

What is computer?:

Computer is an electronic device which is capable of receiving data and performing a sequence of operations in accordance with a predetermined but variable set of procedural instructions (program) to produce a result in the form of information or signals

कंप्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है जो किसी विषय – वस्तु के बारे में डाटा को बतौर इनपुट लेता है और उस पर जरूरी ऑपरेशन कर एक नियत आउटपुट प्रदान करता है।

Type of Computer:

1. Analog Computer
2. Digital Computer
3. Hybrid Computer

Analog Computer:

Analog Computers are used mostly in Medical Sciences. This very kind of computers work on continuous data values, for e.g. if you have to calculate the pressure or something similar then kind of technology having will be useful.

एनालॉग कम्प्यूटर में डाटा, ट्रांसमिशन एक सीधी रेखा में होता है जिसे एनालॉगस ट्रांसमिशन कहते हैं। जैसे – तापमान, पारे, दाब एवं अन्य भौतिक प्रकृति की सूचनायें इत्यादि।

Digital Computer:

Digital Computers are the most commonly used computer on a digital technique which is widely used and preferred now-a-days. This kind of computers uses micro processor technology which is quite digital and able to calculate and execute million of instruction within a second. This also comes under kind of categories as we can see downwards...

डिजिटल कम्प्यूटर्स वो कम्प्यूटर होते हैं जो डिजिटल तकनीक का अनुसरण करते हैं। इनमें माइक्रो प्रोसेसर प्रयोग किया जाता है जो एक सेकेण्ड में करोड़ों निर्देशों को क्रियान्वित कर सकता है। यह बाइनरी वैल्यू 0.1 के आधार पर कार्य करता है, 0 हो फाल्स (गलत) और 1 हो ट्रू (सही) सिग्नल प्रेषित होता है, ये सिग्नल डिस्क्रीट होते हैं। इन्हे भी चार श्रेणियों में बाँटा गया है जो निम्नलिखित हैं।

Hybrid Computer:

The kind of computer comes with both characteristics (digital and analog) are called hybrid. This is used there where it needs to calculate both the digital and analog data for e.g. In Hospitals.

इस प्रकार के कम्प्यूटर में एनालॉग एवं डिजिटल कम्प्यूटर दोनों ही विशेषताओं का मिश्रण होता है। हाईब्रिड कम्प्यूटर का सबसे अधिक प्रयोग चिकित्सा के क्षेत्र में किया जाता है। जैसे—ई0सी0जी0 मशीन।

Micro Computer:

The processor is very small so that called Micro processor and device is called Micro Computer. Micro Computer is single user device example: Desktop, Laptop, Palmtop, Notebook , PDA etc.

यह सर्वाधिक छोटा कम्प्यूटर होता है जिसमें एएलयू और सीपीयू एक ही चिप में लगे होते हैं।

Mini Computer:

The processor of Mini Computer is small but larger than Micro processor. Mini Computer is multi user device generally used in designing company for commercial use.

ये माइक्रो कम्प्यूटर से अधिक क्षमतावान होते हैं और एक समय में कई प्रयोक्ताओं के उपयोग में आ सकते हैं। ये डाटा को अधिक तेजी से संसोधित कर सकते हैं।

Mainframe:

It has larger processor and multiuser device. Number of users is more than Mini Computer. This is multiuser and multitasking device mostly used in Metrology.

ये अति उच्च भण्डारण क्षमता वाले बहुत बड़े आकार के कम्प्यूटर होते हैं। ये डाटा की बड़ी मात्रा को तेजी से संसोधित कर सकते हैं, इनका उपयोग बैंकों, बड़ी कम्पनियों एवं सरकारी विभागों में होती है।

Super Computer:

The processor is biggest than other Computer and processing capacity is highest than other devices. It is Multi user fastest calculating device, generally used in nuclear science for calculation purpose, CRAY-I is the first Super Computer. India's First Super Computer is PARAM – 10000.

यह कम्प्यूटर तेज गति एवं अत्यधिक संग्रह क्षमता वाले होते हैं। इनका आकार काफी बड़ा होता है। पहला सुपर कम्प्यूटर के – 1 वर्ष 1976 में क्रे रिसर्च कम्पनी द्वारा विकसित किया गया था। भारत का पहला सुपर कम्प्यूटर परम – 10000 है।

History of Computers:

History of Computer can be considered from arise of human culture as person known the calculation, they used to some thing for this purpose like, pebbles, stone etc. but as a device Roman's abacus is first device used in B.C for calculation. In A.D. various mechanical devices were invented for the calculation like pascaline by Blaise Pascal, Joseph Jacquard invented loom that is "programmed" using punched cards, Charles Babbage invented two machines Analytical engine and Difference enging and Hollerith's census Machines (Tabulating machine). Atanasoff-Berry. Computer (ABC) is a fully digital electronic device used for linear equation. Howard Aiken (IBM) had designed Mark I , the first operational general-purpose electro-mechanical Computer. John Mauchley and Presper Eckert make the Electronic Numerical Integrator and calculator (ENIAC) First general purpose, digital electronic Computer used to compute a ballistic firing. Universal Automatic Computer (UNIVAC I), was the first commercially successful Computer. Two Era arises Mechanical Era (Before 1945) having mechanical devices and the Electronic Era (From 1945) having electronic processing technology. Electronic Era is divided into Four generations.

कम्प्यूटर्स का इतिहास

पहले गणना के लिए प्रयोग लायी जाने वाली डिवाइसों में मेकैनिकल डिवाइसें थी, अबैकस को पहला कम्प्यूटर कहा जाता है। बाद में पास्कल, लॉरेंस, जैकब, एटॉसॉफबेरी आदि ने कई डिवाइसें बनायीं परन्तु किसी भी डिवाइस में मेमोरी नहीं थी तत्पश्चात् सत्रहवीं शताब्दी में चार्ल्स बैवेज ने एनालिटिकल और डिफरेंस मशीन का आविष्कार किया जिसमें मेमोरी डाली। उक्त मशीन के आविष्कार से ही आधुनिक युग की शुरुआत हुई बाद में आज की सभी कम्प्यूटरों में मेमोरी सबसे बड़ी विशेषता है। इसी के कारण चार्ल्स बैवेज को कम्प्यूटर का पितामह कहा जाता है। **ENIAC** प्रथम इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर है। यही से इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर्स का युग शुरु हो गया।

Generation of Computer:

First Generation (1945-1954)-

In this very first generation of computers, it has been used Vacuum tube technology which make a computer possible to do calculations.

इस प्रथम जनरेशन में वैक्यूम ट्यूब टेक्नोलॉजी का उपयोग किया गया था जिसने कंप्यूटर को साकार कर गणना करना संभव किया।

Second Generation (1955 -1964)

In this generation segment of computers, it had been used . Transistors which made a computer a little concise and faster to do the same.

कंप्यूटर के द्वितीय जनरेशन में ट्रांजिस्टर टेक्नोलॉजी का उपयोग किया गया था जिसने तब कंप्यूटर के आकार को थोड़ा छोटा एवं तेज कर दिया था ।

Third generation (1965 -1974)

In the third generation of computers, it had been used Integrated circuits which made this made this faster comparatively and reliable as well.

कंप्यूटर के तृतीय जनरेशन में इंटीग्रेटेड सर्किट्स (आई0 सी0) टेक्नोलॉजी का उपयोग किया गया जिससे ये तुलनात्मक भरोसेमंद तथा समझा गया।

Fourth Generation (1975 – Till Date)

In this generation of computers, there had been used micro processors inside to work far better comparatively. This is the most reliable among and very concise in size to be portable anywhere you want.

कंप्यूटर के चतुर्थ जनरेशन में माइक्रो प्रोसेसर टेक्नोलॉजी का उपयोग किया गया जो प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय तीनों ही जनरेशन से काफी तेज, भारोसेमंद तथा साइज में छोटा पाया गया जिसे आप आसानी से कहीं भी इधर—उधर उठा एवं रख सकते हैं।

Fifth Generation (Present and Next)

This is the generation of computers where computers are assigned automatic intelligence; they use artificial intelligence where they will use their own IQ too to solve a problem at end.

पंचम जनरेशन के कंप्यूटर में आर्टिफिशियल (कृत्रिम) इंटेलिजेंस का उपयोग किया गया जो इसे कंप्यूटर टेक्नोलॉजी में सर्वोपरि सिद्ध करता है जिसमें ये अपना खुद के आई0क्यू0 का भी इस्तेमाल करता है ।

Primary Memory (RAM – Random Access Memory): It is a temporary (Volatile) storage area utilized by the CPU. Before a program runs, the program is loaded into the memory which allows the CPU direct access to the program.

