INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

राजस्थान कम्प्यूटर अनुदेशक

(राजस्थान कर्मचारी चयन आयोग (RSMSSB))

(हिंदी माध्यम)

भाग – 3

कंप्यूटर अध्ययन (भाग – 1)

प्रस्तावना

*प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स "**राजस्थान कंप्यूटर अनुदेशक (हिंदी माध्यम)**" को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को **राजस्थान कर्मचारी चयन आयोग** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा "**राजस्थान कंप्यूटर अनुदेशक भर्ती परीक्षा**" में पूर्ण संभव मदद करेंगें /*

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं/

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : http://www.infusionnotes.com

Online Order करें - https://rb.gy/86fb4c

WhatsApp करें - https://wa.link/f64bo7

मूल्य : ₹

संस्करण : नवीनतम

क्र. सं.	अध्याय	पृष्ठ सं.
1.	कंप्यूटर के मूल सिद्धांत • कंप्यूटर का परिचय • कंप्यूटर की पीढ़ियां • कंप्यूटर के प्रकार • इनपुट यूनिट • आउटपुट यूनिट • कंप्यूटर की मेमोरी • मेमोरी के प्रकार • संख्या पद्धति • बाइनरी डिजिट	1
2.	डाटा प्रोसेसिंग का परिचय • डाटा प्रोसेसिंग के चरण • फ़ाइल प्रणाली के प्रकार • फ़ाइल प्रणाली के प्रमुख घटक • Word Processing • MS Word • MS Excel • Power Point • MICROSOFT ACCESS	33
3.	डाटा संरचना और एल्गोरिथ्म्स (DSA) • डाटा स्ट्रक्चर का परिचय • Data Structure के प्रकार • Data Structures की आवश्यकता • Data Structures की हानियाँ एवं लाभ • डाटा स्ट्रक्चर की विशेषताएं • एल्गोरिथम का परिचय • एल्गोरिथम की आवश्यकता	108

	• एल्गोरिथम की हानियाँ एवं लाभ • एल्गोरिथम की विशेषताएं • Binary trees • Sorting	
4.	कंप्यूटर का संगठन और ऑपरेटिंग सिस्टम • कम्प्यूटर के प्रकार • कंप्यूटर की कार्य प्रणाली • INPUT OUTPUT ORGANIZAION • Embedded System • Operating System • फाइल का प्रबन्ध	146

अध्याय – 1

कंप्यूटर के मूल सिद्धांत

Computer (कंप्यूटर का परिचय) : -

- कंप्यूटर एक Electronic device है, यह एक ऐसा आधुनिक यंत्र है जो हमारे अनेक कार्यों को बहुत तेजी से और सरलता से पूर्ण करता है। अधिकांश लोग अपने दैनिक जीवन में कंप्यूटर का उपयोग कर रहे है।
- Computer शब्द लैटिन भाषा शब्द "Compute" से लिया गया है जिसका अर्थ है, गणना करने योग्य मशीन या Program करने योग्य मशीन, बिना program के Computer कुछ भी नहीं कर सकता है।
- यह Data को input के रूप में स्वीकार कर संगृहीत करता है, Input data को process करता है और Output को एक आवश्यक प्रारूप में उत्पन्न करता है।
- यह केवल उन Commands को follow करता है जो पहले से उसके अंदर डाले जाते है, क्योंकि उसमे सोचने और समझने की क्षमता नहीं होती।
- जो व्यक्ति Computer के लिए Program बनाता है उसे "Programmer" बोला जाता है और जो व्यक्ति Computer चलाता है उसे "User" बोला जाता है।

Computer को दो भागों में बाटा गया है –

1. Hardware
2. Software

1. हार्डवेयर

- कंप्यूटर के ऐसे parts जिन्हें हम छू सकते है, उन्हें physical components कहा जाता है। जैसे की कीबोर्ड, माउस, रेम आदि को हार्डवेयर कहा जाता है।
- यह दो प्रकार के होते है Internal और External हार्डवेयर।

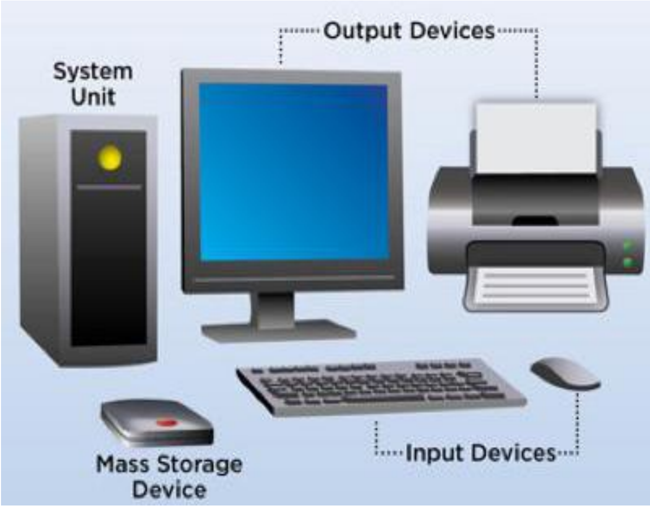
2. सॉफ्टवेयर

- कंप्यूटर सॉफ्टवेयर को हम छू नहीं सकते है। केवल GUI के माध्यम से उन्हें देख सकते है और कंप्यूटर हार्डवेयर की सहायता से उसे चला सकते है।
- इसकी मदद से हम अपने कार्य को आसानी से पूरा कर सकते है।

कंप्यूटर कैसे काम करता है?

Computer इन चार functions के माध्यम से कार्य करते है।

- **Input** :- Mouse या Keyboard (Input device) द्वारा दिए गए Instruction को Input कहा जाता है।
- **Process** :- CPU या Processor द्वारा की जाने वाली Processing प्रक्रिया को Process कहा जाता है, यह पूरी तरह internal process है।
- **Output** :- Monitor या Printer (Output Device) द्वारा दिए गए result को Output कहा जाता है।
- **Storage** :- Result को Hard Disk या अन्य मीडिया डिवाइस में स्टोर करता है।



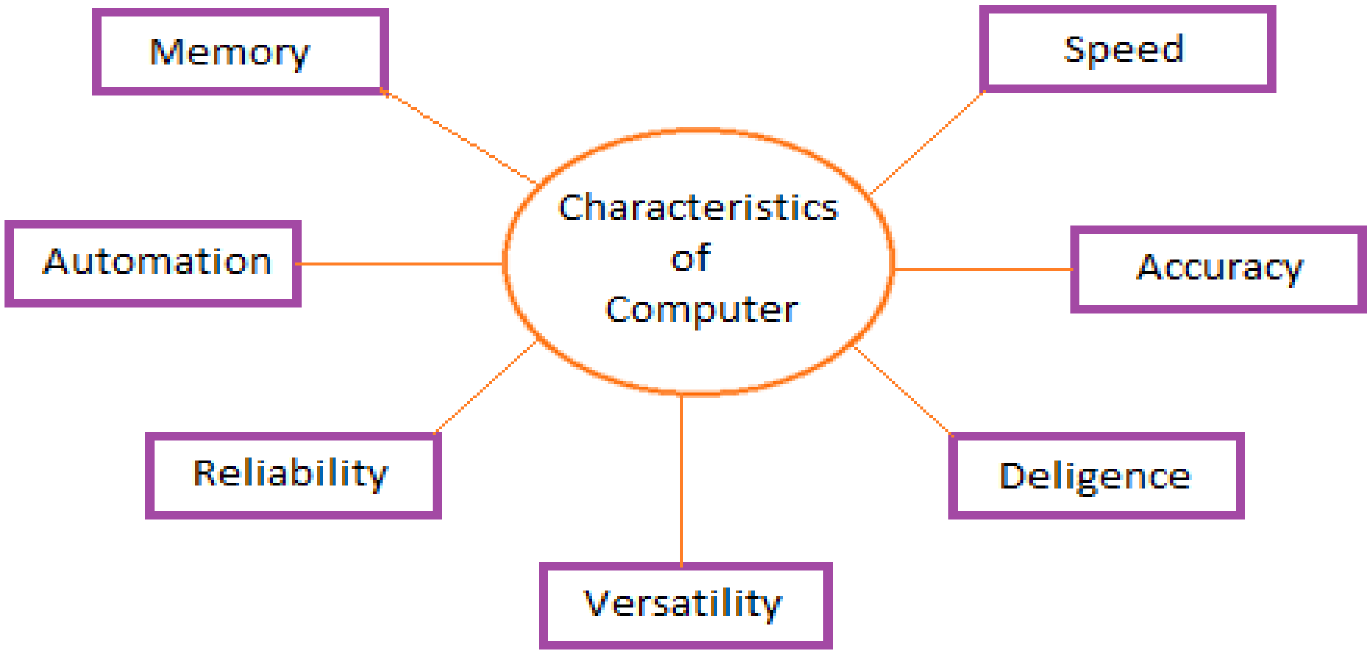
कंप्यूटर सिस्टम की विशेषताएं :-

1. कंप्यूटर की गति(Speed of Computer)

- हम जानते हैं कि कंप्यूटर बहुत तेजी से काम कर सकता है। कोई भी गणना करने के लिए कंप्यूटर को केवल कुछ सेकंड लगते हैं जिसे पूरा करने में हमें घंटो लगते हैं।
- यह प्रति सेकंड लाखों निर्देश और उससे भी अधिक प्रदर्शन कर सकता है।
- इसलिए, हम कंप्यूटर की गति को माइक्रोसेकंड (एक सेकंड का 10^{-6} भाग) के संदर्भ में निर्धारित करते हैं।

2. कंप्यूटर की शुद्धता(Accuracy of computer) :-

1. कंप्यूटर न केवल अविश्वसनीय गति प्रदान करते हैं, बल्कि वे सटीकता(Accuracy) के साथ लगातार काम करने में भी सक्षम हैं।
2. कंप्यूटर में सटीकता(Accuracy) का प्रतिशत बहुत अधिक है।
3. यह लगभग 100% सटीकता(ACCURACY) पर गणना कर सकता है।
4. कंप्यूटर सिस्टम में त्रुटियां हो सकती हैं, लेकिन केवल गलत मानव इनपुट(INPUT) या गलत डेटा के कारण।



3. <u>कंप्यूटर का परिश्रम (Diligence of computer):-</u>

- कंप्यूटर कभी थकता नहीं है। यह थकान, एकाग्रता की कमी, आदि से मुक्त है। यह बिना किसी त्रुटि के घंटों तक काम कर सकता है।
- यदि लाखों गणनाएँ की जानी हैं, तो एक कंप्यूटर प्रत्येक गणना को समान सटीकता(Accuracy) के साथ करेगा।
- इस क्षमता के कारण यह नियमित प्रकार के कार्यों में मनुष्य पर हावी है।

4. <u>कंप्यूटर की बहुमुखी प्रतिभा (Versatility of computer):-</u>

- बहुमुखी प्रतिभा(Versatility) इसका मतलब है कि कंप्यूटर में एक ही समय में एक ही सटीकता(Accuracy) और (skills) के साथ पूरी तरह से विभिन्न प्रकार के कार्यों को करने की क्षमता है।
- यह केवल गणना करने वाली मशीन नहीं है।
- कंप्यूटर बहुमुखी हैं। एक ही कंप्यूटर का उपयोग विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए किया जा सकता है।

<u>उदाहरण के लिए आप-</u>

- कंपनी की बैलेंस शीट तैयार करने के लिए पर्सनल कंप्यूटर (पीसी) का उपयोग कर सकते हैं।
- कर्मचारियों क डेटाबेस स्टोर करें, एक पेशेवर दिखने वाला विज्ञापन तैयार करें, फैक्स संदेश भेजें या प्राप्त करें।
- कंप्यूटर को एक नया कार्य करने के लिए केवल एक प्रोग्राम की आवश्यकता होती है। (प्रोग्राम निर्देशों का एक समूह है। जो
- कंप्यूटर को एक विशेष कार्य करने में सक्षम बनाता है।)
- इस प्रकार, यदि आप चाहते हैं कि कंप्यूटर एक नया कार्य करे उस कार्य के लिए आपको बस एक नया प्रोग्राम लिखना होगा।

