blanks:

- _____ features allow Windows 10 to adapt to different device type.
- The _____ contains start button, Search box and notification area.
- A _____ is a set of files and folders.

4. The left side of the _____ contains a list of frequently used folders, including documents, pictures, music and games.
5. _____ key combination is used to permanently delete a file and folder.
6. A common boundary between two computer systems is known as _____.
7. A _____ is another type of portable PC, but it can accept handwritten input when the user touches the screen with a special pen.
8. The operating system is the intermediary between programs and _____.
9. _____ is the shortcut key to take a screenshot of the entire display and save.

Long question

1. What is the purpose of Windows 10 file Explorer?
2. Discuss the various functions of Operating system.
3. Explain the need of Operating system in a computer.
4. What are the three types of user interface?
5. Differentiate between copying a file and moving file.
6. Give the procedure to create a new folder in Windows 10.
7. What do you mean by type of file extensions?

DAY 17 TO 21

तब से ही भारत में इंटरनेट का विस्तार बढ़ता चला गया और आज हमारा देश इंटरनेट इस्तेमाल करने में पूरी दुनिया में दूसरे नंबर पर है।

Advantage of internet

- किसी भी तरह की जानकारी प्राप्त करने के लिए हम इंटरनेट की मदद ले सकते हैं। इंटरनेट पर सभी विषयों से जुड़ी जानकारी प्राप्त की जा सकती है।
- बस, ट्रेन, एयरप्लेन की टिकट इंटरनेट के द्वारा ऑनलाइन ही घर बैठे बुक कर सकते हैं।
- हम अपनी पढ़ाई से संबंधित सभी जानकारी जैसे टाइम टेबल या रिजल्ट घर बैठे देख सकते हैं। हम ऑनलाइन किसी भी विषय के बारे में पढ़ाई भी कर सकते हैं।
- ऑनलाइन ऐसी बहुत सी सुविधाएँ हैं जिससे इंटरनेट पर ही काम करके बहुत सारा पैसा भी आप कमा सकते हैं, आज इंटरनेट के माध्यम से बहुत सी कंपनियाँ काम करके पैसा कमा रही हैं जैसे- फेसबुक और गूगल।
- किसी दूर बैठे व्यक्ति से आप ऑनलाइन बातचीत कर सकते हैं जैसे- वीडियो कॉल।

Disadvantage of internet

- इंटरनेट के जरिये हमारे कंप्यूटर और मोबाइल में वायरस और मैलवेयर आने की सम्भावना होती है।
- इंटरनेट पर कोई भी व्यक्ति कुछ भी शेयर कर सकता है इंटरनेट के दुरुपयोग से अफवाहें तेजी से फैलती हैं।

Internet Kya Hai

इंटरनेट विश्व का सबसे बड़ा [नेटवर्क](#) है। जब दो या दो से अधिक कंप्यूटर, सूचनाओं का आदान-प्रदान करने के लिए एक-दूसरे से कनेक्ट होते हैं तो एक जाल बनता है उसी जाल को इंटरनेट का नाम दिया गया है। हम अपने कंप्यूटर में सूचनाओं या दस्तावेजों का आदान-प्रदान इंटरनेट के कारण ही कर पाते हैं। इंटरनेट आपस में जुड़े बहुत सारे कंप्यूटरों का जाल है, जो [राउटर](#) एवं [सर्वर](#) के माध्यम से दुनिया के किसी भी कंप्यूटर को आपस में जोड़ता है। सरल भाषा में कहे, तो सूचनाओं के आदान-प्रदान करने के लिए [TCP/IP प्रोटोकॉल](#) के माध्यम से दो कंप्यूटरों के बीच स्थापित सम्बन्ध को इंटरनेट कहा जाता है।

Internet Ka Aviskar Kisne Kiya

इंटरनेट का विकास किसी एक व्यक्ति ने नहीं किया था। इंटरनेट को बनाने में कई लोगों का हाथ रहा है और बहुत से व्यक्तियों ने अपना सहयोग दिया है। लेकिन गूगल की रिपोर्ट के अनुसार Vint Cerf और Robert Elliot Kahn को ही इंटरनेट के पिता के नाम से जाना जाता है, क्योंकि सबसे पहले इन्होंने ही TCP/IP प्रोटोकॉल इंटरनेट का निर्माण किया था।

Internet Ki Shuruaat Kisne Ki

इंटरनेट की शुरुआत कब हुई अगर यह बात करे तो इंटरनेट की शुरुआत 60 के दशक में लगभग 1962 से 1969 के बीच में हुई थी। इसको सबसे पहले US Department Of Defense ने बनाया था। दुनिया के सबसे पहले Internet Ka नाम ARPANET (Advanced Research Project Agency Network) था। Arpanet का इस्तेमाल सर्वप्रथम 1969 में University Of California में एक संदेश भेजने के लिए किया गया था। इसके बाद यह लगभग सन 1972 तक दुनिया के अलग-अलग देशों तक पहुँच चुका था और इसी के साथ इसका नाम बदल कर इंटरनेट कर दिया गया।

उसके बाद इंटरनेट में धीरे-धीरे कई बदलाव आते गए और यह आम लोगों के लिए भी उपलब्ध हो गया। इंटरनेट का सबसे ज्यादा इस्तेमाल तब होने लगा था जब 1989 में टिम बर्नर्स ली ने इंटरनेट पर संचार को सरल बनाने के लिए ब्राउज़र, पेज और लिंक का उपयोग करके वर्ल्ड वाइड वेब ([WWW](#)) बनाया और 1998 में [गूगल](#) के आने के बाद इंटरनेट का चेहरा ही बदल गया जिसे आज हम सब जानते हैं।

Bharat Me Internet Kab Shuru Hua Tha

भारत में इंटरनेट की शुरुआत 15 अगस्त 1995 में "VSNL" (Videsh Sanchar Nigam Limited) के द्वारा की गयी थी। 1995 से पहले भारत में इंटरनेट कहीं भी नहीं था इसके बाद से ही बड़ी कंपनियों ने बाज़ार में अपना नाम बनाया और कई सारी कंपनियों ने अपनी शुरुआत की।

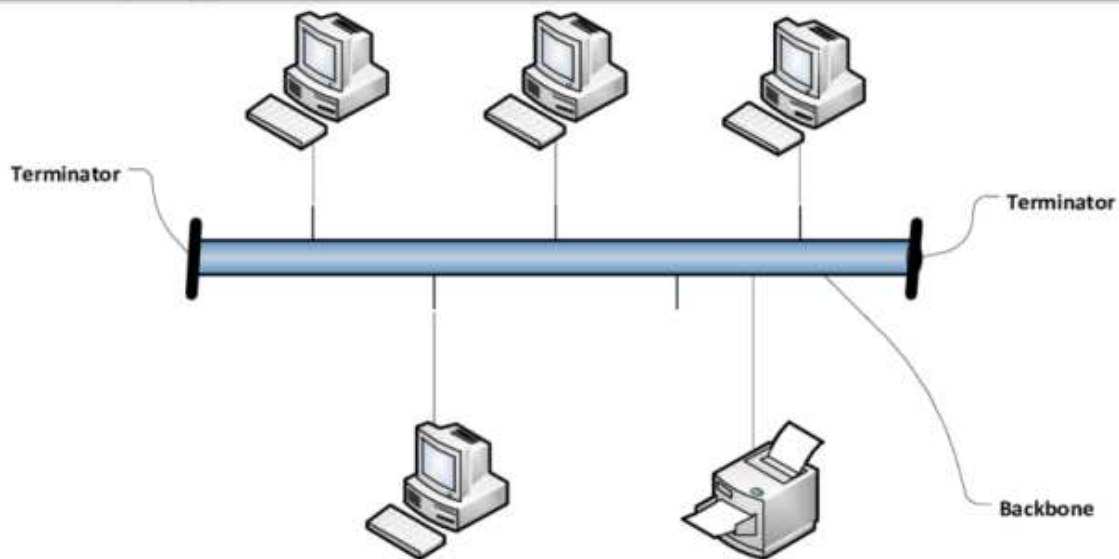
Network Topology के बारे में विस्तार से समझने के लिए पहले **Network Topology Ki Definition** को समझना होगा। जब विभिन्न प्रकार के कंप्यूटर आपस में जुड़ते हैं और किसी तरह की जानकारी को शेयर करते हैं तो इसे **Network** कहते हैं। कंप्यूटर जिस तरह से आपस में जुड़े रहते हैं उसे ही **नेटवर्क टोपोलॉजी** कहते हैं

Topology Kya Hai

नेटवर्क के शेप और लेआउट को टोपोलॉजी कहते हैं। नेटवर्क में जो नोड होते हैं वह किस तरह से आपस में एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं और किस तरह से आपस में कम्युनिकेशन रखते हैं उसे टोपोलॉजी के द्वारा ही निर्धारित किया जाता है। यह दो तरह की होती है फ़िज़िक्स और लॉजिकल। कंप्यूटर को जिस तरह आपस में जोड़ा जाता है उस प्रक्रिया को टोपोलॉजी कहते हैं। नेटवर्क टोपोलॉजी निम्न प्रकार की होती है।

Bus Topology

इसमें एक तार के द्वारा सारे कंप्यूटरों को जोड़ा जाता है। यह भी नेटवर्क का ही एक प्रकार होता है। इसमें एक ही केबल से प्रत्येक नेटवर्क डिवाइस जुड़े होते हैं। इस केबल के शुरू तथा अंत के सिरे में एक मुख्य तरह का डिवाइस लगा रहता है जो टर्मिनेटर होता है। यह Signals को कंट्रोल में रखता है। इसमें सारे कंप्यूटर एक ही लाइन में जोड़े जाते हैं। इसके लिए टर्मिनेटर का प्रयोग किया जाता है। Bus Topology Ki Definition समझने के बाद इससे होने वाले फ़ायदे भी जान लेते हैं।



Advantages Of Topology

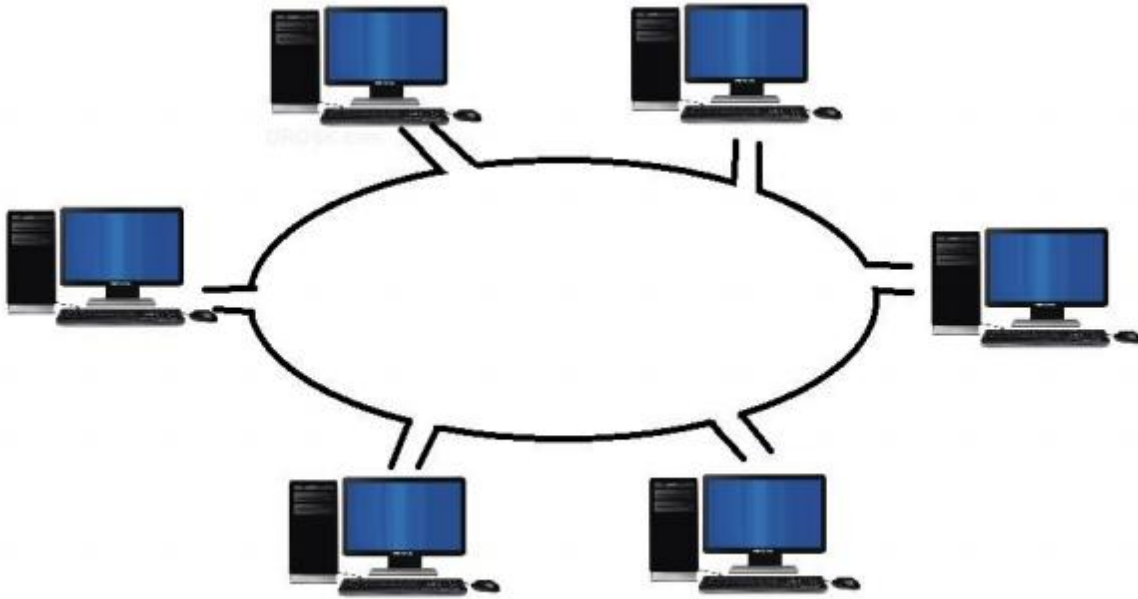
- यह बहुत ही सस्ती Topology होती है।
- Bus Topology के नेटवर्क को क्रिएट करना बहुत ही सरल होता है।
- इस Topology में कम केबल का प्रयोग किया जाता है।

Disadvantage of topology

- यह Topology थोड़ा धीरे काम करती है।
- अगर कोई एक कंप्यूटर फैल भी हो जाता है तो इसका सारा नेटवर्क फैल हो जाता है।
- इसमें केबल की लम्बाई सीमित होती है।

Ring Topology

यह नेटवर्क एक प्रकार से रिंग बनाने का काम करता है। यह नेटवर्क आखिरी कंप्यूटर को सबसे पहले कंप्यूटर से जोड़ता है। इसमें डिवाइस अपने पास के दो डिवाइस से जुड़ी होती है। प्रत्येक डिवाइस में दो NIC (Network Interface Card) लगे रहते हैं। इस प्रकार से नेटवर्क का एक Circle बनता है जिससे डाटा एक ही दिशा में Flow होता है।



Advantage of ring topology

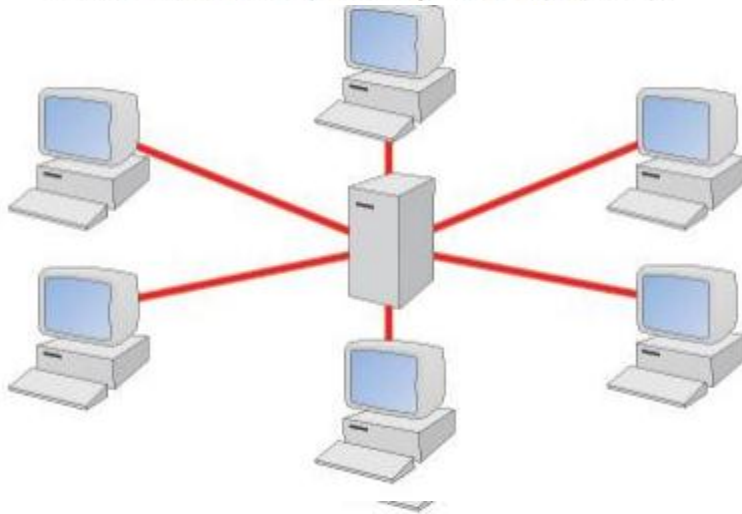
- इसके नेटवर्क की गति काफी अच्छी होती है।
- इसको इंस्टाल करने में खर्चा भी कम होता है।
- इस Topology को मैनेज करना भी आसान होता है।
- इसमें किसी तरह के सेंट्रल डिवाइस की जरूरत नहीं होती है।

Disadvantage of ring topology

- इसमें अगर कोई एक कंप्यूटर खराब होता है तो इस वजह से पूरा नेटवर्क खराब हो जाता है।
- अगर कंप्यूटर में किसी चीज को Add या Remove करना होता है तो इस नेटवर्क को एक्सेस करने में परेशानी होती है।
- इस नेटवर्क में कंप्यूटर एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं।
- Ring Topology में ट्रबलशूटिंग करना बहुत कठिन होता है।

Star Topology

इस टोपोलॉजी में सारे कंप्यूटर एक हब से या सिर्फ एक केबल के द्वारा जुड़े रहते हैं। यदि आप Network Hub के बारे में नहीं जानते हैं तो इसके लिए आप हमारी इस पोस्ट की सहायता ले सकते हैं। स्टार टोपोलॉजी सबसे ज्यादा इस्तेमाल की जाती है। इसमें सेंट्रल नेटवर्क डिवाइस एक सर्वर के रूप में अपना काम करता है और बाकी के सारे कंप्यूटर क्लाइंट के रूप में अपना काम करते हैं। इस टोपोलॉजी में यदि हब या स्विच में किसी तरह की परेशानी आती है तो पूरा नेटवर्क फेल हो जाता है लेकिन यदि किसी लोकल कंप्यूटर सिस्टम में कोई परेशानी आती है तो इसके नेटवर्क पर किसी तरह का कोई असर नहीं होता है।



Advantage of star topology

- इसके माध्यम से नेटवर्क को सरलता से बढ़ा कर सकते हैं।
- जब कंप्यूटर या नेटवर्क केबल फेल हो जाता है तो इससे पूरे नेटवर्क पर कोई प्रभाव नहीं आता है।
- इसको इंस्टाल करना भी बहुत आसान होता है।
- यह सबसे ज्यादा प्रयोग की जाने वाली टोपोलॉजी है इसका इस्तेमाल अधिकतर ऑफिस या शॉप में किया जाता है।

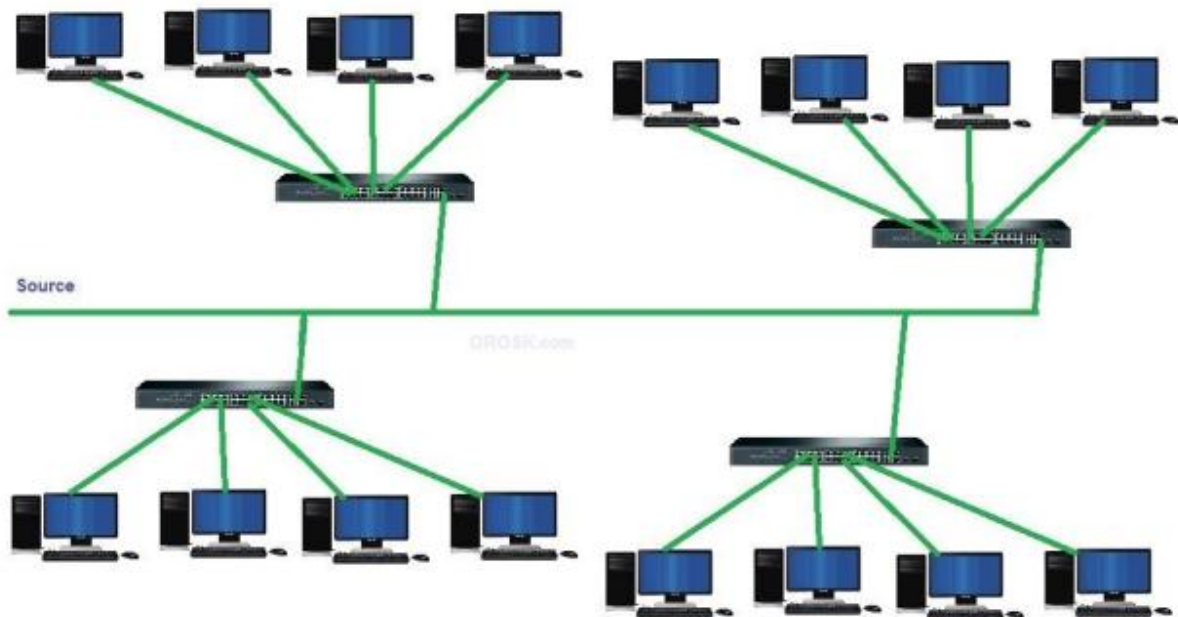
Disadvantage of star topology

- यह टोपोलॉजी इस्तेमाल करने में महंगी होती है।
- इस टोपोलॉजी को इंस्टाल करने की कीमत भी ज्यादा होती है।
- यदि इसमें हब खराब हो जाता है तो इसका सारा नेटवर्क रुक जाता है और जितनी भी नोड होती है वह हब के कारण ही ठीक तरह से काम करती है।

Tree Topology

Tree Topology एक पेड़ की तरह होता है। इस टोपोलॉजी को स्टार टोपोलॉजी या बस टोपोलॉजी की तरह ही माना जाता है। जिस तरह स्टार टोपोलॉजी में एक मुख्य कंप्यूटर होता है उसी तरह

इसमें भी एक मुख्य कंप्यूटर होता है और जिस तरह बस टोपोलॉजी में सभी कंप्यूटर एक तार से कनेक्ट होते हैं ट्री टोपोलॉजी में भी ऐसा ही होता है।



Advantage of tree topology

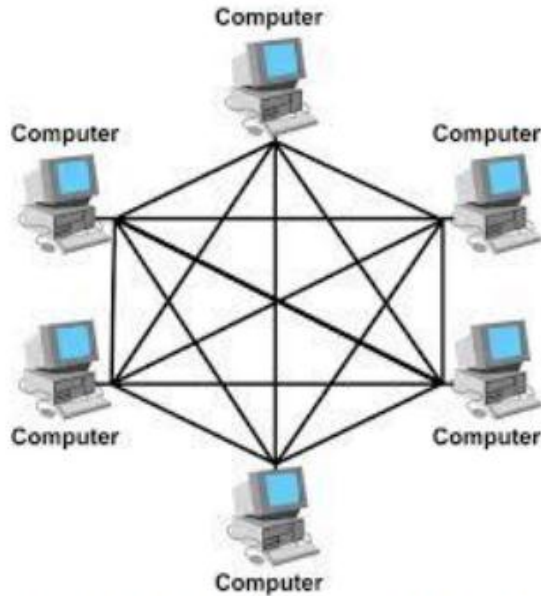
- इसमें डिवाइस का Point To Point Connection होता है।
- ट्री टोपोलॉजी में नेटवर्क को बढ़ाना सरल होता है।
- इंस्टाल करने में भी यह काफी सरल होता है।

Disadvantage of tree topology

- इसके रखरखाव में परेशानी आती है।
- इसमें बड़ी केबल की जरूरत होती है।
- यह टोपोलॉजी महंगी भी होती है।
- अगर एक कंप्यूटर या नोड खराब हो जाता है तो सारे चाइल्ड नोड के नेटवर्क भी काम नहीं कर पाते हैं।

मेश टोपोलॉजी (Mesh Topology)

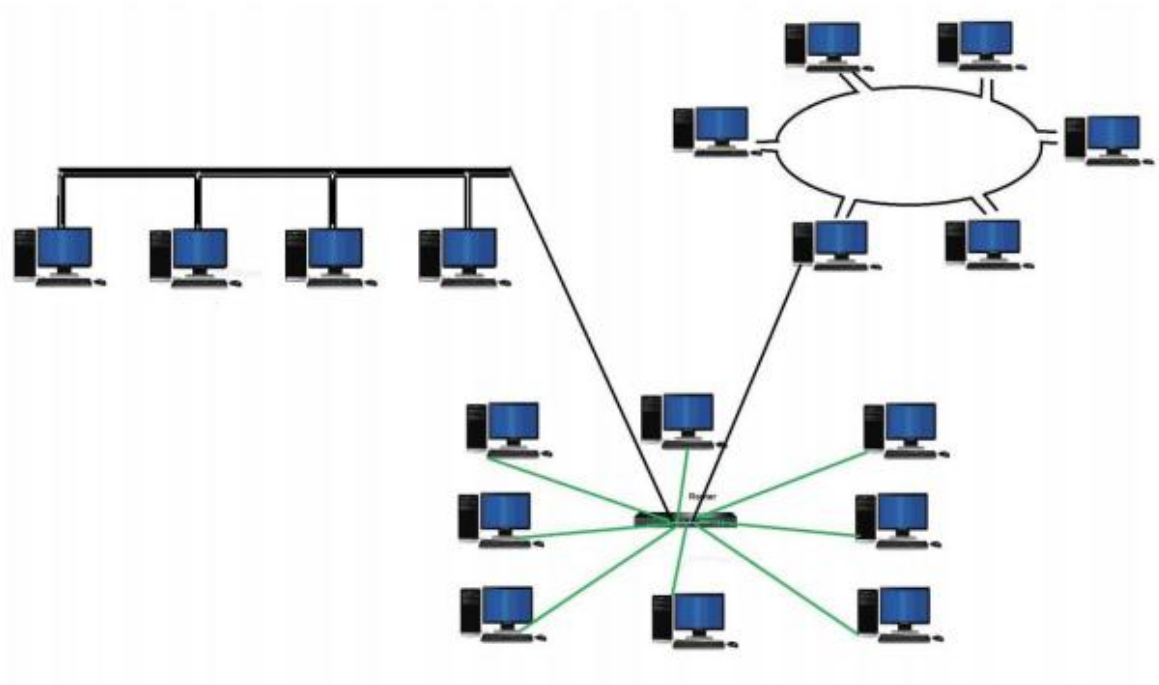
मेश टोपोलॉजी को मेश नेटवर्क (Mesh Network) या मेश भी कहा जाता है । मेश एक नेटवर्क टोपोलॉजी है जिसमें संयंत्र (Devices) नेटवर्क नोड (Nodes) के मध्य कई अतिरिक्त अंतः सम्बन्ध (Interconnections) से जुड़े होते हैं । अर्थात मेश टोपोलॉजी में प्रत्येक नोड नेटवर्क के अन्य सभी नोड से जुड़े होते हैं ।