यह रीड राइट मेमोरी होती है, इसमें डाटा टेम्परेरी (वोलाटाइल) होता है जोकि पावर सप्लाई कटते ही डाटा मिट जाता है। डाटा रैण्डमली एक्सेस किया जाता है और सीपीयू से सीधा एक्सेस करता है। रैम दो प्रकार के होते हे।

Types of RAM :

- SRAM
- DRAM
- SDRAM
- DDR2-SDRAM
- DDR3-SDRAM

SRAM:

Abbreviation is static Random Access Memory that is faster and more reliable than the more common **DRAM** (Dynamic RAM). The term Static is derived from the fact that it doesn't need to be refreshed like Dynamic RAM. **SRAM** is often used only as a **memory cache** usually found in the CPU (L1, L2 and L3 Cache)

SRAM प्रायः इस्तेमाल होने वाले **DRAM** की तुलना में ज्यादा तेज होता है। यह स्टैटिक रेण्डम एक्सेस मेमोरी होती है। इसकी स्पीड डीरैम से अधिक होती है। कम्प्यूटर में सामान्यतः यह कैस मेमोरी के रूप में लगी होती है। यहाँ **Static** तथ्य का मतलब इस बात से है की इसे **DRAM** की तुलना में रिफ्रेश करने की जरूरत नहीं पड़ती । **SRAM** प्रायः मेमोरी कैष (**Cache**) की तरह उपयोग होता है जो **CPU** में बतौर **L1,L2** और **L3Cache** के रूप में पाई जाती हैं।

DRAM

Stands for Dynamic Random Access Memory, a type of memory used in most Personal Computers.

DRAM एक तरह का RAM प्रकार होता है जो आजकल पर्सनल कंप्यूटर में ज्यादा इस्तेमाल होता है। इसके कुछ प्रकार निम्नलिखित हैं। यह डायनमिक रैण्डम एक्सेस मेमोरी होती है। यह एक इन्टरवल के बाद रिफ्रेश होती रहती है।

SDRAM

Stands for Synchronous DRAM,, a new type of DRAM that can run at much higher clock speeds than conventional memory . SDRAM actually synchronizes itself with the CPU.

यह सिंक्रोनस डायनामिक RAM होता है। यह एक नए तरह का डायनामिक RAM होता है जो तुलनात्मक बहुत तेज कार्य करता है। SDRAM वास्तव में CPU के साथ सिन्क्रोनाइज हो जाता है।

DDR2 –SDRAM:

Abbreviation is Double Data Rate Synchronous DRAM 2 is a type of DDR that supports higher speed than its ancestor DDR SDRAM.

यह एक DRAM का प्रकार होता है जो DDR SDRAM की तुलना में ज्यादा तेज कार्य करता है।

DDR3 –SDRAM:

Abbreviation is Double Data Rate Synchronous DRAM 3 is the newest type of DDR that supports the fastest speed of all the SDRAM memory.

यह DRAM का बिलकुल नया प्रकार है जो इसके सभी प्रकार के मेमोरी से तेज कार्य करता है।

ROM (Read Only Memory) : Computer always contain a small amount of Read-Only Memory that holds instructions for starting up the Computer. Unlike RAM, ROM cannot be written to. It is non-volatile which means once you turn off the Computer the Information is still there.

कम्प्यूटर में कुछ सॉफ्टवेयर के रूप में डाटा चिप में स्टोर रहता है ये चिप मेमोरी होती है जिसके डाटा को यूजर सिर्फ पढ़ सकते हैं इसमें कोई चेंज नहीं कर सकता है इसलिए इसे रीड ओनली मेमोरी कहा जाता है मॉस्क रीड ओनली मेमोरी में निर्माता अपने बारे में लिखता है जैसे डेल के कम्प्यूटर में ऑन करने पर डेल लोगो तथा अन्य कम्पनी सम्बन्धी जानकारी MROM में स्टोर रहती है । ROM के अन्य प्रकार हैं PROM, EPROM, EEPROM, आदि । BIOS (Basic Input Output System) भी Rom होता है ।

PROM (Programmable Read-Only

Memory):- A PROM is a memory chip on which data can be written only once. The difference between a PROM and a ROM (read-only memory) is that a PROM is manufactured as blank memory, whereas a ROM is programmed during the manufacturing process.

यह रोम का एक प्रकार होता है जिसमें **Rom Bios** से सम्बंधित सुचना को केवल एक बार ही प्रोग्राम किया जाता है जिसमें आगे कोई परिवर्तन नहीं किया जा सकता

|

EPROM (**Erasable Programmable Read-Only**

Memory):- It is a special type of PROM that can be erased by exposing it to ultraviolet light. Once it is erased, it can be reprogrammed. An EEPROM is similar to a PROM, but requires only electricity to be erased.

यह एक विशेष प्रकार का **prom** होता है जिसे पराबैंगनी किरण की मदद से मिटाया जा सकता है जब इसे एक बार इरेज कर दिया जाता है जो फिर इसे पुनः प्रोग्राम किया जा सकता है

EEPROM (Electrically Erasable

Programmable Read-Only Memory):-

Pronounced double-EE-prom or e-e prom, an EEPROM is a special type of PROM that can be erased by exposing it to an electrical charge. Like other types of PROM, EEPROM retains its contents even when the power is turned off. Also like other types of ROM, EEPROM is not as fast as RAM. EEPROM is similar to flash memory (sometimes called flash EEPROM).

यह भी **prom** का एक प्रकार होता है जिसे इलेक्ट्रिसिटी की मदद से इरेज किया जा सकता है और पुनः प्रोग्राम किया जा सकता है अन्य **prom** की तुलना में **eeprom** डाटा पावर ऑफ के केस में भी डाटा को संजोये रखता है **ram** की तुलना में ये उतना तेज नहीं होता पर यह फ्लैश मेमोरी की ही तरह होता है

Floppy Disk:- It is removable device or data traveler and re-writ able. Floppy disk is flat, circular pieces of Mylar plastic that rotate within a jacket. The circular plastic film is divided into track and sector. It is also known as diskette. The size of Floppy is 3.5 inches and the storage capacity of Floppy Disk is 1.44 MB.

फ्लोपी डिस्क एक मैग्नेटिक टेप आधारित मेमोरी डिवाइस होता है जो डाटा या इनफार्मेशन को परमानेंटली स्टोर करता है इसमें ट्रैक एव सेक्टर होते हैं इसकी मेमोरी कैपेसिटी **1.44MB** होती है

Hard disks (Hard Drives): A Hard Disk is a Magnetic disk made of metal and covered magnetic recording surface. Drive is the main location where all data is stored. Most hard disk drives consist of spinning platters of aluminum, glass or ceramic that is coated with a magnetic media. A single hard disk usually consists of several platters. Hard disks are used to store huge amount of data permanently. Now-a-days there are huge capacitive Hard disks available in the market to store the data like 500GB., 1 TB and even greater.

हार्ड डिस्क धातु से बनी ऐसी मैग्नेटिक डिवाइस है जो बड़ी मात्रा में डाटा के स्टोरेज हेतु प्रयोग की जाती है यह अधिक स्थिर एवं मजबूत होती है इसकी ट्रैक और बिट डेन्सिटीज , मैग्नेटिक टेप की अपेक्षा काफी अधिक होती है यह फ्लोपी डिस्क की तुलना में अधिक तेजी से अधिक सूचना स्टोर कर सकती है हार्ड डिस्क ड्राइव इंटरनल एवं एक्सटर्नल दो प्रकार की होती है हार्ड डिस्क ड्राइव में प्लेटर, हेड्स , ट्रैक्स , सेक्टर , क्लस्टर , सिलिण्डर इत्यादि कम्पोनेन्ट आदि होते हैं।

Concept of Hardware and Software:

Computer system is the combination of hardware and software. Hardware are components of the Computer System; physical, Tangible pieces that we can see and touch. Software is set of programs (which are step by step instructions) telling the Computer how to process data.

हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर का कॉन्सेप्ट कम्प्यूटर के सभी पार्ट्स जिन्हें हम देख सकते हैं एवं हाथों से छू भी सकते हैं, उन्हें हार्डवेयर कहते हैं। आधुनिक कम्प्यूटर के हार्डवेयर जैसे—मदर बोर्ड, एसएमपीएस , वीडियो डिस्प्ले यूनिट (वीडीयू) , रीमूवेबल मीडिया डिवाइसेज, सेकेंडरी स्टोरेज, साउण्ड कार्ड , की - बोर्ड , माउस , प्रिंटर एवं अन्य उपकरण (पेरिफेरल्स) हैं।

Hardware :

Hardware is a comprehensive term for all of the physical parts of a computer, as distinguished from the data it contains or operates on, and the software that provides instructions for the hardware to accomplish tasks. The boundary between hardware and software is connected through firmware – software that is built – in to the hardware, but such firmware is usually the province of computer programmers and computer engineers in any case and not an issue that computer users need to concern themselves with.

A computer (Personal computer as a desktop) contains the following parts:

- **Motherboard** - Which holds the CPU, main memory and other parts, and has slots for expansion cards.
- **Power supply** - a case that holds a transformer , voltage control and fan.
- **Storage controllers**, of IDE, SCSI or other type , that control hard disk , floppy disk, CD- ROM and other driver; the controllers sit directly on the motherboard (on – board) or on expansion cards.
- **Graphics controllers** that produces the output for the monitor The hard disk , floppy disk and other driver for mass storage
- **Interface controllers** (Parallel, serial, USB, Fire wire) to connect the computer to external peripheral devices such as printers or scanners.