5. <u>याद रखने की शक्ति (Power of Remembering):-</u>

- कंप्यूटर में किसी भी मात्रा में सूचना(INFORMATION) या डेटा संग्रहीत(STORE) करने की शक्ति होती है।
- किसी भी जानकारी को तब तक संग्रहीत (STORE) और याद किया जा सकता है जब तक आपको इसकी आवश्यकता होती है, किसी भी संख्या में वर्षों तक यह जानकारी/data store रख सकता है।
- यह पूरी तरह आप पर निर्भर करता है कि आप कंप्यूटर में कितना डेटा स्टोर करना चाहते हैं और इन डेटा को कब खोना या पुनर्प्राप्त करना है।

6. <u>कोई आईक्यू नहीं / डंब मशीन(No IQ / Dumb machine):-</u>

- कंप्यूटर एक गूंगा मशीन है और यह उपयोगकर्ता के निर्देश के बिना कोई भी काम नहीं कर सकता है।
- यह जबरदस्त गति और सटीकता(ACCURACY) के साथ आपके द्वारा दिए गए सभी निर्देशों का पालन करता है ।
- कंप्यूटर मानव की तरह अपना निर्णय स्वयं नहीं ले सकता जैसा हम मानव कर सकते हैं।

7. <u>कोई भावना नहीं (It has No Feelings,No Emotions): -</u>

- इसमें भावना या भावनाएँ, स्वाद, ज्ञान और अनुभव नहीं है। इस प्रकार यह लंबे समय तक काम करने के बाद भी थकता नहीं है।

8. <u>कंप्यूटर का भंडारण (STORAGE):-</u>

- कंप्यूटर सिस्टम में एक इन-बिल्ट मेमोरी होती है जहां यह बड़ी मात्रा में डेटा स्टोर कर सकता है।
- आप डेटा को सेकेंडरी स्टोरेज डिवाइस जैसे फ़्लॉपी, पेन ड्राइव, सीडी, डीवीडी आदि में भी स्टोर कर सकते हैं, जिसे आपके कंप्यूटर के बाहर रखा जा सकता है और अन्य कंप्यूटरों में ले जाया जा सकता है।

Advantages of Computer (कंप्यूटर के फायदे):-

- **इंटरनेट (Internet)** – कंप्यूटर का सबसे बड़ा फायदा यह है की इसने पूरी दुनिया को Internet से जोड़ रखा है, या फिर हम यह भी कह सकते हैं कि, Internet ने पूरी दुनिया को जोड़ रखा है।
- **तीव्रगति (High Speed)** – यह बहुत तीव्र गति से कार्य करता है, कुछ ही सेकंड में गणना कर के परिणाम देता है । इसको गणना करने में Microsecond, Nanosecond और Picoseconds लगते है, ये सभी Computer की इकाइयां है।
- **क्षमता (Storage)** – कंप्यूटर बड़ी मात्रा में Data का Storage कर सकता है । यह इसकी महत्व- पूर्ण विशेषता है, इसमें एक मनुष्य की तुलना से अधिक Storage क्षमता है, यह किसी भी प्रकार के Data को Store कर सकता है,जैसे- Picture, Video, Text, Audio आदि।
- **शुद्धता (Accuracy)** – कंप्यूटर बहुत तेज होने के साथ-साथ बहुत सटीक है यदि Input सही हो तो Computer 100% सही result देता है।
- **लगन (Diligence)** – कंप्यूटर बिना बोरियत और गलती के लगातार काम करता रहता है।

कंप्यूटर के नुकसान

- **निर्भरता (Dependency)** – यह Programmer के Instructions के अनुसार कार्य करता है, इस प्रकार यह पूरी तरह से मनुष्यों पर निर्भर है।
- **भावना और बुद्धि रहित (Emotionless)** – कंप्यूटर अपने आप कोई निर्णय नहीं लेता प्रत्येक Instruction कंप्यूटर को दिए जाते हैं । यह मानव की तरह महसूस , स्वाद, अनुभव और ज्ञान के आधार पर निर्णय नहीं लेता।
- **सेहत के लिए हानिकारक (Harmful)** – लम्बे समय तक एक ही Position में बैठने से हमारी body का ब्लड सर्कुलेशन अच्छे से नहीं हो पाता है,जिसके कारन थकान पैरो में दर्द जैसी मुश्किलों का सामना करना पड़ता है। लगातार कंप्यूटर स्क्रीन की रोशनी आंखों पर पड़ने से आखों में जलन सूजन आदि समस्याएं आ सकती हैं।

कंप्यूटर के उपयोग (uses of computer): -

- व्यापार (Business)
- बैंकिंग (Banking)
- शिक्षा (Education)
- स्वास्थ्य देख भाल (Healthcare)
- घर पर (At home)

History of Computer(कंप्यूटर का इतिहास): -

पहले के समय में मनुष्य द्वारा जो गणना की जाती थी, उसे करना आसान काम नहीं था। ज्यादा बड़ी गणना करने में अधिक समय लगता था और इतनी शुद्धता भी नहीं थी। फिर इस समस्या को हल करने के लिए मनुष्य ने गणना करने योग्य मशीन का निर्माण किया, जिसे आज हम कंप्यूटर कहते है।

Name of first computer (प्रथम कंप्यूटर का नाम):

ABACUS : -

- प्रथम कंप्यूटर का नाम ABACUS रखा गया। यह एक यांत्रिक (mechanical) डिवाइस है।
- इसका अविष्कार 2400 ई. पू. में एक चीनी द्वारा किया गया।
- Abacus में लकड़ी की फ्रेम होती है,।
- इसमें metal की rod में मोतियों को डाला जाता है और कुछ नियमो द्वारा इसका उपयोग calculation करने के लिए किया जाता हैयह जोड़, गुणा, घटाव, विभाजन, वर्गमूल और घनमूल आदि प्रकार की गणना करता है।
- अबेकस से पहले, लोगों के पास गणितीय गणना के लिए एकमात्र तरीका था वह अपनी हाथ अंगुलियों और पैर की अंगुलियों और पत्थर का उपयोग करते थे।

> **Note : - Full form of abacus**
> **ABACUS – Abundant Beads, Addition and Calculation Utility System**

Napier's bone (नेपियर बोन): -

1. Napier's bone एक गणना करने योग्य यंत्र है इसको चलाने के लिए हाथों का उपयोग किया जाता है।
2. इसको मर्चिस्टन के जॉन नेपियर द्वारा 1550-1617 में संचालित किया गया था।
3. इस calculation device को metal की rod, लकड़ी और हाथी के दांत से डिज़ाइन किया गया था।
4. इसलिए इसका नाम नेपियर बोन रखा गया था।
5. इसका उपयोग लघुगणक (algorithm) के लिए किया जाता था और यह मशीन Computer history में दशमलव बिंदु का उपयोग करने वाली पहली मशीन थी।

Pascaline :-

- 17 वीं शताब्दी की शुरुआत में गणितज्ञ-दार्शनिक ब्लेज़ पास्कल ने 1942-1944 के बीच एक mechanical calculator का आविष्कार किया।
- जिसका नाम Pascaline रखा गया और इसे arithmetic machine या Pascal's calculator भी कहा जाता है।
- यह एक mechanical और automatic calculator है, उन्होंने इसका आविष्कार उनके पिता की मदद करने के लिए किया था, क्योंकि उनके पिता रुआन में एक tax accountant थे।
- इस मशीन का उपयोग दो संख्याओं को सीधे जोड़ने और घटाने और बार-बार जोड़ने या घटाने के माध्यम से गुणा और भाग करने के लिए किया गया।

Stepped Reckoner (Leibniz Wheel) (स्टेप्ड रेकनर (लीबनिज़ व्हील)) : -

- इसका आविष्कार 1672 के आसपास किया गया और 1694 में पूरा हुआ। Stepped reckoner या Leibniz calculator एक डिजिटल मैकेनिकल कैलकुलेटर था।
- जो कि जर्मन गणितज्ञ गॉटफ्रीड विल्हेम लिबनीज द्वारा बनाया गया।
- इसका आविष्कार pascal calculator में सुधार करने के लिए किया गया।
- यह पहला कैलकुलेटर था जो सभी प्रकार के अंकगणितीय ऑपरेशन (arithmetic operations) कर सकता था।

Difference engine: -

- कंप्यूटर के इतिहास 1820 की शुरुआत से Charles Babbage ने Difference engine का आविष्कार किया था, जो 1822 तक पूरा हुआ था।
- Difference engine एक mechanical computer है जो भाप द्वारा चलाया जाता है।
- यह संख्याओं के कई sets की गणना करने और उनकी हार्डकॉपी बनाने के योग्य थी।

  मुख्य विशेषताएँ:
- गणना में सहायता: यह गणना करने के लिए डिज़ाइन किया गया था, जैसे कि सांख्यिकीय तालिकाएँ।
- मैकेनिकल डिवाइस: इसमें गियर और पहियों का उपयोग किया गया था, और यह पूरी तरह से यांत्रिक था।
- त्रुटि-मुक्त गणना: इसका उद्देश्य त्रुटिहीन गणनाएँ करना था, जिससे गणना में होने वाली गलतियाँ कम हो सकें।
- चार्ल्स बैबेज द्वारा डिज़ाइन: चार्ल्स बैबेज ने इसे विकसित किया, जिन्हें कंप्यूटर विज्ञान का "जनक" भी कहा जाता है। कुल मिलाकर, Difference Engine को कंप्यूटर के इतिहास में एक महत्वपूर्ण कदम माना जाता है, जिसने बाद में इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटरों के विकास में मार्ग प्रशस्त किया।

Who is the father of Computer? कंप्यूटर का पिता कौन है?

- **Charles Babbage** को कंप्यूटर का पिता कहा जाता है। यह इंग्लिश पॉलीमैथ, गणितज्ञ, दार्शनिक, आविष्कारक और मैकेनिकल इंजीनियर थे।
- Babbage ने Digital programmable कंप्यूटर की कल्पना की थी।
- इन्होंने Difference engine के बाद 1837 में first modern computer "Analytical engine" का आविष्कार किया था।
- Analytical engine में basic flow control, integrated memory और ALU (arithmetic logical unit) मौजूद थे।
- कई बार पैसों की कमी के कारण, यह कंप्यूटर नहीं बनाया गया था। दुर्भाग्यपूर्ण Charles Babbage अपने जीवनकाल में आपने आविष्कार को पूरा नहीं किया,
- लेकिन उनके महान विचार और कंप्यूटर के प्रति अवधारणाओं बहुत पक्की थी।
- इसलिए उन्हें father of computer कहा गया ।
- बैबेज के छोटे बेटे, हेनरी बैबेज ने 1910 में मशीन के एक हिस्से को पूरा किया और फिर उसे basic calculation करने योग्य बनाया था।
- 1991 में लन्दन के साइंस म्यूज़ियम में चार्ल्स बैबेज को शामिल किया गया उस दौरान उन्होंने मशीन का कार्य पूरा किया और Analytical engine 2 का निर्माण किया।

Tabulating machine (सारणीकरण मशीन): -

1. Tabulating machine को Hollerith Tabulating machine भी कहा जाता है,
2. क्योंकि इसका निर्माण 1890 में Herman Hollerith एक अमेरिकन स्टैटिस्टिशन द्वारा किया गया था।
3. यह electromagnetically machine थी। इसमें डाटा को punch card में स्टोर किया जाता था और डाटा को electronically sort और count किया जाता था।
4. Tabulating machine का उपयोग 1890 में अमेरिका की जनगणना करने के लिए किया गया, जो सफल था।
5. फिर Herman Hollerith ने tabulating machine कंपनी की स्थापना की जिसका नाम बाद में IBM (International Business Machine) रखा गया।
6. यँहा से history of computer में IBM company की सुरुआत हुई।जो कि आज दुनिया में सबसे प्रसिद्ध और सफल कंप्यूटर कंपनी में एक है।
7. इसको Big Blue के नाम से भी जाना जाता है।

