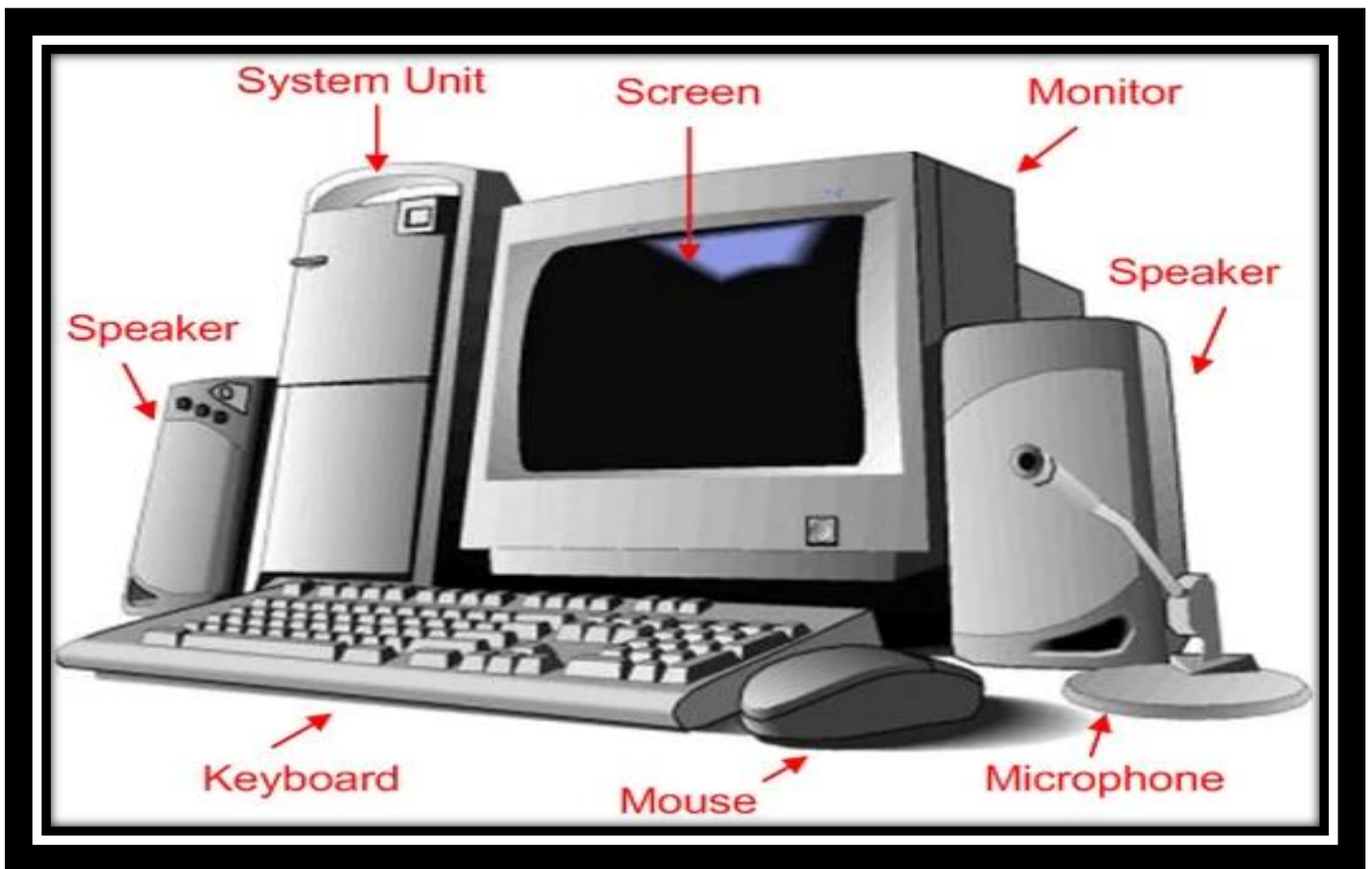


COMPUTER

FUNDAMENTALS

(THEORY-01)