मेश टोपोलॉजी में सारे कंप्यूटर कहीं न कहीं एक दूसरे से जुड़े रहते हैं और एक दूसरे से जुड़े होने के कारण ये अपनी सूचनाओं का आदान प्रदान आसानी से कर सकते हैं । इसमें कोई होस्ट कंप्यूटर नहीं होता है।

Hybrid Topology

जब दो या दो से ज्यादा टोपोलॉजी का इस्तेमाल किया जाता है नेटवर्क को बनाने के लिए तो इसे हाइब्रिड टोपोलॉजी कहते हैं जैसे अगर एक टोपोलॉजी को दूसरी टोपोलॉजी के साथ जोड़ा जाएगा और उसके बाद जो टोपोलॉजी बनेगी उसे हाइब्रिड टोपोलॉजी कहेंगे।



Advantage of hybrid topology

- अगर नेटवर्क में किसी तरह की कोई खराबी आती है तो उसके फाल्ट डिवाइस को खोजना सरल होता है।
- बड़े ऑफिस के नेटवर्क के लिए हाइब्रिड टोपोलॉजी अच्छी होती है।

Disadvantage of hybrid topology

- इस टोपोलॉजी को इंस्टाल करना बहुत कठिन होता है।
- यह टोपोलॉजी बहुत ही महंगी होती है।

Router Kya

Router वह छोटे इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस होते हैं जो वायर्ड या वायरलेस कनेक्शन के माध्यम से कई कंप्यूटर नेटवर्क को कनेक्ट करते हैं, आसान भाषा में कहे तो Router एक कंप्यूटर नेटवर्क को दूसरे कंप्यूटर नेटवर्क से कनेक्ट करता है या एक कंप्यूटर नेटवर्क को इंटरनेट से कनेक्ट करता है, इसलिए Router का स्थान आपके मॉडेम और कंप्यूटर के बीच होता है।

Router एक हार्डवेयर नेटवर्किंग डिवाइस है, 1974 में पहला Router डेवलप किया गया था।

Router का इस्तेमाल नेटवर्क को जोड़ने में किया जाता है।

नेटवर्क को इंटरनेट से कनेक्ट करने के लिए Router मॉडेम से कनेक्ट होना चाहिए, इसलिए, अधिकांश Router में एक विशिष्ट Ethernet Port होता है जिसे केबल या डीएसएल मॉडेम के Ethernet Port से कनेक्ट करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

Router Definition

Router एक हार्डवेयर डिवाइस है जो की इनकमिंग नेटवर्क पैकेट्स को रिसीव करने के बाद Analyse करके दूसरे नेटवर्क में Forward या Move करते हैं, अगर हम इंटरनेट के केस में Router की बात करते हैं तो Router पैकेट्स को Analyse करके Next Network Point का पता लगा कर Packet को डेस्टिनेशन पर फॉरवर्ड करता है।

Types of router

- **Broadband Router (Wired Router)**
- **Wireless Router**
- **Core Routers**
- **Edge Routers**

Broadband Router (Wired Router)



इस प्रकार के Router का उपयोग दो या दो से अधिक कंप्यूटरों को आपस में जोड़ने और इंटरनेट से जोड़ने के लिए किया जाता है।

Wireless Router

Wireless Router वो Router होते हैं जिनका सबसे ज्यादा उपयोग किया जाता है, इस Router के बारे में सभी जानते हैं, Wireless Router का इस्तेमाल घर, ऑफिस, स्कूल, कॉलेज आदि जगह पर होता है।

Core Routers

Core Routers का कार्य अलग-अलग जगहों पर स्थित Routers को जोड़ने के लिए किया जाता है, जिस प्रकार एक Company में अलग-अलग Routers हैं जो अलग-अलग जगह स्थित हैं, उन सभी सभी Routers को आपस में जोड़ने का काम Core Routers करते हैं।

Edge Routers

Edge Routers वह Routers होते हैं जो बाहरी प्रोटोकॉल के बिच सामंजस्य स्थापित करते हैं।

Routers work

सरल भाषा में कहे तो Routing डाटा के फ्लो को Network, Hosts Or Routers के बीच मैनेज करने की Process है, इस Routing को मैनेज करने के लिए Router एक Table मैनेज करता है जिसमे Network के दूसरे Routers की Information Store होती है।

जब Router के पास कोई पैकेट आता है तो Router डेस्टिनेशन नेटवर्क का Address एवं Internal Routing Table चेक करने के बाद Decide करता है की पैकेट को किस पोर्ट या नेटवर्क में फॉरवर्ड करना है

www kay hota hai

आज पूरी दुनिया इंटरनेट पर निर्भर है तथा प्रत्येक व्यक्ति किसी ना किसी रूप में इंटरनेट का इस्तेमाल कर रहा है। अगर इंटरनेट की बात करे तो इंटरनेट की सुविधाओं तक पहुँचने के लिए किसी वेबसाइट से जुड़ना होता है। वेबसाइट आमतौर से किसी एक विषय या उद्देश्य के लिए बनायी जाती है। प्रत्येक वेबसाइट का एक यूनिक एड्रेस होता है जिसके आगे WWW लगा होता है लेकिन WWW के बारे में बहुत कम लोगों को ही जानकारी होती है की WWW Ka Matlab क्या होता है। WWW एक ऐसा प्लेटफॉर्म है जहाँ सूचनाओं को एक वेबसाइट के रूप में रखा जाता है, जिसके द्वारा सभी वेबसाइट्स को एक नाम दिया जाता है। WWW इंटरनेट एक्सेस करने का एक तरीका है। पूरी दुनिया में इंटरनेट से जुड़े सभी वेबसाइट का कलेक्शन WWW पर होता है। जानकारी प्राप्त करने का यह एक ऐसा माध्यम है जो लिंक्स के रूप में होता है। WWW तकनीक के द्वारा दुनिया के सभी कंप्यूटर आपस में जुड़े होते हैं।

डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू, [HTML](#), HTTP, Web Server और [Web Browser](#) पर काम करता है। वेब सर्वर पर सभी वेबसाइट के लिए एक लिंक होती है जो WWW और Dot के साथ जुड़ी होती है, जिसे वेब एड्रेस कहते हैं जैसे- <https://www.hindisahayta.in/> जब आप इस लिंक पर क्लिक करेंगे तो आपको इस वेबसाइट से जड़ी सारी जानकारी मिल जाएगी।

WWW एक बहुत बड़ा नेटवर्क है, दुनिया में जितनी भी वेबसाइट्स और वेब पेजेस इंटरनेट पर हैं उनके मेल को वर्ल्ड वाइड वेब कहते हैं। WWW को वेब पेजेस, वेब सर्वर, युआरएल, हाइपरलिंक और एचटीटीपी का कलेक्शन भी कहते हैं। WWW क्लाइंट सर्वर मॉडल पर आधारित होता है।

HTML लैंग्वेज एक हाइपरटेक्स्ट लिंक प्रदान करती है जो उपयोगकर्ता को वेबसाइट से जुड़े पेज एक्सेस करने में सहायता प्रदान करता है।

History of www

WWW Ke Founder टिम बर्नर्स ली (Tim Berners Lee) को माना जाता है, इन्होंने 1989 में WWW का आविष्कार किया तथा जिसका पहला ट्रायल दिसम्बर 1990 में स्विट्ज़रलैंड में CERN

लेबोरेट्रीज़ में किया गया था। वर्ल्ड वाइड वेब से पहले इंटरनेट में केवल टेक्स्ट ही होते थे। इनमें सिर्फ एक फ्रॉन्ट और फ्रॉन्ट साइज़ ही होती थी, WWW Ki Khoj से बहुत से बदलाव हुए हैं। जिससे की इमेजेस, साउंड्स को डिस्प्ले और एक्सचेंज किया जाने लगा है। विश्व में वेब पर प्रत्येक साइट का एक यूनिक URL होता है

1993 तक ब्राउज़र और वेब सर्वर सॉफ्टवेयर उपलब्ध हो गए थे और 1992 के अंत तक लगभग 26 Sites हो गई थीं। 1993 में मार्क एंड्रेसन ने दुनिया का सर्वप्रथम लोकप्रिय ब्राउज़र Mosaic का निर्माण किया। जिसने इंटरनेट के इस्तेमाल को आसान बना दिया था, लेकिन Mosaic स्लो ब्राउज़र था। वह बड़ी डाउनलोडिंग नहीं कर पाता था। वेब ब्राउज़र से बहुत कुछ चेंज होने लग गया था। इसके बाद से 1994 के अंत में लाखों वेब ब्राउज़र इस्तेमाल किए जाने लगे।

URL kay hota hai

यदि आप किसी भी वेबसाइट पर पहुँचना चाहते हैं तो आपको उस वेबसाइट का URL पता होना चाहिए, परन्तु यदि आपको उस वेबसाइट का URL पता नहीं है तो आप किसी भी वेबसाइट तक नहीं पहुँच सकते हैं। URL किसी भी वेबसाइट के घर के पते की तरह ही होता है, जिस प्रकार बिना पते के हम किसी के भी घर तक नहीं पहुँच सकते हैं ठीक उसी प्रकार बिना URL के किसी भी वेबसाइट तक नहीं पहुँचा जा सकता है।

URL Kaise Kaam Karta Hai

URL किसी भी वेबसाइट तक पहुँचने का एक आसान रास्ता होता है। यदि आप किसी भी वेबसाइट पर आसानी से पहुँचना चाहते हैं तो एक चीज़ बहुत ही ज्यादा ज़रूरी है, और यह चीज़ उस वेबसाइट का यूआरएल एड्रेस होती है।

URL Example

जैसे की <https://www.hindisahayta.in> वेबसाइट के URL में प्रथम भाग 'HTTP' बताता है, इस HTTP [Protocol](#) को उपयोग करना और द्वितीय भाग "www.hindisahayta.com" Resource ([Domain Name](#)) का नाम बताता है।

URL Parts

Components Of URL तीन भागों से मिलकर बनता है जो इस प्रकार हैं:

- इसमें पहला भाग एक Protocol Identifier होता है, जो यह बताता है की कौन सा प्रोटोकॉल उपयोग किया जा रहा है।
- दूसरा भाग एक Domain Name होता है जो यह बताता है की कौन से सर्वर से डाटा अर्थात Resource को लाना है।
- URL में तीसरा भाग डॉक्यूमेंट का Path और Name बताता है।

URL Kaise Kaam Karta Hai

इंटरनेट पर प्रत्येक वेबसाइट का एक [IP Address](#) होता है, जैसे www.google.com का IP Address 64.233.167.99 है, जब भी हम अपने ब्राउज़र में किसी वेबसाइट का URL टाइप करते हैं तो हमारा ब्राउज़र उस URL को DNS (Domain Name System) में बदल देता है और उस वेबसाइट तक पहुँच जाता है जिसे हमने सर्च किया था।

URL Types

Absolute URL : यदि हमें किसी WebSite कि किसी Particular Web Page को प्राप्त करना होता है तो हमें हमारे Browser के Address Bar में उस Web Page का Web Address यानी URL लिखना पड़ता है उदाहरण के लिए यदि हमें किसी Web Site के Home Page पर जाना हो, तो हमें हमारे Web Browser के Address Bar में `http://www.example/jankari/index.htm` Web Address यानी URL लिखना पड़ता है ये Web Address एक Absolute URL का उदाहरण है, क्योंकि इसमें हमने URL के सभी हिस्सों का उपयोग करके index.htm Web Page को Locate किया है. यदि हमें Internet पर स्थित किसी Resource को प्राप्त करने के लिए उसके पूरे Unique Web Address का प्रयोग करना पड़े, तो वह Unique Web Address **Absolute URL** कहलाता है.

उदाहरण **Absolute URL:** ``

relative URL

Relative URL का इस्तेमाल हमें Absolute URL को छोटा करते के लिए किया जाता है ये हमें web server या web page के अन्दर किया जाता है ताकि URL की लम्बाई कम की जा सके Relative URL कहलाता है.

उदाहरण **Relative URL:** ``

IP Address Kya Hai

जब हम कंप्यूटर, मोबाइल और टेबलेट आदि के द्वारा इंटरनेट का इस्तेमाल करते हैं तो इन सब की एक अलग Id होती है जिन्हें हम IP Address के नाम से जानते हैं।

जब हम अपने कंप्यूटर या मोबाइल के द्वारा इंटरनेट पर कुछ Search करते हैं तो IP Address के द्वारा ही Router को पता चलता है की उसे डाटा एकत्र करके कहाँ भेजना है, Router हमारे द्वारा Search किये गये डाटा को हमारे IP Address पर भेजने का कार्य करता है।

IP Address 32 Bit के Binary Digit से बनता है, जिसे याद रख पाना बहुत मुश्किल होता है, इसलिए इसे चार भागों में बाँटकर दशमलव लगा कर सरल किया जाता है, IP Address के हर भाग में 0 से लेकर 255 अंकों तक की संख्याये हो सकती है, उदाहरण के लिए 234.242.101.104.

IP Address Version

IP Address के अभी तक सिर्फ दो ही Version आए हैं जो इस प्रकार हैं -

- **IPv4** (Internet Protocol Address Version 4)
- **IPv6** (Internet Protocol Address Version 6)

IPv4 (Internet Protocol Address Version 4)

Internet Protocol Version 4 (IPV4) का प्रयोग IP address के लिए अभी तक किया जा रहा है। इसमें एड्रेस के लिए 32 बिट नंबर का प्रयोग किया जाता है। IPv4 में 0 से 255 तक के अंकों का चार समूह (set) होता है जिसे तीन डॉट (.) द्वारा अलग किया जाता है। जैसे - 173.225.0.14 इंटरनेट उपयोगकर्ताओं के बढ़ती संख्या के कारण 32 बिट एड्रेस कम पड़ने लगा।

- **IPv6** (Internet Protocol Address Version 6)

इसी कारण Internet Protocol Version 6 (IPV6) का विकास किया गया जिसमें Address के लिए 128 बिट नंबर का प्रयोग होता है। इस व्यवस्था में कुल 2^{128} IP Address प्रदान किए जा सकते हैं। IPv6 में चार हेक्साडेसीमल अंकों का आठ समूह होता है जिसे colons (:) द्वारा अलग किया जाता है। जैसे 2001:1276:0a8c:1234:0000:0001:0576:008b

इसी कारण Internet Protocol Version 6 (IPV6) का विकास किया गया जिसमें Address के लिए 128 बिट नंबर का प्रयोग होता है । इस व्यवस्था में कुल 2^{128} IP Address प्रदान किए जा सकते हैं । IPv6 में चार हेक्साडेसीमल अंकों का आठ समूह होता है जिसे colons (:) द्वारा अलग किया जाता है । जैसे 2001 : 1276 : 0a8c : 1234 : 0000 : 0001 : 0576 : 008b

- IPv4 Address में IP रेंज के लिए 5 Classes हैं.
- **Class A**
- **Class B**
- **Class C**
- **Class D**
- **Class E**

Class	First octet range	Default subnet mask
Class A	1-127	255.0.0.0
Class B	128-191	255.255.0.0
Class C	192-223	255.255.255.0
Class D	224-239	Multicast

- इस IP Address की Range - 1.0.0 1 से लेकर 120.134.254.255 होती है | यह एक बड़ा Network होता है जो अनेक डिवाइस में Contain रहता है |
- **Class B**
- इस IP Address की Range - 128.1.0.1 से लेकर 191.255.255.254 तक होती है| तथा यह Medium Size के Network को Support करता है |
- **Class C**
- इस IP Address की Range - 193.0.1.1 से लेकर 223.255.254.254 तक होती है तथा यह Small Network होता है जिसमें 256 से कम Devices होते हैं |
- **Class D**
- इस IP Address की Range - 229.0.0.0 से लेकर 239.255.255.255 के बिच होती है. जो Multicast Group के लिए Reserved होता है |
- **Class E**
- इस IP Address की Range - 240.0.0.1 से लेकर 254.255.255.254 तक होती है | यह Future में Use की जाने वाली Technology है जिस पर Research तथा Development कार्य किया जा रहा है

Client server kay hota hai

एक नेटवर्क जिसमें एक या अधिक कंप्यूटर सर्वर के रूप में डिज़ाइन किय गए हों और नेटवर्क के बाकि कंप्यूटर क्लाइंट कहलाते हैं जो सर्वर से सेवाओं का निवेदन कर सकते हैं



और मैनेज का सके।

सर्विसेज- सर्वर का आमतौर पर इस्तेमाल नेटवर्क में शामिल क्लाइंट कंप्यूटरों को कोई खास सर्विस उपलब्ध करने के लिए किया जाता है ! जैसे प्रिंट सर्वर के सभी क्लाइंट कंप्यूटरों कि प्रिंटिंग को नियंत्रित करता है डाटाबेस सर्वर बड़ी मात्रा में इन्फोर्मेशन को स्टोर और व्यवस्थित करता है क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क में नेटवर्क एडमिनिस्ट्रेटर होता है यह एडमिनिस्ट्रेटर का कार्य होता है कि वह नेटवर्क को मैनेज करे जैसे डाटा बैकअप और सिक्योरिटी मॉनिटरिंग नियमित रूप से होती रहे। क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क में सर्वर आमतौर पर के केन्द्रीय एरिया में स्थापित होता है ताकि अच्छी तरह एडमिनिस्ट्रेशन कर सके।

सुरक्षा- ज्यादातर कम्पनी नेटवर्क सर्वर को बंद कमरे में रखती है। केवल नेटवर्क एडमिनिस्ट्रेटर ही इस कमरे में पहुँच सकता है। इससे अनधिकृत व्यक्ति सर्वर में दखलनदाजी नहीं कर पते ! यदि एक नेटवर्क सर्वर ठीक से काम नहीं कर रहा तो इससे पूरा नेटवर्क प्रभावित हो जाता है !

लागत- क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क को कुछ खास और समर्पित सर्वरों कि जरूरत होती है जो कि काफी महंगे हो सकते हैं ! चूँकि अधिकांश कार्य सर्वर ही करता है इसलिए क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क में क्लाइंट कंप्यूटर का शक्तिशाली और सस्ते हो सकते हैं।

•
सर्वर- एक कंप्यूटर जो खुद से जुड़े हुए कंप्यूटरों को सूचना उपलब्ध कराता है जैसे वेब सर्वर मेल सर्वर और लैन सर्वर। जब कोई यूजर से कनेक्ट होता है तो अप्लीकेशंस फाइल प्रिंटर और अन्य सूचनाये उसे उपलब्ध हो जाति है

क्लाइंट- क्लाइंट एक कंप्यूटर सिस्टम हैं जो किसी तरह के नेटवर्क के जरिये अन्य कंप्यूटरों पर सर्विस एक्सेज करता है।

साइज- क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क आमतौर पर बड़े नेटवर्क के लिए ठीक रहते हैं और किसी भी साइज के नेटवर्क के साथ इस्तेमाल किये जा सकते हैं क्लाइंट/सर्वर नेटवर्क को सेट करना आसान होता है और बड़ी कंपनियाँ कि अधिकांश जरूरतों को ये पूरा कर देते हैं

क्षमता - सर्वर के पास क्लाइंट अथवा डेस्कटॉप कि तुलना में ज्यादा मेमरी होती है और ये ज्यादा तेज होते हैं ये जटिल टास्क को पूरा करने के लिए बेहतर होते हैं सर्वर में क्लाइंट कंप्यूटरों कि तुलना में स्टोर करने के लिए ज्यादा जगह होती है ताकि सर्वर प्रभावी ढंग से नेटवर्क कि सभी फाइलों को स्टोर

DAY 22 TO 27

ISP क्या होता है।

Internet Service Provider को ही ISP कहते हैं। जैसा कि इसके नाम से आपको पता चलता है कि ISP companies, हमें internet की services प्रोवाइड करवाती है।

ISP कंपनी पहले अपने users की user id और password बनाती है अपने users के लिए ताकि वह internet access कर सके। ISP कंपनी आपको internet की service प्रोवाइड करने के लिए आपसे पैसे भी charge करती है। और पैसे आपकी यूसेज पर डिपेंड करती है कि आप कितना internet इस्तेमाल करते हो। उस हिसाब से आपसे पैसे charge किये जाते हैं। दुनिया मे हर जगह अलग अलग ISP companies हैं। India में भी बहुत सी ISP कंपनी है उनमें से कुछ है BSNL, MTNL, AIRTEL, RALIANCE, JIO, TATA COMMUNICATION etc.

ISP जो आपको internet provide करता है उसमे आमतौर पर इनटरनेट एक्सेस, इनटरनेट ट्रांजिट, डोमेन

कोनसा ISP इस्तेमाल करे

आपको समझ मे आ गया होगा कि ISP क्या होता है और कोन- कोन सी सर्विस ये हमको प्रोवाइड करवाता है। ISP आज के टाइम पर हमारे लिए बहुत important क्योंकि इनकी वजह से ही तो हमें internet इस्तेमाल करने को मिलता है। और एक अच्छा Internet Service Provider सेलेक्ट करना आपका काम है क्योंकि आप अच्छे से समझ सकते हो कि आपके एरिया में कोनसा ISP सही रहेगा। अगर आपको सिर्फ whatsapp या फेसबुक ही चलाना होता है तो आप सस्ता और कम स्पीड वाला

connection ले सकते हो लेकिन अगर आप ऑनलाइन वीडियो और ऑनलाइन गेम्स या फिर मूवी या सॉफ्टवेयर डाउनलोड करते हो तो आपको जरूर हाई स्पीड वाला कनेक्शन लेना चाहिए।

user अपनी आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार से Internet connection प्राप्त कर सकता है ।

सामान्यतः उपयोग मे लाये जाने वाले internet connection निम्न होंगे।

1. Dial up connection:- किसी सामान्य उपयोग या साधारण Business के लिये telephone line एवं modem की सहायता से connection बनाया जाता है। इस प्रकार के connection के लिये user को किसी ISP के द्वारा प्रदान किया जाने वाला Internet account प्राप्त करना होता है। इस Internet account के लिये पैच द्वारा एक telephone No. एवं user के लिये username और password दिया जाता है। connection स्थापित करने के लिये user दिये गये No. को telephonenumber की सहायता से dial करता है इसी कारण से इसे dial up connection कहा जाता है। dial up की सहायता से server से connection स्थापित होने के बाद user दिये गये login name व password को I/P करता है। यह I/P सही होने पर server के द्वारा Internet connection user के लिये उपलब्ध करवा दिया जाता है। और user Internet की सुविधाओं का उपयोग कर सकता है। इस connection को सामान्यतः telephone line के माध्यम से ही स्थापित किया जाता है। इस कारण से यह connection अस्थायी होते हैं। यह connection ISP द्वारा प्रदान की जाने वाली service पर आधारित होते हैं। इस कारण से यह सीमित समय के लिये ही connection उपलब्ध होता है इस connection में user को modem के अनुसार अधिकतम 56 GBPS तक ही speed प्राप्त हो सकती है।

2. Broad Band connection :-

किसी व्यवसायिक उपयोग के लिये dial up connection उपयुक्त नहीं होता है। क्योंकि इस प्रकार के connection के लिये उपयोग मे लाई जाने वाली telephone line के माध्यम से अधिक speed पर connection बनाना संभव नहीं होता है। इस कारण से अधिक N/W के माध्यम से Internet connection उपलब्ध करवाए जाते हैं, यह Internet connection किसी ऐसी telephone line या माध्यम की सहायता से उपलब्ध कराये जाते हैं। जहाँ अधिक frequency पर data उपलब्ध होता है। इस प्रकार की line को Broad band connection कहा जाता है। यह connection सामान्यतः Fiber optics Co -Axial cable micro wave आदि की सहायता से उपलब्ध करवाये जाते हैं Broad Band connection मे सामान्यतः user को 64 KBPS से लेकर 2MBPS तक की speed प्राप्त होती है।