Software:

It gives intelligence in Computer. Software is a generic term for organized collections of computer data and instructions, often broken into two major categories: system software that provides the basic non-task-specific functions of the computer, and application software which is used by users to accomplish specific tasks.

सॉफ्टवेयर हमारे सिस्टम को कार्यशील बनाता है। यह निर्देशों का एक सेट होता है। सॉफ्टवेयर ही कम्प्यूटर को इन्टेलीजेंस देता है तथा यूजर सॉफ्टवेयर पर ही कार्य करता है। सॉफ्टवेयर दो प्रकार के होते हैं सिस्टम सॉफ्टवेयर जोकि हार्डवेयर को हार्डवेयर से या हार्डवेयर को सॉफ्टवेयर से जोड़ने का कार्य करते हैं। जैसे प्रिन्टर का ड्राइवर। कुछ हार्डवेयर ऐसे होते हैं जिसमें सॉफ्टवेयर इम्बडेड होता है वो डिवाइसों **फर्मवेयर** कहलाती है। दूसरा सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर होता है जिस पर यूजर अपना एप्लीकेशन करता है जैसे नोटपैड, एमएस आफिस, गेम आदि। इसके अतिरिक्त कुछ ओर प्रकार के सॉफ्टवेयर होते हैं जैसे यूटिलिटी सॉफ्टवेयर।

There are two types of software.....

Application Software : Application software may consist of a single program, such as an image viewer; a small collection of programs (often called a software package) that work closely together to accomplish a task, such as a spreadsheet or text processing system. It is for user on which users do their work. For example MS Word, Paint brush, Games, Playing Music etc.

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर इसका प्रयोग यूजर द्वारा अपने सामान्य कार्य के लिए किया जाता है। उदाहरण के लिए एमएस वर्ड , पेंट ब्रश, विंडों मीडिया प्लेयर आदि।

System Software:

System software is responsible for controlling, integrating, and managing the individual hardware components of a computer system. This makes the system usable and connects the hardware to hardware or hardware to software for example Operating systems, Drivers and Utilities etc.

सिस्टम सॉफ्टवेयर सिस्टम को यूजेबल बनाता है यह हार्डवेयर से हार्डवेयर अथवा हार्डवेयर से सॉफ्टवेयर को जोड़ता है। जैसे आपरेटिंग सिस्टम, ड्राइवर , यूटिलिटी इत्यादि।

Compiler:

Compiler is a kind of system software specially known as an Utility program. Compiler translates the High level Language to Low level language so that data and instructions passed through your program is executed with the help of Compiler.

कम्पाइलर एक यूटिलिटी प्रोग्राम होता है जो सिस्टम सॉफ्टवेयर के अंतर्गत आता है। कम्पाइलर किसी हाई लेवल लैंग्वेज को लो लेवल लैंग्वेज यानि मशीन लेवल कोड में परिवर्तित कर देता है जिससे यह आसानी से एक्सीक्यूट हो जाती हैं। एक कम्पाइलर का कार्य किसी प्रोग्राम के कोड को मशीन लेवल कोड में परिवर्तित करने के साथ-साथ उस प्रोग्राम से एरर और मिस्टेक्स की भी जाँच करनी है।

Interpreter:

Interpreter is also a translator which translates the High level language into machine level code to be executed but it differs from compiler, it checks programs line by line and when it gets the first line correct then it sends to execute and when if there are any mistakes exist in the program during deploying (running) process then it prompts you to rectify the error whereas compiler checks entire program at once if the program is correct, sends to execute otherwise prompt you to reconsider. Interpreter is used in Visual Basic etc.

इंटरप्रेटर भी कम्पाइलर ही की तरह हाई लेवल लैंग्वेज को लो लेवल लैंग्वेज में परिवर्तित करता है। लेकिन यह कम्पाइलर से थोड़ा भिन्न है और यह किसी प्रोग्राम को लाइन बाई लाइन चेक करता है और वह लाइन सही होने की स्थिति में उसे एक्सीक्यूट होने के लिए भेज देता है और उसके आगे प्रोग्राम कोड में कहीं गलती होने की स्थिति में सूचित करता है और प्रोग्राम के रनिंग मोड को ब्रेक कर देता है। यह 4GL लैंग्वेज जैसे विजुअल बेसिक इत्यादि में इस्तेमाल होता है।

Assembler: It is used to in Assembly level language which is used to translate the Mnemonics and register variables to machine level code to be executed.

असेम्बलर भी एक तरह का ट्रांसलेटर है लेकिन इसका उपयोग असेम्बली लेवल लैंग्वेज में होता है जो इसके निमोनिक्स और रजिस्टर वेरिएबल को मशीन लेवल कोड में परिवर्तित करता है।

High level languages: High level languages is the programming language which uses text commands written in general english near to user comprehension. This kind of programming language needs a Compiler or Interpreter so that the program code may be converted into machine level code. Examples of High level language is C, C++, BASIC, FORTRON, Java, Visual Basic etc.

हाई लेवल लैंग्वेज प्रोग्रामिंग लैंग्वेज को कहते हैं जो साधारण अंग्रेजी भाषा में लिखित प्रोग्राम कोड होता है जो किसी यूजर को प्रोग्रामिंग करने एवं समझने में आसान होता है। हाई लेवल लैंग्वेज की जरूरत पडी क्योंकि मशीन लेवल कोड में कोई भी प्रोग्राम को लिखना या बनाना बहुत कठिन औरतब भी उसमें गलतियों की बहुत संभावना रह जाती है। इन हाई लेवल लैंग्वेज को कम्पाइलर या इंटरप्रेटर की मदद से मशीन लेवल कोड में परिवर्तित कर पाते हैं ताकि यह एक्सीक्यूट हो सके। हाई लेवल लैंग्वेज के उदाहरण हैं C, C++, Visual Basic, FORTRON, Java इत्यादि।

Basics of Windows:

Operating systems relating to Window family are based User interface (GUI) and can be used on a desktop Computer / Network. Window 9x refers to three operating systems like Window 95, Window 98 and Window ME. Window 95 is now not in use Windows 98 was released in the year 1998 .In the enhanced version of Windows 95. Another version of Windows called MB was released in the year 2000 and then After Windows XP, Windows vista and then Windows 7 and Now Windows family has released its latest version of Windows is Windows 8 . These latest versions of Windows have improved multimedia capabilities, video editing features and enhanced Internet facilities and so on.

विन्डोज यह एक ग्राफिक्स यूजर इन्टरफेस का सबसे लोकप्रिय आपरेटिंग सिस्टम है। यह भी मल्टी टॉस्किंग, नेटवर्क सपोर्टेड आपरेटिंग सिस्टम है। विन्डोज के कई वर्जन आये है, सर्वर तथा स्टैन्ड अलोन दोनो के लिए अलग आपरेटिंग सिस्टम है। यह टी.सी.पी./आई.पी. प्रोटोकाल को सपोर्ट करता है। फाइल, फोल्डर/ डायरेक्ट्री मेनेजमेन्ट के साथ ही मेमोरी मेनेजमेन्ट करता है। विन्डोज के कई वर्जन आये है परन्तु यहाँ पर सिर्फ **Windows XP** तथा **Window 7** के बारे में ही अध्ययन करेंगे।

Windows XP-

Now you have windows-XP from 2001 the improved version of windows. It is 32-bit operating system that is quite stable product and is being continuously used till date. Many variations of Windows XP are there. The Microsoft has created 64-bit version of Windows-XP to run on them.

माइक्रोसॉफ्ट **Win – XP** विन्डोज का लोकप्रिय वर्जन है जो कि 2001 से लेकर अब तक प्रयोग किया जा रहा है। अब तो इसका 32 बिट एवम् 64 बिट दोनो ही वर्जन माइक्रोसॉफ्ट ने विकसित कर दिया हैं।

Windows XP Professional-

Now-a- days we see that Windows XP professional is improved interface which is simple and more effective to use.

- You will find that it is easier and simpler interface. Single click on start button opens programs, finds documents and allows using systems tools.
- Task bar helps you in switching between programs easily. You can use longer files names which enables the user to find the organize files easily.
- You will find additional browse button in every window.

यह **Windows XP** का एक वर्जन है जिसमें स्टार्ट बटन, प्रोग्राम खोलना , डाक्युमेन्ट को फाइन्ड करने तथा सिस्टम टूल जैसे महत्वपूर्ण फीचर होता है। सभी विन्डोज में अतिरिक्त ब्राउज बटन होती है।

Windows 7: Windows is another successful operating system produced by Microsoft for use on personal computers, including home and business desktops, laptops, tablets PCs, and media center PCs. It had been released in 2009. It had initially its Starter Versions like Windows 7 Starter, Windows Home, Professional, Ultimate which they had their own hardware and Software requirements.