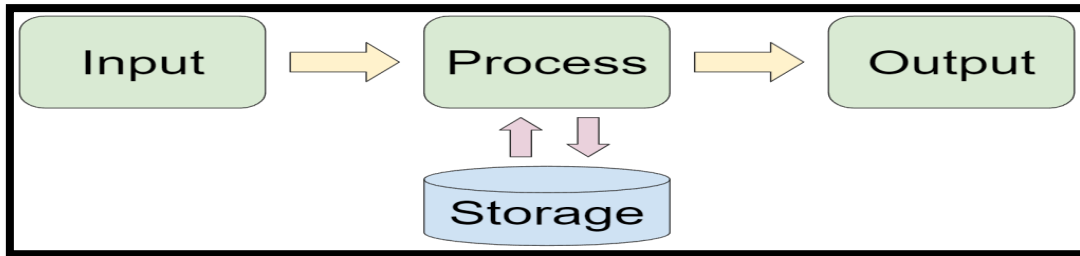
**CLIMAX COMPUTER ACADEMY
AMBA**

MOB:- 7296078419,9431664236

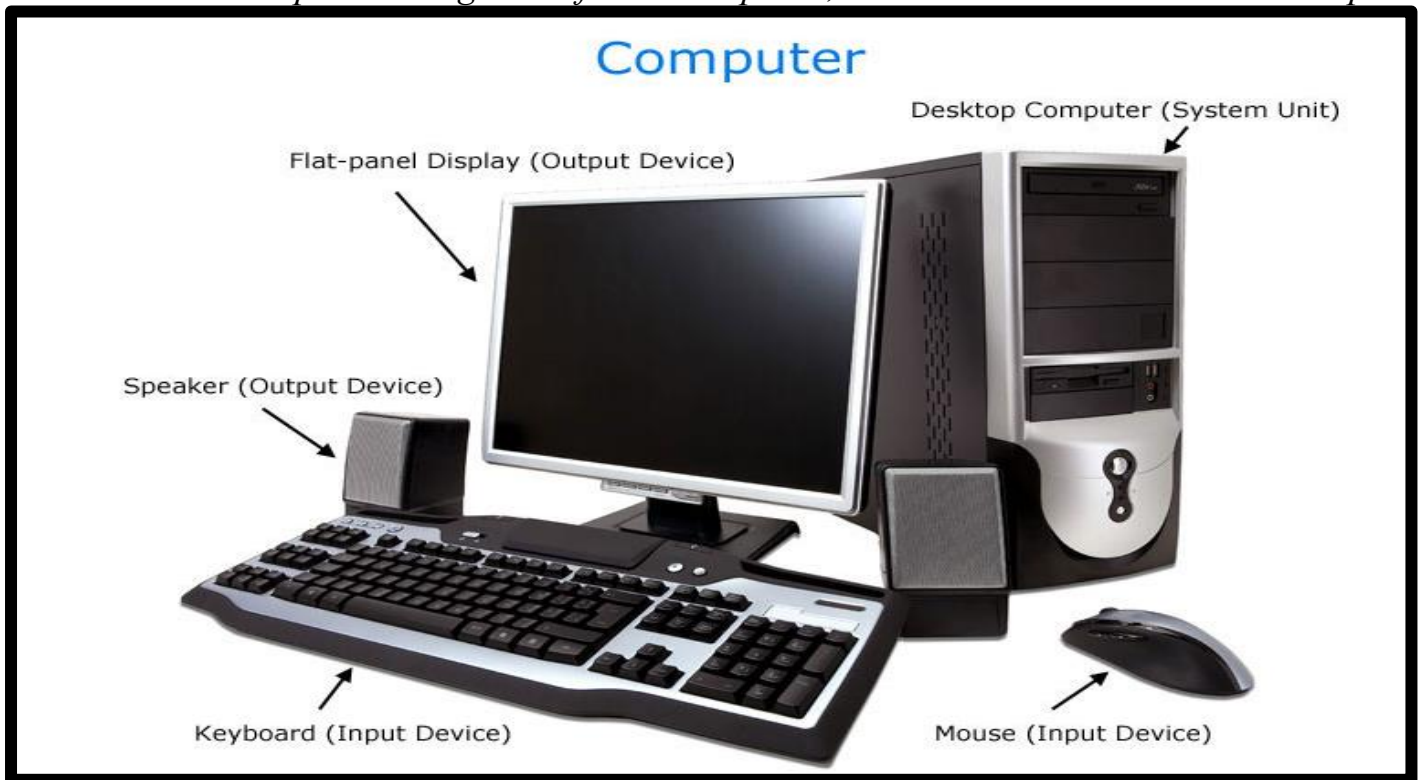
◆ पढ़ते रहिए, आगे बढ़ते रहिए। ◆

COMPUTER

कंप्यूटर बिजली से चलने वाली एक इलेक्ट्रॉनिक मशीन होता है, जो कि इनपुट के रूप में डेटा को ग्रहण करता है और सॉफ्टवेयर या प्रोग्राम के अनुसार, उसे प्रोसेस करके हमें आउटपुट के रूप में प्रदर्शित अर्थात उसका रिजल्ट्स दिखाता है। *A computer is an electronic machine that accepts data as input and processes it according to software or programs and shows us the results as output.*