3. DSL (Digital subscriber line) :-

व्यवसायिक आवश्यकता के अनुसार user को ऐसे connection की आवश्यकता होती है जिसमें वह हमेशा connection बना कर रख सके DSL एक ऐसा ही connection है जिसमें एक telephone line के माध्यम से अधिक speed वाला Internet connection उपलब्ध करवाया जाता है। DSL में किसी telephone line को उस user के लिए निर्धारित कर दिया जाता है इस line के माध्यम से user को ISP के server से जोड़ दिया जाता है। इस line का उपयोग telephone call के लिये नहीं किया जाता है। इस कारण से हमेशा Internet से connection रखा जा सकता है। यह telephone line एक DSL modem की सहायता से user को high speed पर Internet connection उपलब्ध करवाती है DSL modem line से प्राप्त होने वाले कमजोर signal को भी अधिक क्षमता वाले signal में परिवर्तित कर देता है। जिसमें user को तेज speed पर data download तथा upload करने की सुविधा प्राप्त होती है। DSL connection के माध्यम से user 128 KBPS से लेकर 2MBPS तक की connection speed प्राप्त कर सकता है।

4. Leased line :-

Leased line भी DSL के समान ही high speed वाला Internet connection होता है। जिसमें एक या एक से अधिक telephone line को किसी user के द्वारा लंबे समय के लिये अधिग्रहण Leased पर लिया जाता है। यह line केवल user के उपयोग के लिये होती है। इस कारण से इस Leased line पर हमेशा एक समान तेज speed का Internet connection उपलब्ध रहता है यह Leased line 24 hours ISP के server से connected रहती है। एवं इसे अन्य किसी user के द्वारा उपयोग में नहीं लाया जा सकता है यही कारण है कि यह एक समान speed पर हमेशा Internet connection उपलब्ध होता है Leased line में भी DSL modem का ही उपयोग किया जाता है। परन्तु यह connection DSL की तुलना में बहुत महंगा होता है जिसे केवल किसी बड़ी व्यवसायिक कम्पनी या शासकीय कार्यालय द्वारा ही वहन किया जा सकता है।

5. ISDN(Integrated subscribe Digital network) :-

Internet connection को सबसे अधिक speed पर उपलब्ध करवाने वाली सबसे उन्नत तकनीकी ISDN होती है। ISDN में data के आदान प्रान के लिये fiber optics कि high speedlines का उपयोग किया जाता है। यह ISP के द्वारा अपनी ISDN Exchange से लेकर उपभोक्ता के स्थान तक एक fiber optics कि Leased line स्थापित की जाती है जिस telephone connection के साथ ही high speed Internet connection भी उपलब्ध होता है। ISDN में user को internet connection के साथ ही web server की सुविधा भी दी जाती है। ISDN के माध्यम से

user एक साथ एक से अधिक connection उपयोग में ला सकते हैं। परन्तु ISDN सुविधा का खर्च बहुत अधिक होता है। ISDN के माध्यम से user को 1 GBPS तक की Internet speed उपलब्ध हो सकती है।

6. VSAT (very Small aperture terminal) :-

Internet connection को किसी भी cable या wire की सहायता से सीमित संख्या में ही user तक पहुंचाया जा सकता है। इस समस्या को दूर करने के लिये wireless connection प्रदान करने वाली तकनीक का उपयोग किया जाता है। VSAT एक ऐसी ही तकनीक है इस तकनीक में satellite के माध्यम से communication signal को सामान्य user तक पहुंचाया जाता है VSAT में मुख्यतः एक antenna का उपयोग होता है जो आकार में 1 meter या उससे भी छोटा होता है इसी कारण से इसे very small terminal कहा जाता है। VSAT के माध्यम से satellite से मिलने वाले signal को user तक पहुंचाया जाता है user इन signal का उपयोग करके ISP से connection स्थापित करता है इस प्रकार एक user स्वतंत्र रूप से बने हुए connection में उपयोग में लाए जाने वाले signal पर एक समान speed प्राप्त होती है। व्यवसायिक स्तर पर ही संभव होता है। क्योंकि इन्हें उपयोग में लाने का प्रारंभिक खर्च अधिक होता है। परन्तु एक बार VSAT के स्थापित होने के पश्चात उसे उपयोग करने का खर्च कम होता है। VSAT का उपयोग करके कोई भी कम्पनी अपना स्वयं का n/w किसी भी भौगोलिक सीमा में बना सकती है। VSAT स्थापित करने के लिए GEO satellite (GEO stationary Earth orbit) जिन्हें communication satellite भी कहा जाता है। विश्व में पहला communication satellite telstar था।

Broadband क्या है

किसी व्यवसायिक उपयोग के लिये dial up connection उपयुक्त नहीं होता है। क्योंकि इस प्रकार के connection के लिये उपयोग में लाई जाने वाली telephone line के माध्यम से अधिक speed पर connection बनाना संभव नहीं होता है। इस कारण से अधिक N/W के माध्यम से Internet connection उपलब्ध करवाए जाते हैं, यह Internet connection किसी ऐसी telephone line या माध्यम की सहायता से उपलब्ध कराये जाते हैं। जहां अधिक frequency पर data उपलब्ध होता है। इस प्रकार की line को Broad band connection कहा जाता है। यह connection सामान्यतः Fiber optics Co –Axial cable micro wave आदि की सहायता से उपलब्ध करवाये जाते हैं Broad Band connection में सामान्यतः user को 64 KBPS से लेकर 2MBPS तक की speed प्राप्त होती है।

Broadband कैसे काम करता है

आपने यह तो जान लिया की Broadband Connection Kya Hai अब जानते हैं की यह काम कैसे करता है। Broadband का ज्यादातर इस्तेमाल घर पर या छोटे बिज़नेस में किया जाता है। Broadband ने इंटरनेट कनेक्शन को और बेहतर बनाया है।

इसके इस्तेमाल से यूज़र एक ही समय में इंटरनेट का प्रयोग कर सकते हैं। एक जगह पर Fixed होने के कारण इसे बार-बार बदल नहीं सकते यह कम मूल्य में बढ़िया इंटरनेट सुविधा प्रदान करता है।

यह हाई स्पीड इंटरनेट कनेक्शन होता है। जिसमें Wide Band की Frequencies का प्रयोग किया जाता है। होम ब्रॉडबैंड इंटरनेट यूज़र आसानी से जल्दी ही इंटरनेट के साथ कनेक्ट हो सकते हैं।

Broadband के फायदे

- यह सस्ते होते हैं और सस्ते होने के कारण यूज़र इसका ज्यादा इस्तेमाल करते हैं।
- इसके इस्तेमाल से आपको इंटरनेट की स्पीड काफी अच्छी मिलती है।
- इसमें बहुत से तरह के Plannings मिलते हैं जिसे आप अपने अनुसार सिलेक्ट कर सकते हैं।
- आपको नए-नए ऑफर्स भी मिलेंगे जिसका आप फायदा ले सकते हैं।
- Broadband में कनेक्शन एक लाइन के साथ Fixed होता है जिससे की यह ज्यादा Reliable बन जाते हैं।

Assignment-3

MCQ

1. What is NIC?
 - a. Network interface card
 - b. Network information card
 - c. Network interface computer
 - d. Network information computer
2. What are user of the internet?
 - a. Communication
 - b. Information retrieval
 - c. Presentation of information
 - d. All of the above
3. Which among the following is not an internet browser?
 - a. Netscape navigation
 - b. Edge

- c. Drupal
 - d. Opera
4. A modem is not needed while accessing the internet through.
- a. LAN
 - b. Cable
 - c. Wi-Fi
 - d. None of these
5. What is IMEI?
- a. Identity Mobile Equipment International
 - b. International Method Equipment identity
 - c. International Mobile equipment Identity
 - d. International Mobile Elight Identity
6. In order to use cable for browsing web you will need?
- a. A cable modem
 - b. Network Interface Card
 - c. Both (a) and (b)
 - d. None of these
7. What is the minimum bandwidth required for broadband connection?
- a. 128 kbps
 - b. 256 kbps
 - c. 512 kbps
 - d. None of these
8. Web pages are uniquely identified using?
- a. IP address
 - b. Domain
 - c. URL
 - d. File name
9. Which of the following networking solution is suitable for networking in a building?
- a. WAN
 - b. MAN
 - c. LAN
 - d. All of the above
10. Internet protocol recognizes only.
- a. An IP address
 - b. A location of the host
 - c. A postal mail address
 - d. None of the above
- True and false
- 1. From an e-mail address, one can find out the domain this e-mail address is hosted.
 - 2. Web browser lets you download only while surfing the internet.
 - 3. You can configure most e-mail applications to check for mail as frequently as you desire.
 - 4. E-mail can be used to send broadcast

5. Messages, but only within your own company.
6. Any computer on the internet can connect to any other computer on the internet.
7. Internet is a single, very large network.
8. Hypertext is also known as hyperlink.
9. A set of rules is known as protocol.
10. Internet is a network of networks.

Fill in the blanks

1. Internet access by transmitting digital data over the wires of a local telephone network is provided by_____.
2. The ____ is the physical path over which a message travels.
3. In internet terminology IP means _____.
4. The process of transferring files from a computer on the internet to your computer is called _____.
5. A communication network which is used by large organizations over regional, national or global area is called _____.
6. _____ topology of LAN uses circuit switching.
7. In a network with 25 computers, _____ topology would require the most extensive cabling?
8. For transforming files from one host to another host over a TCP network _____ protocol we use.
9. _____ is the most important/ powerful computer in a typical network.
10. Network components are connected to the same cable in the _____ topology.

Long questions

1. Explain different types of computer networks.
2. Mention the disadvantages of client-server technology.
3. What do you mean by topology? what are the popular topologies?
4. Differentiate between tree and bus topologies of a network.
5. Differentiate between internet and intranet.
6. What are the major differences between LAN and WAN?
7. Explain various types of networks based on their sizes.

मैक एड्रेस क्या है

MAC का पूरा नाम Media Access Control होता है। इसे Physical Address, Hardware Address के नाम से भी जाना जाता है, यह सभी Electronic & Networking Devices के लिए एक Unique & Permanent Address होता है। MAC Address एक ऐसा नंबर है जिसके द्वारा आपके कम्प्यूटर में लगे Network adapter को पहचाना जा सकता है।

MAC किसी भी Devices (Computer, Printer, Router, Phone) के Hardware का Identification Number होता है, एक MAC address में दो कैरेक्टर के छह जोड़ी अंक होते हैं और हर जोड़ी को कोलोन (:) द्वारा विभाजित किया जाता है। ट्रेडिशनल MAC address 12 डिजिट (6 बाइट्स या 48

बिट्स) हेक्साडेसिमल नंबर्स का होता हैं। जो 2-2 के Pair में होता है। यह आम तौर पर निम्नलिखित तीन फॉर्मेट में से एक में लिखे जाते हैं: MM:MM:MM:SS:SS:SS MM-MM-MM-SS-SS-SS MMM.MMM.SSS.SSS

Uses of MAC Address

- अगर आपका Laptop कहीं खो जाता है, या चोरी हो जाता है तो ऐसे में आप MAC के द्वारा बहुत आसानी से अपने Laptop को Track कर सकते हैं।
- अगर आपके पास Router है और किसको आपके Router का Password पता है, ऐसे में अगर आप चाहते हो की कोई अपने Phone या Laptop से आपके Router से Connect ना कर पाए। तो ऐसे में आप MAC Address Filter ON करके उस particular फ़ोन या लैपटॉप को परमानेंट Block कर सकते हैं।
- जब आप किसी ISPs का use करते हैं, तो ऐसे में जब आप Internet bill pay नहीं करते हैं। तो वह ISPs आपके MAC Address को Block कर देते हैं, जिससे आप Internet access नहीं कर पाते हैं।
- कोई भी Electronic & Networking Device एक दूसरे से MAC को द्वारा ही Connect होते हैं और एक दुसरे से Communicate करते हैं।

How to Find MAC Address by cmd (command prompt) –

Step 1. सबसे पहले windows + R keys को एक साथ दबाये। उसके बाद आपके सामने Run box खुलेगा और आपको उसमें cmd लिख कर Ok button पर click करना है ।

Step 2. इसके बाद आपके सामने command prompt का box खुल जायेगा जिसमें आपको ipconfig/all लिख कर Enter button दबाना है। बस इसके बाद आप अपने computer या laptop का mac address (physical address) आसानी से देख सकते हैं।

IMEI नंबर क्या हैं? (What is IMEI?)

International Mobile Equipment Identity या IMEI – हर मोबाइल डिवाइस के लिए एक विशिष्ट संख्यात्मक पहचानकर्ता है। यह संख्या प्रत्येक डिवाइस को एक दूसरे से अलग करने में मदद करती है। यह हर एक फ़ोन को दिया जाने वाला अद्वितीय नंबर होता है जो आमतौर पर मोबाइल की बैटरी के पीछे पाया जाता है। GSM नेटवर्क से जुड़े सेलुलर फ़ोन के IMEI नम्बर्स डेटाबेस (EIR-Equipment identity Register) में स्टोर होते हैं। इस डेटाबेस में सभी वैध मोबाइल फ़ोन डिवाइस होते हैं। जब कोई फ़ोन चोरी हो जाता है या किसी फ़ोन को अवैध घोषित किया जाता है। तो इस नंबर को इनवैलिड मार्क कर देते हैं।

एक मानक IMEI संख्या 14 अंकों की स्ट्रिंग होती है, जिसके साथ पूरे स्ट्रिंग की पुष्टि करने के लिए अतिरिक्त 15 वीं जांच संख्या होती है। एक 16 अंकों की विविधता भी है जिसमें डिवाइस के सॉफ्टवेयर वर्जन की जानकारी शामिल है, जिसे MEISV के रूप में जाना जाता है।

इस नंबर में चार समूह होते हैं जो इस तरह दिखाई देते हैं-

nnnnnnn – – nn – – nnnnnnn – n

अपने मोबाइल का IMEI कैसे पता करे-

ऐसे कुछ तरीके हैं जिनसे आप अपने डिवाइस के IMEI का पता लगा सकते हैं।

- अपने कीपैड से * # 06 # टाइप करें।
- Call बटन दबाये।
- आपको स्क्रीन पर IMEI प्रदर्शित होगा।

IMEI नंबर महत्वपूर्ण और उपयोगी क्यों है?

यदि आपका फोन चोरी या गुम हो जाता है, तो आपको अपने ऑपरेटर और पुलिस को अपने MANUFACTURER, MODEL, IMEI नंबर, रंग, कुछ विशेष पहचानने योग्य विवरण (यदि कोई हो), स्थान और तारीख बताएं जहां वह चुराया गया था और कुछ परिस्थितियों जो उन्हें आपके मोबाइल फोन को खोजने या खोजने में मदद कर सकता है।

Web Browser

World wide web ब्राउज़र को सामान्यतः वेब ब्राउसर कहा जाता है। वेब ब्राउसर सॉफ्टवेयर होते हैं जिनकी सहायता से इंटरनेट की इन्फोर्मेशन को एक्सेस किया जाता है। ये client program होते हैं तथा हायपर टेक्स्ट दस्तावेजों के साथ संवाद करने और उन्हें प्रदर्शित करने में सक्षम होते हैं। वेब ब्राउजर का यूज कर इंटरनेट पर उपलब्ध विभिन्न सेवाओं का यूज कर सकते हैं।

मुख्य रूप से प्रयोग होने वाले वेब ब्राउजर निम्न हैं-

1. Microsoft Internet Explorers
2. Google Chrome
3. Mozilla Firefox
4. Opera Mini
5. Safari
6. Microsoft edge

वेब सर्फिंग (Web Surfing)

वेब सर्फिंग शब्द का उपयोग तब किया जाता है जब कोई व्यक्ति बिना कोई लक्ष्य लिए इंटरनेट पर जानकारी सर्च (Search) करता है और बिना सोचे समझे वेबसाइट विजिट करता रहता है इस सर्च प्रक्रिया को वेब सर्फिंग कहा जाता है। **उदाहरण** मान लीजिये यदि आपको किसी जगह पर फ्री इंटरनेट मिल गया और आप बैठे बैठे बोर (bore) हो रहे थे तो आपने सोचा थोड़ा इंटरनेट पर कुछ इधर उधर सर्च कर लिया जाए, तो इस प्रक्रिया को वेब सर्फिंग कहा जाता है।

rawler काम कैसे करता है?

इंटरनेट पूरी तरह से इनफार्मेशन से भरा हुआ है | अगर आपको इसमें से कोई इनफार्मेशन चाहिए तो आपको search engine का इस्तेमाल करना पड़ेगा | मान लीजिये आपको Black Hole के बारे में कुछ इनफार्मेशन चाहिए | तो अब किसी भी search engine पर जायेंगे और **"Black Hole"** search करेंगे | इतना करने के बाद, search engine तुरंत अपने database में देखेगा की "Black Hole" के नाम से कोई webpage है की नहीं | अगर search engine के पास **ब्लैक होल** के बारे में इनफार्मेशन है तो वो web crawler की वजह से |

DAY 22 TO 27

ISP क्या होता है |

Internet Service Provider को ही ISP कहते हैं। जैसा कि इसके नाम से आपको पता चलता है कि ISP companies, हमें internet की services प्रोवाइड करवाती हैं।

ISP कंपनी पहले अपने users की user id और password बनाती है अपने users के लिए ताकि वह internet access कर सके। ISP कंपनी आपको internet की service प्रोवाइड करने के लिए आपसे पैसे भी charge करती है। और पैसे आपकी यूसेज पर डिपेंड करती है कि आप कितना internet इस्तेमाल करते हो। उस हिसाब से आपसे पैसे charge किये जाते हैं। दुनिया में हर जगह अलग अलग ISP companies हैं। India में भी बहुत सी ISP कंपनी हैं उनमें से कुछ हैं BSNL, MTNL, AIRTEL, RALIANCE, JIO, TATA COMMUNICATION etc.

ISP जो आपको internet provide करता है उसमें आमतौर पर इंटरनेट एक्सेस, इंटरनेट ट्रांजिट, डोमेन

कोनसा ISP इस्तेमाल करें

आपको समझ में आ गया होगा कि ISP क्या होता है और कोन- कोन सी सर्विस ये हमको प्रोवाइड करवाता है। ISP आज के टाइम पर हमारे लिए बहुत important क्योंकि इनकी वजह से ही तो हमें internet इस्तेमाल करने को मिलता है। और एक अच्छा Internet Service Provider सेलेक्ट करना आपका काम है क्योंकि आप अच्छे से समझ सकते हो कि आपके एरिया में कोनसा ISP सही रहेगा।

अगर आपको सिर्फ whatsapp या फेसबुक ही चलाना होता है तो आप सस्ता और कम स्पीड वाला connection ले सकते हो लेकिन अगर आप ऑनलाइन वीडियो और ऑनलाइन गेम्स या फिर मूवी या सॉफ्टवेयर डाउनलोड करते हो तो आपको जरूर हाई स्पीड वाला कनेक्शन लेना चाहिए।

user अपनी आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार से Internet connection प्राप्त कर सकता है । सामान्यतः उपयोग में लाये जाने वाले internet connection निम्न होंगे।

7. Dial up connection:- किसी सामान्य उपयोग या साधारण Business के लिये telephone line एवं modem की सहायता से connection बनाया जाता है। इस प्रकार के connection के लिये user को किसी ISP के द्वारा प्रदान किया जाने वाला Internet account प्राप्त करना होता है। इस Internet account के लिये पैच द्वारा एक telephone No. एवं user के लिये username और password दिया जाता है। connection स्थापित करने के लिये user दिये गये No. को telephonenumber की सहायता से dial करता है इसी कारण से इसे dial up connection कहा जाता है। dial up की सहायता से server से connection स्थापित होने के बाद user दिये गये login name व password को I/P करता है। यह I/P सही होने पर server के द्वारा Internet connection user के लिये उपलब्ध करवा दिया जाता है। और user Internet की सुविधाओं का उपयोग कर सकता है। इस connection को सामान्यतः telephone line के माध्यम से ही स्थापित किया जाता है। इस कारण से यह connection अस्थायी होते हैं। यह connection ISP द्वारा प्रदान की जाने वाली service पर आधारित होते हैं। इस कारण से यह सीमित समय के लिये ही connection उपलब्ध होता है इस connection में user को modem के अनुसार अधिकतम 56 GBPS तक ही speed प्राप्त हो सकती है।

8. Broad Band connection :-

किसी व्यावसायिक उपयोग के लिये dial up connection उपयुक्त नहीं होता है। क्योंकि इस प्रकार के connection के लिये उपयोग में लाई जाने वाली telephone line के माध्यम से अधिक speed पर connection बनाना संभव नहीं होता है। इस कारण से अधिक N/W के माध्यम से Internet connection उपलब्ध करवाए जाते हैं, यह Internet connection किसी ऐसी telephone line या माध्यम की सहायता से उपलब्ध कराये जाते हैं। जहाँ अधिक frequency पर data उपलब्ध होता है। इस प्रकार की line को Broad band connection कहा जाता है। यह connection सामान्यतः Fiber optics Co -Axial cable micro wave आदि की सहायता से उपलब्ध करवाये जाते हैं Broad Band connection में सामान्यतः user को 64 KBPS से लेकर 2MBPS तक की speed प्राप्त होती है।

9. DSL (Digital subscriber line) :-

व्यवसायिक आवश्यकता के अनुसार user को ऐसे connection की आवश्यकता होती है जिसमें वह हमेशा connection बना कर रख सके DSL एक ऐसा ही connection है जिसमें एक telephone line के माध्यम से अधिक speed वाला Internet connection उपलब्ध करवाया जाता है। DSL में किसी telephone line को उस user के लिए निर्धारित कर दिया जाता है इस line के माध्यम से user को ISP के server से जोड़ दिया जाता है। इस line का उपयोग telephone call के लिये नहीं किया जाता है। इस कारण से हमेशा Internet से connection रखा जा सकता है। यह telephone line एक DSL modem की सहायता से user को high speed पर Internet connection उपलब्ध करवाती है DSL modem line से प्राप्त होने वाले कमजोर signal को भी अधिक क्षमता वाले signal में परिवर्तित कर देता है। जिसमें user को तेज speed पर data download तथा upload करने की सुविधा प्राप्त होती है। DSL connection के माध्यम से user 128 KBPS से लेकर 2MBPS तक की connection speed प्राप्त कर सकता है।

10. Leased line :-

Leased line भी DSL के समान ही high speed वाला Internet connection होता है। जिसमें एक या एक से अधिक telephone line को किसी user के द्वारा लंबे समय के लिये अधिग्रहण Leased पर लिया जाता है। यह line केवल user के उपयोग के लिये होती है। इस कारण से इस Leased line पर हमेशा एक समान तेज speed का Internet connection उपलब्ध रहता है यह Leased line 24 hours ISP के server से connected रहती है। एवं इसे अन्य किसी user के द्वारा उपयोग में नहीं लाया जा सकता है यही कारण है कि यह एक समान speed पर हमेशा Internet connection उपलब्ध होता है Leased line में भी DSL modem का ही उपयोग किया जाता है। परन्तु यह connection DSL की तुलना में बहुत महंगा होता है जिसे केवल किसी बड़ी व्यवसायिक कम्पनी या शासकीय कार्यालय द्वारा ही वहन किया जा सकता है।

11. ISDN(Integrated subscribe Digital network) :-

Internet connection को सबसे अधिक speed पर उपलब्ध करवाने वाली सबसे उन्नत तकनीकी ISDN होती है। ISDN में data के आदान प्रान के लिये fiber optics कि high speedlines का उपयोग किया जाता है। यह ISP के द्वारा अपनी ISDN Exchange से लेकर उपभोक्ता के स्थान तक एक fiber optics कि Leased line स्थापित की जाती है जिस telephone connection के साथ ही high speed Internet connection भी उपलब्ध होता है। ISDN में user को internet connection के साथ ही web server की सुविधा भी दी जाती है। ISDN के माध्यम से

user एक साथ एक से अधिक connection उपयोग में ला सकते हैं। परन्तु ISDN सुविधा का खर्च बहुत अधिक होता है। ISDN के माध्यम से user को 1 GBPS तक की Internet speed उपलब्ध हो सकती है।