विन्डोज 7 घर और व्यापार के लिए डेस्कटॉप, लैप टॉप, टेबलेट पी सी, और मीडिया सेंटर पी सी सहित निजी कम्प्यूटर, पर इस्तेमाल के लिए माइक्रोसॉफ्ट द्वारा उत्पादित एक और सफल ऑपरेटिंग सिस्टम है। यह 2009 में जारी किया गया था। यह विन्डोज 7 स्टार्टर, विन्डोज होम बेसिक, विन्डोज 7 अल्टीमेट, विन्डोज 7 प्रोफेशनल के साथ शुरू में जारी किया गया था।

User Interface:

In Windows, Graphical User interface is Used to give commands to computer instead of using text based commands. In DOS, text based user interface is provided to enter the commands. It is essential to remember all the commands while using this operating system. Here each and every work needs to be done by entering the text command. But in Graphical based operating systems, Graphical icons are provided. With the help of various input devices these icons can be used to quickly give Instructions to computer and also to start various programs. In the Graphical User interface, various Window and their contents like Menus, Icons, Radio Button, and checkbox etc are included. To perform various tasks mouse and Other pointing devices are used. Microsoft Window, Macintosh, Linux etc are Popular examples of Graphical User interface based Operating Systems.

यह एक ग्राफिकल यूजर इन्टरफेस देता है जिससे यूजर बहुत ही आसानी से कार्य करता है। इसमें डॉस के जैसे कमांड लाइन लिखने की जरूरत नहीं होती। ग्राफिकल यूजर इन्टरफेस में ऑयकन, मेनु, रेडियो बटन आदि टूल्स का उपयोग करके कार्य करते हैं जिससे कार्य करना बहुत ही आसान हो जाता है। एप्पल का मैक, विन्डोज, लाइनक्स आदि ग्राफिकल यूजर इन्टरफेस के उदाहरण हैं।

Basics of Computer Networks: Networking is a technique which is used to make personal computer to multi user behavior. Though the computers the computers having single user multi tasking operating system or network operating system (NOS). By sharing resources and peripheral devices more than one user can work at a single resource or device.

एक नेटवर्क, कम्प्यूटर्स का एक ग्रुप होता है जो इस तरह से कनेक्टेड होता है ताकि रिसोर्सेस को शेयर कर सके। एक नेटवर्क में कम्प्यूटर्स का एक ग्रुप एक स्वतंत्र स्टैंडएलोन मशीन की अपेक्षा ज्यादा स्टोरेज क्षमता और प्रोसेसिंग पॉवर प्रदान करेगा। कम्प्यूटर्स के साथ – साथ एक नेटवर्क में पेरिफेरल डिवाइसेज भी होती है जो कैरियर और डाटा कम्प्यूनिकेशन डिवाइसेज के साथ होती है जो डाटा और सूचना को एक्सचेंज करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

Type of Networking.

- Based on Transmission media; Wired (UTP , coaxial cables, fiber-optic cables) and Wireless;
- Based on Network size: LAN and WAN;
- Based on Management method: Peer-to-peer and Client/Server; and
- Based on Topology(connectivity): Bus, Star, Ring, Tree and Mesh.

नेटवर्किंग के प्रकार नेटवर्क विभिन्न आधार पर विभाजित किया जाता है। उनमें से मुख्यतः निम्न प्रकार के होते हैं:

डाटा ट्रांसमिशन के माध्यम के आधार पर दो प्रकार के होते हैं। वायर नेटवर्क और वायरलेस नेटवर्क।

नेटवर्क साइज के आधार पर ये भी यह मुख्यतः दो प्रकार के हैं। लैन (लोकल एरिया नेटवर्क) और वैन (वाईड एरिया नेटवर्क)

नेटवर्क मैनेजमेन्ट मेथड के आधार पर भी ये दो प्रकार का होता है। पीयर टू पीयर नेटवर्क और क्लाइन्ट सर्वर नेटवर्क।

टोपोलॉजी के आधार पर नेटवर्किंग पाँच प्रकार से होता है। बस, स्टार , रिंग , ट्री और मेस टोपोलॉजी।

Network Media(Transmission Media): This is a actual physical environment by which data travels from one computer to another, and it connects network devices. The most basic hardware required for communication is the media through which data is transferred. There are several types of transmission media, and the choice of the right media depends on many factors such as cost of transmission media, efficiency of data transmission and the transfer rate. It can be divided into two main categories these are:

नेटवर्क मीडिया यह भौतिक माध्यम होता है जिससे होकर डाटा एक डिवाइस से दूसरी डिवाइस तक जाता है। संचार क लिए यह एक मौलिक हार्डवेयर है जिससे डाटा का संचालन होता है। यह दो प्रकार के होते है।

Guided: wires, cables etc.,

Unguided: wireless transmission, e.g. radio, microwave and infrared and infrared waves.

गाइडेड – जैसे कंबल, तार आदि तथा

अनगाइडेड—जैसे वायरलेस संचार, रेडियो, इन्फ्रारेड तरंगे आदि ।

Guided Media

Twisted Pair Cables- A twisted pair consists of a pair of insulated conductors that are twisted together. The advantages of a Twisted Pair cable over the Two Wire Open Lines are, it provides better resistance from false noise signals. As the Two Wires are closed to each other, both pick equal interferences caused by irrelevant signal sources and this reduces the differential signal added by the noise.

ट्विस्टेड पेयर केबल एक तरह का मीडिया होता है जो एक दुसरे के साथ गुंथे हुए होते हैं। इस मीडिया का एडवांटेज कुछ इस प्रकार है की ये अनावश्यक सिग्नल न्वायज से आपके मेन स्ट्रीम सिग्नल को सुरक्षित रखता है।

Coaxial Cables- Consist of a solid conductor running coaxial inside a solid or braided or annular conductor. The space between the two conductors is filled with a dielectric insulating material. Larger the cable diameter, lower is the transmission loss, and higher transfer speeds can be achieved. A co-axial cable can be used over a distance of about 1KM and can achieve a transfer rate of up to 100 MBPS

कोएक्सअल केबल में एक रनिंग कंडक्टर अन्दर की तरफ होता है जो चारों तरफ वृत्ताकार प्लास्टिक कवर से घिरा रहता है और उसके ऊपर डाई-इलेक्ट्रिक इन्सुलेटिंग मटेरियल होता है। एक कोएक्सअल को एक किलोमीटर की दूरी तक और 100 एमबीपीएस की डाटा रेट से इन्टरनेट एक्सेस किया जा सकता है।

Unguided Media

Wireless- Radio, Microwaves & Satellite Channels use electromagnetic broadcast in open space. The advantages of these channels lie in their capabilities to cover large geographical areas. It is less expensive than the wired installation. The differentiation between radio, Microwave & satellite channels lie frequencies in which they operate. Frequency bellow 1000 MHZ are radio frequencies & higher the Microwave Frequencies.

वायरलेस मीडिया जो खुले वातावरण में बिना किसी हार्डवेयर माध्यम के सिग्नल का लेन-देन करती हैं जैसे रेडियो, माइक्रोवेव, सेटेलाइट के माध्यम से इलेक्ट्रो मैग्नेटिक सिग्नल ट्रांसमिट होता हैं। यह गाइडेड मीडिया जैसे ट्विस्टेड पेयर , कोएक्सअल तथा फाइबर ऑप्टिक्स से सस्ता होता है जिससे ये आसानी से अफोर्ड किया जा सकता हैं। इस मीडिया के अंतर्गत 1000 **MHZ** फ्रीक्वेंसी के नीचे रेडियो फ्रीक्वेंसी तथा इसके ऊपर माइक्रोवेव फ्रीक्वेंसी होती है।

Network Based on Size- There are kind of networks divided on the basis of size like a network within building or campus is knows as Local Area Network and the network which serves entire globe is knows as Wide Area Network.

नेटवर्क साइज के आधार पर नेटवर्क मुख्यतः तीन तरह के होते हैं— पहला लोकल एरिया नेटवर्क, मेट्रो पोलिटन एरिया नेटवर्क तथा वाइड एरिया नेटवर्क ।

Fiber-Optic Cables- This carries signals in the form of fluctuating light in a glass or plastic cable. An optical fiber cable consists of a glass or plastic core surrounded by a cladding of a similar material but with a lower refractive index. The core transmits the light while the change in refractive index between the core and the cladding causes total internal reflection, thus minimizing the loss of light from the fiber.

Basically Network is Devided into Three Parts According to the size.

- LAN (Local Area Network)
- MAN (Metropolitan Area Network)
- WAN (Wide Area Network)

Local Area Network (LAN): LAN is a network which is small in size in comparison to MAN and WAN. It is limited within a campus in which each computer is connected through LAN cables and they share data with one another. In other words, we can say that the network within the local area or limited area is known as a local area network.

लोकल एरिया नेटवर्क **MAN** एवं **WAN** की तुलना में छोटा नेटवर्क होता है जो एक बिल्डिंग या किसी कैंपस एरिया के अन्दर ही सिमित होता है जिसमें सभी कंप्यूटर एक दुसरे से केबल के सहारे जोड़े जाते हैं या आसान शब्दों में कहें तो लोकल एरिया नेटवर्क बहुत सिमित एरिया में इस्तेमाल होने वाला नेटवर्क है।

Metropolitan Area Network (MAN): A

Network little wider and larger than local area network and spread over a City or town and provide network access to one another is known as Metropolitan network.