⇒ मैं आपको बता दूँ कि “कंप्यूटर” शब्द की उत्पत्ति (अंग्रेजी, ग्रीक, लैटिन) भाषा के “*computare*” शब्द से हुई है। आपको कहीं – कहीं ये भी देखने को मिलेगा की “कंप्यूटर” शब्द की उत्पत्ती “*Compute*” शब्द से हुई है, मगर घूमा – फिरा के दोनों का “हिंदी” मतलब “गणना करना” ही होता है। *let me tell you that the word “computer” originated from the word “computer” in Latin language. You’ll also find that the word “computer” originated from “compute”, but in both “Hindi” means “comput*



CONCEPT -01

COMPUTER का पूरा नाम क्या होता है?

<i>C – Commonly</i>	आमतौर पर
<i>O – Operatig</i>	संचालित
<i>M – Machine</i>	मशीन / यंत्र
<i>P – Particularly</i>	विशेष रूप से
<i>U – Used For</i>	प्रयुक्त
<i>T – Technology</i>	प्रौद्योगिकी
<i>E – Education</i>	शिक्षा
<i>R – Research</i>	अनुसंधान

कंप्यूटर के कुछ विशेषतायें या लाभों को बतायें

⇒ कंप्यूटर एक सेकेंड में लाखों गणनाएँ करता है।

The computer performs millions of calculations in a second.

⇒ कंप्यूटर कठिन से कठिन सवालों का जवाब बिना किसी गलती के उसका परिणाम निकाल देता है।

The computer answers the most difficult questions without any mistake.

⇒ हम जितनी डाटा को चाहे उतनी डाटा को कंप्यूटर के अन्दर रख सकते हैं और आवश्यकता के अनुसार उसका प्रयोग भी कर सकते हैं।

We can keep as much data as we want inside the computer and can also use it as per the requirement.

⇒ हम कंप्यूटर की सहायता से बैंक, पोस्ट ऑफिस, रेलवे स्टेशन, अस्पताल इत्यादि में, पैसे की लेन – देन, डाटा इंट्री इत्यादि के लिए कर सकते हैं।

With the help of computer, we can do it for bank, post office, railway station, hospital etc. For money transactions, data entry etc.

⇒ कंप्यूटर में बहुत ज्यादा सिक््यूरिटी दिया जाता है जिसके जरिये हम अपने कंप्यूटर में पासवर्ड लगाकर सभी दस्तावेजों को सुरक्षित रख सकते हैं।

High security is given in the computer, through which we can keep all the documents safe by putting password in our computer.

⇒ आजकल कंप्यूटर का इस्तेमाल सुरक्षा के लिए भी किया जा रहा है, जिससे कि किसी को भी ट्रैक किया जा सकता है और ये पता लगाया जा सकता है कि कौन – कहाँ पर क्या हमला कर रहा है? अब ये हमला किसी भी तरह का हो सकता है जैसे: हवाई हमला, फायरिंग हमला इत्यादि।

Nowdays computers are also being used for security, so that anyone can be tracked and find out who is attacking what and where? Now this attack can be of any kind like: air attack, firing attack etc.

⇒ आजकल मनोरंजन या पढ़ाई के लिए भी कंप्यूटर का इस्तेमाल किया जाता है।

Nowadays computer is also used for entertainment or studies.

⇒ कंप्यूटर के होने से व्यापारियों को काफी फायदा हो गया है, वो एक ही स्थान से सारे कामों को मैनेज या देख – रख आसानी से कर सकते हैं।

Merchants have benefited greatly by having computers, they can easily manage or maintain or manage all the work from one place.....