Differential Analyzer (विभेदक विश्लेषक) : -

- यह पहला आधुनिक एनालॉग कंप्यूटर था। Differential analyzer का आविष्कार 1930 में मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (MIT) में वननेवर बुश नाम के एक इंजीनियर ने किया था।
- इसका उपयोग विभेदक समीकरणों (differential equations) के कुछ वर्गों को हल करने के लिए किया जा सकता था जोकि भौतिक और इंजीनियरिंग में उपयोग किये जाने वाली एक कठिन समस्या थी।
- इस मशीन में गणना करने के लिए electric signals को vacuum tube द्वारा स्विच किया जाता था। यह कुछ ही मिनटों में 20 से अधिक गणना कर सकता था।

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

- PDP 11
- CRAY-1
- CRAY-X-MP (Supercomputer)
- PCs

Fifth Generation of computer – कंप्यूटर की पांचवी पीढ़ी

- पांचवी पीढ़ी की अवधि 1984- 1990 तक मानी गई है। इस पीढ़ी में वर्तमान के कंप्यूटरों को और भविष्य में आने वाले कंप्यूटरों को शामिल किया गया है।
- इस पीढ़ी के कंप्यूटर अधिक शक्तिशाली, तेज, उच्च तकनीक और ज्यादा मेमोरी वाले कंप्यूटर है।
- इसमें ULSI (Ultra Large Scale Integrated) सर्किट का इस्तेमाल किया गया, इस ULSI Microprocessor में लगभग एक करोड़ components आ सकते है।
- यह पीढ़ी मुख्य रूप से समानांतर प्रसंस्करण (Parallel processing) Hardware कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) software से सम्बंधित है।
- पांचवी पीढ़ी का लक्ष्य ऐसे उपकरणों को विकसित करना है। जो सामान्य भाषा में उपयोग किए जाने वाले लोगो को जवाब दे सकते है। इससे कम्प्यूटर इंसानों की तरह काम करते है। वे C , C++ , और Java जैसी High level language का उपयोग करते है।

पांचवी पीढ़ी के कंप्यूटर की विशेषताएँ

- ULSI टेक्नोलॉजी का उपयोग
- Artificial Intelligence का विकास
- Portable PC और Desktop PC का प्रयोग
- Internet, E-mail और WWW (World Wide Web) का विकास हुआ ।
- उपभोक्ता – अनुकूल (User friendly) interface और का विकास हुआ ।
- मल्टीमीडिया फीचर्स जैसे-ध्वनि , ग्राफिक्स, चित्र और टेक्स्ट आदि का निर्माण हुआ
- C, C++, Java, .net और ASP जैसी हाई लेवल भाषा का प्रयोग
- अधिक तेज, विश्वसनीय और सस्ते

पांचवी पीढ़ी के कंप्यूटरों के नाम :-

- Desktop
- Laptop
- Notebook
- Ultra book
- Chrome book

Sixth Generation of computer – कंप्यूटर की छठी पीढ़ी

- छठी पीढ़ी बुद्धिमान कंप्यूटर के युग के रूप में परिभाषित है। इस पीढ़ी की शुरुआत 1990 से अब तक मानी गई है। जोकि Artificial neural network यानि कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क या Artificial Intelligence यानि कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर आधारित है।
- यह कंप्यूटर Processor के लिए superconductor का उपयोग करते है। जोकि बिजली बर्बाद नहीं करते और ऊर्जा की बचत करते है। इस पीढ़ी के कम्प्यूटर आकार में अधिक छोटे, तेज और शक्ति शाली है।
- छठी पीढ़ी के कंप्यूटर में Intel Pentium और Intel Celeron नाम के processor का इस्तेमाल किया गया है। लेकिन यह processor अब Dual core, triple core, Quad core के रूप में आने लगे है। ये processor दो CPU (Dual core) ,तीन CPU (triple core) और चार CPU(Quad core) चलाने के बराबर है।
- इस पीढ़ी ने भी आवाज को पहचान दी क्योंकि इस पीढ़ी के **कंप्यूटरों** में विभिन्न प्रकार के Advance Algorithm के माध्यम से सिखाने की क्षमता है। इस बेहतर तकनीक से कंप्यूटर को input लेने और शब्दों को पहचानने कि अनुमति मिलती है।
- लेकिन जब qubit या quantum bits की गणना की प्रक्रिया करते है। तो यह कंप्यूटर अन्य पीढ़ी के **कंप्यूटरों** की तुलना में तेज और ज्यादा विश्वसनीय होते है।
- यह तकनीक कंप्यूटर के processor और मेमोरी के साथ मिलकर काम करती है।

छठी पीढ़ी के कंप्यूटर की विशेषताएँ

- Multiple Processor का प्रयोग
- Parallel Vector Technology का उपयोग
- Nanotechnology
- Quantum computing bits
- Ulsi तकनीक के उपयोग से एक चिप में लाखों components होते है
- आकार में बहुत छोटे
- कम वजनी और अधिक तेज

छठी पीढ़ी के कंप्यूटरों के नाम :-

- Optical computers
- Hologram Computer
- Parallel Vector computer

Seventh Generation of Computer – कंप्यूटर की सातवीं पीढ़ी

- सातवीं पीढ़ी का मतलब है कि, एक नए Processor का release होना।
- आमतौर पर साल में 1 -3 बार Processor release होते है। इस प्रकार के विकास को Tick-Tock कहा जाता है। Tick का मतलब नई वास्तुकला और Tock का मतलब सुधार।
- इस पीढ़ी के Desktop Computer 7th generation "Intel core Processor" पर आधारित है।
- यह computers smart , stylish design और आकार की एक सीमा के अनुसार बजट और जरूरतों के हिसाब से फिट है।

सातवीं पीढ़ी के कंप्यूटर की विशेषताएँ

- इसमें पूर्ण आकार की screen पर 4K video और 360^0 viewing होती है।
- इस पीढ़ी के कंप्यूटरों में आज के modern games smoothly खेल सकते है।
- शानदार स्पष्टता और Luminance । के लिए Ultra HD Blue ray के साथ 4K HDR फिल्में देख सकते है।
- Quick sync video technology अधिकांश वीडियो की क्षमताओं को तेज करती है।
- Hyper Threading Technology की मदद से बिना किसी रुकावट के multitask कर सकते है।
- AES (Advanced Encryption Standard) की मदद से user data को Email, Internet एवं लोकल डिस्क पर भी एक मजबूत सुरक्षा मिलती है।
- Intelligent Software के साथ system को तेज कार्य करने एवं commands को जल्दी पूरा करने में सहायता मिलती है।

Types of computers(कम्प्यूटर के प्रकार):-

Based on Mechanism

- Analog Computer
- Digital Computer
- Hybrid Computer

Based on purpose

- General Purpose Computer
- Special Purpose Computer

Based on size and work

- Micro Computer
- Workstation Computer
- Mini Computer
- Mainframe Computer
- Supercomputer

1. Mechanism के आधार पर कम्प्यूटर के प्रकार

- Analog Computer
- Digital Computer
- Hybrid Computer

1. Analog Computer

- यह कंप्यूटर analog data या signals को लेते हैं input के रूप में, और analog को process करते हैं, output भी analog में show करते है।
- एनालॉग कंप्यूटर का उपयोग भौतिक मात्रा को नापने के लिए किया जाता है, जैसे-दाब (Pressure), तापमान(temperature),लम्बाई(Length), ऊंचाई(Height) आदि।
- यह कंप्यूटर मापकर उनके परिणाम अंको में व्यक्त करते है।
- यह कंप्यूटर दो परिमापों के बीच तुलना भी कर सकते है।
- इसका प्रयोग विज्ञान एवं इंजीनियरिंग क्षेत्रों में किया जाता है।
- यह ग्राफ के रूप में output देता है।
- इसमें कम क्षमता की मेमोरी और कम गति होती है।
- यह Alpha numeric को process नहीं कर सकता है।
- इसके लिए RF तकनीक की आवश्यकता होती है।

Analog Computer का उदाहरण

- Deltar
- E6B flight computer
- Librascope, aircraft weight and balance computer
- Mechanical computer
- Water integrator

2. Digital Computer

- डिजिटल कंप्यूटर अंको की गणना करता है । Digit का अर्थ है अंक ।
- यह computers letters , numerical या special symbols को represent करते है।
- यह computers data एवं program को 0 ,1 में convert करके electronic के रूप में लेता है।
- ज्यादातर इनका उपयोग Arithmetic operation को perform करने के लिए किया जाता है जैसे की जोड़ना, घटाना , गुणा आदि।
- जो कम्प्यूटर अभी के समय ज्यादातर उपयोग में लाए जाते है, वो सभी Digital कम्प्यूटर है।
- इनके उदहारण है – Accounting machine और calculator
- Analog Computer की तुलना में यह ज्यादा सही परिणाम, मेमोरी वाले और तेज गति के होते है।
- यह कम्प्यूटर्स text , graphics और picture के आधार पर output देते है।

Digital Computer का उदाहरण

- IBM PC
- Apple Macintosh smartphones
- Laptops
- Calculator

3. Hybrid Computer

- हाइब्रिड कंप्यूटर दोनों प्रकार के analog और Digital computer की विशेषताओं को जोड़कर बनाया गया है।
- जोकि analog की speed और Digital computer की accuracy और memory इसमें है।
- इसका उपयोग petrol pump पर किया जाता है जोकि ईंधन प्रवाह को माप कर उसकी मात्रा और कीमत display करता है।
- यह कम्प्यूटर binary number (0 ,1) के साथ analog signal को भी समझता है।

Hybrid Computer का उदाहरण

- First Hybrid Computer – Hycomp 250
- HYDAC 2400
- Starglow Hybrid Computer
- HP Envy Hybrid computer

2. उद्देश्य के आधार पर कंप्यूटर के प्रकार

1. कंप्यूटर के सामान्य उद्देश्य

- कम्प्यूटर के नाम से ही इन कम्प्यूटर को आप जान सकते हैं, इनका उपयोग सामान्य कार्य को करने के लिए किया जाता है,जैसे की पत्र लेखन और डेटाबेस से सम्बंधित कार्य किया जाता है।
- साथ ही इनका उपयोग दुकानों, कार्यालय, स्कूल और personal काम के लिए भी किया जाता है।

2. कंप्यूटर के विशेष उद्देश्य

- जैसे की आप इसके नाम से जान सकते है। यह कंप्यूटर विशेष कार्य के लिए तैयार किये गए है । यह दूसरे कंप्यूटर की अपेक्षा अधिक महंगे होते है ।
- इनका उपयोग निम्न क्षेत्रों में किया जाता है। :-
- जैसे मौसम विज्ञान, कृषि विज्ञान, युद्ध एवं अंतरिक्ष आदि ।

3. आकार और कार्य के आधार पर कंप्यूटर के प्रकार

Micro Computer

- माइक्रो कंप्यूटर का विकास 1970 में किया गया था, यह single user system है,। इन कंप्यूटर के CPU में एक Microprocessor का उपयोग किया गया है, इसलिए इन्हे single user Micro Computer कहा जाता है।
- यह वजन में हल्के एवं सस्ते कंप्यूटर होते है, इन कंप्यूटर का उपयोग घरो में एवं छोटे व्यवसाय में किया जा रहा है। इन कम्प्यूटर्स को PC भी कहा जाता है।
- अगर देखा जाए तो micro computers, mainframe computers की तुलना में छोटे होते है।
- इसके CPU में एक RAM (Random access memory), ROM (Read-only memory), input/output ports, interconnecting wires और motherboard है ।

PC का full form

- PC का पूरा नाम Personal Computer या इसे IBM compatible personal computer भी कहा जा सकता है, क्योंकि यह कंप्यूटर IBM द्वारा प्रस्तुत किया गया था।

Micro Computer का उदाहरण

- Desktop computer
- Laptop computer
- Palmtop Computer
- Notebook Computer
- Tablet Computer