एक नेटवर्क जो लोकल एरिया नेटवर्क से बड़ा हो और एक शहर या कस्बे के क्षेत्रफल की दूरी जितना फैला हो और इसके अंतर्गत नेटवर्क एक्सेस प्रदान करता हो **MAN** या मेट्रो पोलिटन एरिया नेटवर्क कहलाता है।

Wide area network (WAN): The network which is spread over the globe and covers entire world, is facilitated to a computer is connected and share by internet service providers. It is biggest network across The network is used all the way now-a-days for e.g. finance sector, banking Sector, share markets and many more . Through wide area network , we can Access the information stored far away on the web server in seconds. The only thing we need is know the address of that data or information stored .

वह नेटवर्क जो मण्डलीय, राष्ट्रीय , अन्तर्राष्ट्रीय एवं प्रादेशिक स्तर पर जोड़े जाते हैं, वाईड एरिया नेटवर्क कहलाते है। वाईड एरिया नेटवर्क में सैटेलाइट द्वारा कम्प्यूटर टर्मिनलो को आपस में जोड़ा जाता हैं। उदाहरण के लिए – मुम्बई में रहकर दिल्ली से कोलकाता का आरक्षण करना या कनाडा से सिंगापुर की फ्लाइट का आरक्षण केवल वाईड एरिया नेटवर्क द्वारा ही संभव है। वाईड एरिया नेटवर्क एक डिजिटल कम्प्यूनिकेशन सिस्टम है जो अलग-अलग साइट्स, कम्प्यूटर इंस्टालेशन एवं यूजर टर्मिनल को इंटर – कनेक्ट करता है। यह लैन्स को आपस में कम्प्यूनिकेट करने की भी सुविधा प्रदान करता हैं। इस तरह के नेटवर्क को देशभर में या विश्वभर में ऑपरेट करने के लिए डेवलप किया जा सकता है।

The wide area network can be in the following form...

- Private network
- Wireless network
- Public network

Wireless network: Wireless are an important technology Through which we access internet or local network computer or resources Very easily. Now –a-days many of universities and industry campus are Setting wireless router or antenna which is accessed through Bluetooth Or VLAN.

वायरलेस नेटवर्क टेक्नोलॉजी एक महत्वपूर्ण नेटवर्क टेक्नोलॉजी है जिसके माध्यम से इंटरनेट या लोकल नेटवर्क के रिसोर्स ओर कम्प्यूटर को आसानी से एक्सेस कर सकते हैं। विश्वविद्यालय या आफिस कैम्पस में वायरलेस राउटर या एंटीना लगा होता है जोकि नेटवर्क से ब्लू टूथ या वीलैन (वाईफाई) द्वारा जोड़ता है।

PUBLIC NETWORK: Public network are those networks Which are installed and run by the telecommunication authorities and Made available to any organization or individual who subscribe. Examples include public switched telephone networks (pstn) ,public Networks (psdn),value added services (vans/vads) and the integrated Service digital networks (isdn) .

यह वह नेटवर्क होता है जोकि टेली कम्युनिकेशन कंपनियों द्वारा चलाया जाता है और किसी भी ऑर्गनाइजेशन या व्यक्तिगत सब्सक्रिप्शन के लिए उपलब्ध होता है। उदाहरण के लिए पब्लिक स्विचड टेलीफोन नेटवर्क (पीएसटीएन), पब्लिक स्विचड डाटा नेटवर्क (पीएसडीएन), वैल्यू ऐडड सर्विस (वीएएस), एवं इंटीग्रेटेड सर्विस डिजिटल नेटवर्क (आईएसडीएन)।

Public Switched Telephone Network (PSTN)

The term PSTN are its low speed, the analog nature of transmission, restricted bandwidth & its wide spread availability. As PSTN is designate for telephones, modems are required when it is used for data communication.

Public Switched Data Network (PSDN)

The term PSDN covers a number of technologies; all through currently it is limited Public Packet Switch Networks available to the public. The main features of all PSDNs are their high label reliability and the high quality of the connection provided. They can support both high & low speeds at appropriate costs.

Value Added Network Services (VANs/VADs)

In value added services, the provider of such services must process, store and manipulate the data that is carried on the network, that add value to it. The technique can be used in specific types of business in which it is advantageous to be able to share information with other companies in the same line.

Private Network :The basic technique used in all forms of private WAN is to use private (or more usually leased) circuits to link the locations to be served by the network. Between these fixed points the owner of the networks has complete to use the circuits in any way they want. They can use the circuit to carry large quantities of data or for high speed transmission.

प्राइवेट नेटवर्क में वैन को एक्सेस करने के लिए प्राइवेट नेटवर्क ओनर अपनी अलग सर्किट से अपने ही एक लोकेशन से दूसरे लोकेशन को जोड़ता है। इसमें ओनर को अपने नेटवर्क पर पूर्ण स्वतंत्रता होती है जिससे वह बहुत अधिक एमाउण्ट में डाटा का ट्रांसमिशन हाई स्पीड से कर सकता है। जैसे रिलायंस का अपना नेटवर्क जिस पर सिर्फ रिलायंस अलग-अलग स्थान से काम करते हैं।

Network Based on Management Method

Client-Server Networking: It is a kind of network in which computers are connected through client-server architecture. In client-server networking, there is a computer defined as server and number of computers is attached to that server computer cables and these attached computers can access the permitted information and resources stored on the server where as the server computer can access or do modifications in all the way with client nodes (computers), known as client-server computing or network.

यह नेटवर्किंग फाइल सिस्टम को सेन्ट्रलाइज करता है इसमें एक नेटवर्क आपरेटिंग सिस्टम होता है जो कि सभी क्लाइन्ट को कन्ट्रोल करता है। जिसे फाइल सर्वर कहा जाता है। जो कि पूरे नेटवर्क का हृदय होता है यहीं से रिसोर्स एवम् फाइल के एक्सेस को कन्ट्रोल किया जाता है। रिसोर्स एवम् फाइल पर सिक्यूरिटी भी दी जा सकती है। इसमें किसी क्लाइन्ट का कार्ड या सभी पाटर्स चेन्ज किया जा सकता है उसका दूसरे सिस्टम पर कोई प्रभाव नहीं होता क्योंकि सभी फाइलें सेन्ट्रलाइज सर्वर पर होती हैं। नयी कोई भी टेक्नोलॉजी आसानी से जोड़ा जा सकता है। इसमें सभी कम्पोनेन्ट क्लाइन्ट , सर्वर , नेटवर्क आदि एक साथ कार्य करते हैं। सर्वर के द्वारा रिमोट एक्सेस किया जा सकता है।

Advantages of a Client/Server network...

- **Centralized**- Resources and data security are controlled through **the server**;
- **Scalability**- Any or all elements can be replaced individually as needs increase;
- **Flexibiity**- New technology can be easily integrated into system;
- **Interoperability**- All components(client/network/server) work together; and
- **Accessibility**- Server can be accessed remotely and across multiple platforms.

Disadvantages of a Client/Server network...

- **Expense**- Requires initial investment in dedicated server;
- **Maintenance**- Large networks will require a staff to ensure efficient operating; and
- **Dependence**- When server goes down, operations will cease the network.

Peer-to-peer networking: Peer-to-peer networking systems allows users to share resources and files located on their computers and to access shared resources found on other computer. However they do not have a file server or centralized management source. In a peer-to-peer network, all computers are considered equal; they all have the same abilities to use the web and put this in queue to be downloaded then from whom or where you access as part of file is known as seed and your computer will be peer for that computer you downloading the data from.

नेटवर्किंग सिस्टम में एक कम्प्यूटर के फाइल , फोल्डर एवं रिसोर्स को (पेरिफेरल डिवाइस जैसे प्रिंटर आदि) को शेयर (साझा) कर दिया जाता है जिससे ये फाइल, फोल्डर एवं रिसोर्स का उपयोग नेटवर्क पर दूसरे कम्प्यूटर के द्वारा भी किया जाता है। जब कि इसमें कोई फाइल सर्वर नहीं होता अर्थात् इसमें कोई भी सेन्ट्रल एडमिनिस्ट्रेशन नहीं होता जो पुरे नेटवर्क को कन्ट्रोल करें। सभी कम्प्यूटर सिर्फ रिसोर्स को या फाइल फोल्डर को यूज करने के लिए जुड़े होते है कोई किसी के द्वारा गवर्न नहीं होता प्रत्येक कम्प्यूटर एक समान नेटवर्क पर कार्य करता है यहाँ कोई सर्वर ओर क्लाइन्ट नहीं होता । सब वर्क ग्रुप में काम करते है।

Advantages of a peer-to-peer networking

- **Setup** –An operating system (such as Window XP) already in place may only need to be reconfigured for peer-to-peer operations.

Disadvantages of a peer-to-peer network..

- **Decentralized** -No central repository for files and applications; and
- **Security** - Dose not provide the security available on a client/server network.

Network Based on Topology: The configurations of network components widely use network topologies Bus, Star, Ring Mesh .Here is the brief info the network topologies...

Bus network Topology: Most simple network topologies, All devices connected to a common central cable (wire or other media),inexpensive, Easily expanded, if cable fails, the entire network will shut down Earlier Ethernet commonly implement a bus topologies .