12. VSAT (very Small aperture terminal) :-

Internet connection को किसी भी cable या wire की सहायता से सीमित संख्या में ही user तक पहुंचाया जा सकता है। इस समस्या को दूर करने के लिये wireless connection प्रदान करने वाली तकनीक का उपयोग किया जाता है। VSAT एक ऐसी ही तकनीक है इस तकनीक में satellite के माध्यम से communication signal को सामान्य user तक पहुंचाया जाता है VSAT में मुख्यतः एक antenna का उपयोग होता है जो आकार में 1 meter या उससे भी छोटा होता है इसी कारण से इसे very small terminal कहा जाता है। VSAT के माध्यम से satellite से मिलने वाले signal को user तक पहुंचाया जाता है user इन signal का उपयोग करके ISP से connection स्थापित करता है इस प्रकार एक user स्वतंत्र रूप से बने हुए connection में उपयोग में लाए जाने वाले signal पर एक समान speed प्राप्त होती है। व्यवसायिक स्तर पर ही संभव होता है। क्योंकि इन्हें उपयोग में लाने का प्रारंभिक खर्च अधिक होता है। परन्तु एक बार VSAT के स्थापित होने के पश्चात उसे उपयोग करने का खर्च कम होता है। VSAT का उपयोग करके कोई भी कम्पनी अपना स्वयं का n/w किसी भी भौगोलिक सीमा में बना सकती है। VSAT स्थापित करने के लिए GEO satellite (GEO stationary Earth orbit) जिन्हें communication satellite भी कहा जाता है। विश्व में पहला communication satellite telstar था।

Broadband क्या है

किसी व्यवसायिक उपयोग के लिये dial up connection उपयुक्त नहीं होता है। क्योंकि इस प्रकार के connection के लिये उपयोग में लाई जाने वाली telephone line के माध्यम से अधिक speed पर connection बनाना संभव नहीं होता है। इस कारण से अधिक N/W के माध्यम से Internet connection उपलब्ध करवाए जाते हैं, यह Internet connection किसी ऐसी telephone line या माध्यम की सहायता से उपलब्ध कराये जाते हैं। जहां अधिक frequency पर data उपलब्ध होता है। इस प्रकार की line को Broad band connection कहा जाता है। यह connection सामान्यतः Fiber optics Co –Axial cable micro wave आदि की सहायता से उपलब्ध करवाये जाते हैं Broad Band connection में सामान्यतः user को 64 KBPS से लेकर 2MBPS तक की speed प्राप्त होती है।

Broadband कैसे काम करता है

आपने यह तो जान लिया की Broadband Connection Kya Hai अब जानते हैं की यह काम कैसे करता है। Broadband का ज्यादातर इस्तेमाल घर पर या छोटे बिज़नेस में किया जाता है। Broadband ने इंटरनेट कनेक्शन को और बेहतर बनाया है।

इसके इस्तेमाल से यूज़र एक ही समय में इंटरनेट का प्रयोग कर सकते हैं। एक जगह पर Fixed होने के कारण इसे बार-बार बदल नहीं सकते यह कम मूल्य में बढ़िया इंटरनेट सुविधा प्रदान करता है।

यह हाई स्पीड इंटरनेट कनेक्शन होता है। जिसमें Wide Band की Frequencies का प्रयोग किया जाता है। होम ब्रॉडबैंड इंटरनेट यूज़र आसानी से जल्दी ही इंटरनेट के साथ कनेक्ट हो सकते हैं।

Broadband के फायदे

- यह सस्ते होते हैं और सस्ते होने के कारण यूज़र इसका ज्यादा इस्तेमाल करते हैं।
- इसके इस्तेमाल से आपको इंटरनेट की स्पीड काफी अच्छी मिलती है।
- इसमें बहुत से तरह के Planns मिलते हैं जिसे आप अपने अनुसार सिलेक्ट कर सकते हैं।
- आपको नए-नए ऑफर्स भी मिलेंगे जिसका आप फायदा ले सकते हैं।
- Broadband में कनेक्शन एक लाइन के साथ Fixed होता है जिससे की यह ज्यादा Reliable बन जाते हैं।

Assignment-4

MCQ

11. What is NIC?
 - a. Network interface card
 - b. Network information card
 - c. Network interface computer
 - d. Network information computer
12. What are user of the internet?
 - a. Communication
 - b. Information retrieval
 - c. Presentation of information
 - d. All of the above
13. Which among the following is not an internet browser?
 - a. Netscape navigation
 - b. Edge

- c. Drupal
 - d. Opera
14. A modem is not needed while accessing the internet through.
- a. LAN
 - b. Cable
 - c. Wi-Fi
 - d. None of these
15. What is IMEI?
- a. Identity Mobile Equipment International
 - b. International Method Equipment identity
 - c. International Mobile equipment Identity
 - d. International Mobile Elight Identity
16. In order to use cable for browsing web you will need?
- a. A cable modem
 - b. Network Interface Card
 - c. Both (a) and (b)
 - d. None of these
17. What is the minimum bandwidth required for broadband connection?
- a. 128 kbps
 - b. 256 kbps
 - c. 512 kbps
 - d. None of these
18. Web pages are uniquely identified using?
- a. IP address
 - b. Domain
 - c. URL
 - d. File name
19. Which of the following networking solution is suitable for networking in a building?
- a. WAN
 - b. MAN
 - c. LAN
 - d. All of the above
20. 10. Internet protocol recognizes only.
- a. An IP address
 - b. A location of the host
 - c. A postal mail address
 - d. None of the above
- True and false
- 1. From an e-mail address, one can find out the domain this e-mail address is hosted.
 - 2. Web browser lets you download only while surfing the internet.
 - 3. You can configure most e-mail applications to check for mail as frequently as you desire.
 - 4. E-mail can be used to send broadcast

5. Messages, but only within your own company.
6. Any computer on the internet can connect to any other computer on the internet.
7. Internet is a single, very large network.
8. Hypertext is also known as hyperlink.
9. A set of rules is known as protocol.
10. Internet is a network of networks.

Fill in the blanks

1. Internet access by transmitting digital data over the wires of a local telephone network is provided by_____.
2. The ____ is the physical path over which a message travels.
3. In internet terminology IP means _____.
4. The process of transferring files from a computer on the internet to your computer is called _____.
5. A communication network which is used by large organizations over regional, national or global area is called ____.
6. _____ topology of LAN uses circuit switching.
7. In a network with 25 computers, _____ topology would require the most extensive cabling?
8. For transforming files from one host to another host over a TCP network _____ protocol we use.
9. _____ is the most important/ powerful computer in a typical network.
10. Network components are connected to the same cable in the _____ topology.

Long questions

8. Explain different types of computer networks.
9. Mention the disadvantages of client-server technology.
10. What do you mean by topology? what are the popular topologies?
11. Differentiate between tree and bus topologies of a network.
12. Differentiate between internet and intranet.
13. What are the major differences between LAN and WAN?
14. Explain various types of networks based on their sizes.

मैक एड्रेस क्या है

MAC का पूरा नाम Media Access Control होता है इसे Physical Address, Hardware Address के नाम से भी जाना जाता है, यह सभी Electronic & Networking Devices के लिए एक Unique & Permanent Address होता है। MAC Address एक ऐसा नंबर है जिसके द्वारा आपके कम्प्यूटर में लगे Network adapter को पहचाना जा सकता है।

MAC किसी भी Devices (Computer, Printer, Router, Phone) के Hardware का Identification Number होता है, एक MAC address में दो कैरेक्टर के छह जोड़ी अंक होते हैं और हर जोड़ी को कोलोन (:) द्वारा विभाजित किया जाता है। ट्रेडिशनल MAC address 12 डिजिट (6 बाइट्स या 48

बिट्स) हेक्साडेसिमल नंबर्स का होता हैं। जो 2-2 के Pair में होता है। यह आम तौर पर निम्नलिखित तीन फॉर्मेट में से एक में लिखे जाते हैं: MM:MM:MM:SS:SS:SS MM-MM-MM-SS-SS-SS MMM.MMM.SSS.SSS

Uses of MAC Address

- अगर आपका Laptop कहीं खो जाता है, या चोरी हो जाता है तो ऐसे में आप MAC के द्वारा बहुत आसानी से अपने Laptop को Track कर सकते हैं।
- अगर आपके पास Router है और किसको आपके Router का Password पता है, ऐसे में अगर आप चाहते हो की कोई अपने Phone या Laptop से आपके Router से Connect ना कर पाए। तो ऐसे में आप MAC Address Filter ON करके उस particular फ़ोन या लैपटॉप को परमानेंट Block कर सकते हैं।
- जब आप किसी ISPs का use करते हैं, तो ऐसे में जब आप Internet bill pay नहीं करते हैं। तो वह ISPs आपके MAC Address को Block कर देते हैं, जिससे आप Internet access नहीं कर पाते हैं।
- कोई भी Electronic & Networking Device एक दूसरे से MAC को द्वारा ही Connect होते हैं और एक दुसरे से Communicate करते हैं।

How to Find MAC Address by cmd (command prompt) –

Step 1. सबसे पहले windows + R keys को एक साथ दबाये। उसके बाद आपके सामने Run box खुलेगा और आपको उसमें cmd लिख कर Ok button पर click करना है ।

Step 2. इसके बाद आपके सामने command prompt का box खुल जायेगा जिसमें आपको ipconfig/all लिख कर Enter button दबाना है। बस इसके बाद आप अपने computer या laptop का mac address (physical address) आसानी से देख सकते हैं।

IMEI नंबर क्या हैं? (What is IMEI?)

International Mobile Equipment Identity या IMEI – हर मोबाइल डिवाइस के लिए एक विशिष्ट संख्यात्मक पहचानकर्ता है। यह संख्या प्रत्येक डिवाइस को एक दूसरे से अलग करने में मदद करती है। यह हर एक फ़ोन को दिया जाने वाला अद्वितीय नंबर होता है जो आमतौर पर मोबाइल की बैटरी के पीछे पाया जाता है। GSM नेटवर्क से जुड़े सेलुलर फ़ोन के IMEI नम्बर्स डेटाबेस (EIR-Equipment identity Register) में स्टोर होते हैं। इस डेटाबेस में सभी वैध मोबाइल फ़ोन डिवाइस होते हैं। जब कोई फ़ोन चोरी हो जाता है या किसी फ़ोन को अवैध घोषित किया जाता है। तो इस नंबर को इनवैलिड मार्क कर देते हैं।

एक मानक IMEI संख्या 14 अंकों की स्ट्रिंग होती है, जिसके साथ पूरे स्ट्रिंग की पुष्टि करने के लिए अतिरिक्त 15 वीं जांच संख्या होती है। एक 16 अंकों की विविधता भी है जिसमें डिवाइस के सॉफ्टवेयर वर्जन की जानकारी शामिल है, जिसे MEISV के रूप में जाना जाता है।

इस नंबर में चार समूह होते हैं जो इस तरह दिखाई देते हैं-

nnnnnnn – – nn – – nnnnnnn – n

अपने मोबाइल का IMEI कैसे पता करे-

ऐसे कुछ तरीके हैं जिनसे आप अपने डिवाइस के IMEI का पता लगा सकते हैं।

- अपने कीपैड से * # 06 # टाइप करें।
- Call बटन दबाये।
- आपको स्क्रीन पर IMEI प्रदर्शित होगा।

IMEI नंबर महत्वपूर्ण और उपयोगी क्यों है?

यदि आपका फोन चोरी या गुम हो जाता है, तो आपको अपने ऑपरेटर और पुलिस को अपने MANUFACTURER, MODEL, IMEI नंबर, रंग, कुछ विशेष पहचानने योग्य विवरण (यदि कोई हो), स्थान और तारीख बताएं जहां वह चुराया गया था और कुछ परिस्थितियों जो उन्हें आपके मोबाइल फोन को खोजने या खोजने में मदद कर सकता है।

Web Browser

World wide web ब्राउज़र को सामान्यतः वेब ब्राउसर कहा जाता है। वेब ब्राउसर सॉफ्टवेयर होते हैं जिनकी सहायता से इंटरनेट की इन्फोर्मेशन को एक्सेस किया जाता है। ये client program होते हैं तथा हायपर टेक्स्ट दस्तावेजों के साथ संवाद करने और उन्हें प्रदर्शित करने में सक्षम होते हैं। वेब ब्राउजर का यूज कर इंटरनेट पर उपलब्ध विभिन्न सेवाओं का यूज कर सकते हैं।

मुख्य रूप से प्रयोग होने वाले वेब ब्राउजर निम्न हैं-

1. Microsoft Internet Explorers
2. Google Chrome
3. Mozilla Firefox
4. Opera Mini
5. Safari
6. Microsoft edge

वेब सर्फिंग (Web Surfing)

वेब सर्फिंग शब्द का उपयोग तब किया जाता है जब कोई व्यक्ति बिना कोई लक्ष्य लिए इंटरनेट पर जानकारी सर्च (Search) करता है और बिना सोचे समझे वेबसाइट विजिट करता रहता है इस सर्च प्रक्रिया को वेब सर्फिंग कहा जाता है। **उदहारण** मान लीजिये यदि आपको किसी जगह पर फ्री इंटरनेट मिल गया और आप बैठे बैठे बोर (bore) हो रहे थे तो आपने सोचा थोड़ा इंटरनेट पर कुछ इधर उधर सर्च कर लिया जाए, तो इस प्रक्रिया को वेब सर्फिंग कहा जाता है।

Web Crawler क्या है?

Web Crawler एक प्रोग्राम है जो की वेबसाइट के **webpages** को **read** करता है और webpages के details को **Search Engine** को भेजता है, ताकि **search engine** उस **webpage** को अपने **database** में **enter** कर सके | इंटरनेट पर जितने भी search engine हैं, सब के पास एक स्पेशल प्रोग्राम हैं जिसको हम **Spider** या **Bot** भी कहते हैं | इन spiders को इस तरीके से प्रोग्राम किया जाता हैं की ये webpages को read कर सके और उसको बार बार visit कर ताकि उसमें अगर कोई अपडेट हो, या search engine को उस अपडेट का पता चले | ऐसा नहीं हैं की अगर आप कोई webpage बनाते हैं तो **Crawler** अपने आप आकर आपके webpage को crawl करना लेगा, नहीं... **Crawler** को बुलाने के लिए सबसे पहले आपको webpage को search engine में **submit** करना पड़ेगा |

Web crawler काम कैसे करता है?

इंटरनेट पूरी तरह से इनफार्मेशन से भरा हुआ है | अगर आपको इसमें से कोई इनफार्मेशन चाहिए तो आपको search engine का इस्तेमाल करना पड़ेगा | मान लीजिये आपको Black Hole के बारे में कुछ इनफार्मेशन चाहिए | तो अब किसी भी search engine पर जायेंगे और **"Black Hole"** search करेंगे | इतना करने के बाद, search engine तुरंत अपने database में देखेगा की **"Black Hole"** के नाम से कोई webpage है की नहीं | अगर search engine के पास **ब्लैक होल** के बारे में इनफार्मेशन है तो वो web crawler की वजह से |

Day 28 to 32

Search Engine

Alan Emtage ने दुनिया के सबसे पहले Search Engine की खोज की। Search Engine एक ऐसी Technology है जिसके द्वारा Internet पर हर तरह की Information को Search किया जाता है।

Search Engine Keywords या Phrase की मदद से आपकी जानकारी को Search करता है जो आप Search Box में Search कर रहे हैं।

जब User Internet Search Engines पर कुछ Search करता है तो उससे सम्बन्धित जानकारी Internet के Database से Search Engine को मिलती है और वह उस जानकारी को User को Show करता है।

Users द्वारा Search Engine Result Page में किसी भी प्रकार के सवालों को Search कर सकते हैं जैसे- Text Documents, Media Files (Images, Videos, Audio, Animations) आदि आते हैं। एक Search Engine Users द्वारा Search की गई जानकारी के आधार पर सबसे अच्छी और सही जानकारी को पहले Show करता है।

Popular search engine

- Google.
- Bing.
- Yahoo.
- Ask.com.
- Opera

Webpage क्या है

Webpage या Web page (दोनों रूप प्रचलित और सही हैं) [इंटरनेट](#) पर उपलब्ध एक Document होता है, जिसे इंटरनेट से जुड़ा हुआ (Connected) प्रत्येक व्यक्ति [Web Browser](#) की सहायता से देख सकता है. Webpage को HTML Document भी कहते हैं.

- Webpage एक HTML Document होता है. क्योंकि वेबपेज को मुख्यतः [HTML](#) में ही लिखा जाता है. दुनिया का पहला Webpage अथवा HTML Document श्रीमान **Tim Berners Lee** द्वारा सन 1991 में बनाया गया था. पहले वेबपेज को लिखने के लिए HTML भाषा का उपयोग किया गया था. और आज भी इस भाषा का उपयोग सबसे ज्यादा किया जाता है.

Webpage के प्रकार

1. Static Webpage
2. Dynamic Webpage

1.Static Webpage

एक Static Webpage जिसे Flat Page भी कहा जाता है, एक साधारण HTML Document होता है. Static Webpage को केवल HTML और [CSS](#) से ही बनाया जाता है. आप एक Static Webpage की तुलना Newspaper और Magazine Article से कर सकते हैं. इस तरह के वेबपेज में User यानि कि हम कोई परिवर्तन नहीं कर सकते हैं. इसे केवल Webmaster ही Change कर सकता है.

2. Dynamic Webpage

Dynamic Webpage बिल्कुल Static Webpage के विपरीत होता है। यह वेबपेज समय के अनुसार बदलता रहता है। जैसे एक News Site पर हमेशा Current Time की News पहले दिखाई जाती जाती है और अन्य खबरें बाद में दिखाई देती है। Dynamic Webpages को बनाने के लिए जिस तकनीक का उपयोग किया जाता है, उसे सामुहिक रूप में DHTML नाम दिया गया है। DHTML की Full Form **Dynamic Hypertext Markup Language** है।

Printing web page

हम हर रोज इंटरनेट का इस्तेमाल करते हैं और हर रोज बहुत सारी वेबसाइट को विजिट करते हैं लेकिन बहुत बार हमारे सामने कुछ ऐसी जानकारी आ जाती है। जिन्हें हम बाद में पर देखने के लिए सेव करना चाहते हैं। लेकिन ऐसा हो नहीं पाता क्योंकि वेबसाइट पर ऐसा आपको कोई फीचर नहीं मिलता। जिस से आप उस वेबसाइट की जानकारी को डाउनलोड कर सके। लेकिन कई वेबसाइट पर आपको प्रिंटआउट का ऑप्शन मिल जाता है। जिससे आप उस वेबसाइट का प्रिंटआउट ले सकते हैं

ईमेल क्या होता है

Email का मतलब Electronic Mail होता है। Email चिट्ठी भेजने का आधुनिक माध्यम है। घरों से लेकर सरकारी दफ्तरों में Email का उपयोग किया जाता है। कार्यालयों, अदालतों, स्कूलों, कॉलेजों आदि जगहों पर Email को सूचना भेजने तथा प्राप्त करने का आधिकारीक तरीका बना लिया गया है।

यह कागज पर लिखी गई चिट्ठी के समान ही होता है। बस कागज के पत्र (Letter) और Email में इतना ही अंतर होता है। एक कागज के पत्र को कागज पर लिखा जाता है, और Email को हमें Computer पर लिखना पड़ता है।

E-mail भी एक साधारण पत्र की तरह ही एक पत्र होता है। आप एक साधारण पत्र की कल्पना करिए। हम साधारण पत्र लिखते समय उसमें प्राप्त करने वाले का नाम (**Receiver**), पता (**Address**), संदेश (**Message**) और नीचे भेजने (**Sender**) वाले का नाम लिखते हैं। फिर उसे भेजने के लिए नदजीक के Post Office में जाकर उसे Post Box में डाल देते हैं। और पत्र प्राप्त करने वाले के पास कुछ दिनों में चला जाता है।

बिल्कुल इसी तरह ही Email में भी प्राप्त करने वाले का नाम (**Receiver**), पता (**E-mail ID**), और संदेश (**Body**) को लिखना पड़ता है। Email में भेजने वाले का नाम अलग से नहीं लिखना पड़ता है। इसमें भेजने वाले का नाम Automatic संदेश पाने वाले के पास चला जाता है।

और इसके बाद Send पर क्लिक करना पड़ता है. और Email कुछ ही सेकण्डों में भेजने वाले के पास पहुँच जाता है. इसकी गती साधारण पत्र से Email को अलग बनाती है.

Structure of Email

- Email Address
- Header
- Body
- Signature
- Attachment

1. Email Address

प्रत्येक यूजर का अलग ईमेल एड्रेस होता है, यही पता उस यूजर की पहचान होती है, प्रत्येक ISP ईमेल की सुविधा प्रदान करता है इसलिए यह प्रत्येक यूजर को ईमेल एड्रेस प्रदान करती है।
इस ईमेल एड्रेस में दो हिस्से होते हैं :-

User Name:- इसमें यूजर अपने अनुसार नाम दे सकता है ।

Host name:- यह हिस्सा डोमेन नेम होता है, यह हिस्सा जिस ISP सर्वर से जुड़ा रहता है, उससे आता है ।
दोनों हिस्से @ से विभाजित किये जाते हैं, एक ही नाम के दो ईमेल एड्रेस नहीं हो सकते हैं ।
Example:- info@cyberdairy.com

2. Header

यह ईमेल का ऊपरी हिस्सा होता है, इसमें निम्न भाग होते हैं :-

Sender:- इसमें ईमेल भेजने वाले का एड्रेस आता है ।

To:- इसमें ईमेल प्राप्त करने वाले का एड्रेस रहता है ।

CC:- इस फील्ड का उपयोग ईमेल की कॉपी को किसी दूसरे व्यक्ति को भेजने के लिए किया जाता है।

BCC (Blind Carbon Copy):- इस फील्ड में जिन लोगो के ईमेल एड्रेस डाले जायेंगे उन्हें उन लोगो के नाम और ईमेल एड्रेस की जानकारी नहीं होगी जिन बाकि लोगो को यह ईमेल भेजा गया है ।

Subject:- इस फील्ड में ईमेल का सब्जेक्ट होता है ।

3. Message Body :- यहाँ पर मेसेज को टाइप किया जाता है ।

4. Signature :- इस फील्ड में ईमेल भेजने वाले की जानकारी होती है ।

5. Attachment :- ईमेल फाइल के रूप में अतिरिक्त सूचना स्टोर करते हैं, जिसे अटैचमेंट कहते हैं ।
अटैचमेंट फाइल में टेक्स्ट,पिक्चर वीडियो आदि संग्रहित किया जा सकता है ।

(बाउंसिंग ईमेल)

जब एक सेन्डर द्वारा ईमेल भेजा जाता है,तब वह मेल रिसीवर के पास न जा कर बीच में कहीं मेल का गायब हो जाता है तो इसे ही , ईमेल बाउंसिंग कहते हैं ,ईमेल के बाउंस होने के निम्नलिखित कारण हो सकते हैं :

- ईमेल करते समय सेन्डर के टेलीफोन लाइन या कंप्यूटर हाडवेयर में कोई खराबी होना ।
- सेन्डर के ईमेल प्रोग्राम में कोई डिफेक्ट होना ।
- ईमेल का मेल सर्वर में स्टोर न होना ।
- ईमेल का सही फॉर्मेट में सेन्ड या रिसीव न होना।
- MINE द्वारा मेल को कन्वर्ट करने में कोई प्रॉब्लम होना ।
- POP -3 अथवा SMTP प्रोटोकॉल से ईमेल को रिसीव करने और डिलीवर करने में कोई प्रॉब्लम होना ।

Day 30

Practical(Outlook 2013, create email account & adding Email Account in MS outlook 2013)

Day 31

assignment-5

MCQ

1. Which of the following symbols separates the two parts of an email address?
 - a. -
 - b. &
 - c. @
 - d. None of these
2. Usually, the email address is in_____.
 - a. Lowercase
 - b. Proper case
 - c. Uppercase
 - d. All of these
3. Which of these is the easiest way of communication?

- a. Email
 - b. Telephone
 - c. Fax
 - d. Letter
4. What do you need to before you delete a message from your inbox?
- a. Erase the message
 - b. Select the message
 - c. Deselect the message
 - d. Backspace the message
5. To move a message, point to the message and then:
- a. Point to the folder you want to move
 - b. Click the mouse and drag it
 - c. Double click the message
 - d. None of the above
6. Mail access starts with client when user needs to download email from the:
- a. Mailbox
 - b. Mail server
 - c. Mail host
 - d. Internet
7. Under the Digital Initiative, _____ had developed online registration system.
- a. Nationality Information center
 - b. Nation information center
 - c. National Informatics center
 - d. Nationalism informatics center
8. Which of the following is the most popular social networking site on the internet
- a. My space
 - b. Orkut
 - c. Facebook
 - d. Friend set
9. What services are available on UMANG?
- a. EPFO
 - b. Pension portal
 - c. CBSE
 - d. All of the above
10. _____ is the exchange of computer-stored messages by telecommunication.
- a. E-web
 - b. Email
 - c. E-chart
 - d. E-net

True or false

1. Email is information stored on a computer that is exchanged between to user over telecommunications.
2. When referring to email, an attachment is a file sent whit a email massage.
3. In addition to text message being sent over email, it is not possible to attach a file or other data in an email.
4. Your email address must be unique.
5. You cannot delete emails from a web-based email account.
6. You cannot store web-based email message in online folder.