Workstation Computer (वर्कस्टेशन computer):-

- वर्कस्टेशन कंप्यूटर का प्रयोग इंजीनियरिंग application (CAD, CAM), डेस्कटॉप प्रकाशन, सॉफ्टवेयर विकास और अन्य ऐसे प्रकार के application लिए किया है।
- जबकि यह कंप्यूटर आमतौर पर एक बड़ी high resolution graphic screen, बड़ी मात्रा में RAM, inbuilt network support और एक graphical user interface के साथ आते है। यह महंगे कंप्यूटर होते है, इनकी कार्य क्षमता micro computer से अधिक होती है, और यह आकर में बड़े होते है।

Workstation Computer

- Unix-based Sun
- Compaq
- SGI Workstation

Mini Computer का उदाहरण :-

- यह वो computers है, जो बड़ी-बड़ी कंपनियों एवं सरकारी ऑफिस में server कंप्यूटर के कार्य के लिए प्रयोग किये जाते है, इनकी कार्य क्षमता बहुत अधिक होती है। इस कंप्यूटर पर एक साथ कई यूजर login कर सकते है।
- लेकिन यह कम्प्यूटर्स घरों में प्रयोग नहीं किये जाते क्योंकि इनकी कार्य क्षमता दूसरे कम्प्यूटर्स से बहुत अधिक होती है, क्योंकि इनके hardware सामान्य कंप्यूटरों से बहुत बड़े होते है, और यह बहुत महंगे होते है।
- PDP-8 First Mini Computer है, जिसका विकास 1965 किया गया था, इसका आकार एक फ्रीज के बराबर था, इसकी कीमत 18000 डॉलर थी, (DEC Company ने बनाया था)DEC का पूरा नाम Digital Equipment Corporation था।

Minicomputer का उदाहरण :-

- DEC PDP and VAX series
- Control Data's CDC 160A and CDC 1700
- Data General Nova
- Honeywell-Bull DPS 6/DPS 6000 series
- IBM mid range computers

Mainframe Computer(मेनफ्रेम computer) : -

- यह कंप्यूटर server कंप्यूटर के रूप में कार्य करते है, इनका प्रयोग बड़ी कम्पनियो और सरकारी ऑफिस में अधिक मात्रा में डेटाबेस रखने के लिए किया जाता है, । इसकी कार्य क्षमता मिनी कंप्यूटर से अधिक होती है।
- जैसे की इसमें एक साथ हजारों users कार्य कर सकते है, इसकी मेमोरी क्षमता (24x7) दिन की होती है।
- मेनफ्रेम कंप्यूटर में दो processor का प्रयोग किया जाता है, । पहला इसमें main processor और दूसरा System assistance processor या SAP होता है। SAP डाटा को

एक स्थान से दूसरे स्थान पर तेजी से ले जाता है, यह main processor की तरह डाटा को प्रोसेस नहीं करता।

मेनफ्रेम कंप्यूटर का उदाहरण

- IBM 4381
- ICL 39
- CDC Cyber

Super computer (सुपर कंप्यूटर) : -

- Supercomputer का उपयोग वैज्ञानिक एवं इंजीनियर की problem को हल करने के लिए किया जाता है, जो बहुत बड़े डेटाबेस को संभालते है।
- इसमें एक से अधिक CPU का प्रयोग किया जाता है, जिससे इसकी गति अधिक होती है । कुछ ही nano seconds में इसमें कठिन से कठीन समस्या का हल करने की क्षमता है।
- सुपर कंप्यूटर बहुत महंगे और आकार में बहुत बड़े होते है, यह बहुत अधिक क्षमता वाले होते है।

सुपर कंप्यूटर के कार्य :-

- अंतरिक्ष यात्रा के लिए।
- मौसम विज्ञान की जानकारी प्राप्त करने लिए।
- High resolution और Action movie बनाने के लिए।
- युद्ध के लिए।

सुपर कंप्यूटर के उदाहरण

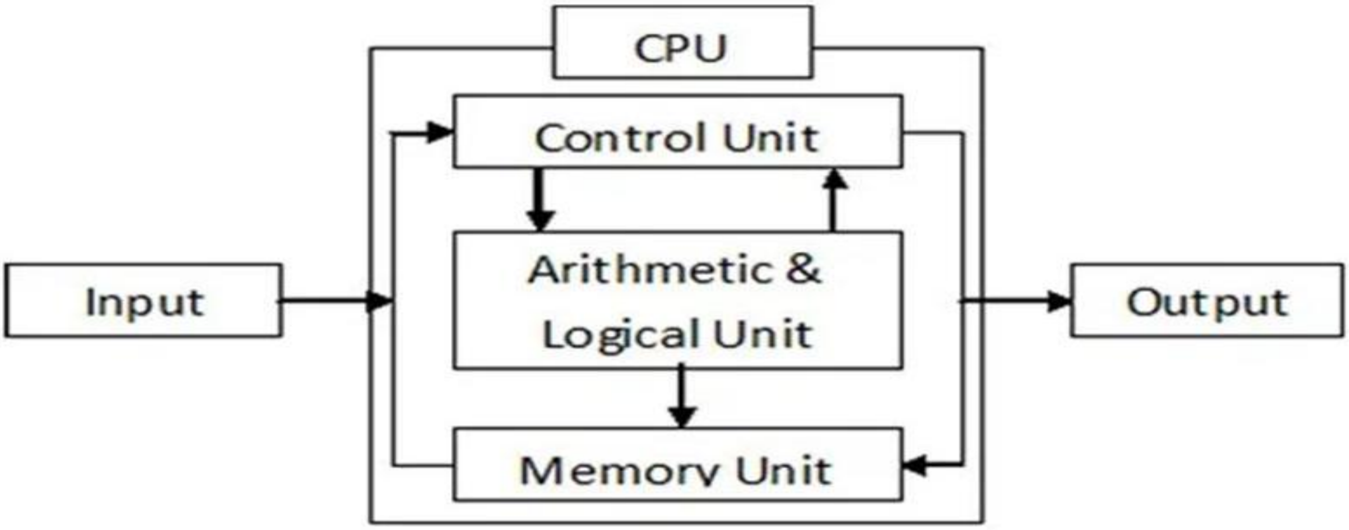
- PARAM 8000 (First super computer of India)
- IBM Summit
- Sunway TaihuLight
- NUDT Tianhe-2
- Cray HPE/Piz Daint
- Cray HPE Trinity

(कंप्यूटर सिस्टम के बुनियादी घटक): -

सभी प्रकार के कम्प्यूटर्स का basic structure एक प्रकार का होता है। लेकिन कंप्यूटर की internal design विभिन्न प्रकार और आकार की होती है। कंप्यूटर के पांच basic main components है।

Five main Components of Computer System:

- Input Unit
- Output Unit
- CU
- ALU
- Memory



Input Unit(इनपुट यूनिट): -

- कंप्यूटर की वे यूनिट जिनके द्वारा डाटा एवं कमांड को कंप्यूटर में इनपुट किया जाता है। उसे Input unit कहते हैं। इनपुट डिवाइस कई प्रकार की होती हैं। जैसे Keyboard, Mouse, Magnetic tape आदि।

Output Unit (आउटपुट यूनिट): -

- कंप्यूटर की वे यूनिट जिनके द्वारा इनपुट किए गए डाटा एवं कमांड को प्रोसेस के बाद जो परिणाम प्राप्त होता है या डिस्प्ले होता है, उसे Output unit कहते है। आउटपुट डिवाइस कई प्रकार की होती है जैसे Printer, Monitor, Speaker आदि।

CU(सीयू): -

- CU पूरा नाम Control Unit है। इसके द्वारा पूरे कंप्यूटर सिस्टम को control करने का कार्य जाता है। यह unit सीपीयू की महत्वपूर्ण unit होती है।

ALU (एएलयू): -

- ALU पूरा नाम Arithmetic Logic Unit है। यह कंप्यूटर के प्रमुख unit होती है। इसके द्वारा कंप्यूटर में सभी गणितीय एवं लॉजिकल कार्य किए जाते हैं। यह प्रोसेसर के अंदर होती है।

Input device

- यह एक Hardware है, जिसके जरिए हम Computer के साथ Interact करके उसे Control करते हैं । Input Device वे Device होते है, जिनके द्वारा हम अपने डाटा या निर्देशों को Computer में Input करा सकते हैं।
  Input Device वे Device है जो हमारे निर्देशों या आदेशों को Computer के मष्तिष्क, सी.पी.यू. (C.P.U.) तक पहुचाते हैं।"

Input Device के प्रकार

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

Keyboard (की- बोर्ड) : -

- कीबोर्ड एक सबसे ज्यादा प्रयोग में आने वाला इनपुट डिवाइस है। यह typewriter के सिद्धांत पर कार्य करता है।
- की-बोर्ड को टेक्स्ट तथा कैरेक्टर इनपुट करने के लिये डिजाइन किया गया हैं। भौतिक रूप से, कंप्यूटर का की-बोर्ड आयताकार होता हैं। इसमें लगभग 108 Keys होती हैं। एक स्टैंडर्ड कीबोर्ड में 105 की होती है।।
- की-बोर्ड में कई प्रकार की कुंजियाँ (Keys) होती है जैसे- अक्षर (Alphabet), नंबर (Number), चिन्ह (Symbol), फंक्शन की (Function Key), एर्रो की (Arrow Key) व कुछ विशेष प्रकार की Keys भी होती हैं।
- कुछ कीबोर्ड डिवाइस से डायरेक्ट जोड़ दिए जाते हैं, जैसा कि लैपटॉप के मामले में होता है । लेकिन कई कीबोर्ड पेरीफेरल डिवाइस होते हैं, जिन्हें या तो USB केबल के माध्यम से या ब्लूटूथ के माध्यम से वायरलेस तरीके से लैपटॉप या कंप्यूटर से कनेक्ट किया जाता है ।

हम की-बोर्ड की संरचना के आधार पर इसकी कुंजियो को छः भागों में बाँट सकते हैं-

- एल्फान्युमेरिक कुंजियाँ (Alphanumeric Keys)
- न्यूमेरिक की-पैड (Numeric Keypad)
- फंक्शन की (Function Keys)
- विशिष्ट उद्देश्यीय कुंजियाँ (Special Purpose Keys)
- मॉडिफायर कुंजियाँ (Modifier Keys)
- कर्सर कुंजियाँ (Cursor Keys)

एल्फान्युमेरिक कुंजियाँ (Alphanumeric Keys)

- Alphanumeric Keys की-बोर्ड के केन्द्र में स्थित होती हैं। Alphanumeric Keys में Alphabets (A-Z), Number (0-9), Symbol (@, #, $, %, ^, *, &, +, !, =), होते हैं। इस खंड में अंको, चिन्हों, तथा वर्णमाला के अतिरिक्त चार कुंजियाँ Tab, Caps, Backspace तथा Enter कुछ विशिष्ट कार्यों के लिये होती हैं।
- **उपयोगः** - आम तौर पर शब्दों, वाक्यों आदि को टाइप करने के लिए उपयोग किया जाता है।

न्यूमेरिक की-पैड (Numeric Keypad)

न्यूमेरिक की-पैड (Numeric Keypad) में लगभग 17 कुंजियाँ होती हैं। जिनमे 0-9 तक के अंक, गणितीय ऑपरेटर (Mathematics operators) जैसे- +, -. *, / तथा Enter key होती हैं ।

उपयोगः-

आमतौर पर, कैलकुलेटर (CALCULATOR) में नंबर टाइप करने, फॉर्म भरने और ऑनलाइन खोज कर (SEARCHING) ने आदि के लिए उपयोग किया जाता है।

फंक्शन की (Function Keys)

की-बोर्ड के सबसे ऊपर संभवतः ये 12 फंक्शन कुंजियाँ होती हैं। जो F1, F2........F12 तक होती हैं। ये कुंजियाँ निर्देशों को शॉर्ट-कट के रूप में प्रयोग करने में सहायक होती हैं। इन Keys के कार्य सॉफ्टवेयर के अनुरूप बदलते रहते हैं।