⇒ सरकारी दफ्तरों में भी कंप्यूटर का इस्तेमाल बहुत ज्यादा मात्रा में किया जा रहा है।

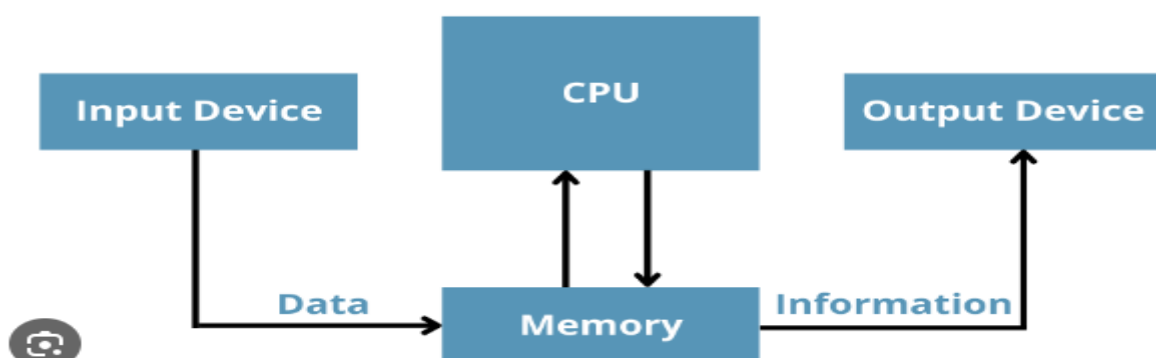
computer is also being used in large quantities in government offices.

⇒ रेलवे या वायुयान जैसे जगहों पर भी कंप्यूटर का इस्तेमाल किया जाता है इसके साथ वैज्ञानिक लोग नए – नए खोज या शोध करने के लिए भी कंप्यूटर का इस्तेमाल करते हैं।.....

In places like railways or airplanes, computers are also used; with which scientists also use computers to make new discoveries or research....





















⇒ कंप्यूटर के और भी कई विशेषतायें और लाभ हैं जिसे मुझे बताने कि कोई जरूरत नहीं है, आप वर्तमान समय में कंप्यूटर का प्रयोग लाभों आसानी पूर्वक देख सकते हैं और आप अनुभव लगा सकते हैं

-:COMPUTER SYSTEM:- (BASIC)



INPUT DEVICE :- इनपुट डिवाइस हार्डवेयर के उपकरण होते हैं, जो कंप्यूटर को डेटा और इंस्ट्रक्शन देते हैं, जिससे यूजर कंप्यूटर के साथ संपर्क कर सके और उसे कंट्रोल कर सके। डेटा और इंस्ट्रक्शन एक इनपुट डिवाइस के द्वारा कंप्यूटर में डाले जाते हैं। *Input devices are hardware devices that provide data and instructions to the computer, so that the user can interact with the computer and control it. Data and instructions are entered into the computer through an input device.*

-:INPUT DEVICE LIST:-

	कीबोर्ड Keyboard		बायोमीट्रिक्स Biometrics
	माउस Mouse		कार्ड रीडर Card reader
	स्कैनर Scanner		जॉयस्टिक Joystick
	डिजिटल कैमरा Digital Camera		लाइट पेन Light Pen
	ग्राफ़िक टेबलेट Graphic Tablet		OCR Optical Character Recognition
	बारकोड रीडर Barcode reader		गेमपैड Gamepad
	टच स्क्रीन Touch Screen		लाइट गन Light Gun
	टच पैड Touchpad		ओएमआर OMR
	वेबकेम Webcam		मैग्नेटिक कार्ड रीडर Magnetic card reader
	माइक्रोफोन Microphone		एम् आई सी आर MICR

-:WORKING NOTES :-01

डाटा (Data):- यह अव्यवस्थित आंकड़ा या तथ्य है या process के पहले की अवस्था है रॉ-फैक्ट्स (Raw facts) को डेटा (data) कहा जाता है।

डाटा निम्न प्रकार के होते हैं-

संख्यात्मक (Numerical Data)	0 से 9
अक्षर इंग्लिश (Alphabetic Data)	(a,b,c) हिन्दी (ट, ठ, ड) आदि
चिह्नात्मक (Alpha Numeric Data)	चिह्न - @, #, \$ आदि
ऑडियो डाटा	MP3 format
वीडियो डाटा	MP4 format
ग्राफिकल डाटा	JPG, PNG format