यह सबसे सिम्पल टोपोलॉजी होती हैं। इसमें सभी डिवाइसेस एक मुख्य केबिल से जुड़ी हुई होती हैं। यह इन्सटॉलेशन में सस्ता और ट्रबलशूटिंग भी आसान होती है।

Star Network Topologies: Star topologies is centered on central routing device called a switch or a hub by point-to-point links. All network nodes connect to the hub Easy to install and update if hub fails network fails disadvantage is that it requires more cabling therefore higher cost than the bus.

इस टोपोलॉजी में राउटिंग डिवाइस (स्विच हब) को सेंटर में रखकर सभी क्लाइंट इसी से जुड़े होते हैं। इनका इन्सटॉलेशन और अपडेट आसान होता है। परन्तु इसमें कैबलिंग ज्यादा होती है। और इसकी कास्ट अधिक हो जाती है।

Ring Network Topology- Each node connected to two other nodes in a ring similar to the bus, with the ends of the bus connected together by unidirectional transmission link to form a single closed loop. Each station on the network connects to the network at a repeater.

इसमें प्रत्येक नोड दूसरी नोड से एक सर्किल में जुड़े होते हैं। इस तरीके से यह बस टोपोलॉजी के दोनो सिरे जुड़े हुए जैसा कार्य करते हैं। जैसे रीपीटर।

Tree Topology- This is combination of bus and star topology.

यह बस और स्टार दोनों टोपोलॉजी का सम्मिश्रण होता है।

Mesh Network Topology- Every node connected to every other node Fast Reliable No hub or fail If one device goes down, it is the only node affected Expensive Every node must be wired to every other Difficult to add nodes.

इसमें प्रत्येक नोड दूसरी सभी नोड से जुड़ी होती है। यदि इसमें कोई एक डिवाइस फेल हो जाती है तो उससे केवल एक नोड प्रभावित होता है। यह काफी मंहगी टोपोलॉजी है।

5.3 Internet- It is a global system to interconnect computer network. You can connect your computer to any computer anywhere either in India or abroad. Internet is area network which allows a user to access the data or information stored on web and it provide number if facilities like email, web portals, chat, social networking, blogging, online transactions and so on.

इन्टरनेट एक नेटवर्क जाल होता है जो ग्लोबल स्तर पर सभी कंप्यूटर को इंटरकनेक्ट करता है। इन्टरनेट एक वाइड एरिया नेटवर्क होता है जो किसी इन्टरनेट यूजर को वेब पर स्टोर्ड (स्थित) किसी भी डाटा या इनफार्मेशन को एक्सेस करने की सुविधा देता है। इसके द्वारा प्रदत्त कई तरह की सर्विसेज हैं जैसे ईमेल, वेब पोर्टल्स, चैट, सोशल नेटवर्किंग, ब्लॉगिंग, ऑनलाइन ट्रांजेक्सन इत्यादि।

विश्व में प्रतिदिन एक करोड़ से भी अधिक लोगों द्वारा उपयोग होने वाला, हजारों तकनीकों और दर्जनों सर्विसेज का एक बहुत ही कॉम्प्लेक्स कॉम्बिनेशन है। इंटरनेट केबल या टेलीफोन लाइन से जुड़े कम्प्यूटरों की एक ऐसी विश्वव्यापी अन्तर्सम्बन्धित श्रृंखला है जिसके माध्यम से कहीं भी आंकड़ों व कार्यक्रमों को तत्काल प्राप्त या प्रेषित किया जा सकता है।

History of Internet- It began in 1970's and 1980's. The Internet as we know it today began as the ARPANET mean Advanced Research Project Agency Network built by a division of the Department of Defense. Many local area network connected to the ARPANET with TCP/IP. TCP- Transmission Control Protocol/IP-Internet Protocol was developed in 1974. The ARPANET was shut down in 1990 due to newer network technology and the need for greater bandwidth on the backbone. In the late '70's the NSFNET, the National Science Foundation network was developed. This network relied on super computers in San Diego; Boulder; Champaign; Pittsburgh; Ithaca; and Princeton. Each of these six super computers had a microcomputer tied to it which spoke TCP/IP. Further developments in networking lead to the design of the ANSNET -- Advanced Network and Services Network. ANSNET was a joint effort by MCI, Merit and IBM specifically for commercial purposes. This large network was AOL in 1995. The National Science Foundation then awarded contracts to four major network access providers :Pacific Bell in San Francisco, Ameritech in Chicago, MFS in Washington DC and Sprint in New York City. By the mid '80's the collection of networks began to be known as the "Internet' in university circles. TCP/IP remains the glue that network it together. In January 1992 the Internet Society was formed – a misleading name since the Internet is really a place of anarchy. It is controlled by those who have the fastest lines and can give customers the greatest service today. The primary Internet-related applications used today include: Email, News retrieval, Remote Login, File Transfer and World Wide Web access and development.

इंटरनेट की शुरुआत 1970 एवं 1980 के दशक में हुआ था।
इंटरनेट **ARPANET** एडवांस रिसर्च प्रोजेक्ट्स एजेंसी नेटवर्क) के नाम से डिफेन्स डिपार्टमेन्ट द्वारा शुरू किया गया था। 1974 में कई लोकल एरिया नेटवर्क **ARPANET** से **TCP/IP** की मदद से कनेक्ट किये जाते थे। सूचनाओं के आदान-प्रदान के लिए जिस नियम का प्रयोग किया जाता है उसे ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकाल या इंटरनेट प्रोटोकाल कहते हैं। ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकाल में डाटा कई छोटे-छोटे पैकेटो पर गन्तव्य पतो की सूचना डालना होता है। किसी भी कम्प्यूटर को इंटरनेट से जोडने के लिए टेलीफोन लाइन को इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर से जोडना पडता है। भारत में इंटरनेट सेवा का सर्वप्रथम उपयोग 15 अगस्त, 1995 को विदेश संचार निगम लिमिटेड द्वारा किया गया था तत्पश्चात् अन्य कम्पनियों द्वारा भी इंटरनेट का उपयोग मुख्य रूप से किया जाने लगा।

Concept of Internet: As we know Internet is widely used network in which a user asks for information and the user is replied from the web server. The information or data or metadata (data about data) is written in a website has its own domain name (Address) with that it is accessed.

Internet is a network used world wide and anyone can access the internet with help of ISP (Internet Service Providers). It is not a private property of anyone; only few of the boards and authorities used to monitor the things about. Internet Architecture Board and Internet Engineering Task Force are responsible for approving the standards and investing the operational and technical problems.

जैसा की हम जानते हैं की इन्टरनेट एक विश्व स्तरीय इस्तेमाल होने वाला नेटवर्क है जिसमें एक इन्टरनेट यूजर कोई सुचना खोजे तो उसे वेब सर्वर के द्वारा जवाब या सुचना मिलती है। ये सूचनाएं किसी वेबसाइट में लिखी हुई होती है जिन्हें हम इन्टरनेट द्वारा एक्सेस कर सूचनाएं पाते है। इन वेबसाइट का अपना एक डोमेन नेम होता है जो उस वेबसाइट का एड्रेस होता है जिसके माध्यम से इसे किसी वेब ब्राउजर की मदद से एक्सेस किया जाता है। इन्टरनेट एक नेटवर्क सर्विस है जिसे किसी इन्टरनेट सर्विस प्रोवाइडर की मदद से इस्तेमाल किया जाता है। इन्टरनेट किसी की निजी प्रॉपर्टी (सम्पदा) नहीं होती है पर इसे मॉनिटर करने के लिए कुछ ऑथोरिटी होती है जैसे इन्टरनेट आर्किटेक्चर बोर्ड और इन्टरनेट इंजीनियरिंग टास्क फोर्स। ये अथॉरिटीज इन्टरनेट पर टेक्निकल या ऑपरेशनल प्रॉब्लम (समस्याओं) को ठीक करते है और साथ ही साथ इन्टरनेट पर किसी नियम कानून को जारी एवं निर्देशित करते है।

5.3.2 Basics of Internet Architecture: Internet is basically a network based on client-server network and Internet Architecture is subjects matter of entities involved or like a blue print diagram that how it is going process. As we have already discussed types of networking, in that we have learnt that there many kinds of networking like client-server networking, peer-to-peer networking and so on certain website you know, means you ask information it through search engines or get that on certain website you know, means you ask information and you are yielded the information. Conclusively you are client and there is a web server located somewhere seems like server.

इन्टरनेट एक नेटवर्क होता है जो ज्यादातर क्लाइंट-सर्वर आधारित होता है और इन्टरनेट आर्किटेक्चर वो विषय है जिसमें हम इन्टरनेट को संचालित करने वाले नियम कानून, तथ्य, नेटवर्किंग सिद्धांत इत्यादि को जानते एवं समझते हैं। जैसा की हम पहले ही नेटवर्किंग के प्रकार में चर्चा कर चुके हैं की नेटवर्क कई तरह के होते हैं लेकिन प्रायः डाटा या इनफार्मेशन खोजते वक्त हम सूचना मांगते हैं और हमें इंस्टेंट सूचना मिलती है। इस आधार पर यह ज्यादातर क्लाइंट-सर्वर नेटवर्किंग प्रतीत होता है जो इसका बेसिक आर्किटेक्चर हैं।

Internet architecture consists mainly the following terms...