Fill in the blanks:

1. _____ is a protocol that is to retrieve email from a mail server.
2. An inflammatory remark or a massage usually associated with email or an article posted to a newgroup is referred to as _____.
3. _____ is for authenticating a document in Electronix Univers.
4. Mail access starts whit client when user needs to download email from the_____.
5. _____ is the slogan f UPI.

Long questions

6. Explain an email message and its components.
7. What are email Etiquettes?
8. Advantages and Disadvantages of email .
9. How can the contents of an email be protected?
10. How is an email is delivered using internet?

Day-32Practical(Instagram, WhatsApp, Facebook, Telegram, Twitter, LinkedIn)

Day 33

ई-कॉमर्स क्या है

E-commerce, जिसे इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स भी कहते हैं, इंटरनेट तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों से उत्पाद, और सेवाएं खरीदना-बेचना तथा ऑनलाइन मनी ट्रांसफर करना एवं डेटा शेयर करने की प्रक्रिया है। ई-कॉमर्स में फिजिकल प्रोडक्ट्स के अलावा इलेक्ट्रॉनिक गुड्स का व्यापार भी होता है। **अगर और आसान शब्दों में कहें तो ऑनलाइन शॉपिंग करना ही ई-कॉमर्स कहलाता है।**

ई-कॉमर्स के जरिए दुकान और सामान सिर्फ एक क्लिक की दूरी पर रह गई है। आप बस सामान सेलेक्ट कीजिए, भुगतान कीजिए और हो गई शॉपिंग। आप ना दुकान गए, ना पैसे गिने, ना दुकानदार से मिले। इतना ही आसान है ई-कॉमर्स द्वारा ऑनलाइन शॉपिंग करना।

ई-कॉमर्स मुख्य रूप से सात Models of E-commerce से संचालित होता है। जिनका वर्णन इस प्रकार है।

- Business to Business (B2B)
- Business to Consumer (B2C)
- Consumer to Consumer (C2C)
- Consumer to Business (C2B)
- Government to Business (G2B)
- Business to Government (B2G)
- Consumer to Government (C2G)

Related application of E-commerce

- Emailagment
- Enterprise content management
- Automated online assistant
- Instant messaging
- Online shopping
- Electronic tickets

ई-गवर्नेंस क्या है?

इ गवर्नेंस का मतलब सभी सरकारी कार्यों को ऑनलाइन सर्विस के माध्यम से जनता तक आसानी से पहुंचाना। जिससे सरकारी कार्यालयों और जनता दोनों के पैसे और समय की बचत हो सके, और बार बार आपको विभिन्न दफ्तरों के चक्कर न लगाना पड़े। सीधे शब्दों में कहें तो इ गवर्नेंस के तहत सभी सरकारी कामकाजों को ऑनलाइन कर दिया गया है जिससे जनता घर बैठे विभिन्न कार्यों के लिए ऑनलाइन ही अप्लाई कर सके।

E-governance द्वारा दी जाने वाली सुविधाएँ

E-Governance के माध्यम से आप बहुत तरह के सरकारी कामों को कर सकते हैं। इसके अंतर्गत आप कौन-कौन से कार्य कर सकते हैं और सेवाओं का लाभ ले सकते हैं

- आप ऑनलाइन नागरिक सेवाओं का लाभ प्राप्त कर सकते हैं। जिसमें आप ऑनलाइन [पैन कार्ड](#), [पासपोर्ट](#) बनवा सकते हैं अपने [आधार कार्ड](#), [जाती प्रमाण पत्र](#), [राशन कार्ड](#), [डाइविंग लाइसेंस](#), [वोटर आई-डी कार्ड](#) आदि का वेरिफिकेशन करवा सकते हैं।
- इसके द्वारा आप पानी का बिल, बिजली बिल, टेलीफोन बिल, मोबाइल बिल आदि तरह के बिल ऑनलाइन भर सकते हैं।
- ई-गवर्नेंस का प्रयोग करके विभिन्न तरह के टिकट बुक कर सकते हैं। पहले के समय में रेल की टिकट लेने के लिए लोगों को बहुत देर लाइन में खड़े रहना पड़ता था लेकिन अब आप रेल टिकट, हवाई टिकट, [आई टिकट की सेवा](#), बस टिकट को ऑनलाइन ही बुक कर सकते हैं।
- शिक्षा सेवाओं का प्रयोग भी अब ई-गवर्नेंस के माध्यम से किया जा सकता है। कॉलेज में एडमिशन ले सकते हैं, किसी भी सरकारी नौकरी के लिए ऑनलाइन आवेदन कर सकते हैं, [छात्रवृत्ति के लिए आवेदन](#), किसी भी परीक्षा का परिणाम और शिक्षा से संबंधित कई तरह के कार्य किया जा सकते हैं।
- किसी भी तरह का प्रमाण पत्र ऑनलाइन बनवा सकते हैं इसके लिए अब आपको कहीं जाने की जरूरत भी नहीं होगी।

•

E-governance Ke type

G to G (Government To Government)

इसका मतलब होता है सरकार से सरकार तक। जब एक सरकारी विभाग किसी दूसरे सरकारी कार्यालय या विभाग से किसी प्रकार की सरकारी सूचना और सेवा के लिए संपर्क करती है तो वह जी टू जी कहलाती है।

G to C (Government To Citizen)

G to C का अर्थ है सरकार से नागरिक तक। जब सरकार और नागरिक के बीच किसी तरह का संपर्क होता है तो वह Government to Citizen कहलाता है।

G to E (Government To Employees)

G to E का मतलब सरकार से कर्मचारी होता है। यह सरकार और कर्मचारी के बीच संपर्क को बनाये रखने में सहायक है। सरकार सरकारी कर्मचारी से सरकारी कार्यों के लिए संपर्क रखती है।

C to C (Citizen To Citizen)

इस श्रेणी में नागरिकों का आपस में संपर्क होता है।

DAY 34

UMANG app

नई दिल्ली. सरकार ने ऐसा एप लॉन्च किया है, जिसके जरिए आप केंद्र और राज्य सरकारों की 162 सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं. इतनी सुविधाएं देने वाला संभवतः पहला एप है. प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने गुरुवार को इसे लॉन्च किया.

इस एप का लाभ उठाने के लिए आपको इस पर साइन-अप करना होगा. उसके बाद ईपीएफओ, सीबीएसई, बिल के भुगतान सहित कई सेवाओं का लाभ घर बैठे उठाया जा सकता है.

इलेक्ट्रॉनिक्स एवं आईटी मंत्रालय ने नेशनल ई-गवर्नेंस के साथ मिलकर इस एप को तैयार किया है. इसका पूरा नाम यूनिफायड मोबाइल एप्लिकेशन फॉर न्यू-एज-गवर्नेंस है, जिसे संक्षिप्त नाम "उमंग" दिया गया है.

Services of UMANG app

भारत बिल पेमेंट सिस्टम (BBPS) जैसी महत्वपूर्ण सुविधाएं भी हैं। ऑफिशल डॉक्यूमेंट्स के अनुसार, इस एप की मदद से कुल केंद्र और राज्य सरकारों की कुल 1,200 सुविधाओं का तो

इस्तेमाल किया ही जा सकेगा, साथ ही साथ यूटिलिटी पेमेंट्स के लिए भी इसका इस्तेमाल किया जा सकता है। इस ऐप की मदद से लोग पैन के लिए अप्लाई कर सकेंगे, प्रोविडेंट फंड को ऐक्सेस कर सकेंगे और नौकरी ढूँढ रहे लोग प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना के तहत खुद को रजिस्टर भी कर सकेंगे। इसके अलावा ऐप में पासपोर्ट सेवा, नैशनल पेंशन स्कीम, फसल इंश्योरेंस, ई-पाठशाला, प्रधानमंत्री आवास योजना और अन्य सेवाओं से जुड़ी ढेरों जानकारियां भी उपलब्ध होंगी।

DigiLocker क्या है

डिजिटल लॉकर (Digital Locker) या डिजी लॉकर (DigiLocker) एक तरह का वर्चुअल लॉकर है, जिसे प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी (PM Narendra Modi) ने जुलाई 2015 में लॉन्च किया था। डिजिटल इंडिया (Digital India) अभियान के तहत डिजीलॉकर को शुरू किया गया था। जिसका उपयोग आप अपने डॉक्यूमेंट (document) को ऑनलाइन स्टोर (online store) करने के लिए कर सकते हैं। इस बात की जानकारी दें कि डिजीलॉकर खाता (digi locker account) खोलने के लिए आपके पास आधार कार्ड (Aadhar card) का होना अनिवार्य है। डिजीलॉकर में देश के नागरिक पैन कार्ड (PAN card), वोटर आईडी (Voter ID), पासपोर्ट (Passport) आदि के साथ कोई भी सरकारी प्रमाण-पत्र स्टोर कर सकते हैं।

गर हम बात करें डिजीलॉकर (DigiLocker) की सुरक्षा (security) की तो (डिजीलॉकर DigiLocker) उतना ही सुरक्षित है जैसे की हमारा बैंक अकाउंट (bank account) या नेट बैंकिंग (Net banking)। इस बात की जानकारी दें कि digi locker में हमें एक यूजर आईडी (user ID) और पासवर्ड (password) बनाना होता है। उसके बाद हमें उसे अपने आधार कार्ड से लिंक करना होता है। साथ में हमें अपना mobile number भी registered करना होता है। यह सभी प्रक्रिया करने के बाद ही आप डिजिटल लॉकर (digi locker) में अपना अकाउंट (account) बना लेते हैं।

DAY 35 to 40

वित्तीय समावेश डिजिटल (DIGITAL FINANCIAL TOOLS)

डिजिटल वित्तीय समावेश का सन्दर्भ समाज की मुख्य धारा से बाहर एवं अधिकारविहीन लोगों तक डिजिटल पहुंच तथा औपचारिक वित्तीय सेवाओं के उपयोग का अवसर प्रदान करना है। इस उद्देश्य की प्राप्ति के लिए शुरू

की गई सेवाओं को डिजिटल फाइनेंशियल सर्विसेस (DFS) के रूप में जाना जाता है। इन्हें ग्राहकों की आवश्यकता के अनुसार डिज़ाइन किया गया है और ज़िम्मेदारी से उस उचित कीमत पर उपलब्ध कराया जाता है जो ग्राहकों और प्रदानकर्ताओं दोनों के लिए वहनीय हो। ऐसी किसी भी डिजिटल फाइनेंशियल सर्विस के तीन मुख्य भाग होते हैं: आदान-प्रदान का एक डिजिटल प्लेटफॉर्म, खुदरा एजेंट्स, तथा प्लेटफॉर्म के माध्यम से आमतौर पर मोबाइल फोन जैसे उपकरण का ग्राहकों व एजेंट्स द्वारा उपयोग।

यह एक माध्यम है जिससे डिजिटल चैनल्स अनबैंकड आबादी तक फाइनेंशियल सेवाएं तेजी से पहुंचा रहे हैं। बैंक, लघुफाइनेंस संस्थाएं, मोबाइल ऑपरेटर्स, एवं लघु एजेंट्स नेटवर्क के साथ अन्य सेवा प्रदाता मोबाइल फोन्स, विक्रय बिन्दु(पाईट-ऑफ-सेल) उपकरण की उपलब्धता का फायदा उठाते हुए व्यापक पैमाने पर, सुविधाजनक तरीके से बुनियादी वित्तीय सेवाएं प्रदान कर रहे हैं।

डिजिटल फाइनेंशियल सर्विसेस निम्नलिखित हैं:

1. कार्ड्स
2. USSD-यूएसएसडी
3. AEPS-एईपीएस
4. UPI-यूपीआई
5. वॉलेट

कार्ड्स क्या हैं?

ये आमतौर पर बैंक द्वारा जारी किए जाते हैं तथा इन्हें जारी करने, कार्डधारक द्वारा उपयोग व भुगतान के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। कार्ड तीन प्रकार के होते हैं: डेबिट कार्ड, क्रेडिट कार्ड तथा प्रीपेड कार्ड।

1. **प्रीपेड कार्ड्स:** ये ग्राहक बैंक अकाउंट से प्री-लोडेड होते हैं और जो सीमित लेनदेन के लिए इस्तेमाल हो सकते हैं। इन्हें मोबाइल रीचार्ज की तरह रीचार्ज किया जा सकता है। उपयोग करने के लिए सुरक्षित।
2. **डेबिट कार्ड्स:** इसे खाताधारी बैंक द्वारा जारी किया जाता है जो बैंक अकाउंट से लिंक किया हुआ होता है। डेबिट कार्ड खाताधारकों (करंट/सेविंग/ओवरड्राफ्ट) को जारी किए जाते हैं तथा किये गये कोई भी खर्च उपयोगकर्ता के खाते से तुरंत काट लिये जाते हैं। उपयोगकर्ता इस कार्ड का उपयोग अपने बैंक अकाउंट में मौजूद सीमा तक नगद निकालने के लिए कर सकता है। इसका उपयोग एक व्यक्ति से दूसरे को घरेलू फंड ट्रांसफर के लिए भी किया जा सकता है।
3. **क्रेडिट कार्ड्स:** इन्हें बैंक्स/रिजर्व बैंक अधिकृत अन्य कम्पनियों द्वारा जारी किया जाता है। इन्हें घरेलू या अंतर्राष्ट्रीय (यदि अंतर्राष्ट्रीय उपयोग के लिए सक्षम बनाया गया हो) तौर पर इस्तेमाल किया जा सकता है। डेबिट कार्ड से अलग, क्रेडिट कार्ड्स के मामले में कोई ग्राहक अपने बैंक खाते में मौजूद धनराशि की मात्रा से अधिक धन भी निकाल सकता है। लेकिन हर क्रेडिट कार्ड के लिए निर्धारित सीमा तक अतिरिक्त धन निकाला जा सकता है।

लाभ

1. अपने कार्ड का उपयोग कहीं भी खरीदारी के लिए कर सकते हैं।
2. दुकानों, एटीएम(ATM), वॉलेट्स, माइक्रोएटीएम(ATM), ऑनलाइन खरीदारी करने में।
3. डेबिट एवं क्रेडिट कार्ड्स, दोनों का उपयोग एटीएम(ATM) से नगद निकालने, पॉइंट-ऑफ-सेल (POS) पर सामान व सेवाओं की खरीद तथा ऑनलाइन खरीद के लिए किया जा सकता है।
4. सभी प्रकार के यूटिलिटी बिलों के भुगतान के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।
5. उपभोक्ता इनसे टिकट (एअरलाइन/रेलवे/बस) खरीद सकते हैं, होटल में बुकिंग कर सकते हैं और रेस्ट्रॉ में भुगतान कर सकते हैं।
6. उपयोगकर्ता ऐसे किसी भी स्थान पर किसी भी सेवा के भुगतान के लिए कार्ड का उपयोग कर सकते हैं जहां कार्ड रीडर/ POS मशीन हो।

USSD (अन्स्ट्रक्चर्ड सप्लिमेंटरी सर्विस डाटा)

USSD क्या है?

USSD का अर्थ है अन्स्ट्रक्चर्ड सप्लिमेंटरी सर्विस डाटा। यह एक सेवा है जिसका उद्देश्य बैंकिंग को देश के हर आम नागरिक तक ले जाना है। यह सेवा प्रत्येक ग्राहक को टेलीकॉम सेवा प्रदाता, मोबाइल सेट निर्माता या क्षेत्र से प्रभावित हुए बिना एक ही नम्बर से बैंकिंग सेवाओं तक पहुंच प्रदान करती है। यह नेशनल यूनिफाइड USSD प्लेटफॉर्म (NUUP) के ज़रिए एक शॉर्ट कोड *99# पर प्रदान की जाती है। इसे प्रतिदिन प्रति ग्राहक रु.5000 भुगतान के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

अन्स्ट्रक्चर्ड सप्लिमेंटरी सर्विस डाटा के लिए उपभोक्ता के पास निम्न चीज़ें होनी चाहिए

किसी बैंक में खाता

GSM नेटवर्क पर कोई भी मोबाइल फोन

उपभोक्ता खाते का बैंक में रजिस्टर्ड मोबाइल नम्बर होना चाहिए।

अन्स्ट्रक्चर्ड सप्लिमेंटरी सर्विस डाटा का उपयोग करने के लिए उपभोक्ता

1. अपनी बैंक शाखा जाएं और मोबाइल नम्बर अपने बैंक खाते से लिंक करवाएं (यह ATM पर या ऑनलाइन भी हो सकता है)
2. आपको मोबाइल मनी आइडेंटिफायर (MMID) तथा मोबाइल पिन (MPIN) प्राप्त होगा।
3. MPIN याद रखें।

USSD के क्या लाभ हैं?

USSD के लाभ वित्तीय व गैर वित्तीय क्षेत्र में हैं

गैर-वित्तीय

सेवाएं

- बैलेंस की पूछताछ – उपयोगकर्ता मोबाइल नम्बर से लिंक बैंक खाते में उपलब्ध बैलेंस चेक कर सकते हैं।
- मिनी स्टेटमेंट – उपयोगकर्ता मोबाइल नम्बर से लिंक बैंक खाते का मिनी स्टेटमेंट प्राप्त कर सकते हैं।
- MMID *(Mobile Money Identifier) की जानकारी-उपयोगकर्ता बैंक द्वारा मोबाइल बैंकिंग रजिस्ट्रेशन के दौरान दिये गये MMID जान सकते हैं।

- M-PIN बनाना/बदलना –उपयोगकर्ता M-PIN (Mobile PIN)क्रियेट/बदल सकते हैं जो कि पासवर्ड की तरह होता है और वित्तीय लेनदेन में अधिकृत होने के लिए प्रयुक्त होता है।

AEPS (आधार एनेबल्ड पेमेंट सर्विस)

AEPS क्या है?

- AEPS का अर्थ है आधार एनेबल्ड पेमेंट सिस्टम। यह एक भुगतान सेवा है जो बैंक ग्राहक को अपने आधारकार्ड संबंधी पहचान से सम्बन्धित आधार सक्रिय बैंक खाते तक पहुंच बनाने एवं सामान्य बैंकिंग लेनदेन की सुविधा प्रदान करती है। यह बैंकिंग कॉरस्पॉण्डेंट (BC) की सहायता से PoS (MicroATM) पर बैंक-से-बैंक लेनदेन की अनुमति देती है। उपयोगकर्ता को बैंक में या BC की सहायता से अपने अकाउंट के लिए आधार नम्बर देना होता है। उपयोगकर्ता बगैर PIN या पासवर्ड के किसी भी AEPS बिन्दु पर मनचाही संख्या में लेनदेन कर सकता है।
- किसी ग्राहक को AEPS लेनदेन करने के लिए निम्नलिखित होना आवश्यक है:-
 - आधार नम्बर
 - नाम दर्ज करते समय लिए गए उंगलियों के निशान

AEPS से आप निम्नलिखित प्रकार के लेनदेन कर सकते हैं:-

- बैलेंस पूछताछ
- नगद निकासी
- नगद जमा करना
- आधार से आधार फंड्स का स्थानांतरण
- AEPS से उचित मूल्य की दुकानों पर खरीदारी

AEPS के लाभ

- आधार नम्बर एवम उंगलियों के निशान का उपयोग कर लाभ लेने के लिए उपयोग में आसान, सुरक्षित भुगतान प्लेटफॉर्म।
- किसी व्यक्ति की जनसांख्यिकीय तथा बायोमीट्रिक/आंख की पुतली की जानकारी पर आधारित होने से किसी भी धोखाधड़ी या अनुचित गतिविधि को रोकता है।
- NREGA, सामाजिक सुरक्षा पेंशन, दिव्यांग वृद्ध आयु पेंशन आदि जैसी केन्द्रीय या राज्य सरकारों के निकायों की सरकारी सुविधाओं के वितरण को आधार द्वारा अधिकृत कर सुविधाजनक बनाता है।

- बैंकों के बीच अंतर-प्रचालन को सुरक्षित रूप से करना सुविधाजनक बनाता है।
- उनके बैंक नेटवर्क की पहुँच से दूर ग्राहकों को वित्तीय सेवाएं विस्तारित करने के लिए बैंकों को सक्षम बनाता है क्योंकि BCs के हितग्राही अधिकतर बैंक विहीन या बैंकों की कम संख्या वाले स्थानों पर होते हैं।
- वर्तमान में लेनदेन पर कोई शुल्क नहीं लगाया जाता है।
- बैंक खाता नम्बर याद रखने की कोई आवश्यकता नहीं।
- बायोमीट्रिक उपकरण रखने वाले उपभोक्ता कम्प्यूटर, एंड्रॉइड फोन/टैब्लेट्स का उपयोग कर घर बैठे लेनदेन कर सकते हैं। बायोमीट्रिक उपकरण में कुछ इनबिल्ट टैब्लेट्स उपलब्ध होते हैं जिनका उपयोग लेनदेन के लिए किया जा सकता है।

UPI (यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफ़ेस)

UPI क्या है?

UPI का अर्थ है यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफ़ेस। यह उपयोगकर्ता के स्मार्टफोन से तुरंत इलेक्ट्रॉनिक भुगतान की प्रणाली है। यह इमीजिएट पेमेंट सर्विस (IMPS) का उन्नत संस्करण है जो बैंक खातों के बीच धनराशि ट्रांसफर करने के लिए उपयोग में लाई जाती थी।

IMPS की तरह UPI चौबीसों घंटे फंड्स स्थानांतरित करने की सेवा को सुविधाजनक बनाती है।

- यह उसी तरह उपयोगकर्ता की पहचान को प्रमाणित करती है जिस तरह अलग कार्ड का उपयोग करने के बजाय फोन के ज़रिए क्रेडिट कार्ड का उपयोग करने में होता है।
- यह 24x7, 365 दिन कार्य करती है।

विशेषताएं एवं लाभ क्या हैं?

- UPI उपयोगकर्ता के नाम, बैंक खाता नम्बर, IFSC कोड या बैंक शाखा का विवरण साझा करने की आवश्यकता को समाप्त करती है।
- UPI डेबिट कार्ड्स जैसे भौतिक साधनों के उपयोग को भी समाप्त करती है।
- नेट बैंकिंग जैसी बहु-चरण प्रक्रियाओं के उपयोग की आवश्यकता नहीं, जिनमें असुरक्षित फ्रेमवर्क्स से फिशिंग का खतरा होता है।
- बहुत आसान ऐप्लिकेशन है जिसका इस्तेमाल कोई भी कर सकता है।
- त्वरित एवं सुरक्षित प्रमाणीकरण कहीं भी हो सकता है।
- पूर्णतः कैशरहित समाज का मार्ग प्रशस्त करती है।
- इनवॉइस की तरह धनराशि के अनुरोध के लिए उपयोग किया जा सकता है।
- ग्राहक यूटिलिटी बिलों एवं स्कूल फीस के ऑनलाइन भुगतान के लिए भी UPI का इस्तेमाल कर सकते हैं।

ई-वॉलेट

ई-वॉलेट क्या है?

E-वॉलेट इलेक्ट्रॉनिक वॉलेट को दर्शाता है। यह एक प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक कार्ड होता है जिसका उपयोग कम्प्यूटर या स्मार्टफोन के ज़रिए ऑनलाइन लेनदेन के लिए किया जाता है। ई-वॉलेट की उपयोगिता क्रेडिट या

डेबिट कार्ड की तरह ही है। भुगतान करने के लिए ई-वॉलेट को व्यक्ति के बैंक खाते के साथ लिंक करने की आवश्यकता होती है। ई-वॉलेट का मुख्य उद्देश्य है कागज़ रहित धनराशि स्थानांतरण को अधिक आसान बनाना।

यह कैसे कार्य करता है?