-:PROCESS:-

कंप्यूटर पर आने वाले इनपुट और निर्देशों को प्रोसेस करने का काम *processor* करता है

Processor

प्रोसेसर एक प्रकार की चिप होता है जो कि मदर बोर्ड के साथ जुड़ी हुई होती है। ये कंप्यूटर में मस्तिष्क की तरह काम करता है, साथ ही ये यूजर्स और कंप्यूटर के बीच में होनेवाली बातचीत को समझता है। जब कोई कंप्यूटर यूजर कंप्यूटर को कोई इनपुट कमांड देता है तो प्रोसेसर उसे प्रोसेस करके हमें आउटपुट के रूप में स्क्रीन पर उसका परिणाम दिखाता है। *The processor is a type of chip that attaches to the motherboard. It acts like a brain in a computer, as well as it understands the interaction between users and computers. When the computer user gives an input command to the computer, the processor processes it and shows its result to us on the screen as output.*



⇒ आपको बता दूँ की जितनी क्षमता वाली प्रोसेसर आपके कंप्यूटर में लगा हुआ रहेगा उतनी जल्दी आपको किसी भी इनपुट कमांड का परिणाम आपको आउटपुट के रूप में मिलेगा।

Let us know that the more capacity of the processor in your computer, the sooner you will get the result of any input command as output.

⇒ कम्प्यूटर एक सेकेण्ड में दस लाख (*million*) से भी अधिक निर्देशों को प्रोसेस कर सकता है। अतः कम्प्यूटर की गति को *MIPS (million instructions per second)* में मापा जाता है।

⇒ कम्प्यूटर प्रोसेसर (*Computer Processor*) के स्पीड को हर्ट्ज *Hertz (Hz)* में मापते हैं।

⇒ *Cpu understand Machine or binary (0,1) language*

⇒ प्रोसेसर का प्रकार निम्न है—

(i) *Single Core Processor* (ii) *Dual Core Processor* (iii) *Quad Core Processor*

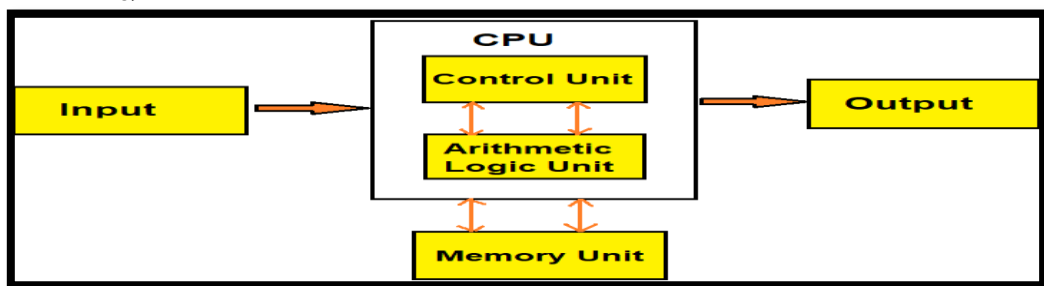
(iv) *Hexa Core Processor* (v) *Octa Processor* (vi) *Deca Core Processor*

PARTS OF CPU

⇒ *Control Unit (कंट्रोल यूनिट)*

⇒ *Memory Unit (मेमोरी यूनिट)*

⇒ *ALU (ए.एल.यू)*



CONTROL UNIT

कंट्रोल यूनिट को शॉर्ट फॉर्म में *CU* कहा जाता है। कंट्रोल यूनिट कम्प्यूटर से जुड़े हुए सभी डिवाइसों और उनके कार्यों को नियंत्रित (*control*) करता है ताकि कम्प्यूटर के सभी कार्य ठीक तरीके से हो सकें। *Control Unit* इनपुट, आउटपुट डिवाइस (जैसे— मॉनिटर, प्रिंटर, कीबोर्ड, माउस आदि) के कार्यों को कंट्रोल करता है और इनके मध्य डेटा को ट्रांसफर करने में मदद करता है।

MEMORY UNIT

मेमोरी यूनिट का इस्तेमाल कम्प्यूटर में डेटा और निर्देशों को स्टोर करने के लिए किया जाता है। यह कम्प्यूटर के डेटा को स्टोर करने में मदद करता है।

TYPES OF MEMORY

⇒ *Primary Memory (प्राथमिक मेमोरी) : Primary Memory को Main Memory भी कहते हैं क्योंकि इसके अन्दर सभी प्रोग्राम तथा इनपुट और आउटपुट डेटा अस्थायी रूप से कुछ देर के लिए सेव होता है और जैसे ही आपका कम्प्यूटर बंद या वो प्रोग्राम बंद हो जाता है जिसमें आप काम कर रहे होते हैं तो वो डेटा भी समाप्त हो जाता है।*

..Primary memory is also called as main memory because all the programs and output data inside it is temporarily saved for some time and as soon as your shuts down or the program you are working in. So that data also ends.