Content Delivery Network : A content delivery network or content distribution network (CDN) is a large distributed system of servers deployed in multiple data centers across the Internet . The goal of a CDN is to serve content to end-users with high availability and high performance. CDNs serve a large fraction of the Internet content today, including web object (text, graphics and scripts), downloadable objects (media files, software, and documents), applications (e-commerce, portals), live streaming media, on-demand streaming media, and social networks.

कंटेंट डिलीवरी नेटवर्क एक कंटेंट वितरण नेटवर्क सर्वर होता है जो एक वृहद पैमाने में इन्टरनेट पर कई डाटा सेण्टर को संचालित करता है। इसका उद्देश्य इन्टरनेट यूजर को हर सूचना को अच्छी उपलब्धता में प्रदान करना है। कंटेंट डिलीवरी नेटवर्क आज इन्टरनेट पर कई तरह के कंटेंट को वितरित करता है जैसे टेक्स्ट, ग्राफिक्स, स्क्रिप्ट, मीडिया फाइल, सॉफ्टवेयर , डॉक्यूमेंट, ई-कॉमर्स, लाइव विडियो स्ट्रीमिंग, सोशल नेटवर्किंग इत्यादि।

Domain Name System: The Domain Name System (DNS) is a hierarchical distributed naming system for computers, services, or resource connected to the Internet or a network. It associates information with domain names assigned to each of the participating entities. Most prominently, it translates easily memorized domain names to the numerical IP addresses needed for the purpose of locating computer service worldwide. By providing a worldwide distributed keyword-based redirection service, the Domain Name System is an essential component of the functionality of the Internet.

डोमेन नेम सिस्टम एक नाम निर्धारित करने एवं उनकी व्यवस्था का एक डिस्ट्रिब्यूटेड सिस्टम है। यह डोमेन नेम को उनके सम्बंधित सूचनाओं से जोड़ता है ताकि उस डोमेन नेम से वो सम्बंधित सूचना को एक्सेस किया जा सके। यह डोमेन नेम को नंबर आधारित **IP** एड्रेस में बदल देता है जिससे इसे इन्टरनेट पर कहीं भी स्थित किया जा सके। डोमेन नेम सिस्टम इन्टरनेट की कार्य प्रणाली में एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।

Internet Protocols: The Internet Protocol (IP) is the principal communications protocol the Internet protocol suite for relaying datagram across network boundaries. Its routing functionality enables internetworking, and essentially establishes the Internet. IP, as the primary protocol in the Internet layer of the Internet protocol suite, has the task of delivering packets from the source host to the destination host solely based on the IP addresses in the packet headers. For this purpose IP defines packet structures that encapsulate the data to be delivered. It also defines addressing methods that are used to label the datagram with source and destination information.

इन्टरनेट प्रोटोकॉल सबसे मुख्य कम्युनिकेशन प्रोटोकॉल होती है जो डाटाग्राम को नेटवर्क के सभी कोनों में पहुँचाती है। इसके मुख्य कार्य इन्टरनेट नेटवर्किंग को स्थापित कर उसका संचालन करना हैं। ये सोर्स होस्ट से डाटा पैकेट का गंतव्य होस्ट तक पहुँचाती है। इसका कार्य एड्रेसिंग मेथड को डिफाइन करना है साथ ही साथ डाटाग्राम को सोर्स और डेस्टिनेशन के साथ नामित करना है।

Network Address Translation: Network Address Translation (NAT) is a network protocol used in IPv4 network that allows multiple devices to connect to a public network using the same public IPv4 address. NAT was originally designed in an attempt to help conserve IPv4 address.

नेटवर्क एड्रेस ट्रांसलेटर एक नेटवर्क प्रोटोकॉल होता है जो इन्टरनेट प्रोटोकॉल के अंतर्गत वही इन्टरनेट प्रोटोकॉल एड्रेस को इस्तेमाल कर कई डिवाइस को पब्लिक नेटवर्क से जोड़ता है। नेटवर्क प्रोटोकॉल को इन्टरनेट प्रोटोकॉल (IPv4) की सहायता के लिए ही विकसित किया गया है।

Proxy Servers: In Computer networks, a proxy server is a server (a computer system or an application) that acts an intermediary for requests from clients seeking resources from other servers. A client connects to the proxy server, requesting some service, such as a file, connection, web page, or other resource available from a different server and the proxy server evaluates the request as a way to simplify and control its complexity. Proxy were invented to add structure and encapsulation to distributed system. Today, most proxies are web proxies, facilitating access to content on the World Wide Web.

प्रॉक्सी सर्वर एक सर्वर (एक कंप्यूटर सिस्टम या एप्लीकेशन) होता है जो किसी क्लाइंट कंप्यूटर को कोई रिसोर्स किसी अन्य सर्वर के माध्यम से पहुँचाता है एक क्लाइंट पहले प्रॉक्सी सर्वर से कनेक्ट होता है जो किसी सर्विस या रिसोर्स की रिक्वेस्ट करता है जैसे कोई फाइल, कनेक्शन , वेब पेज या अन्य कोई रिसोर्स जो किसी अन्य सर्वर पर स्थित होता है को प्रोक्सी सर्वर की मदद से एक्सेस करता है। प्रॉक्सी सर्वर का निर्माण एक स्ट्रक्चर और कई अन्य सर्वर सिस्टम को जोड़ने एवं एकीकृत करने के लिए हुआ है। आजकल कई वेब प्रॉक्सी आ गयी है जो इन्टरनेट पर विश्वस्तरीय कंटेंट्स को किसी रिक्वेस्ट पर उपलब्ध कराती है।

5.4 Services on Internet: There are a lot of services, which can be benefited by Internet . Some potential applications of Computer Network are Information retrieval system which search for books. Technical reports, papers and articles on particular topics, News access machines, which can search past news, stories or abstracts with given search criteria. Some of the most common services like airline reservation, hotel booking, railway-reservation, car-rental etc. can be availed through internet . Electronics. Chat etc services are available on Internet.

इण्टरनेट एक ग्लोबल आधारित सूचना सिस्टम है जो मल्टीमीडिया सूचना को विश्व भर के करीब 4 मिलियन कम्प्यूटरों से उपलब्ध कराता है सामान्यतः इण्टरनेट प्रयोक्ता केवल वर्ल्ड-वाइड-वेब को ही इण्टरनेट एक मात्र संसाधन समझता है। परन्तु सत्य यह है कि इण्टरनेट के द्वारा वेब प्रयोग तथा ई-मेल के अतिरिक्त भी अन्य महत्वपूर्ण सेवायें प्राप्त की जा सकती हैं। इन सेवाओं में फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल , इलेक्ट्रॉनिक मेल, गोफर , वर्ल्ड-वाइड वेब, टेलनेट, यूजनेट, वेरानिका, आर्ची आदि है। इण्टरनेट एप्लीकेशन एरिया की सूची काफी विस्तृत है जिसका लाभ कम्प्यूटर नेटवर्क स्थापित किया जा सकता है।

5.4.1 World Wide Web and Websites :

World Wide Web (WWW) is a set of program standards to allow a user to access web pages governed by the protocol where you can create or access your websites containing text, images, graphics, audio and video. Websites are the files created and displayed on web accessed through links supported by HTTP protocol.

WWW (वर्ल्ड वाइड वेब) प्रोग्राम स्टैंडर्ड का एक सेट होता है जो इंटरनेट पर किसी यूजर को प्रोटोकॉल की मदद से वेब पेज को क्रिएट करने एवं एक्सेस करने की सुविधा देती है। ये वेबसाइट जो टेक्स्ट, इमेज, ग्राफिक्स, ऑडियो और विडियो से मिलकर बनते हैं। वेबसाइट इंटरनेट पर क्रिएट एवं डिस्प्ले की जाने वाली एक फाइल होती है जो HTTP (हॉइपर टेक्स्ट ट्रान्सफर प्रोटोकॉल) के सपोर्ट से एक्सेस की जाती है।

The terms Internet and World Wide Web, or just the Web are spoken most commonly .World Wide Web is one of hundreds of services used on the Internet. The Web is a global set of documents, images and other resources, logically interrelated by hyperlinks and referenced with Uniform Resource Identifiers (URIs). URIs symbolically identifies services, and other databases, and the documents and resources that they can provide. Hypertext Transfer Protocol (HTTP) is the main access protocol of the World Wide Web services also use HTTP to allow software system to communicate in order to share and exchange business logic and data.