ई-वॉलेट के मुख्य रूप से दो भाग होते हैं, सॉफ़्टवेयर एवं जानकारी। सॉफ़्टवेयर भाग व्यक्तिगत जानकारी स्टोर करता है तथा डेटा सुरक्षा व एंक्रिप्शन देता है जबकि जानकारी का भाग उपयोगकर्ता द्वारा प्रदत्त विवरणों का डेटाबेस होता है जिसमें उनका नाम, डाक पता, भुगतान विधि, भुगतान की जाने वाली राशि, क्रेडिट या डेबिट कार्ड का विवरण आदि होते हैं।

ई-वॉलेट का उपयोग करने के लिए उपभोक्ता के पास

1. बैंक अकाउंट

• 2. स्मार्टफोन

• 3. 2G/3G/4G कनेक्शन

• 4. एक मुफ्त वॉलेट ऐप होना चाहिए |

OTP Kya Hai

OTP Ka Matlab होता है One Time Password, यानि एक ऐसा पासवर्ड जो सिर्फ एक बार ही प्रयोग हो सकता है। ऑनलाइन वारीफिकेशन करने, किसी वेबसाइट पर लॉगिन करने या ऑनलाइन शॉपिंग करने के बाद Debit या Credit Card से भुगतान करते समय कई वेबसाइट्स आपसे OTP Number मांगती है।

यह एक SMS के रूप में आपके पंजीकृत (Registered) मोबाइल नंबर पर आता है, OTP कोड 4 से लेकर 8 अंकों का भी हो सकता है। OTP Verification किये बिना आप किसी भी अकाउंट से भुगतान नहीं कर सकते हैं। One Time Password Ka Matlab होता है कि इसे सिर्फ एक बार ही इस्तेमाल किया जा सकता है, दूसरी बार इसका उपयोग करना संभव नहीं है। यह आपकी अतिरिक्त सुरक्षा को देखते हुए बनाया गया है।

OTP की खासियत ये है की इससे जो code generate होता है उसका इस्तेमाल सिर्फ एक ही बार किया जा सकता है और वो सिर्फ कुछ समय के लिए ही valid रहता है अगर उस समय के अन्दर हमने code का इस्तेमाल नहीं किया तो फिर वो code हमारे किसी काम का नहीं रहता. यानि की हम जितनी बार भी online transactions करते हैं उतनी बार ये code अलग अलग generate होते हैं जिससे हमारा account पूरी तरह से secure होकर रहता है.

OTP के फायदे

सुरक्षा या Security को बढ़ाने के – यह एक रकार का सुरक्षा कोड होता है. ऐसा इसलिए क्योंकि यह यूजर का एक सुरक्षा कवच होता है. वहीं इसके साथ ये पासवर्ड चोरी होने के बाद भी यूजर के अकाउंट को सुरक्षित रहता है. क्योंकि बिना OTP को enter किये कोई अन्य व्यक्ति उसे एक्सेस नहीं कर सकता है.

यूजर का प्रमाणिकरण – इसके द्वारा वास्तविक यूजर का प्रमाणिकरण हो जाता है. ऐसा इसलिए क्योंकि OPT केवल User के registered Mobile number पर ही जाता है. यदि सही यूजर ही अपने अकाउंट के माध्यम से कोई गतिविधि कर रहा है. जैसे पासवर्ड बदलना, मोबाईल नंबर अपडेट करना आदि तो इनके प्रमाणिकरण के लिए सिस्टम यूजर के द्वारा चुने गए तरीके के अनुसार उसे OTP भेजता है. इसे enter करने पर ही actions को valid माना जाता है.

Spamming से बचाव – जब हम ऑनलाइन पैसे का लेन-देन करते हैं तो बैंक खाताधारक से अनुमति लेने के लिए OTP भेजता है. ताकि असल खाताधारक की पहचान साबित हो जाए. इससे हम ठगी के शिकार होने से बचे रहते हैं. और वित्तीय लेन-देन (financial transaction) में ही इसका सबसे ज्यादा उपयोग किया जाता है.

Double Security Enable कर सकते हैं – हम OTP के द्वारा अपने Account या सोशल मिडिया अकाउंट (फेसबुक, वाट्सएप ट्विटर गूगल इत्यादि) पर OTP Double Security enable कर सकते हैं. और इससे उन्हें ज्यादा सुरक्षित बना सकते हैं. ताकि कोई दूसरा user उसे access न कर सके.

QR Code क्या हैं

QR Code एक मशीन-पठनीय ऑप्टिकल बारकोड होता है. जिसमें किसी विशेष आईटम से संबंधित जानकारी जुड़ी हुई रहती है. यह जानकारी “Hypertext” के रूप में हो सकती है. जिसे बारकोड रीडर द्वारा पढ़ा जाता है.

QR Code का पूरा नाम Quick Response Code होता है. और यह मानक UPC बारकोड से तेज पठनीय तथा ज्यादा मेमोरी क्षमता का होता है. इसी कारण यह अन्य बारकोड से अधिक लोकप्रिय और दुनियाभर में इस्तेमाल होता है.

इस बारकोड रीडर में किसी Locator (URLs), Identifier (Person) और Tracker (एक प्रकार का कोड) का डाटा छिपा रहता है. जो किसी वेबसाईट या फिर मोबाईल एप्लिकेशन को खोलता है.

QR Code में जानकारी को Encode (कूट करना) करने के लिए मानक कूट तत्वों का ही उपयोग किया जाता है. इन मानक तत्वों में Numbers (1,2,3...), Alphanumeric (a,b,c,4,6, #, \$...), Byte/Binary तथा Kanji (चीनी लेखन के वर्ण जिन्हे जापान में इस्तेमाल किया जाता है) शामिल होते हैं.



POS क्या है

POS एक कम्प्यूटराइज्ड मशीन है जिसका उपयोग कैश रजिस्टर के स्थान पर किया जाता है. POS मशीन डेबिट/क्रेडिट कार्ड को पढ़ना, खरिदी की पुष्टि करना और ग्राहक को सामान की रसीद देने का काम करती है.

POS की फुल फॉर्म Point of Sale होती है. जिसका हिंदी में अर्थ बिक्री केंद्र होता है. इसका मतलब यह है कि एक POS Terminal दुकान या खुदरा स्टोर में वह स्थान होता है जहाँ से ग्राहक सामान खरिदते हैं. और यह सही भी है. क्योंकि जिन स्टोर में POS Terminal का उपयोग किया जा रहा है. वहाँ पर कैशियर के स्थान पर पॉस मशीन काम में ली जा रही है.

POS Machine की बनावट

जैसा हमने ऊपर बताया कि पॉस एक कम्प्यूटराइज्ड इलेक्ट्रॉनिक मशीन है. इसका मतलब ये हुआ कि [हार्डवेयर](#) तथा [सॉफ्टवेयर](#) के मिश्रण से ये मशीन बनती है. और खुदरा व्यापारियों को बड़ी-बड़ी कतारों से होने वाले सर दर्द से राहत देने का काम करती है. एक POS Machine के दो प्रमुख अवयव होते हैं.

1. Software
2. Hardware

POS Software

हर पॉस मशीन कार्ड से भुगतान स्वीकर करना, खरिदे गए सामान की पूरी जानकारी रखना, ग्राहकों को खरिदी पर्ची देना आदि कार्य करती है. इन कामों को करने के लिए "Software" का उपयोग किया जाता है. ताकि पॉस सिस्टम व्यापारी के [बैंक खाता में पैसा ट्रांसफर](#) कर सके. आइटम्स की जानकारी को पढ़ सके और डेबिट.क्रेडिट कार्ड की पुष्टि करके भुगतान प्राप्त कर सके.

एक पॉस मशीन को ये सभी कार्य करने की बुद्धिमता “POS Software” से ही मिलती है. मगर “पॉस सॉफ्टवेयर” द्वारा प्राप्त डेटा की स्टोरिंग कई तरीकों से की जाती है.

On-Site System – On-Site POS System में सारा डेटा लोकल मशीन में सेव किया जाता है. व्यापारी की जरूरत के सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर सिस्टम में ही इंस्टॉल रहते हैं. इसलिए [इंटरनेट](#) की भी जरूरत नहीं रहती. लेकिन सार-समांल खुद व्यापारी के जिम्मे होती है.

Cloud-Based System – Cloud-Based POS System में डेटा और सॉफ्टवेयर सर्विस प्रोवाइडर के डेटा सेंटर पर स्टोर रहता है. जिसे किसी भी कम्प्यूटर द्वारा एक [वेब ब्राउजर](#) की सहायता से कभी भी एक्सेस किया जा सकता है. यह सिस्टम 24 घंटे अप रहता है और [इंटरनेट की जरूरत](#) पड़ती है.

POS Hardware

व्यापार और मालिक की जरूरत के अनुसार पॉस सिस्टम कई अलग-अलग उपकरणों से मिलकर बना होता है, मगर, एक पॉस सिस्टम निम्न हार्डवेयर डिवाइसों के बिना पूरा नहीं समझा जाता है.

Monitor/Touch Screen – जिस उपकरण की मदद से कैशियर, क्लर्क अथवा ऑपरेटर POS Software का उपयोग करेंगे वह डिवाइस मॉनिटर होता है. या फिर इन-बिल्ट स्क्रीन होती है. जिसके द्वारा सॉफ्टवेयर इंटरफेस उपलब्ध करवाया जाता है. यह पॉस सॉफ्टवेयर का फ्रंटएंड होता है जो ऑपरेटर को दिखाई देता है. यह एक साधारण कम्प्यूटर मॉनिटर, कैश रजिस्टर (बटन के साथ), टचस्क्रीन मॉनिटर या एक स्मार्टफोन भी हो सकता है.

Drawer – इसे कैश ड्रॉवर भी कहते हैं. जो लकड़ी या धातु का बना होता है. जिसमें कैश, चैक, वाउचर्स, रिसिप्ट्स तथा स्लिप्स को संभालकर रखा जाता है. इसे आम भाषा में गल्ला भी बोलते हैं.

Printer – [प्रिंटर](#) का उपयोग पर्ची छापने के लिए होता है.

Barcode Reader – इस उपकरण का उपयोग स्टोर में रखे समान की निगरानी रखने तथा आइटम की जानकारी पॉस एप तक पहुँचाने के लिए किया जाता है.

Card Machine – जिस मशीन का उपयोग कार्ड पढ़ने के लिए होता है उसे कार्ड मशीन कहते हैं. यह मशीन इंटरनेट आधारित भी हो सकती है. इस मशीन पर एक चुंबकीय पट्टी होती है जो कार्ड स्वाईप करने पर कार्ड डेटा को पढ़ती है.

Network Devices – पॉस सिस्टम को आपस में जोड़ने के लिए तथा इंटरनेट से कनेक्ट करने के लिए कई नेटवर्क डिवाइसों की जरूरत पड़ती है. जिसे मॉडेम, रूटर, हब आदि.

पॉस सिस्टम के फायदे होते हैं.

- **हर जगह उपलब्ध** – चूंकि यह सिस्टम इंटरनेट पर आधारित होता है. इसलिए कहीं से भी इसे एक्सेस किया जा सकता है. आपको स्टोर में रखे कम्प्यूटर तक जाने की कोई जरूरत नहीं है. किसी भी इंटरनेट कनेक्टेड डिवाइस पर उपलब्ध रहता है.
- **सस्ता** – यह सिस्टम ‘सॉफ्टवेयर एक सेवा’ के बिजनेस मॉडल पर आधारित है. इस मॉडल में सॉफ्टवेयर तथा अन्य सेवाएं मासिक या वार्षिक शुल्क के आधार पर उपलब्ध कराई जाती हैं. नए फीचर्स, अपडेट्स के लिए अतिरिक्त शुल्क नहीं लगता है. इसलिए यह परंपरागत सिस्टम से सस्ता पड़ता है.

- **चलाने में आसान** – यदि आप स्मार्टफोन चलाना जानते हैं तब आप क्लाउड आधारित पॉस सिस्टम को आसानी से चला सकते हैं. आपको किसी विशेष प्रशिक्षण लेने की आवश्यकता नहीं है.
- **नए फीचर्स और अपडेट्स** – जब भी सर्विस प्रोवाइडर द्वारा कोई नया फीचर्स जोड़ा जाता है या कोई कमी सुधारी जाती है तो उसका फायदा तुरंत मिलता है. जिसके लिए कोई शुल्क भी नहीं देना होता.
- **कस्टमर सेवा** – कस्टमर सेवा 24x7x365 उपलब्ध रहती है. इसलिए किसी भी जानकारी के लिए तुरंत ग्राहक सेवा अधिकारी से बात की जा सकती है.

MCQ

1. What does USSD stand for?
 - a. Unstructured supplementary service data
 - b. Unstructured supply service data
 - c. Unstructured supplement service data
 - d. None of these
2. Abbreviation of UPT is:
 - a. Unique payment Interface
 - b. Unified payment Interface
 - c. Union pay Interface
 - d. None of the above
3. A person can make payment_____ option.
 - a. Using Mobile number and MMID(P2P)
 - b. Using account number and IFS Code (P2A)
 - c. Using Aadhaar number(ABRS)
 - d. All of the above
4. What are the facilities offered under 99 #service?
 - a. Internet account to account fund transfer
 - b. Balance enquiry
 - c. Mini statement besides host of other services
 - d. All of the above
5. UPI is an _____payment service.
 - a. Offline
 - b. Online
 - c. Mobile Net
 - d. All of the above
6. By whom was UPI launched
 - a. Urjit Patel
 - b. R. Gandhi
 - c. Raghuram Rajan
 - d. Narinder Modi
7. Which of the following is not true about the National Electronic Funds Transfer (NEFT) system?
 - a. There id no trnsaction through NEFT.

- b. NEFT operates on an hourly basis
 - c. NEFT is a payment system which facilitates one-to-one fund transfer
 - d. All of the above
- 8. Which of the following is not true about Unified Payment Interface(upi)?
 - a. UPI is an instant payment system developed by the National Payment Corporation of India(NPCI).
 - b. All payments are instant and take place during banking hours through UPI.
 - c. Under UPI, a person will have a single identity and password for using multiple bank accounts.
 - d. All of the above.
- 9. AePS allows banking transactions.
 - a. Balance enquiry
 - b. Cash withdrawal
 - c. Cash deposit
 - d. All of the above
- 10. Which of the following is not true about Aadhaar-enabled payment system?
 - a. AePS enable bank customers to access their Aadhaar-linked bank accounts through the Aadhaar authentication.
 - b. In transaction through AePS, only Aadhaar number and fingerprint captured during the enrolment are required.
 - c. AePS allows inter-operability among different system adopted by different banks in a safe and secured manner.
 - d. Customers can find out their account balance deposit cash, withdraw money and transfer funds to other Aadhaar-linked bank accounts with the help of business correspondents of the bank they have an account in.

True or false

1. RTGS is the fastest possible money transfer system through banking channel.
2. Virtual card creation feature is currently present in AePS.
3. POS stands for point of service.
4. Banks act as a medium for the transfer of money.
5. QR stands for quick responses.
6. One-time password is safe because it is different for every access.
7. Internet banking is used to pay utility bills.
8. Special characters mixed with case characters should be used in a password to make it strong.
9. If you want to make a bank payment online , you have to enter their account number, type, bank name and IFSC code.
10. The beneficiary can expect to get credit for the NEFT transactions within two business hours.

Fill in the blanks

1. What does E stand for in AEPS?

2. AEPS is a bank-sled model which allows online interoperable financial inclusion transaction at _____.
3. In AEPS ,Unique ID and_____ is used for authentication purpose.
4. MMID is used for fund transfer in IMPS. what does the first M in MMID stand for _____?
5. _____is a technology platform through which information can be transmitted through GSM network on a basic phone.
6. _____is the largest community in classification of e-commerce.
7. _____provides the ability to store multiple credit cards, debit cards and bank account information for making faster payment.
8. _____is a 7 –digit code that is issued to bank customers. This code is used during to fund transfer process.
9. _____is an 11 –digit alphanumeric doe that is designed by the RBI to identify each banks branch.
10. _____is a unified organization for all systems for retail payments across India.

Long question

1. What is NEFT?
2. What is debit cum ATM card?
3. Is there any minimum/maximum amount stipulation for RTGS transactions?
4. What is the maximum amount that can be transferred through UPI?
5. How different is UPI from mobile banking?
6. What is Virtual Payment Address?
7. What dose one-time password mean?
8. What are the services of the Aadhar-enabled payment system?
9. Why are QR codes useful?
10. Define e-wallet?

Internet Banking

Internet Banking बैंकिंग का वो नया रूप है जिसमे आपको सभी बैंकिंग सुविधाएँ घर पर बैठे Internet के माध्यम से मिल जाती है, और आप घर बैठे वो सभी बैंकिंग कार्य कर सकते है जो आप बैंक में जाकर करते है जैसे – कॉलेज की फीस भरना, बिल भुगतान करना, रिचार्ज करना या ऑनलाइन शॉपिंग के लिए भुगतान और भी ढेरों काम है जो इन्टरनेट बैंकिंग से किये जा सकते है।

Internet Banking को Short में E-Banking भी कहा जाता है। Internet Banking या Net Banking एक ऐसी सुविधा है जिसकी वजह से अधिकतर लोग अपने घर पर ही बैंक के सारे काम कर लेते है। उन्हें बैंक में जाने की भी जरूरत नहीं होती है।

Internet Banking का उपयोग करने के फायदे

- Internet Banking का उपयोग करके आप बिना किसी लाइन में खड़े हुए अपने Bill भुगतान कर सकते हैं और अपना समय बचा सकते हैं।
- Internet Banking का उपयोग करके किसी को Fund Transfer भी कर सकते हैं।
- Internet Banking का उपयोग Electronic रूप में होता है जिसके कारण आपको किसी तरह की कोई Physical Receipt संभाल कर नहीं रखनी पड़ती बल्कि आपके पास उसकी Electronic Transaction Receipt होती है।
- Internet Banking की Transaction Cost बहुत ही कम या नहीं के बराबर होती है। Internet Banking Bank Account को Access करने का बहुत ही सुरक्षित तरीका है।

NEFT राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक निधी अन्तरण।

Reserve Bank Of India(RBI) के अनुसार ये एक राष्ट्रीय पेमेंट सिस्टम है जो की फण्ड ट्रान्सफर को आसान बनाता है। NEFT के जरिये कोई भी व्यक्ति, फर्म, या कॉर्पोरेट जिनका बैंक में अकाउंट हो वो किसी भी व्यक्ति, फर्म या कॉर्पोरेट को जिनकी बैंक की शाखा NEFT इनेबलड हो, उन्हें फण्ड ट्रान्सफर किया जा सकता है।

यहा पर ध्यान देने योग्य बात ये है की जिन्हें आप NEFT के जरिये पेसे भेजना चाहते है उनकी बैंक ब्रांच भी NEFT इनेबलड होना चाहिए। NEFT की शुरुआत 2005 में हुई थी। और आज भी भारत में चलने वाली काफी सारी कंपनिया NEFT के जरिये ही कर्मचारियों के खातों में पेसे भेजती है। इसे हम एक Online Money Transfer सुविधा कह सकते हैं।

How NEFT work

NEFT से पेसे ट्रान्सफर करने के लिए आपको Beneficiary के अकाउंट होल्डर का नाम, अकाउंट नंबर, बैंक का नाम और बैंक का Ifsc कोड डालना पड़ता है। और जितनी भी राशी आप सम्बंधित खाते में ट्रान्सफर करना चाहते है उसका ब्यौरा देना पड़ता है। इसके अलावा जो भी Instructions दिए होते है उन्हें फॉलो करना होता है।

RTGS (REAL TIME GROSS SETTLEMENT)

RTGS पेसे Transfer करने की सबसे Fast Service है। RTGS से आप एक Bank Account से दूसरे Bank Account में पैसा Transfer कर सकते हैं।

RTGS का Use बड़े Fund Transfer के लिए किया जाता है। इसमें Fund प्राप्त करने के 30 मिनट के अंदर ही Bank को इसे Account में Transfer करना होता है। RTGS में Minimum (न्यूनतम) 2लाख तक का Fund Transfer किया जा सकता है।

Difference Between RTGS And NEFT In Hindi

- NEFT द्वारा Transfer किया गया पैसा दूसरे Account में कुछ घंटों बाद पहुँचता है। जबकि RTGS द्वारा Transfer किया गया पैसा तुरंत पहुँच जाता है।
- NEFT में आप एक रुपये से लेकर ज्यादा से ज्यादा कितने भी रुपये Transfer कर सकते हैं RTGS में कम से कम 2लाख और अधिकतम आप जितने चाहे Transfer कर सकते हैं।
- RTGS करने की Time Limit सुबह 8:00 बजे से लेकर शाम 4:30 बजे तक की होती है और NEFT में पैसा Transfer करने की Time Limit सुबह 8:00 बजे से लेकर शाम 7:00 बजे तक की होती है।

IMPS क्या है

IMPS का full form "Immediate Payment Service" है जिसे हिंदी में "तत्काल भुगतान सेवा" कहा जाता है। IMPS एक electronic fund transfer system है जिसके द्वारा हम real time में यानी की तुरंत एक बैंक account से दूसरे बैंक account में पैसा transfer कर सकते हैं। एक बैंक account से दूसरे बैंक account में पैसा transfer करने के लिए, IMPS service सबसे popular और fastest way है। यह service सप्ताह के सातों दिन और 24 hours available रहता है। (24 x 7 hours available)

यह service का इस्तेमाल Mobile phones के द्वारा किया जाता है इसके अलावा

और भी बहुत सारे माध्यम से IMPS fund transfer हो सकता है जैसे Internet banking, SMS, ATM, etc. सन 2010 में, **NPCI (National Payments Corporation of India)** ने चार बैंकों (State bank of India, Bank of India, Union Bank of India and ICICI Bank) के साथ मिलकर mobile payments (मोबाइल भुगतान प्रणाली) के लिए एक service लाया, और बाद में उसी साल इस service को इस्तेमाल करने के लिए Yes Bank, HDFC Bank और Axis Bank को शामिल किया। IMPS को **22 नवम्बर, 2010** को publicly launch किया गया।

IMPS की विशेषताएँ

- सबसे पहला और best features इसका यह है की यह service हमेशा available रहता है (24 x 7). बैंक holiday रहे या Sunday फिर भी यह service work करते रहता है।

- इसके द्वारा instant money transfer होता है मतलब की एक बैंक account से दुसरे बैंक account में पैसा transfer होने में ज्यादा समय नहीं लगता है। इसे हम अपनी भाषा में यह कह सकते हैं की यह service मिनटों में एक account से दुसरे account में पैसा transfer कर देता है।
- इस माध्यम से पैसा transfer करने के लिए, Beneficiary को account number देने की भी जरूरत नहीं पड़ती है मतलब की इस platform में, registered मोबाइल number के द्वारा भी पैसा transfer किया जा सकता है।
- इस service के द्वारा पैसा transfer होने के बाद, sender और receiver दोनों को Debited or Credited का message आता है।

IOT Kya Hai

इसका पूरा नाम Internet Of Things है इसमें आप अपने दैनिक जीवन में उपयोग की जाने सभी चीजें जो Switch के On और Off से कंट्रोल की जाती है उन सभी को इंटरनेट से कनेक्ट कर दिया जाए या फिर वे एक दूसरे से Connected हो सके तो कैसा होगा।

आपके दैनिक जीवन में उपयोग किये जाने वाले इन उपकरणों में आपका स्मार्ट फ़ोन, Coffee Makers, Washing Machine, Headphones, और Wearable Device और भी बहुत कुछ हो सकते हैं। अगर हम इसे साधारण भाषा में समझे तो IOT ऐसा Concept है जिसमें चीजें(Things) एक दूसरे से या किसी दूसरे उपकरण के साथ Communicate कर सके इस शब्द का पहली बार उपयोग केविन एशटन द्वारा किया गया था। IOT Help से जोड़े गये सभी स्मार्ट डिवाइस एक दूसरे से Data भेजते हैं और एक दूसरे से Data प्राप्त कर सकते हैं इसमें आप अपने डिवाइस या उपकरण को इंटरनेट के साथ Link करके बाकि Devices से अपने अनुसार काम करवा सकते हैं।



How IOT Works

अगर कोई व्यक्ति घर पहुँचने से पहले चाहता है की उसका AC On हो जाए और उसके घर पहुँचने तक उसका Room ठंडा हो जाए तो ऐसा हो सकता है आप IOT की Help से AC चालू कर सकते हैं और चालू रह गये AC को बंद भी कर सकते हैं।

कोई भी व्यक्ति IOT की मदद से अपने घर के उपकरणों को एक साथ इंटरनेट की मदद से जोड़ सकते हैं जिससे आप उन उपकरणों को कहीं से भी Handle कर सकते हैं आप इस तकनीक का फायदा तब ही उठा