⇒ *Secondary Memory (द्वितीयक मेमोरी) : द्वितीयक मेमोरी को बाह्य मेमोरी भी कहा जाता है क्योंकि ये CPU के बाहर होता है और ये सहायक मेमोरी के रूप में कार्य करता है अर्थात आप किसी भी डेटा या प्रोग्राम्स को इसके अन्दर स्टोर करके रख सकते हैं इसके अन्दर कोई डेटा या प्रोग्राम कभी नष्ट नहीं होता है। साथ ही साथ मैं आपको बता दूँ कि स्टोरेज क्षमता काफी ज्यादा होती है... आप जितनी किमत वाली मेमोरी खरीदेंगे उतनी ज्यादा आपको स्टोरेज दिया जाएगा। Secondary memory is also called external memory because it is outside the CPU and it acts as auxiliary memory, that is, you can store any data or program inside it, never delete any data or program in it. It happens. Also, let me tell you that the storage capacity is very high. The more memory you buy, the more storage you will be given*

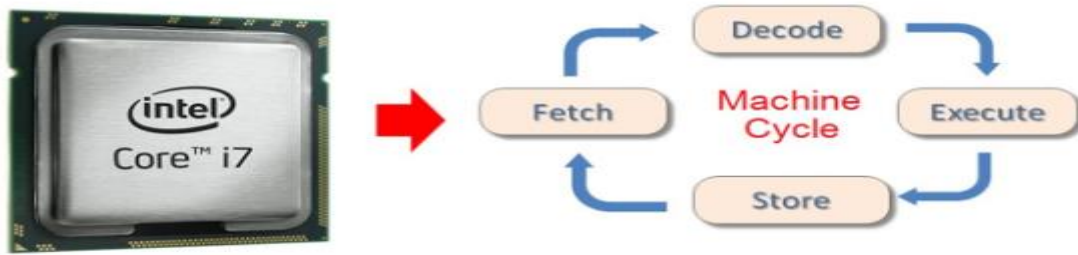
ARITHMETIC LOGIC UNIT

ALU का पूरा नाम *Arithmetic Logic Unit* (अर्थमेटिक लॉजिक यूनिट) होता है। यह CPU का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है इसका इस्तेमाल अंकगणितीय (*Arithmetic*) और तार्किक (*logic*) कार्यों को करने के लिए किया जाता है।

दूसरे शब्दों में कहें तो, ALU सीपीयू का एक हिस्सा है जो कंप्यूटर में अंकगणित (*Arithmetic*) और तर्क संचालन (*logic operations*) से संबंधित प्रक्रियाओं को पूरा करता है।”

CPU Working Process

CPU के कार्य करने की प्रक्रिया को नीचे 4 स्टेप के माध्यम से समझाया गया है



1- *Fetch* (फ़ेच) :- कंप्यूटर की मेमोरी में कई प्रकार के निर्देश (*instruction*) स्टोर होते हैं। इस स्टेप में CPU निर्देश को पढ़ता है और इन्हें प्रोसेस करता है।

2- *Decode* (डिकोड):- सभी निर्देशों को पढ़ने के बाद CPU सभी निर्देशों को डिकोड (*decode*) करता है। यह निर्देशों को बाइनरी कोड में डिकोड करता है।

3- *Execute* (एक्सीक्यूट) :- यह सीपीयू की कार्यविधि का तीसरा स्टेप है, इसमें CPU सभी निर्देशों (*instructions*) को *execute* करता है और सभी कार्य को पूरा करता है।

4- *Store* (स्टोर) :- निर्देशों को *execute* करने के बाद जो डेटा प्राप्त होता है उसे सीपीयू कंप्यूटर की मेमोरी में स्टोर कर देता है।