ये तथ्य इण्टरनेट, वर्ल्ड वाइड वेब या काफी सामान्यतः बोलने वाले शब्द है। वर्ल्ड वाइड वेब से इण्टरनेट पर हजारों सर्विसेज को एक्सेस करते है जबकि वेब डॉक्यूमेंट, इमेजेज, और अन्य रिसोर्सेज का एक ग्लोबल सेट होता है जो तार्किक रूप में हाइपरलिंक से जुडी हुई होती है और **URI** से सम्बन्धित हो जाती है। हॉइपर टेक्सट ट्रान्सफर प्रोटोकॉल मुख्य प्रोटोकॉल होता है जो वर्ल्ड वाइड वेब पर एक्सेस प्रदान कराता है। वेब सर्विसेज भी **HTTP** की मदद लेकर जो किसी सॉफ्टवेयर सिस्टम से कम्यूनिकेट कर कोई बिजनेस डाटा या लॉजिक को शेयर एवं एक्सचेंज करने की अनुमति देता है।

Websites : The documents which contain combination of computer data, including graphics, sounds, text, video, multimedia and interactive content that runs while the user is interacting with the page, Each website has its own unique address which let a user to access the web page through client side application known as web browsers. We enter the website address in browser URL bar and access the website. Here an address of a website like <http://www.google.co.in>.

एक डॉक्यूमेंट जो किसी कम्प्यूटर डाटा जैसे ग्राफिक्स, साउंड, टेक्स्ट, ऑडियो, वीडियो, अन्य मल्टीमीडिया एवं प्रभावी कंटेंट का समूह हो और वेब पर बतौर फाइल एक्सीक्यूट हो प्रदर्शित हो, वेब पेज के नाम से जानी जाती है और इन वेब पेज के कलेक्शन को वेबसाइट कहते हैं। प्रत्येक वेबसाइट का अपना एक यूनिक एड्रेस होता है जिसके माध्यम से किसी वेब ब्राउजर की मदद से एक्सेस किया जा सकता है। वेबसाइट को हम वेब ब्राउजर के **URL** बार में इंटर कर वेबसाइट एक्सेस करते हैं।

Web Portals : Web portals are the website which contain a certain data or information as well as links to other website to avail related data or information. There website seems to be complete suite about a certain field known as web portals.

वेब पोर्टल वो वेबसाइट होती है जो किसी विशेष डाटा या इनफॉर्मेशन के साथ-साथ कुछ अन्य वेबसाइट के लिंक को संजोती है जो इससे सम्बन्धित सूचनाओं को प्रदर्शित करते है। वेब पोर्टल कई तरह के सर्विसेज प्रदान करने वाले वेबसाइट को कहते है जो किसी विशेष समूह या विभाग की सूचना संजोता है।

Web Address : Web address is a unique name following by the domain name is used to access a certain website to avail related information. These address are known as URL (Uniform Resource Locators)

वेब एड्रेस एक यूनिक (अनोखा, अद्वितीय) एड्रेस होता है जो डोमेन नेम सिस्टम द्वारा प्रदत्त होता है जो किसी वेबसाइट से सम्बन्धित सूचनाओं को एक्सेस करने की सुविधा देता है।

Web servers : A web server is a remote database who provides information to the user via web browsers requested.

वेब सर्वर एक रिमोट डेटाबेस होता है जो किसी इन्टरनेट यूजर के वेब ब्राउजर द्वारा भेजे गए रिक्वेस्ट के आधार पर सम्बन्धित सूचनाओं को प्रदान करता है।

Domain name : Domain name is set of value or identifier used to provide as alias to the website address like google. Com, yehoo.com here google and yahoo is the yahoo is the domain name.

डोमेन नेम एक संभावित वैल्यू या आइडेन्टिफायर का सेट होता है जो किसी वेबसाइट के **Alias** (प्रतीकात्मक शब्द) को दर्शाता है जैसे गूगल.कॉम, याहू.कॉम इत्यादि ।

.com	Commercial
.edu	Educational
.gov	Government
.mil	Military
.net	Networking
.org	Organizational
.co	Company
.in	India

5.4.2 Communication on Internet

E-mail : It is an important communication service available on the Internet. The concept of sending electronic text messages between parties in way analogous to mailing letters or memos predates the creation of the Internet. Pictures, documents and other files are sent as email attachments.

Internet Telephony : It is another common communications service made possible by the creation of the internet. VOIP stands for Voice-over-Internet Protocol, referring to the protocol that underlies all internet communication. The idea began in the early 1990s with walkie-talkie-like voice applications on personal computers. In recent years many VOIP systems have become as easy to use and as convenient as a normal telephone. The benefit is that, as the Internet carries the voice traffic, VOIP can be free or cost much less than a traditional telephone call, especially over long distances and especially for those with always-on Internet connections such as cable or ADSL.

Chat : Chatting is very similar to texting or talking over internet. Now-a-days it is most used communication over the internet. Many of the web portals are providing free chatting to the user. During chatting both of aspects has to be connected to internet. One composes and sends and another receives and replies. There are more than two, can that simultaneously known as group chat.

News Group or Message Board : News Boards or Message Board are the automotive channels which release new of some certain information to a place on the web from where everyday used to set the information. This group and board register your email send the news or specific information you are registered about. These are many news group or message board which you can subscribe to avail the news or information.

5.4.3 Internet Services : Internet Service is referred as the facility you are availed through internet. There are many kind of internet facility we are availed now-a-days...

Online Transaction : All the financial companies or banks have been online and making online transactions from a far away branch to its head branch. All the share market companies trading online. A share holder buys and sells the share of him/her online.

Searching : When we need any kind of information we do find on a certain website or search it through search engines, we can find any mathematical or scientific solution of a query. You can even and software for free through internet.

Online Ticketing : We can book tickets or airlines. railways, buses, movies and so on. Only we need to pay the amount of that through a payment gateway.

Online Application : Now-a-days an application for a post is applied through online mode most of the government web portal is asking online application .

E-Communication : There is number of facilities to communicate through online. Sending chatting, sending free sms to cell phones, voice on internet protocol and so on.

Weather forecasting : Internet is used to broadcast the news and weather report.

E-Commerce : Through internet, we can buy and sell anything online. There is numbers of buy & sell web portals. We can do advertisement of any brand or asset through various popular advertising websites.

5.5 Preparing Computer for Internet Access : Preparing your computer to access internet is to make sure the hardware and Software requirements and internet connection. Here we need some prerequisites to access internet.

Hardware and software requirements : Here we see the requirements of hardware & software to access the internet.

1. A computer with minimum P-II processor; with 64 MB RAM
2. Operating system; windows 95 or later version
3. A modem with 34 Kbps or higher speed

Internet Connectivity : Your computer must be connected to the internet then only you will be able to access internet. There is number of internet service providers (ISP) which give you internet choose one among them and start surfing the internet.

5.5.1 ISPs and examples (Broadband/Dialup/Wi-Fi) : Internet service providers are the companies who do provide the service to access the internet on a node. As we have studied that internet can be accessed through many ways like wired, wireless and many more. In the same way we must know that there is someone who provides this facility to access the internet whether through wire or through a wireless connection. So, the service providing company of internet is known as internet service providers (ISPs).

There are many ISP provider companies like (Bharat Sanchar Nigam Limited), MTNL (Maharaja Telephone Nigam Limited), Bharat Airtel, Tata DoCoMo, Reliance, Idea, Vodafone etc.

Broadband : The term broadband includes a broad range of technologies, all of which provide higher data rate access to the internet. These technologies use wires or fiber optic cables in contrast to wireless broadband.

Integrated Service Digital Network (ISDN) : Integrated Service Digital Network (ISDN) a switched telephone service capable of transporting voice and digital data, is one of the oldest internet access methods. ISDN has been used for voice conferencing and broadband data applications.

Leased Lines : Leased lines are dedicated lines used primarily by ISPs, business and other large enterprises to connect LANs and campus network to the internet using the existing infrastructure of the public telephone network or other providers. Delivered using wire optical fiber and radio leased lines are used to provide internet access directly as well as the building blocks from which several other forms of internet access are created.

Cable Internet access : Cable Internet or cable modem access provides internet access via hybrid fiber coaxial wiring originally developed to carry television signals. Either fiber-optic or coaxial copper cable may connect a node to a customer location at a connection known as a cable drop. In a cable company central office.

Digital subscriber Line : Digital Subscriber Line (DSL) service provides a connection to the Internet through the telephone network. Unlike dial-up DSL can operate using a single phone line without preventing normal use of the telephone line for voice phone calls. DSL uses the high frequencies, while the low (audible) frequencies of the line are left free for regular telephone communication. These frequency bands are subsequently separated by filters installed at the customer's premises.

Dialup Connection : Dial-up uses a modem and a phone call placed over the public switched telephone network (PSTN) to connect to a pool of modems operated by an ISP. The modems converts a computer digital signal into an analog signal that travels over a phone line's local loop until it reaches a telephone company's switching facilities or central office (CO) where it is switched to another phone line that connects to another modem at the remote end of the connection.

Wi-Fi : Wi-Fi is the popular name for a wireless local area network. Wi-Fi stands for Wireless Fidelity. It is a wireless internet connection which lets a user access the internet through radio waves unlike a wired connection. Individual homes and businesses often use Wi-Fi to connect laptops and smart phones to the internet. Wi-Fi hotspots may be found in coffee shops and various other public establishments. Wi-Fi is used to create campus-wide, city-wide wireless networks.

5.5.2 Internet Access Techniques: Internet accessing technique is referred to as how and in what manner an internet accessing event can be held. There are many ways to access the internet to your computer system.