सकते हैं जब आपके मोबाइल और डिवाइस के IP Address के साथ ये उपकरण जुड़े हुए हों। यह ऐसा Platform है जो सटीक रूप से पता लगा लेता है कि कौन सी जानकारी उपयोगी है और कौन सी नहीं। इंटरनेट ऑफ थिंग्स का उपयोग हम उपयोगी जानकारी का पता करने के लिए कर सकते हैं जैसे- कौन-सा शोरूम इस क्षेत्र में सबसे अच्छा है जहाँ पर Customer लम्बे समय तक रहते हैं इन सब जानकारी का पता लगाने के लिए IOT सेंसर का Use कर सकते हैं।

Application Of IOT

Smart Hous

स्मार्ट घर IOT का ही एक हिस्सा है आपने इसके बारे में जरूर सुना होगा स्मार्ट घर में सभी उपकरण इंटरनेट से Connected होते हैं और जिन्हें सेंसर के द्वारा Handle किया जाता है आप इस सेंसर के द्वारा अपने घर के दरवाज़े, Ac, घर की हीटिंग आदि को कंट्रोल कर सकते हैं अगर आप आपके घर का दरवाज़ा खुला छोड़कर चले गये हैं और उस दरवाज़े पर सेंसर लगा है तो वह थोड़ी देर बाद अपने आप ही बंद हो जायेगा और आपको इसकी जानकारी आपके फ़ोन पर मिल जाएगी।

Wearable Technology

Wearable Technology के अंतर्गत वे सभी उपकरण हैं जिन्हें हम पहन सकते हैं जैसे स्मार्ट घड़ी, स्मार्ट शूज़, स्मार्ट Cloths आदि ये सभी उपकरण Internet Of Things के अंतर्गत आती हैं आपने स्मार्ट Watch के बारे में तो सुना होगा।

जैसे – Apple Company की Watch जिसमें आप अपने कई सारे Work कर सकते हैं इन Watch में Sensor होते हैं जिसे आप अपने मोबाइल से कनेक्ट कर सकते हैं और जिम में वर्कआउट के समय अपने Email किसे भी भेज सकते हैं जिससे आपको मोबाइल को बार-बार उठाने की जरूरत नहीं होती और साथ ही यह Watch आपको आपकी सेहत के बारे में भी बताती है।

इसी तरह कुछ स्मार्ट कपड़े भी आते हैं जो आपको आपकी Health से Related Update देते रहते हैं जैसे- आप जिम में वर्कआउट कर रहे हैं तो वह आपको Update देते हैं आपको कितना Weight उठाना चाहिए, अब आपको Rest करना चाहिए आदि।

Smart Cities

Internet Of Things से लोगों की Daily Life में आने वाली Problem को Solve किया जा सकता है इससे Traffic, Crime और Population की Problem से आसानी से निपटा जा सकता है Cellular Communication कुछ स्मार्ट Product जैसे- Belly Trash से नगर पालिकाओं को Alert भेज देगा।

Characteristics Of IOT

- Intelligence

IOT Algorithm और Calculation, Hardware और Software के संयोजन के साथ आता है जो इसे स्मार्ट बनाता है यह Environment में अपनी क्षमताओं को बढ़ता है जो चीजों को किसी विशेष स्थिति के बुद्धिमान तरीके से Response देने में मदद करता है और किसी विशेष कार्य को करने में उनका Support करता है।

- Connectivity

Connectivity Daily Life की वस्तुओं को एक साथ लाकर चीजों को इंटरनेट की शक्ति प्रदान करती है IOT चीजों में नेटवर्क की पहुँच को सक्षम बनाता है इसके द्वारा स्मार्ट चीजों और Application को इंटरनेट से बाजार में नए अवसर बनाये जाते हैं IOT में आप अपने घर के सभी डिवाइस जिन्हें आप इंटरनेट से Connect कर सकते हैं उनको उपयोग में लाने की क्षमता Provide करता है।

- Sensing

IOT सेंसर के बिना संभव नहीं होगा यह पर्यावरण में किसी भी बदलाव को पहचानने या मापने के लिए Data Available करेगा जो उनकी स्थिति पर रिपोर्ट कर सकता है या पर्यावरण के साथ बातचीत कर सकता है। यूजर को जानकारी सेंसर के द्वारा मिलती ही है सेंसर वह होता है जो हमारे घर के उपकरण में लगा होता है और यूजर उसी सेंसर से अपने उपकरणों को कंट्रोल कर सकता है।

Security:

IoT उपकरणों को **स्वास्थ्य संबंधी डेटा** जैसे संवेदनशील जानकारी को आगे प्रसारित करने की आवश्यकता हो सकती है, इसलिए डेटा सुरक्षा महत्वपूर्ण हो जाती.

इंटरनेट ऑफ थिंग्स के फायदे:

1. एक ऐसी तकनीक जो हमारी भाग दौड़ भरी जिंदगी में सिर्फ हमारे एक इशारे पर हमारे बहुत से काम कर दे तो यह एक फायदे की ही बात है. हमारे ऑफिस से घर पहुंचने से पहले हमारे रूम एक AC ऑन कर दे ताकि जब हम अपने रूम में जाए तो वह ठंडा हो चुका हो.
2. इसी तरह के बहुत से उदाहरण हैं जो internet of things की सहायता से हमारे दैनिक जीवन कि कठिनाइयों को कम सकते हैं. मन लीजिये आप ऑफिस चले जाते हैं और अपने टीवी को बंद करना भूल जाते हैं तो ऐसी स्थिति में सिर्फ कमांड की मदद से आप अपने घर में चल रहे टीवी को ऑफिस में बैठे बैठे बंद कर सकते हैं.
3. यह आपका समय और पैसा बचाने के साथ साथ आपके कई काम एक साथ कर सकता है.
4. IoT सेवाएं सेंसर और वीडियो कैमरों के साथ जुड़ा हुआ होता है. उपकरण सुरक्षा को सुनिश्चित करने और भौतिक खतरों से बचाने के लिए कार्यस्थल की निगरानी में मदद करती हैं। IoT कनेक्टिविटी समस्याओं को तुरंत हल करने के लिए कई टीमों का समन्वय करती हैं।
5. उत्पादकता किसी भी व्यवसाय की लाभप्रदता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। IoT कर्मचारियों के लिए समय पर प्रशिक्षण प्रदान करता है, श्रम दक्षता में सुधार करता है, और संगठनात्मक उत्पादकता को बढ़ाते हुए कौशल का बेमेल कम करता है।

इंटरनेट ऑफ थिंग्स के नुकसान:

अगर नुकसान की बात की जाए तो हर सिक्के के दो पहलु होते हैं. अगर किसी तकनीक के कुछ फायदे हैं तो नुकसान भी. आज तक ऐसा कोई भी अविष्कार नहीं हुआ जिसने सिर्फ लाभ ही किया हो नुकसान नहीं. तो आइये आईओटी से होने वाले नुकसान के बारे में भी जान लेते हैं.

सुरक्षा: इस तकनीक का सबसे बड़ा नुकसान सुरक्षा को लेकर है अधिकतर अपराध इंटरनेट के जरिए हो रहे हैं और आईओटी इंटरनेट से ही जुड़ा हुआ है इसमें भी वायरस का अटैक हो सकता है.. हैकर्स आपकी व्यक्तिगत जानकारी का दुरुपयोग कर सकते हैं और आपको आर्थिक नुकसान भी पहुंचा सकते हैं.

गोपनीयता: उपयोगकर्ता पर सक्रिय भागीदारी के बिना भी IoT प्रणाली पर्याप्त मात्रा व्यक्तिगत डेटा प्रदान करती है. ऐसे में सुरक्षा एक बड़ा मुद्दा हो जाता है.

जटिलता: IoT प्रणाली के लिए तकनीक को डिजाइन करना, विकसित करना और बनाए रखना काफी जटिल है. उदाहरण के लिए आप और आपके पति या पत्नी दोनों को संदेश मिल सकता है कि दूध खत्म हो गया है और आप दोनों लोग दूध खरीद लाते हैं.

Sensor को Install करके और Web Application का Use करके नागरिक शहर में उपलब्ध फ्री पार्किंग के Slots पा सकते हैं इसके अलावा सेंसर मीटर में छेड़-छाड़ के मुद्दों का आसानी से पता लगा सकते हैं।

Day 41 to 46

Big data

'big data' एक term है जिसका प्रयोग बहुत बड़े मात्रा के data को describe करने के लिए किया जाता है। सरल शब्दों में कहें तो, "big data का अर्थ है huge data". तथा यह data समय के साथ बढ़ता ही चला जाता है। यह data इतना large तथा complex (कठिन) होता है कि इसे traditional सॉफ्टवेर एप्लीकेशन द्वारा store तथा process करना बहुत ही मुश्किल होता है।

example of big data:-

facebook:- facebook के डेटाबेस में हर दिन 500 terabytes से ज्यादा का डेटा generate होता है। यह डेटा मुख्यतया photos तथा video uploads, messages, comment करने आदि से generate होता है।

Big data analytics

"big data analytics एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें data के बहुत बड़े समूह को collect, organise तथा analyze किया जाता है जिससे कि hidden patterns तथा उपयोगी information को discover किया जा सके."

दूसरे शब्दों में कहें तो, "big data analytics एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें large data sets को examine किया जाता है जिससे कि organisation को hidden patterns, market trends, customer preference तथा अन्य उपयोगी सूचनाएं प्राप्त हो सकें."

इस information का प्रयोग organisation अपने business decisions को बेहतर बनाने में करती है।

big data analytics के द्वारा data scientists तथा predictive modelers बहुत सारे sources में से डेटा को analyze करते हैं।

benefits of big data analytics

1:- इसके द्वारा कंपनी या organisation बेहतर ढंग से decision making कर सकती है, अर्थात् वह search engines तथा social media साइटों जैसे- Facebook, twitter आदि में से data को एक्सेस करके एक बेहतर निर्णय ले सकती है।

2:- इसके द्वारा कंपनी में errors का पता बहुत जल्दी लग जाता है। errors में real time insights की मदद से कंपनी problem को जल्दी से solve कर लेती है।

3:- इससे customer service बेहतर होती है। जब कोई कंपनी customer के द्वारा use किये जाने वाले product को monitor करती है तो वह आने वाले किसी भी failure के लिए तैयार रहती है।

उदाहरण के लिए:- Cars जिनमें real time sensors लगे होते हैं वे sensors दुर्घटना होने से पहले ही driver को बता देती है कि car में कुछ गड़बड़ है।

4:- cost savings:- big data के tools को implement करने की cost बहुत ज्यादा हो सकती है। परन्तु ये tools बहुत सारा पैसा बचाते हैं और ये कंपनी कंपनी के लिए बहुत लाभकारी होते हैं। इनके द्वारा हम बड़े amount के डेटा को स्टोर कर सकते हैं। तथा ये tools बिज़नेस करने के लिए प्रभावी तरीके भी identify करते हैं।

5:- इसके द्वारा time की बचत होती है। big data tools जैसे- hadoop तथा in-memory analytics की speed बहुत ज्यादा तेज होती है। ये tools डेटा के नए sources को आसानी से identify कर लेते हैं जिससे डेटा को बहुत जल्दी analyze कर लिया जाता है तथा learning के आधार पर जल्दी decisions को ले लिया जाता है।

6:- new product development:- customers किस product को use कर रहे हैं तथा उनकी क्या जरूरतें हैं इनका पता big data analytics के द्वारा लग जाता है. तो इन analytics के आधार पर हम customer की जरूरत के हिसाब से नए product को develop कर सकते हैं.

7:- इसके द्वारा हम market की condition को समझ सकते हैं, big data को analyze करने के बाद हमें पता चलता है कि market की condition क्या है उदाहरण के लिए:- अगर कंपनी यह पता लगा लेती है कि market में customers कौन से product खरीद रहे हैं तथा सबसे ज्यादा कौन सा product बिक रहा है तो कंपनी अपने competitors से एक कदम आगे रहेगी.

8:- इसके द्वारा कंपनी अपनी online reputation को control कर सकती है. big data tools के द्वारा कंपनी को यह पता चल जाता है कि customers कंपनी के बारे में क्या feedback दे रहे हैं. अगर कंपनी अपनी online reputation को monitor तथा improve करना चाहती है तो वह big data analytics तथा tools की मदद से कर सकती है.

9:- इससे fraud का पता चल जाता है. criminals आजकल online धोखाधड़ी (fraud) करते हैं लेकिन कोई कोई भी criminal या hacker कंपनी के सिस्टम को hack करता है तो कंपनी को इसका पता तुरंत चल जाता है और कंपनी का IT department तुरंत जरूरी action ले सकता है.

types of big data analytics

- 1:- perspective analytics
- 2:- predictive analytics
- 3:- diagnostic analytics
- 4:- descriptive analytics

perspective analytics

यह सबसे ज्यादा valuable big data analytics तकनीक है यह बहुत सारी choices में से सबसे best solution को suggest करता है. जिससे कि suggested option का लाभ उठाया जा सके. और future risks को कम किया जा सके.

predictive analytics

predictive analytics का प्रयोग सबसे ज्यादा किया जाता है. यह किसी situation को predict करता है कि उस situation में क्या हो सकता है?

यह situation को predict करने के लिए statistical, data modeling, data mining तथा machine learning तकनीकों का प्रयोग करता है.

सरल शब्दों में कहें तो, "predictive analytics जो है वह future में होने वाली घटनाओं को predict करता है."

diagnostic analytics

data scientists इस तकनीक का प्रयोग तब करते हैं जब वे जानना चाहते हैं कि कोई चीज क्यों हो रही है अर्थात् इस चीज के होने के पीछे reason क्या है?

diagnostic analytics जो है वह past की performance को analyze करता है यह निर्धारित करने के लिए कि क्या हुआ था और क्यों?

descriptive analytics

इस तकनीक में बहुत ज्यादा समय लगता है तथा यह सबसे कम लाभ देती है.

descriptive analytics जो है वह historically data का insight प्रदान करती है जैसे:- summary statistics, clustering तथा association rules आदि.

Cloud computing

Cloud Computing का Use Data Store करने के लिए किया जाता है। Internet के जरिये कोई Service प्रदान की जाती है तो उसे Cloud Computing कहा जाता है, इसमें Users अपनी जरूरत के हिसाब से Service का Use करता है।

यह Internet-based Computing है, जो की Shared Computer Processing Resources And Data को Computers और दूसरी Devices को On Demand Provide करती है। आप किसी भी जगह पर Internet Cloud पर Store किये गये Resources को Internet की Help से कहीं से भी Access कर सकते हैं।

Cloud Computing एक बेहतर Computing Network है। हमारे Data अच्छे से Process हो सके इसके लिए हमें एक अच्छे Computing Network की जरूरत होती है। Cloud Computing Network बहुत ही Popular Network है, यह Technology दुनिया में तेजी से बढ़ती जा रही है।

इसके इतना Use किये जाने का कारण है इससे होने वाले फायदे जो आपको आगे बताए जाएंगे और इसके सिर्फ फायदे ही नहीं होते बल्कि कुछ नुकसान भी है।

Advantage of cloud computing

- इससे आप कहीं भी किसी भी समय अपने Document को Use कर सकते हैं।
- क्लाउड कंप्यूटिंग की विशेषताओं में सबसे मुख्य विशेषता है की Files को Mobile, Computer, Tablet में अलग – अलग स्थानों पर एक साथ Use किया जा सकता है।
- इसे Use करना बहुत ही Easy है यह एक Computer / Windows Explorer की तरह ही दिखाई देता है।
- अगर आपने अपने सारे Contact और Information को Cloud Storage पर Save किया है तो आपका Phone Format हो जाने पर भी यह Safe रहता है, आप अपना Email Login करेंगे तो आपका Data फिर से आ जाएगा।
- आप अपनी Files को Online भी Edit कर सकते हैं।
- इसमें किसी भी File Size की कोई Limit नहीं होती है, किसी भी Size की File को Online Share किया जा सकता है।
- Cloud Computing को Use करने के लिए आपको Additional Hardware नहीं लगाना पड़ता है।
- बहुत सारे Providers इस Service को Free में भी Provide करवाते हैं जैसे – Google Drive जिसमें आपको 15gb तक की Storage Free में मिलती है।

Disadvantage of cloud computing

- इसमें इस बात का भी जोखिम रहता है की कोई भी आपके Data को Access कर सकता है।
- Internet के बारे में तो आपको पता ही है की यह Secure नहीं है। आपके Data पर कभी भी Cyber Attack हो सकता है।
- Cloud का Data Management करना बहुत ही टेढ़ा काम है।
- जैसा की यह पूरी तरह से Internet पर निर्भर है तो अगर कभी Internet Connectivity Lost हो जाती है तो आपका काम वही रुक जाता है। यह भी क्लाउड कंप्यूटिंग नुकसान है।

Types Of Cloud Computing

Public Cloud Computing : इस Cloud Computing में User का कोई Control नहीं रहता है, यह प्रत्येक व्यक्ति के लिए Available रहता है, Public Cloud Computing कम Secure रहती है।

Private Cloud Computing : Private Cloud Computing का सबसे अच्छा Example है – Google Drive जिसमें आपके सभी Documents आपके Email Id और Password से Secure रहते हैं। Private Cloud Computing को आपके अलावा कोई और Use नहीं कर सकता है। यह Public Cloud Computing की तुलना में ज्यादा Secure रहती है।

Community Cloud Computing : यह Computing किसी Group Members के लिए रहती है, कोई और दूसरा व्यक्ति इसका Use नहीं कर सकता है। किसी Organization (संस्था) के Members ही उस Organization की Site पर Available Data का Use कर सकते हैं।

- **Hybrid Cloud Computing :** Hybrid Cloud में 2 या ज्यादा प्रकार के Cloud का Use किया जाता है, जैसे इसमें Public Cloud Computing और Private Cloud Computing दोनों का Use किया जाता है। जिसमें किसी Site पर कुछ Data सार्वजनिक (Public) तौर पर Available रहता है और कुछ Data Registered Users के लिए Available रहता है। इसे Hybrid Cloud Computing कहते हैं।

Virtual Reality

- Virtual Reality एक कंप्यूटर Technology होती है जिसका उपयोग एक काल्पनिक दुनिया को Create करने के लिए किया जाता है जिससे आप ऐसा अनुभव करते हैं की आप उस दुनिया में हैं। Virtual Reality का Use 3d Environment में High Visual Multimedia से संबंधित Application के लिए किया जाता है। Virtual Reality एक ऐसी तकनीक होती है जिसमें आप कंप्यूटर के द्वारा Generate की गयी दुनिया में होने का अनुभव करते हैं जब हम कोई भी Movie ध्यान लगा कर देखते हैं जिससे हमें ऐसा लगता

है की जैसे जो कुछ हमारे सामने हो रहा है वह Actual में हो रहा हो लेकिन Actual ऐसा नहीं होता यह हमारी कल्पना होती है।

- Virtual Reality में Artificial Environment को कुछ खास Hardware और Software की Help से बनाया जाता है जिससे यूजर को वह Artificial Environment Real Environment की तरह लगता है Virtual Reality में 3d और 360 डिग्री View Video Technology का Use होता है इसमें आप Video को हर तरफ आगे-पीछे घूम कर देख सकते हैं।

Types Of Virtual Reality

एक पूर्ण Virtual Reality के लिए हमें तीन चीजों की जरूरत होती है एक होती है Virtual दुनिया का पता लगाने के लिए एक Computer Model या Simulation की, दूसरा एक Powerful कंप्यूटर की जो आसानी से पता लगा सके की हम क्या कर रहे हैं। और उसी के अनुसार वास्तविक समय में हमारे Experience को Adjust कर सके, तीसरा कंप्यूटर से जुड़े हार्डवेयर जो हमें Virtual दुनिया में पूरी तरह से डुबोये रखते हैं इसमें हमें दो Screen और Stereo के साथ एक HMD (Head Mounted Display) और एक या अधिक Sensory Gloves पहनने होते हैं।

- Non Immersive

इसका सबसे अच्छा उदाहरण यह है जब कंप्यूटर वैज्ञानिक लम्बे समय से खोये हुए बस्तियों के आकर्षण को 3D में दोबारा बनाते हैं।

जिनके चारों तरफ आप Move कर सकते हैं और पता लगा सकते हैं वे आपको सेंकड़ों या हजारों साल वापस उसी जगह तो नहीं ले जा सकते हैं और ना ही उस समय की आवाज़ और Smell और स्वाद देते हैं लेकिन वे आपको कई अधिक उसके बारे में अनुभव करवाते हैं।

- Collaborative

यह एक ऐसी जगह होती है जिसमें कई लोग कई Location से एक दूसरे के साथ में Communicate करते हैं ये लोग अपने विचारों और Experience को एक Co-operative Setting के माध्यम से शेयर करते हैं इसलिए इसे Collaborative Virtual कहते हैं यह एक ऐसा तरीका है जो लोगों को इन Environment के अंदर Interact और Data को चेंज करने में सक्षम बनाता है।

- Web Based

पहले 1990 के समय में Virtual Reality सबसे तेजी से बढ़ने वाली Technologies में से एक थी लेकिन इसकी गति WWW (World Wide Web) की Popularity के कारण धीमी हो गयी थी हांलाकि कंप्यूटर वैज्ञानिकों ने Web पर Virtual World बनाने का एक तरीका Develop कर लिया था लेकिन यह ज्यादा नहीं चल सका।

- Augmented Reality

Augmented Reality का Use लोगों में Reality की भावना या भ्रम पैदा करना के लिए किया जाता है यह Environment में Digital रूप से उपलब्ध Images और Information को मिलाने का कार्य करती है जैसे- यूजर जो कुछ भी सुनते हैं, देखते हैं उन पर Image और Sound को मिलाया जाता है जिससे Reality प्रतीत होती है।

Advantage of virtual reality

- Virtual Reality दूसरों के मुकाबले कई Expensive है हर कोई VR Technology का Use नहीं कर सकता।
- आप VR Technology में अच्छी Training कर लेते हैं लेकिन फिर Real World में उनके लिए यह करना मुश्किल हो जाता है।
- कई बार User को इसकी आदत हो जाती है जिससे उन्हें लगता है की Virtual World में रहना Real World से अच्छा होता है जो उनके लिए अच्छा नहीं है।
- Virtual Reality को दूसरे लोगों के साथ शेयर करना नहीं चाहिए क्योंकि इससे धोखा होने की सम्भावना बढ़ जाती है।

वर्चुअल रियलिटी के अनुप्रयोग (Applications of Virtual Reality)

मानव जीवन में वर्चुअल रियलिटी प्रौद्योगिकी के कई अनुप्रयोग हैं।

Use in the military

जिन क्षेत्रों में वर्चुअल रियलिटी को अपनाया गया है, उनमें से एक सैन्य क्षेत्र में है। इसे तीनों सैन्य सेवाओं – वायु सेना, नौसेना और सेना द्वारा अपनाया गया है। सेना में विभिन्न उपयोगों के लिए वीआर लगाया जा रहा है। यह एक नकली युद्ध के मैदान में सैनिकों को प्रशिक्षित करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह सैनिकों को मारे जाने या घायल होने के जोखिम के बिना सीखने का अवसर देता है। वे कई प्रकार के युद्ध क्षेत्र के परिदृश्यों का अनुकरण कर सकते हैं। सभी परिदृश्यों में उड़ान सिमुलेशन, युद्ध के मैदान में चिकित्सा प्रशासन, आभासी बूट शिविर और कई अन्य परिदृश्य शामिल हैं। आघात के बाद के तनाव का इलाज करने के लिए वर्चुअल रियलिटी का उपयोग किया जा

सकता है। उपचार के उद्देश्य के लिए संकट के ट्रिगर को सिम्युलेटेड किया जाएगा। जब रोगियों को अक्सर ट्रिगर्स के संपर्क में लाया जाता है, तो वे धीरे-धीरे आघात पर पहुंच जाएंगे।

Use in real estate

किसी भवन की योजना को देखने के लिए VR का उपयोग किया जाता है। यह 3 आयामी इमेज देता है। आर्किटेक्ट और डेवलपर्स प्रस्तावित इमारतों के सभी आभासी संस्करणों को अपने वर्चुअल रियलिटी डेटाबेस पर अपलोड करते हैं और उनके संभावित ग्राहक वहां से संरचनाओं को देख सकते हैं। यही कारण है कि अब आर्किटेक्ट की दो मुख्य श्रेणियां हैं – वे जो वर्चुअल रियलिटी को अपना चुके हैं और जो व्यवसाय से बाहर चल रहे हैं। एस्टेट एजेंट बेची जाने वाली वास्तविक घरों की आभासी या वास्तविक छवियों को भी अपलोड कर सकते हैं। इसलिए, भावी ग्राहकों को विभिन्न स्थानों पर ले जाने के बजाय, वे उन्हें अपने घरों या कार्यालयों के आराम से वर्चुअल रियलिटी हेड माउंटेड डिस्प्ले यूनिट के माध्यम से देख सकते हैं।