OUTPUT DEVICE:- Computer का वह Device जिसके द्वारा Computer से परिणाम (*Result*) की प्राप्ति होती है। ऐसे Device को Computer का *Output Device* कहते हैं।

OUTPUT DEVICE LIST



-:WORKING NOTES :-02

INFORMATION:-

Information वह डाटा है, जिस डाटा पर कुछ इस तरह से *processing* का कार्य किया जाता है जिससे वह User के उपयोग करने लायक बन जाये User उसे अपने प्रयोग में ले सके) किसी भी डाटा पर *processing* करने के पश्चात ही हमें *Information* प्राप्त होती है ये भी कह सकते हैं जिस डाटा पर *processing* हो चुकी हो उसे *Information* कहते हैं

-:PARTS OF A COMPUTER:-

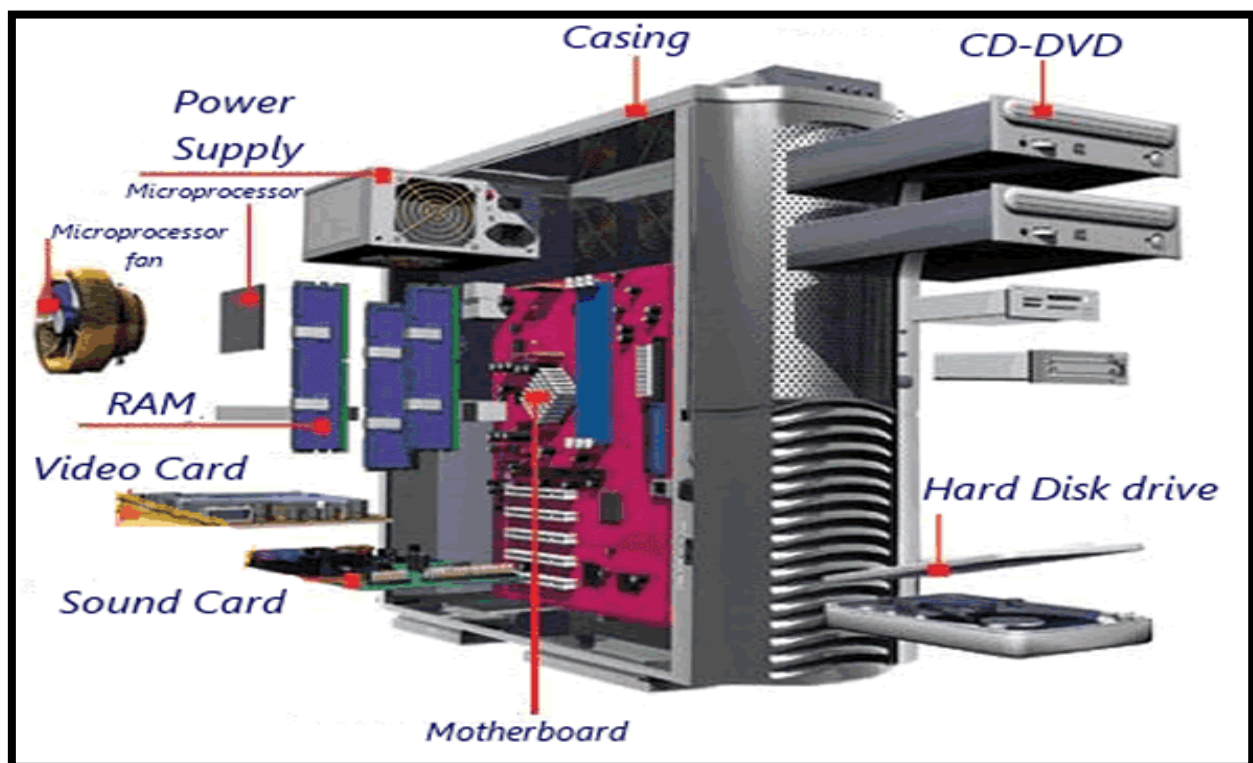
-:COMPUTER HARDWARE+ INPUT AND OUTPUT DEVICES :-

-:SYSTEM UNIT :-



System unit के अंदर कई सारे *Instruments* लगे होते हैं अर्थात इसके भी कुछ भाग होते हैं जैसे: *Motherboard, Power Supply Unit, Floppy Disk Drives, Hard Disk, RAM, ROM, Expansion Card, Primary Memory, Secondary Memory, Speaker Etc.....* जो आपको इन चारों *Image* में आपको दर्शाया गया है।