- फ़ंक्शन KEYS का उपयोग विशेष कार्यों के लिए किया जाता है।
- वे F1-F12 से चिह्नित हैं। उन्हें संख्यात्मक KEYS के सेट के ऊपर कीबोर्ड के ऊपर रखा जाता है।

उपयोगः -

- F1- इस की को प्रेस करने से स्क्रिन पर हेल्प विंडो खुल जाएगी।
- F2- किसी फाइल या फोल्डर के नाम में बदलाव के लिए ये की दबाएं। इससे आपका फाइल या फोल्डर का नाम बदल सकते हैं।
- F3- किसी भी एप में सर्च ओपन करने के लिए इस की का प्रयोग कर सकते हैं।
- F4- किसी भी विंडो को बंद करने के लिए ALT+F4 की को प्रेस करें।
- F5- इससे आप किसी भी वेबपेज को रिफ्रेश कर सकते हैं।
- F6- किसी इंटरनेट ब्राउजर के एड्रेस बार पर जाने के लिए इस की का इस्तेमाल करें।
- F7- एमएस वर्ड पर स्पेलिंग चेक और ग्रामर चेक करने के काम में ये की काम आती है।
- F8- कंप्यूटर को ऑन करते वक्त बूट ऑप्शन में जाना चाहते हैं तो इस की का इस्तेमाल करें।
- F9- एमएस डॉक्यूमेंट को रिफ्रेश करने और माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक में ईमेल के सेंड ऐंड रिसीव ऑप्शन के लिए ये कीज काम आती है।
- F10- किसी भी ऐप में मेन्यू बार खोलने के लिए ये की काम आती है।
- F11- ब्राउजर को फुल स्क्रीन या उससे बाहर आने के लिए आप इस की का इस्तेमाल करते हैं।
- F12- एमएस वर्ड पर सेव एंड डायलॉग बॉक्स को खोलने के लिए इस की का इस्तेमाल करें।

- **विशिष्ट उद्देश्यीय कुंजियाँ (Special Purpose Keys):-** ये कुंजियाँ कुछ विशेष कार्यों को करने के लिये प्रयोग की जाती हैं। जैसे- Sleep, Power, Volume, Start, Shortcut, Esc, Tab, Insert, Home, End, Delete, इत्यादि। ये कुंजियाँ नये ऑपरेटिंग सिस्टम के कुछ विशेष कार्यों के अनुरूप होती हैं।

- **मॉडिफायर कुंजियाँ (Modifier Keys):-** इसमें तीन कुंजियाँ होती हैं, जिनके नाम SHIFT, ALT, CTRL हैं। इनको अकेला दबाने पर कोई खास प्रयोग नहीं होता हैं, परन्तु जब अन्य किसी कुंजी के साथ इनका प्रयोग होता हैं तो ये उन कुंजियो के इनपुट को बदल देती हैं। इसलिए ये मॉडिफायर कुंजी कहलाती हैं।

- **कर्सर कुंजियाँ (Cursor Keys) :-** ये चार प्रकार की Keys होती हैं UP, DOWN, LEFT तथा RIGHT | इनका प्रयोग कर्सर को स्क्रीन पर मूव कराने के लिए किया जाता है।

- **नियंत्रण कुंजियाँ (Control Keys),** जिनका उपयोग अन्य कुंजियों को Revised करने, हटाने जैसी सरल क्रिया करने या सभी अक्षरों को बड़े अक्षरों में करने के लिए किया जाता है.

कर्सर नियंत्रण कुंजियाँ(Cursor Control keys)-

- कर्सर एक ब्लिंकिंग प्रतीक है जो स्क्रीन पर दिखाई देता है।
- 4 किज कर्सर को दाएं बाएं और ऊपर नीचे चलाने के लिए होती हैं । कर्सर नियंत्रण KEYS का उपयोग कर्सर को ऊपर, नीचे, बाएँ या दाएँ जैसे चार दिशाओं में से किसी एक में ले जाने के लिए किया जाता है।
- KEYS पर तीर के निशान उस दिशा को इंगित करते हैं, जिसमें विशिष्ट कर्सर KEYS को दबाएँ जाने पर कर्सर आगे बढ़ेगा।
- इसके अतिरिक्त पेज अप, पेज डाउन कीज होती हैं, जो पृष्ठ को आगे पीछे करने के लिए प्रयोग की जाती हैं।
- home की कीज का उपयोग कर्सर को लाइन के प्रारंभ में तथा एंड कीज का उपयोग कर्सर को लाइन के अंत में ले जाने के लिए किया जाता है।
- **उपयोगः** आम तौर पर, कर्सर को ऊपर, नीचे, बाएं, दाएं दिशा में ले जाने और गेम खेलने में गेम डेवलपर्स द्वारा गेम में वर्णित विभिन्न दिशाओं में चरित्र को स्थानांतरित(move) करने के लिए उपयोग किया जाता है।

Enter KEYS -

- Enter कुंजी एक महत्वपूर्ण कुंजी है, इसे रिटर्न कुंजी (Return Key) भी कहा जाता है ।
- कार्य पूरा होने के बाद, इस Key का उपयोग CPU को अनुरोध भेजने के लिए किया जाता है।
- एंटर key का उपयोग कर्सर को अगली लाइन के शुरुआत में ले जाने के लिए भी किया जाता है।
- **उपयोगः** आम तौर पर एमएस ऑफिस, नोटपैड जैसे सॉफ्टवेयर में कर्सर को अगली पंक्ति की शुरुआत में ले जाने के लिए और सॉफ्टवेयर में प्रक्रियाओं को निष्पादित करने के लिए कई सॉफ्टवेयर में उपयोग किया जाता है

स्पेसबार key-

- यह कीबोर्ड की सबसे लंबी Key है।
- **उपयोगः** इसका उपयोग आमतौर पर दो शब्दों या अक्षरों या प्रतीकों या संख्याओं के बीच एक नोटपैड, MS Office, आदि जैसे सॉफ़्टवेयर में रिक्त स्थान डालने(INSERTING) के लिए किया जाता है।

बैकस्पेस KEYS-

- कर्सर की वर्तमान स्थिति के बाईं ओर एक समय में एक वर्ण को हटाने के लिए इस Keysका उपयोग किया जाता है।
- **उपयोग :** नोटपैड, एमएस ऑफिस आदि जैसे सॉफ्टवेयर में भी इसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

Delete KEYS –

- कर्सर की वर्तमान स्थिति के दाईं ओर टाइप की गई सामग्री को मिटाने के लिए डेल या डिलीट की का उपयोग किया जाता है।
- **उपयोग:** यह कर्सर की वर्तमान स्थिति के दाईं ओर टाइप की गई सामग्री को मिटाने के लिए नोटपैड, एमएस ऑफिस इत्यादि जैसे सॉफ़्टवेयर में भी व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।
- इसके अलावा Delete का इस्तेमाल किसी फाइल, डॉक्यूमेंट, पिक्चर्स, वीडियो को डिलीट करने के लिए भी किया जाता है।

SHIFT KEYS-

- वह कुंजी (key) जिसे दबाकर बाकी कुंजियों से भिन्न वर्ण प्रवेश करवाया जा सकता है ।
- कीबोर्ड पर दो शिफ्ट की होती हैं- एक बाईं ओर और एक दाईं ओर। और यह की-बोर्ड पर दूसरी सबसे बड़ी Keysहै।
- Shift कुंजी एक कीबोर्ड पर ⇧ Shift एक संशोधक कुंजी है, जिसका उपयोग बड़े अक्षरों और अन्य वैकल्पिक "ऊपरी" वर्णों को टाइप करने के लिए किया जाता है।
- इस Keysका उपयोग अन्य KEYS के संयोजन में किया जाता है।
- **उपयोग :** शिफ्ट कुंजी एक Modifier Key है, जिसका उपयोग तब किया जाता है जब किसी बटन पर दो करैक्टर चिह्नित होते है, तो ऊपर वाले करैक्टर को टाइप करने के लिए 'शिफ्ट कुंजी' का उपयोग किया जाता है, जैसे कि '!' कीबोर्ड पर । नंबर बटन के ऊपर चिह्नित होता है। तो '!' को टाइप करने के लिए, Shift के साथ । नंबर बटन दबाएं, तो '!' टाइप किया जाएगा अन्यथा । टाइप किया जाएगा।

कैप्स लॉक key-

- Keyboard के अन्य keys के विपरीत, ये caps lock key असल में एक "toggle key," होता है । मतलब की ये हमेशा या तो On position में होता है या फिर Off Position में ।
- जब ये Active होता है, तब ये प्रत्येक Letter को Capitalize करता है, जिसे Keyboard में Type किया जाता है
- जब ये off होता है, तब जो भी letters type किये जाते हैं, वो सभी input usual ही होते हैं । वहीँ ये जब on होता है, तब प्रत्येक letter जो की type किये जाते हैं वो सभी transmit होते हैं एक upper-case character के तोर पर । Caps lock input को alter नहीं करते हैं बाकि के keys के तरह, जैसे की numbers और symbols.

एस्केप KEYS-

- Esc, एस्केप Keysका संक्षिप्त रूप है। यह कीबोर्ड के ऊपरी-बाएँ कोने में स्थित है।
- **उपयोग :** KEYBOARD ESC KEY का उपयोग हम कंप्यूटर या इंटरनेट पर चलते हुये प्रोग्राम को रोकने के लिए किया करते है जब हमारा इंटरनेट पर कोई पेज लोड हो रहा है या फिर इंटरनेट से कंप्यूटर के अंदर कोई चीज डाउनलोड हो रही है तो इस चीज को रोकने या रद्द करने के लिए हम कंप्यूटर KEYBOARD के अंदर ESC KEY को दबाते है जैसे ही हम इस KEY को दबाते है तो वेब पेज की लोडिंग या वेब पेज से DOWNLOADING रुक जाती है।

प्रतीक कुंजियाँ(KEYS)-

- प्रतीक कुंजियाँ(KEYS) कीबोर्ड पर कई क्षेत्रों में स्थित होती हैं। इनका उपयोग ., ', {,], <, और ?, आदि जैसे प्रतीकों को टाइप करने के लिए किया जाता है।
- **उपयोग:** प्रतीकों को MS Word, Notepad आदि जैसे सॉफ़्टवेयर में टाइप करने के लिए उपयोग किया जाता है।

Tab KEY –

- टैब Keys कीबोर्ड के बाईं ओर होता है।
- उपयोग: टैब कुंजी का उपयोग एक समय में 8 कैरेक्टर के बराबर स्पेस देने के लिए किया जाता है, इसके अलावा भी इसके कई उपयोग होते हैं जैसे यदि आप एक ऑनलाइन फॉर्म भर रहे हैं तो यह आमतौर पर एक डेटा एंट्री बॉक्स से दूसरे डेटा एंट्री बॉक्स में जाने के लिए और डायलॉग बॉक्स में दिए गए विकल्पों में से किसी एक का चयन करने के लिए भी इसका उपयोग किया जाता है। टैब कुंजी का उपयोग कुछ कीबोर्ड शॉर्टकट में भी किया जाता है।

Ctrl और Alt कुंजियाँ(KEYS)-

कंप्यूटर पर विभिन्न प्रकार के कार्यों को करने के लिए इन KEYS का उपयोग अन्य KEYS के साथ किया जाता है। यह इन कार्यों को आसानी से करने के लिए कुछ कार्यों को शॉर्टकट बनाता है।

उदाहरण –

- Ctrl + Shift + esc = ओपन टास्क मैनेजर
- Ctrl + A = सभी का चयन करता है
- Alt+Ctrl+C – कॉपीराईट करने के लिए प्रयोग किया जाता है !
- Alt+Ctrl+R – रजिस्टर्ड करने के लिए प्रयोग किया जाता है !
- Alt+Ctrl+T – ट्रेडमार्क का प्रयोग करने के लिए प्रयोग किया जाता है

हार्ड कॉपी आउटपुट डिवाइस (Hard copy output device)

- ये वे आउटपुट डिवाइस होती हैं, जिनके द्वारा प्रदान किया गया output मूर्त रूप (tangible form) में होता है, अर्थात् इन्हें देखा व छुआ जा सकता है। बिजली की सप्लाई बंद होने पर यह खोते नहीं हैं।
- अर्थात् ये output स्थाई होते हैं।
- जैसे प्रिंटर द्वारा कागज का प्रदान किया गया आउटपुट।

मुख्य हार्ड कॉपी output डिवाइस निम्नलिखित हैं-

- प्रिंटर
- प्लॉटर
- माइक्रोफिशे

आउटपुट इंटरफेस क्या होता है?