Use in cinemas

बहुत सारे सिनेमा ने अब वीआर तकनीक अपना ली है। वे प्रत्येक फिल्म के लिए सभी दर्शकों को हेड माउंटेड डिस्प्ले यूनिट वितरित करते हैं। जब इस इकाई का प्रभाव शक्तिशाली वक्ताओं के साथ जोड़ा जाता है जो पूरे हॉल या थिएटर में बिखरे हुए हैं, तो यह गंभीर विसर्जन देता है। आप फिल्म में इस तरह डूब जाएंगे वास्तव में, आपको ऐसा लगेगा कि आप फिल्म का हिस्सा हैं। यही कारण है कि जब वीआर हेड माउंटेड डिस्प्ले इकाइयों के माध्यम से देखा जाता है तो फिल्में छह गुना दिलचस्प होती हैं। और वर्चुअल रियलिटी प्लेटफॉर्म पर देखे जाने पर हॉरर फिल्में बीस गुना अधिक वास्तविक और डरावनी होती हैं।

Use in the medical field

सर्जन अब अपने रोगियों के शरीर में अवांछित ट्यूमर के सभी पदों का पता लगाने के लिए वर्चुअल रियलिटी का उपयोग करते हैं। यह उन्हें किसी भी प्रकार की जटिलताओं के बिना ट्यूमर को हटाने में सक्षम हैं। यह मानव शरीर के प्रत्येक भाग को यथासंभव स्पष्ट रूप से प्रस्तुत करता है। वीआर के कई अन्य चिकित्सा अनुप्रयोग हैं। रोगी को प्रासंगिक सिम्युलेटेड फोबिया से अवगत कराते हुए फोबिया के उपचार में वर्चुअल रियलिटी को अपनाया गया है। उदाहरण के लिए एक्रोफोबिया (हाइट का डर) से हैं। एकोफोबिक रोगियों के लिए ऊंचाइयों का अनुकरण किया जा रहा है। जितना अधिक वे ऊंचाई के संपर्क में आते हैं उतना ही डर धीरे-धीरे कम हो जाता है।

Use in Education

शिक्षा में भी वीआर को अपनाया गया है। यह शिक्षण और सीखने में सुधार करता है। वर्चुअल रियलिटी के साथ, छात्रों का एक बड़ा समूह एक दूसरे के साथ 3 आयामी वातावरण में बातचीत कर सकता है। कुछ औद्योगिक प्रक्रियाओं को देखने के लिए भ्रमण पर जाने के बजाय, इसे वर्चुअल रियलिटी प्लेटफॉर्म पर अनुकरण किया जा सकता है। यह समझ को बढ़ाता है और छात्रों के लिए सीखने को मज़ेदार भी बनाता है।

Use in business

व्यवसाय में वर्चुअल रियलिटी को भी अपनाया गया है। अब इसका उपयोग व्यावसायिक वातावरण के आभासी दौरे, नए कर्मचारियों के प्रशिक्षण के लिए किया जा रहा है और इससे नए कर्मचारियों को हर उत्पाद के बारे में 360 डिग्री देखने को मिलता है।

Artificial Intelligence

कंप्यूटर विज्ञान में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) को मशीन इंटेलिजेंस के नाम से भी जाना जाता है। यह मशीनों के द्वारा प्रदर्शित एक इंटेलिजेंस होती है, जो मनुष्य के द्वारा दर्शायी जाने वाली प्राकृतिक इंटेलिजेंस से विपरीत होती है। बोलचाल की भाषा में, "कृत्रिम बुद्धिमत्ता" शब्द का उपयोग अक्सर मशीनों या कंप्यूटर का वर्णन करने के लिए किया जाता है जो ज्ञान से सम्बन्धित कार्यों की नकल करते हैं तथा मानव मन के साथ जुड़ते हैं, जैसे "सीखना" और "समस्या को हल करना"। मानव के अंदर एक ऐसी Intelligence शक्ति है जिसकी मदद से वह अपने आप कुछ ना कुछ सीखता रहता है जैसे- किसी चीज़ को देखकर, किसी आवाज़ को सुनकर और किसी को टच या महसूस करके इससे उसे यह पता चल जाता है की उसे अब क्या करना है। ठीक इसी प्रकार Automatic Machine और Robots के अंदर भी एक इंटेलिजेंस विकसित किया जाता है जिसे हम Artificial Intelligence कहते हैं।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के अनुप्रयोग (Applications of Artificial Intelligence)

आज, उपभोक्ता और व्यावसायिक स्थानों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के कई अनुप्रयोग हैं, Apple के सिरी से Google के DeepMind तक। आज के समय में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का प्रयोग हर क्षेत्र में हो रहा है क्योंकि यह विभिन्न उद्योगों, जैसे कि मनोरंजन, शिक्षा, स्वास्थ्य, वाणिज्य, परिवहन और उपयोगिताओं में बेहद कठिन मुद्दों को हल करने में मदद कर सकता है। AI अनुप्रयोगों को पांच श्रेणियों में बांटा जा सकता है:

तर्क (Reasoning): तार्किक कठौती के माध्यम से समस्याओं को हल करने की क्षमता। जैसे वित्तीय परिसंपत्ति प्रबंधन, कानूनी मूल्यांकन, वित्तीय अनुप्रयोग प्रसंस्करण, स्वायत्त हथियार प्रणाली, खेल

ज्ञान (Knowledge): दुनिया के बारे में ज्ञान प्रस्तुत करने की क्षमता। जैसे वित्तीय बाजार व्यापार, खरीद भविष्यवाणी, धोखाधड़ी की रोकथाम, दवा निर्माण, चिकित्सा निदान, मीडिया की सिफारिश

नियोजन (Planning): लक्ष्य निर्धारित करने और प्राप्त करने की क्षमता। जैसे इन्वेंट्री प्रबंधन, मांग पूर्वानुमान, भविष्य कहनेवाला रखरखाव, भौतिक और डिजिटल नेटवर्क अनुकूलन, नेविगेशन, शेड्यूलिंग, लॉजिस्टिक्स

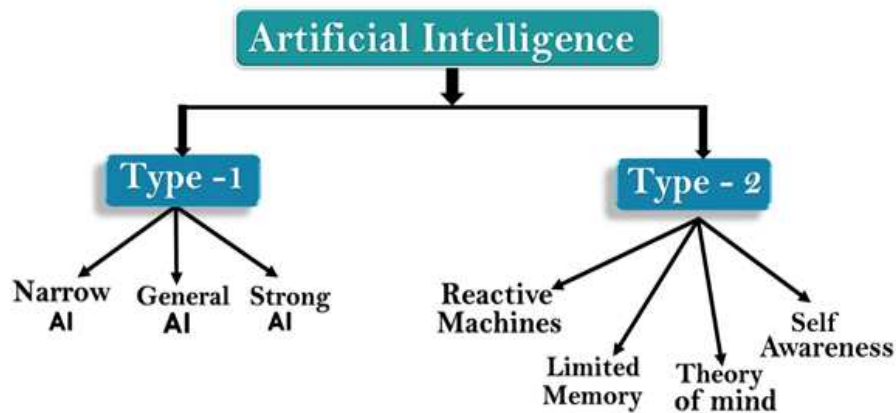
संचार (Communication): बोली जाने वाली और लिखित भाषा को समझने की क्षमता। जैसे बोली जाने वाली और लिखित भाषाओं का वास्तविक समय अनुवाद, वास्तविक समय प्रतिलेखन, बुद्धिमान सहायकों, आवाज नियंत्रण

नियोजन (Planning): लक्ष्य निर्धारित करने और प्राप्त करने की क्षमता। जैसे इन्वेंट्री प्रबंधन, मांग पूर्वानुमान, भविष्य कहनेवाला रखरखाव, भौतिक और डिजिटल नेटवर्क अनुकूलन, नेविगेशन, शेड्यूलिंग, लॉजिस्टिक्स

धारणा (Perception): साउंड, इमेज के माध्यम से दुनिया के बारे में चीजों को अनुमान लगाने की क्षमता। जैसे चिकित्सा निदान, स्वायत्त वाहन, निगरानी

टाइप्स ऑफ़ अर्टिफिसिअल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को विभिन्न प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है, मुख्य रूप से दो प्रकार के मुख्य वर्गीकरण होते हैं जो क्षमताओं पर आधारित होते हैं और एआई के कार्यात्मक रूप से आधारित होते हैं। निम्नलिखित प्रवाह आरेख है जो AI के प्रकारों की व्याख्या करता है।



ब्लॉकचेन तकनीक

- ब्लॉकचेन को भविष्य की अर्थव्यवस्था के लिये क्रांतिकारी तकनीक माना जा रहा है, लेकिन इस प्रौद्योगिकी की उत्पत्ति के संबंध में बहुत अधिक जानकारी सुलभ नहीं है। ऐसा माना जाता है कि 2008 में बिटकाइन का आविष्कार होने के बाद इस क्रिप्टो-करेंसी को समर्थन देने के लिये इस ब्लॉकचेन तकनीक की खोज की गई। यह एक ऐसी आधुनिक तकनीक है जिसके बिना बिटकाइन या अन्य किसी भी प्रकार की क्रिप्टो-करेंसी का लेन-देन कर पाना असंभव है। ब्लॉकचेन एक ऐसी तकनीक है जिससे बिटकाइन तथा अन्य क्रिप्टो-करेंसियों का संचालन होता है। यदि सरल शब्दों में कहा जाए तो यह एक डिजिटल 'सार्वजनिक बही-खाता' (Public Ledger) है, जिसमें प्रत्येक लेन-देन का रिकॉर्ड दर्ज किया जाता है। ब्लॉकचेन में एक बार किसी भी लेन-देन को दर्ज करने पर इसे न तो वहाँ से हटाया जा सकता है और न ही इसमें संशोधन किया जा सकता है। ब्लॉकचेन के कारण लेन-देन के लिये एक विश्वसनीय तीसरी पार्टी जैसे-बैंक की आवश्यकता नहीं पड़ती।

ब्लॉकचेन कैसे काम करता है?

- मूल रूप से, ब्लॉकचेन एक डिजिटल लेज़र में सभी डेटाटेक्नेज का रिकॉर्ड रखता है। क्रिप्टोक्यूरेंसी दुनिया में, प्रत्येक डेटा एक्सचेंज एक एकल लेनदेन का प्रतिनिधित्व करता है। प्रत्येक सत्यापित लेन-देन को आमतौर पर "ब्लॉक" के रूप में डिजिटल खाता बही में जोड़ा जाता है।
- प्रौद्योगिकी प्रत्येक लेनदेन को सत्यापित करने और प्रमाणित करने के लिए एक सुरक्षित वितरित प्रणाली पर निर्भर करती है। यह सत्यापन नोड्स के पीयर-टू-पीयर सुरक्षित नेटवर्क के माध्यम से किया जाता है। एक बार जब अधिकांश नोड्स ने नए लेनदेन को सत्यापित और हस्ताक्षरित किया है, तो इसे ब्लॉकचेन में जोड़ा जाता है, और इसे बदला नहीं जा सकता है।

बिटकाइन क्या है

- Bitcoin, electronic cash की एक form है, जिसे **Cryptocurrency** कहते हैं। इसे कंप्यूटर पर electronically create किया जाता है। अर्थात Bitcoin की एक नोट या डॉलर की तरह कोई physical existence नहीं है बल्कि इन्हें Bitcoin wallet में online store किया जाता है। इसीलिए इसे **virtual currency** भी कहते हैं। इसके transactions को cryptography के माध्यम से network nodes द्वारा verified किया जाता है। इसके बाद उन transactions की details को एक **Blockchain** नामक decentralized ledger system में store किया जाता है। इस पूरी process को Bitcoin Mining के नाम से परिभाषित करते हैं। Bitcoin को 2009 में **Satoshi Nakamoto** नाम के व्यक्ति द्वारा release किया गया था।

बिटकाँइन कैसे काम करता है

- जैसा हमने सीखा ये एक digital currency है जो सिर्फ online ही exists करती है. इसके साथ ही ये decentralized है यानी इसे कोई भी own नहीं करता. तो फिर Bitcoin काम कैसे करता है? समझिये जैसे gold एक संपदा है ठीक वैसे ही BTC भी एक digital assets है जिसकी अपनी value होती है. इसे हम Bitcoin wallet में store करते हैं. इसी wallet का उपयोग करके हम BTC को buy और sell कर सकते हैं. प्रत्येक wallet की एक public key और एक private key होती है. Public key वो unique address होता है जिसकी मदद से आप BTC को receive करते हैं. Private key एक digital signature के रूप में कार्य करता है.

साइबर सुरक्षा

- यह एक तरह की सुरक्षा है जो की इंटरनेट से जुड़े हुए सिस्टमों के लिए होती है। इसमें हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और डाटा को साइबर अपराध से बचाने का भी काम किया जाता है। साइबर सुरक्षा और सुरक्षा फोर्स दोनों ही डाटा की सुरक्षा के लिए रखे जाते हैं जिससे की किसी भी तरह से डाटा की चोरी न हो और सभी डॉक्युमेंट और फाइल सुरक्षित रहें। बड़े बड़े कम्प्यूटर विशेषज्ञ और आईटी के प्रशिक्षित लोग इस तरह के काम करने में समर्थ होते हैं।

साइबर सुरक्षा के फायदे (advantages of cyber security)

साइबर सुरक्षा की मदद से इस ढेरो डाटा को सुरक्षित रखा जाता है जिससे की यह डाटा किसी और के हाथ नहीं लग सके। जैसे जैसे डाटा बढ़ता जाता है वैसे वैसे हमें अच्छे और प्रभावशाली साइबर सुरक्षा के उत्पादों और सर्विसों की जरूरत पड़ती है।

साइबर सुरक्षा की मदद से हम साइबर हमले, डाटा की चोरी और चोरों की धमकी से बच सकते हैं। जब भी किसी संस्था में किसी अच्छे तरह के नेटवर्क की सुरक्षा होती है और किसी भी तरह की मुश्किल से बचने के तरीके होते हैं यह सब काम साइबर सुरक्षा के उत्पादों और सर्विसों की मदद से ही मुमकिन हो पाता है। उदाहरण के लिए काफी तरह के एंटीवाइरस आदि हमें वाइरस के हमलों से बचाते हैं।

Cyber attacks

साइबर हमला एक प्रकार की चोरी है, जिसमें कम्प्यूटर डाटा, निजी जानकारी, नेटवर्क समूहों की जानकारी आदि की चोरी शामिल है।

सामान्यतः साइबर आक्रमण का संचालन अनामक संस्थाओं या व्यक्तिओं द्वारा महत्वपूर्ण डाटा की चोरी करने के लिये किया जाता है। साइबर हमले को साइबर आतंकवाद का हिस्सा भी कहा जा सकता है। जब दो पक्षों, देशों और संस्थाओं के बीच एक दूसरे पर साइबर आक्रमण होता है, तो उसे साइबर युद्ध कहा जाता है।

Type of cyber attacks

मैलवेयर(malware)

यदि आपने कभी अपनी स्क्रीन पर एंटीवायरस अलर्ट देखा है, या यदि आपने गलती से कोई अनजान ईमेल अनुलग्नक क्लिक किया है, तो वो मैलवेयर हो सकता है। मैलवेयर कई हानिकारक सॉफ्टवेयर जैसे वायरस आदि के रूप में आपके कम्प्यूटर में घुसता है। एक बार जब मैलवेयर आपके कम्प्यूटर में आ जाता है, तो यह आपके कम्प्यूटर पर पूरा नियंत्रण कर लेता है। जिसका मतलब है कि मैलवेयर मशीन को नियंत्रण में लेने से लेकर उसमें होने वाले प्रत्येक कार्य तक सारा डेटा हमलावरों/हैकर को भेज सकता है।

फिशिंग(phishing)

फिशिंग भी साइबर हमलों का एक रूप है। जिसका इस्तेमाल इंटरनेट से किसी व्यक्ति की बहुत ही निजी जानकारी जैसे कि लॉगिन पासवर्ड(login password) और अकाउंट इन्फॉर्मेशन(account information) आदि की चोरी करने के लिए किया जाता है।

जाहिर सी बात है कि कोई भी उपयोगकर्ता बिना किसी कारण के किसी ईमेल या लिंक को नहीं खोलते जिस बात को हैकर भी जानते हैं। इसलिए हैकर हमारे कम्प्यूटर में मैलवेयर डालने या हैक करने के लिए फिशिंग अटैक का प्रयोग करते हैं। फिशिंग अटैक के द्वारा हैकर आपको एक ईमेल भेजते हैं जो इस तरह से बनाया जाता है जिस पर हम भरोसा कर सकते हैं, (जैसे आपके मालिक का ईमेल या किसी ऐसी कंपनी का ईमेल जिसके साथ आप व्यापार कर रहे हों), उस ईमेल के साथ एक लिंक अटैच कर दिया जाता है, जिसमें वायरस छुपा होता है। जैसे ही आप उस लिंक को खोलते हैं आपके कम्प्यूटर में मैलवेयर आ जाता और आपका डेटा हैक कर लिया जाता है।

एस.क्यू.एल इंजेक्शन अटैक

SQL संरचित क्वेरी भाषा(Structured Query language) के लिए है, यह एक प्रोग्रामिंग भाषा(Programming Language) है, जिसका उपयोग डेटाबेस(Database) के साथ संवाद करने के लिए किया जाता है। कई सर्वर जो वेबसाइटों और सेवाओं के लिए महत्वपूर्ण डेटा संग्रहीत(Data Collection) करते हैं, अपने डेटाबेस में डेटा का प्रबंधन करने के लिए SQL का उपयोग करते हैं। SQL इंजेक्शन हमला विशेष रूप से इस तरह के सर्वर को लक्षित(Target) करता है, जो सर्वर में द्वेषपूर्ण कोड का उपयोग करके जानकारी को सामान्य रूप से विभाजित करने के लिए प्राप्त होता है। यह विशेष रूप से सर्वर द्वारा वेबसाइट से निजी ग्राहक जानकारी, जैसे क्रेडिट कार्ड नंबर, उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड (क्रेडेंशियल), या अन्य व्यक्तिगत रूप से पहचान योग्य जानकारी संग्रहीत करता है, जो हमलावर के लिए आकर्षक लक्ष्य हैं।

क्रॉस साइट स्क्रिप्टिंग

क्रॉस-साइट स्क्रिप्टिंग (XSS) एक प्रकार का इंजेक्शन सुरक्षा हमला है जिसमें संग्रहित डाटा पर हमला किया जाता है। यह हमला भी एस.क्यू.एल की तरह वेबसाइट से संबंधित है, परंतु यह वेबसाइट पर सीधा हमला नहीं करता, इसके बजाय यह उपयोगकर्ता के ब्राउज़र पर हमला करता है। जिसके द्वारा हैकर उपयोगकर्ता की निजी

जानकारी (जैसे:- उसका पासवर्ड, क्रेडिट कार्ड नंबर) आदि की चोरी कर सकता है और उपयोगकर्ता इसका अंदेशा भी नहीं लगा पाता।

डिनायल ऑफ सर्विस

मान लीजिये आप एक सड़क से गुजरते हैं जहां सामान्यतः बहुत कम वाहन गुजरते हैं, परन्तु किसी मेले या कार्यक्रम के दौरान वहाँ बहुत से वाहनों के कारण जाम लग जाता है जिससे वहाँ मौजूद सभी वाहन उसमें फस जाते हैं, इस जाम को ही ट्रैफिक कहा जाता है, यह अनिवार्य रूप से एक वेबसाइट पर होता है जो एक DoS (Denial Of Service) हमले के दौरान होता है। यदि आप किसी ऐसी वेबसाइट को अधिक ट्रैफिक से भर देते हैं, जिसे कम ट्रैफिक संभालने के लिए बनाया गया था, तो आप वेबसाइट के सर्वर को ओवरलोड कर देंगे और वेबसाइट पर उन आगंतुकों के लिए अपनी सामग्री परोसना बहुत ही असंभव होगा, जो इसे एक्सेस(Access) करने का प्रयास कर रहे हैं। इस हमले के दौरान हैकर बनावटी ट्रैफिक के द्वारा किसी चुनिंदा वेबसाइट के सर्वर को ओवरलोड कर देते हैं जिसके कारण उस वेबसाइट पर आने वाले आगंतुक एक्सेस(Access) नहीं कर पाते हैं।

Assignment -6

MCQ

1. Which role do Internet technologies and the ,IoT, play in the context of industry 4.0?
 - a. They form the base to connect everyday item.
 - b. They form the base for an environmental-friendly production.
 - c. They form among others the base for corporate communication.
 - d. None of the above.
2. What is artificial Intelligence into computer?
 - a. Putting your intelligence into computer
 - b. Programming with your own intelligence
 - c. Making a machine intelligence
 - d. Putting more memory into computer
3. Who created bitcoin?
 - a. Satoshi Nakamoto
 - b. Samsung
 - c. John McAfee
 - d. China
4. When will the industry 4.0 reach the market?
 - a. To reach a production environment
 - b. First implementations will be released by 2010
 - c. Industry 4.0 is already being used in several production lines
 - d. All of the above
5. Which of these is not a type of cloud computing usage?
 - a. Platform as a service
 - b. Hardware as a service
 - c. Software as a service

- d. Infrastructure as a service
- 6. What is a private key?
 - a. A key on your key chain
 - b. A key given to the public
 - c. A key not to be given to the public
 - d. A key that opens a secret door
- 7. Cloud services have a _____ relation ship with their customers.
 - a. Many-to-many
 - b. One-to-many
 - c. One-to-one
 - d. None of these
- 8. Which one is not an element of IoT?
 - a. Security
 - b. Process
 - c. People
 - d. Things
- 9. The devices connected to the internet of things have to communicate automatically, not via human. What is this called?
 - a. Bot-to-Bot(B2B)
 - b. Machine-to-Machine(M2M)
 - c. interCloud
 - d. skynet
- 10. what is a blockchain?
 - a. A distributed ledger on a perr-to-peer network
 - b. A type of Cryptocurrency
 - c. An exchange
 - d. A centralized ledger

True or false

- 1. Bitcoin is the first distributed blockchain implementation.
- 2. A node is a computer on a blockchain network.
- 3. Cloud computing networks are designed to support only private or hybrid cloud.
- 4. You cannot access your data from any computer in the world, as long as you have an internet connection.
- 5. A block in the blockchain can never have more than one parent block.
- 6. Cloud computing refers to applications and services that run on a distributed network using virtualized resources.
- 7. Trojan horses are very similar to virus in that replicate copies of themselves.
- 8. 3D printing technology is expanding and is now able to print metal parts.
- 9. In blockchain, each block is linked backward to the previous block.
- 10. VR is used for medical, piloting, and military training pirposes?

Fill in the blanks

1. Bitcoin is based on _____ blockchain?
2. _____ hash identifying each block cryptographic algorithm?
3. The entire blockchain is protected by a strong cryptographic _____.
4. _____ describes a distribution model in which application are hosted by a service provider and made available to users.
5. In _____ VR, subjects are visually isolated from the real environment.
6. The huge number of device connected to the internet of things have to communicate automatically is called _____.
7. _____ is being used by internet of things.
8. _____ uses many techniques like data mining and artificial intelligence to analyze current data and make scenarios of that might happen.
9. Bitcoin transaction are verified by network node and recovered in a public distributed ledger called a _____.
10. _____ understand the human emotion, people, and be able to interact social like humans.

Long questions

1. What are the different sectors where the internet of things can actually add value to the Current process?
2. What role does the network play in the internet of everything?
3. What is the difference between IoT devices and embedded devices?
4. What is a big data analytics?
5. Explain any two type of big data analytics?
6. What is a big data?
7. What are advantage and disadvantage of cloud computing?
8. What are main features of cloud service?
9. How many type of development model are used in cloud?
10. What is the difference AR and VR?
11. What is artificial intelligence?
12. What are types of blockchain? Explain the types in short.
13. What is the difference between private and public blockchain?
14. What are the principals to identify cyber attacks?
15. Explain Cyber Attack?