-:COMPONENTS OF THE SYSTEM UNIT:-



-:POWER SUPPLY:- 01

Actual में इसे *SMPS* कहा जाता है जिसका पूरा नाम *Switched Mode Power Supply* होता है जिसका इस्तेमाल कंप्यूटर को पावर सप्लाई करने के लिए किया जाता है। कंप्यूटर में पावर सप्लाई एक महत्वपूर्ण घटक होता है जो कंप्यूटर के सभी भागों को आवश्यक बिजली (*electricity*) प्रदान करता है। इसे पावर सप्लाई यूनिट (*PSU*) भी कहा जाता है।

In fact, it is called SMPS, whose full name is Switched Mode Power Supply, which is used to supply power to a computer. In a computer, the power supply is a crucial component that provides the necessary electricity to all the computer's parts. It is also known as the Power Supply Unit (PSU).



-:IMPORTANT CONCEPT :-

पावर सप्लाई का क्या काम है?

⇒ बिजली का रूप बदलना :- जब आप अपने कंप्यूटर को सॉकेट में लगाते हैं, तो वहां से जो बिजली आती है, वो *AC (alternating current)* होती है। लेकिन कंप्यूटर को *DC (direct current)* बिजली की जरूरत होती है। पावर सप्लाई इस *AC* बिजली को *DC* में बदल देता है।

Converts Electricity: *The power supply converts the electricity from the wall socket, which is AC (alternating current), into DC (direct current) electricity that the computer needs.*

⇒ वोल्टेज का नियंत्रण:- कंप्यूटर के अलग-अलग हिस्सों को अलग-अलग वोल्टेज की जरूरत होती है। पावर सप्लाई यह सुनिश्चित करता है कि हर भाग को सही वोल्टेज मिले, जिससे कंप्यूटर सही से काम कर सके।

Regulates Voltage: *Different parts of the computer require different voltages. The power supply ensures that each component receives the correct voltage to operate properly.*

⇒ पावर का वितरण:- पावर सप्लाई यूनिट कंप्यूटर के विभिन्न हिस्सों, जैसे मदरबोर्ड, प्रोसेसर, हार्ड ड्राइव और ग्राफिक्स कार्ड को बिजली प्रदान करता है।

Distributes Power: *The power supply unit distributes electricity to various components of the computer, such as the motherboard, processor, hard drive, and graphics card.*

पावर सप्लाई यूनिट (PSU) के प्रमुख हिस्से

⇒ ट्रांसफार्मर :- यह वोल्टेज को कम करने का काम करता है। कंप्यूटर के लिए सुरक्षित और उपयुक्त वोल्टेज प्रदान करने के लिए यह आवश्यक होता है।

Transformer: *This component reduces the voltage to a level suitable for the computer.*

⇒ रेक्टिफायर :- यह *AC* बिजली को *DC* बिजली में बदलता है। *It converts AC electricity into DC electricity.*

⇒ कैपेसिटर :- ये वोल्टेज में होने वाली उतार-चढ़ाव को स्थिर करते हैं ताकि बिजली की सप्लाई स्थिर और लगातार बनी रहे। *These stabilize voltage fluctuations and ensure a steady supply of electricity*

⇒ कूलिंग फैन :- यह पावर सप्लाई यूनिट को ठंडा रखने में मदद करता है। इससे अत्यधिक गर्मी दूर रहती है और पावर सप्लाई यूनिट लंबा चलता है। *It helps keep the power supply unit cool by dissipating heat, which extends its lifespan and maintains efficient operation.*

क्यों जरूरी है पावर सप्लाई?

अगर पावर सप्लाई ठीक से काम नहीं करेगा, तो कंप्यूटर के सभी हिस्से सही से काम नहीं कर पाएंगे। यह कंप्यूटर को सुरक्षित और सही तरीके से चलाने के लिए जरूरी है।

Without a properly functioning power supply, the computer's parts would not receive the correct amount of power, and the computer could malfunction or fail to operate. The power supply ensures that the computer runs smoothly and reliably.

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

⇒ कंप्यूटर में पावर सप्लाई यूनिट (*PSU*) का मुख्य कार्य क्या होता है?

A- *AC* को *DC* में बदलना

B- डेटा स्टोर करना