Output Interface

- सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (CPU) के प्रोसेसिंग की क्रिया के बाद, प्राप्त परिणाम (result) मशीनी भाषा (binary language) में होता है, जिन्हें हम नहीं समझ सकते हैं। output device अथवा output unit इसे ग्रहण कर, हमारे द्वारा समझी जाने वाली भाषा यानी कि ह्यूमन लैंग्वेज (human language) में कन्वर्ट या ट्रान्सलेट कर देती है । और इसके बाद हमें प्रदर्शित या प्रदान करती है।
- कनवर्जन या ट्रांसलेशन का यह महत्वपूर्ण कार्य, output unit में लगे एक उपकरण (device) द्वारा किया जाता है, जिसे आउटपुट इंटरफेस (Output Interface) कहते हैं।
- आउटपुट इंटरफेस का कार्य, कम्प्यूटर के सभी output devices और कम्प्यूटर के CPU व आंतरिक मेमोरी (Internal memory) के बीच तालमेल स्थापित करना होता है ताकि इनके बीच सूचनाओं का आदान प्रदान हो सके।

आउटपुट डिवाइस

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

Monitor (मॉनिटर)

- मॉनिटर एक महत्वपूर्ण Output device है। इसे visual display unit भी कहा जाता है। इसका उपयोग कंप्यूटर में output display करने के लिए किया जाता है, मॉनिटर के बिना कंप्यूटर अधूरा है।
- यह आउटपुट को अपनी स्क्रीन पर soft copy के रूप प्रदर्शित करता है।

मॉनिटर स्क्रीन दो प्रकार की होती हैं। जो की इस प्रकार हैं –

1. Cathode Ray Tube Monitor (CRT)
2. Flat Panel Screen Monitors

मॉनिटर के प्रकार – Types of Monitor

- CRT मॉनिटर(Cathode Rays Tube)
- LCD मॉनिटर(Liquid Crystal Display)
- LED मॉनिटर(Light Emitting Diode)
- Plasma मॉनिटर

CRT Monitor : -

- CRT Monitor सबसे ज्यादा Use होने वाला Output Device है । 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।

Flat panel Monitor : -

- CRT तकनीक के स्थान पर यह तकनीक विकसित की गयी, जिसमे कैमीकल व गैसों को एक प्लेट में रखकर उसका प्रयोग Display में किया जाता है । यह बहुत पतली स्क्रीन (Screen) होती है। flat Panel वजन में हल्की तथा बिजली की खपत कम करने वाली होती है । इसमें द्रवीय क्रिस्टल डिस्प्ले (Liquid Crystal Display-LCD) तकनीक प्रयोग की जाती है । LCD में CRT तकनीक की अपेक्षा कम स्पष्टता होती है । इनका Use Laptop आदि में किया जाता है।

LCD Monitor : -

- Liquid Crystal Display आज के समय अधिकतर PC में उपयोग होती है। इमेज को डिसप्ले करने के लिये इसमे पिक्सेल्स (Pixels) की एक लेयर का यूज किया जाता है। ये आकार में काफी पतले और हल्के वजन के होते हैं। इसके अलावा CRT की तुलना में कम पावर इस्तेमाल करते हैं। हालांकि प्राइस के मामले ये अधिक महंगे है। इसका एक नुकसान ये है, कि यदि LCD monitor को आप एक अलग एंगल से देखते है, तो इसमें प्रदर्शित इमेज की गुणवत्ता पर थोड़ा इफेक्ट पड़ता है।

LED Monitor : -

- इन्हें आज के सबसे आधुनिक मॉनीटर माना जाता है। ये फ्लैट-पैनल और थोड़ा सा कर्व्ड डिस्प्ले के साथ मे आते है। बैक-लाइटिंग की जगह इनमे Light-Emitting Diodes का उपयोग होता है, जो इसे बेहतर पिक्चर क़्वालिटी देने में

Word Processing

वर्ड प्रोसेसर एक सॉफ्टवेर पैकेज है जिसकी मदद से हम एक डॉक्यूमेंट को हाथ से बनाने की अपेक्षा शीघ्र बना सकते हैं, उसमें बदलाव कर सकते हैं, उसे प्रिन्ट कर सकते हैं और सेव कर सकते हैं । एक डॉक्यूमेंट को बनाने का अर्थ है - की-बोर्ड से टाइप करना, डॉक्यूमेंट में स्पैलिंग की गलतियों को ठीक करना, शब्दों को मिटाना और डालना, वाक्यों या पैराग्राफ को जोड़ना आदि ।

Word processing की अवधारणा- कम्प्यूटर पर गणनाओं के अतिरिक्त सबसे पहले जो कार्य सम्पन्न हुआ था वह वर्ड प्रोसेसिंग ही था। कैलकुलेशन करने के पश्चात् लोगों ने इसका प्रयोग पत्र लिखने जैसे कार्यों के लिये प्रारम्भ किया और इससे सम्बन्धित एप्लीकेशन सॉफ्टवेयरों का निर्माण किया। पीसी के प्रारम्भ में वर्ड प्रोसेसिंग के वर्ड स्टार और वर्ड परफेक्ट जैसे सॉफ्टवेयर प्रयोग होते थे। लेकिन वर्तमान समय में इस कार्य के लिये विंडोज पर आधारित सॉफ्टवेयरों का प्रयोग किया जाता है और इनमें सबसे ज्यादा माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस के भाग माइक्रोसॉफ्ट वर्ड को प्रयोग करते हैं

वर्ड प्रोसेसिंग की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं :

- टाइप किये टेक्स्ट में आसानी से बदलाव लाया जा सकता हैं ।
- शब्द और वाक्य सरलता से जोड़े, हटाये और बदले जा सकते हैं ।
- पैराग्राफ या टेक्स्ट को एक स्थान से दूसरे स्थान पर लाया जा सकता हैं ।
- मार्जिन और पेज की लम्बाई आवश्यकतानुसार व्यवस्थित की जा सकती है।
- स्पैलिंग की जाँच और त्रुटियों का निदान स्पैल चैक सुविधा से किया जा सकता हैं ।
- बहुत से डॉक्यूमेंट एक किये जा सकते हैं ।
- मेल मर्ज सुविधा के प्रयोग से एक ही पत्र अलग-अलग नामों और पतों से प्रिन्ट किया जा सकता हैं ।

कंप्यूटर में फ़ाइल प्रणाली (**File System**) - विस्तार से कंप्यूटर में फ़ाइल प्रणाली (**File System**) वह संरचना है जो कंप्यूटर के डेटा को स्टोर करने और व्यवस्थित करने के लिए जिम्मेदार होती है। यह उपयोगकर्ताओं और सॉफ्टवेयर प्रोग्रामों को कंप्यूटर के डेटा, जैसे कि दस्तावेज़, चित्र, वीडियो और अन्य फ़ाइलों तक पहुँचने की अनुमति देती है। एक फ़ाइल प्रणाली यह तय करती है कि डेटा को कहाँ स्टोर किया जाएगा, किस प्रकार से संगठित किया जाएगा और उसे कैसे एक्सेस किया जाएगा।

फ़ाइल प्रणाली का महत्व

- डेटा का संरचनात्मक संगठन: फ़ाइल प्रणाली डेटा को व्यवस्थित और संरचित रूप से रखती है ताकि उसे आसानी से एक्सेस और मैनेज किया जा सके।
- डेटा सुरक्षा: फ़ाइल प्रणाली डेटा की सुरक्षा सुनिश्चित करती है, जैसे कि फाइलों का एक्सेस कंट्रोल, उनकी अखंडता और बैकअप।
- प्रदर्शन सुधार: यह सुनिश्चित करती है कि डेटा जल्दी से उपलब्ध हो सके और सिस्टम की कार्यकुशलता बनी रहे।

फ़ाइल प्रणाली के मुख्य कार्य

- फ़ाइलों का संगठन: फ़ाइल प्रणाली डेटा को एक संरचित रूप में स्टोर करती है, जैसे कि फ़ाइलों और फोल्डरों के रूप में।
- फ़ाइलों की पहचान: प्रत्येक फ़ाइल का एक नाम और एक विशिष्ट स्थान होता है। फ़ाइल सिस्टम सुनिश्चित करता है कि हर फ़ाइल का एक यूनिक पहचान (जैसे, नाम, आकार, प्रकार) हो।
- डेटा एक्सेस: फ़ाइल सिस्टम डेटा को पढ़ने, लिखने और संपादित करने के लिए एक इंटरफेस प्रदान करता है।
- पहुंच नियंत्रण: फ़ाइल सिस्टम उपयोगकर्ता के आधार पर फाइलों तक पहुंच को नियंत्रित करता है, ताकि अनधिकृत एक्सेस से सुरक्षा सुनिश्चित हो।
- फ़ाइल संरचना और मैनेजमेंट: फ़ाइलों की संरचना को निर्धारित करना (जैसे, टेक्स्ट फाइल, इमेज फाइल, आदि) और उनका सही तरीके से मैनेजमेंट।

MS Word

Introduction

- MS word को Microsoft द्वार develop किया गया है। इसलिए इसका पूरा नाम Microsoft Word है। जोकि Microsoft suit में शामिल है।
- इस सॉफ्टवेयर को चार्ल्स सिमोनी और रिचर्ड ब्रॉडी द्वारा विकसित किया गया। जिसे पहली बार 1983 में release किया गया।
- इस सॉफ्टवेयर को Microsoft Windows, Apple mac OS, Android, and Apple iOS ऑपरेटिंग सिस्टम में चलाया जा सकता है, और WINE का उपयोग करके लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम पर भी चल सकते है।
- चार्ल्स सिमोनी, (एक डेवलपर) और रिचर्ड ब्रॉडी, (एक सॉफ्टवेयर इंजीनियर,) एमएस वर्ड के दो निर्माता थे ।
- इस कार्यक्रम को शुरू में "मल्टी-टूल वर्ड" नाम दिया गया था, लेकिन बाद में इसका नाम बदलकर एमएस वर्ड कर दिया गया ।
- इसे 1983 में पेश किया गया था ।
- विंडोज के लिए वर्ड स्टैंडअलोन या एमएस ऑफिस सूट के हिस्से के रूप में उपलब्ध है ।
- मैक के लिए एमएस वर्ड को माइक्रोसॉफ्ट द्वारा 1985 में वर्ड 1.0 के रूप में पेश किया गया था ।
- किसी भी शब्द फ़ाइल का एक्सटेंशन ".doc" है ।

Versions of ms word:-

MS Office का इतिहास:

Microsoft Office, जिसे सामान्यतः **MS Office** कहा जाता है, माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित एक सॉफ़्टवेयर सूट है, जो वर्ड प्रोसेसिंग, स्प्रेडशीट, प्रेजेंटेशन, और अन्य कार्यों के लिए विभिन्न एप्लिकेशन प्रदान करता है। इसका पहला संस्करण **1989** में आया था। शुरुआत में, **MS Office** केवल **Windows** प्लेटफॉर्म के लिए उपलब्ध था, लेकिन बाद में इसे अन्य ऑपरेटिंग सिस्टमों के लिए भी जारी किया गया।

MS Office के महत्वपूर्ण संस्करण:

- **MS Office 1.0 (1990):**
  - यह पहला संस्करण था, जिसमें Word, Excel, और PowerPoint शामिल थे।
  - यह केवल Windows 3.0 के लिए उपलब्ध था।
- **MS Office 3.0 (1992):**
  - इसमें MS Access को जोड़ा गया।
  - यह पहली बार एक प्रमुख अपडेट था, जिसमें Office का एकीकृत संस्करण पेश किया गया।
- **MS Office 95 (1995):**
  - इसमें Office को Windows 95 के साथ पूरी तरह से एकीकृत किया गया।
  - इसमें एक नया यूज़र इंटरफेस और बेहतर फीचर्स थे।
- **MS Office 97 (1997):**
  - इसमें नए फीचर्स जैसे कि "Office Assistant" (Clippy) और नई इंटरफेस डिज़ाइन की शुरुआत हुई।
  - Word, Excel, PowerPoint, और Outlook जैसे एप्लिकेशन अपडेट हुए।
- **MS Office 2000 (1999):**
  - इसमें नए फीचर्स और इंटरनेट के साथ बेहतर इंटीग्रेशन की सुविधा थी।
  - इसमें वेब पब्लिशिंग और छोटे बिज़नेस के लिए फीचर्स जोड़े गए।
- **MS Office XP (2001):**
  - इसमें यूज़र इंटरफेस में सुधार किया गया।
  - यह संस्करण Windows XP के साथ पूर्ण रूप से संगत था।
- **MS Office 2003 (2003):**
  - इसमें नए फीचर्स जैसे XML सपोर्ट और बेहतर दस्तावेज़ सुरक्षा जोड़े गए।
  - यह संस्करण Microsoft Outlook और Access में सुधार प्रदान करता था।
- **MS Office 2007 (2007):**
  - इसमें "Ribbon" इंटरफेस पेश किया गया, जो एक नई डिज़ाइन और कार्यक्षमता प्रदान करता था।
  - यह संस्करण दस्तावेज़ों को नए .docx, .xlsx, .pptx फॉर्मेट्स में बदलने वाला था।
- **MS Office 2010 (2010):**
  - इसमें क्लाउड इंटीग्रेशन और बेहतर मल्टीटास्किंग के फीचर्स थे।
  - Office Web Apps की शुरुआत हुई, जो ऑनलाइन दस्तावेज़ संपादन की सुविधा प्रदान करते थे।
- **MS Office 2013 (2013):**
  - इसमें टच स्क्रीन सपोर्ट और Metro UI डिज़ाइन को जोड़ा गया।
  - OneDrive के साथ बेहतर इंटीग्रेशन और क्लाउड आधारित सेवाएं दी गईं।
- **MS Office 2016 (2015):**
  - इसमें बेहतर सहयोगात्मक फीचर्स थे, जैसे कि दस्तावेज़ों पर एक साथ काम करना।
  - इसमें Office 365 की सदस्यता योजना की शुरुआत हुई।
- **MS Office 2019 (2018):**
  - इसमें कुछ नई विशेषताएँ, जैसे नए चार्ट्स और फोकस मोड की शुरुआत हुई।
  - यह Office 365 का स्थायी संस्करण था, जिसे सब्सक्रिप्शन के बिना खरीदा जा सकता था।
- **MS Office 2021 (2021):**
  - यह संस्करण अधिकतम क्लाउड इंटीग्रेशन और नए फीचर्स के साथ आया।
  - इसमें बेहतर ऑनलाइन कनेक्टिविटी और सहयोगात्मक कार्यक्षमता प्रदान की गई।

Microsoft 365

इतिहास: Microsoft 365 की शुरुआत 2017 में **Office 365** के रूप में हुई थी, जो एक सब्सक्रिप्शन-आधारित सेवा थी। इसमें व्यक्तिगत उपयोगकर्ताओं, व्यवसायों, और संगठनों के लिए उत्पादकता टूल्स दिए गए थे। 2020 में, **Office 365** को अपडेट कर **Microsoft 365** बना दिया गया, जिसमें अधिक क्लाउड-आधारित सेवाएँ और नए टूल्स जोड़े गए।

Microsoft 365 के मुख्य फीचर्स:

- **ऑफिस ऐप्स (Word, Excel, PowerPoint, Outlook):** इन ऐप्स को हमेशा नवीनतम संस्करण के साथ उपयोग किया जा सकता है और इन्हें नियमित रूप से अपडेट किया जाता है।
- **OneDrive (क्लाउड स्टोरेज):** 1TB तक की क्लाउड स्टोरेज, जिससे डेटा को सुरक्षित रखा जा सकता है और कहीं से भी एक्सेस किया जा सकता है।
- **Microsoft Teams:** यह चैट, वीडियो कॉल, मीटिंग्स, और दस्तावेज़ साझाकरण के लिए उपयोगी टीम सहयोग टूल है।
- **सुरक्षा सुविधाएँ:** एन्क्रिप्शन, मल्टी-फैक्टर ऑथेंटिकेशन, और डेटा लॉस प्रिवेंशन जैसी सुरक्षा सुविधाएँ डेटा को सुरक्षित रखती हैं।

- ***क्लाउड पर सहयोग:*** *रियल-टाइम में दस्तावेज़ों पर टीम के साथ काम किया जा सकता है और कहीं से भी एक्सेस किया जा सकता है।*
- ***स्वचालित अपडेट्स:*** *Microsoft 365 में स्वचालित सॉफ़्टवेयर अपडेट्स होते हैं, जिससे नए फीचर्स मिलते रहते हैं।*
- ***कई डिवाइसों पर सपोर्ट:*** *Windows, Mac, Android, और iOS डिवाइसों पर काम करने की सुविधा।*
- ***Skype for Business:*** *वीडियो कॉल और मीटिंग्स के लिए Skype का एक व्यवसायिक संस्करण।*
- ***Publisher और Access:*** *व्यावसायिक उपयोग के लिए विशेष टूल्स।*
- ***AI फीचर्स:*** *AI आधारित टूल्स जैसे Editor और PowerPoint Designer, जो काम को आसान बनाते हैं।*

Microsoft 365 के लाभ:

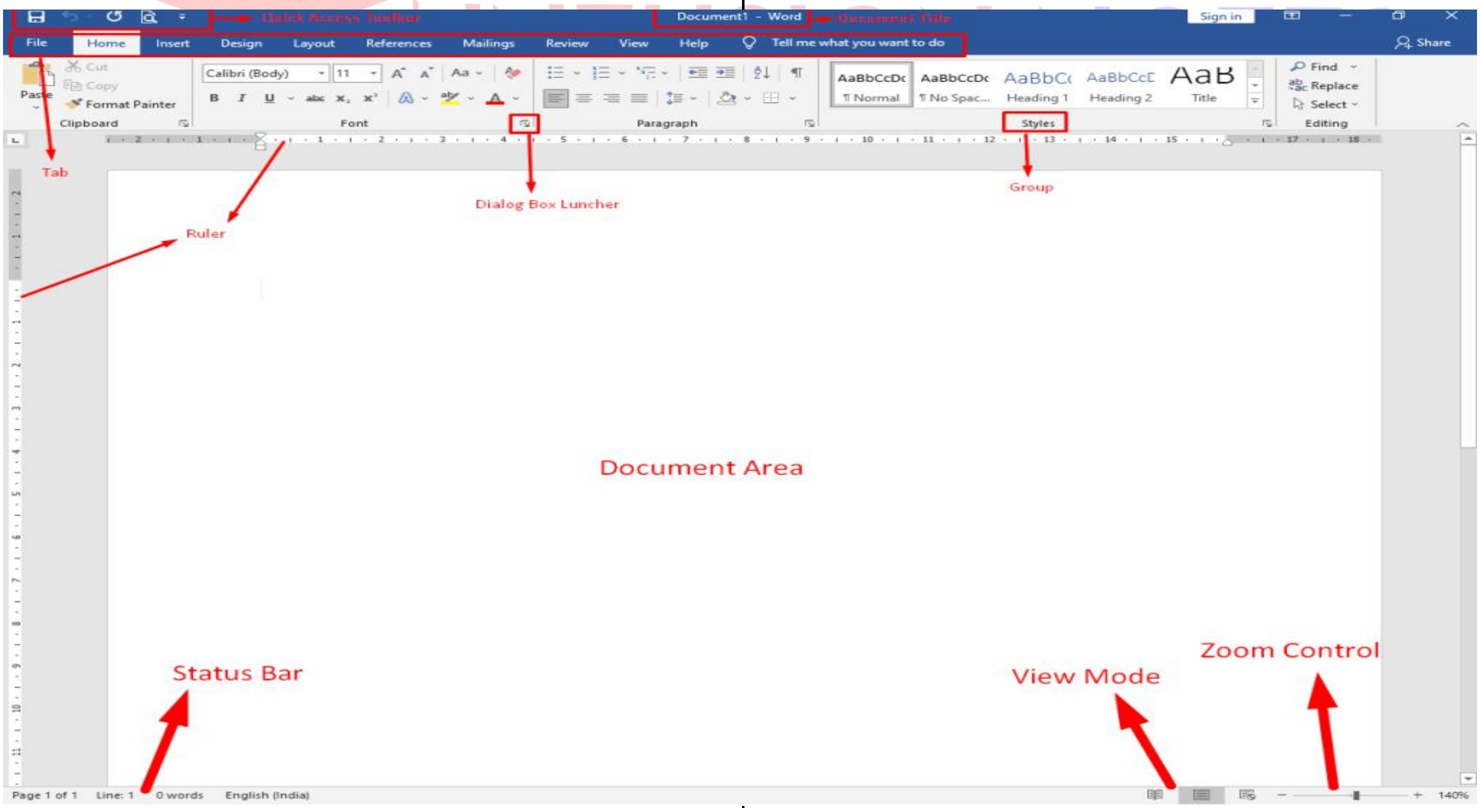
- ***लचीलापन:*** *उपयोगकर्ता कहीं से भी फाइलों तक पहुँच सकते हैं।*
- ***उन्नत सहयोग:*** *Teams और OneDrive के माध्यम से टीमों के बीच बेहतर सहयोग।*
- ***नवीनतम टूल्स:*** *हमेशा नए फीचर्स और टूल्स मिलते रहते हैं।*

- ***MS Office 2024 - संक्षेप में परिचय:***

MS Office 2024, Microsoft *का नवीनतम ऑफिस सॉफ़्टवेयर संस्करण है, जो विभिन्न कार्यों जैसे दस्तावेज़ निर्माण, डेटा विश्लेषण, और प्रेजेंटेशन में सहायक है। इसमें उपयोगकर्ताओं के लिए कई नए और उन्नत फीचर्स हैं:*

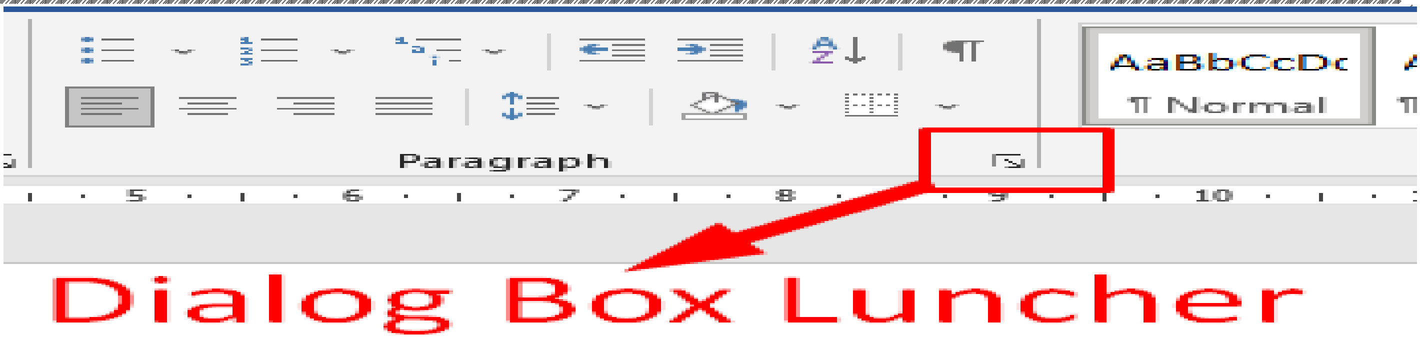
- ***आधुनिक इंटरफेस:*** *उपयोगकर्ता के अनुभव को बेहतर बनाने के लिए नया और सहज इंटरफेस।*
- ***AI इंटीग्रेशन:*** *स्मार्ट टूल्स जैसे* ***Copilot*** *जो काम को आसान और तेज़ बनाते हैं।*
- ***बेहतर क्लाउड इंटीग्रेशन: OneDrive*** *और* ***Microsoft 365*** *के साथ गहरी इंटीग्रेशन।*
- ***सुरक्षा में सुधार:*** *नई सुरक्षा सुविधाएँ जैसे डेटा एन्क्रिप्शन और मल्टी-फैक्टर ऑथेंटिकेशन।*
- ***सहयोगात्मक फीचर्स:*** *रियल-टाइम में टीम के साथ काम करने की सुविधा।*
- ***प्रदर्शन सुधार:*** *तेज़ कार्यक्षमता और बेहतर प्रदर्शन।*

Interface Of MS Word



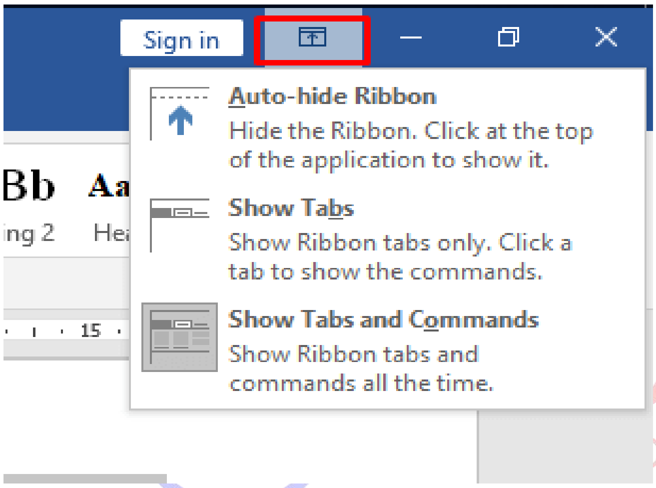
MS Word के उपयोग

- *Textual Document तैयार करना, Edit करना, Format करना इत्यादि, । इससे इसका सीधा मतलब है कि माइक्रोसॉफ्ट वर्ड भी Documentation से सम्बंधित कार्य करता होगा।*
- *MS Word में हम Document, Resume, Newsletter, Report इत्यादि को Create करने के अलावा Edit तथा Formatting भी कर सकते हैं। इन सभी कार्यों को करने के लिए इसके अंदर बहुत सारे Tools तथा फ़ीचर दिए गए होते हैं।*



Hiding Ribbon in Word

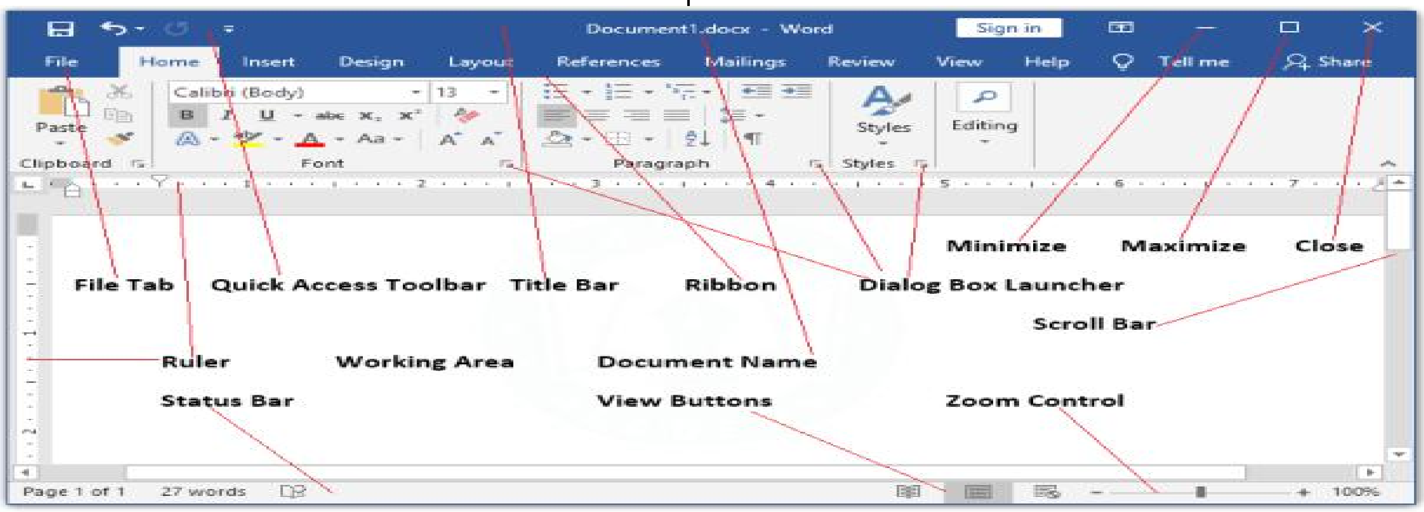
जब आप वर्ड उपयोग करते है और आपको महसूस होता है की आपके वर्ड में काम स्क्रीन जगह बचा है काम करने के लिए, तो आप रिबन डिस्प्ले विकल्प(Ribbon Display Option) का प्रयोग कर सकते है। Ribbon Display Option आपको वर्ड विंडो में ऊपर वाले दाहिने कोने में मिनीमाइज बॉटम के बगल में मिल जायेगा।



इसका प्रयोग करने के लिए आपको उस पर क्लिक करना होगा और ये तीन विकल्प में होते है। :-

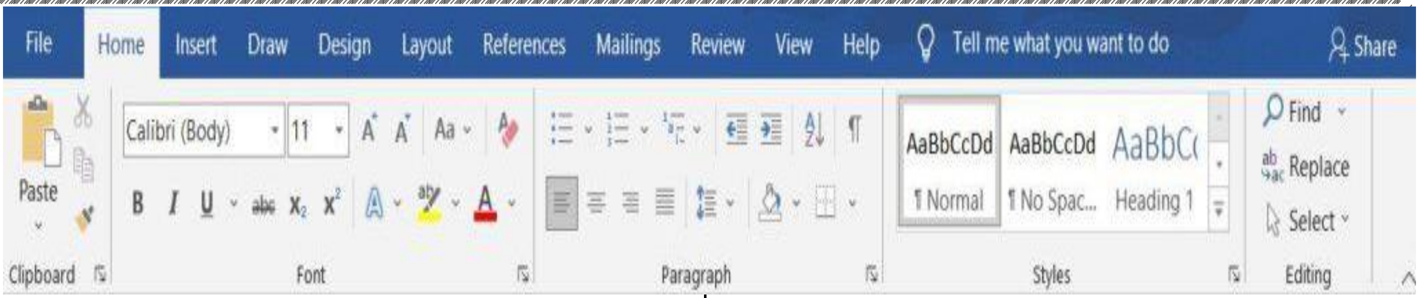
- ***Auto-Hide Ribbon:*** *इस विकल्प का चयन करते ही आपका दस्तावेज पूरा स्क्रीन में दिखाई देने लगेगा। फिर आपको रिबन देखने के लिए Expand Ribbon बॉटम पे क्लिक करना होगा जो आपके माउस कर्सर को ऊपर ले जाते ही दिखाई देगा।*
- ***Show Tabs:*** *इस विकल्प में आपको रिबन में से केवल टैब ही दिखाई देगा और टैब में मौजूद कमांड का समूह भी अदृश्य रहेगा। जब भी आप किसी टैब पे क्लिक करेंगे तो उस टैब में मौजूद सभी कमांड का ग्रुप/समूह दिखाई देगा।*
- ***Show Tabs and Commands:*** *इसका उपयोग करने से आपके वर्ड विंडो में पूरा रिबन सभी कमांड के साथ दिखाई देता रहेगा। नया वर्ड दस्तावेज हमेशा इसी विकल्प के साथ खुलता है।*

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड एडिटर



Home Tab in MS Word

- *Ms Word Home Tab क्या है – Home Tab का उपयोग MS Word में टेक्स्ट फॉर्मेटिंग के लिए किया जाता है, Home Tab के द्वारा हम किसी भी टेक्स्ट को Bold, Italic, Underline, Copy, Paste एवं Edit करके अच्छी तरीके से Represent कर सकते हैं। Home Tab को हम Shortcut Key की Alt+H बटन प्रेस करके Access कर सकते हैं।*
- *Home Tab माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस के Ms Word, Ms Excel, Ms Powerpoint, Ms Access में उपलब्ध है। home tab के माध्यम से हम अपने Data को Font Setup, Paragraph Setup, Styles और Editing Find & Replace विकल्पों के माध्यम से बहुत ही अच्छी तरीके से Document को प्रदर्शित कर सकते हैं।*



MS Word 2007 & MS Word 2019 में Home Tab मुख्य रूप से 5 ग्रुपों में बांटा गया है –

1. Clipboard Group
2. Font Group
3. Paragraph Group
4. Styles Group
5. Editing Group

Clipboard Group in MS Word

Clipboard Group in MS Word का उपयोग विभिन्न प्रकार के Text, Picture, Object, Vedio & Image को Copy, Paste, Cut & Format Painter, Paste Special करने के लिए उपयोग में लाया जा सकता हैं ।

क्लिपबोर्ड ग्रुप के अंतर्गत निम्नलिखित विकल्प उपलब्ध हैं –

1. Paste
2. Cut
3. Copy
4. Paste Special
5. Format Painter

Copy (Ctrl+C)

- इस ऑप्शन का उपयोग MS Word में डाटा की एक से अधिक Copy बनाने के लिए किया जाता हैं । कॉपी करने के लिए सबसे पहले हमें उस टेक्स्ट पिक्चर या ऑब्जेक्ट को सेलेक्ट करना होगा । सेलेक्ट करने के बाद Home Tab के Clipboard Group में जाकर कॉपी ऑप्शन को सेलेक्ट करें। इस प्रकार आपका डाटा का एक से अधिक कॉपी तैयार कर सकते हैं । इसका Shortcut Key **Ctrl+C**

Paste (ctrl+v) : है ।

- कॉपी किए गए डाटा को लाने के लिए Paste ऑप्शन को उपयोग किया जाता है । सबसे पहले हमें कॉपी करने के बाद जिस स्थान पर हमें दूसरे कॉपी की आवश्यकता है, वहां पर जाकर हम कॉपी ऑप्शन पर क्लिक करेंगे इस प्रकार हम जितनी बार इस ऑप्शन को उपयोग करेंगे उतनी बार और डाटा हमारे पास कॉपी होता जाएगा इसका Shortcut Key Ctrl+V होता है ।
- इस प्रकार Copy और Paste एक साथ मिलकर कार्य करते हैं । बिना कॉपी किए Paste कार्य नहीं करेगा और केवल Copy करने से कोई भी ऑब्जेक्ट, पिक्चर कॉपी नहीं होगा उसे कॉपी करने के बाद पेस्ट करना अनिवार्य है.

Cut (ctrl+x)

- इस विकल्प का उपयोग MS Word में सेलेक्ट किए गए टेक्स्ट पिक्चर या ऑब्जेक्ट को एक स्थान से हटा कर दूसरे स्थान में ले जाने के लिए किया जाता है । इसका Shortcut Key **Ctrl+X** होता है ।

Paste Special

- इस विकल्प का उपयोग MS Word में कॉपी किए गए डाटा को अन्य फॉर्मेट में पेस्ट करने के लिए Paste Special option का उपयोग किया जाता है । इसके माध्यम से हम कॉपी के किए गए डाटा को Image के रूप में भी पेस्ट कर सकते हैं ।
- इसका Shortcut Key **Alt+Ctrl+V** होता है।

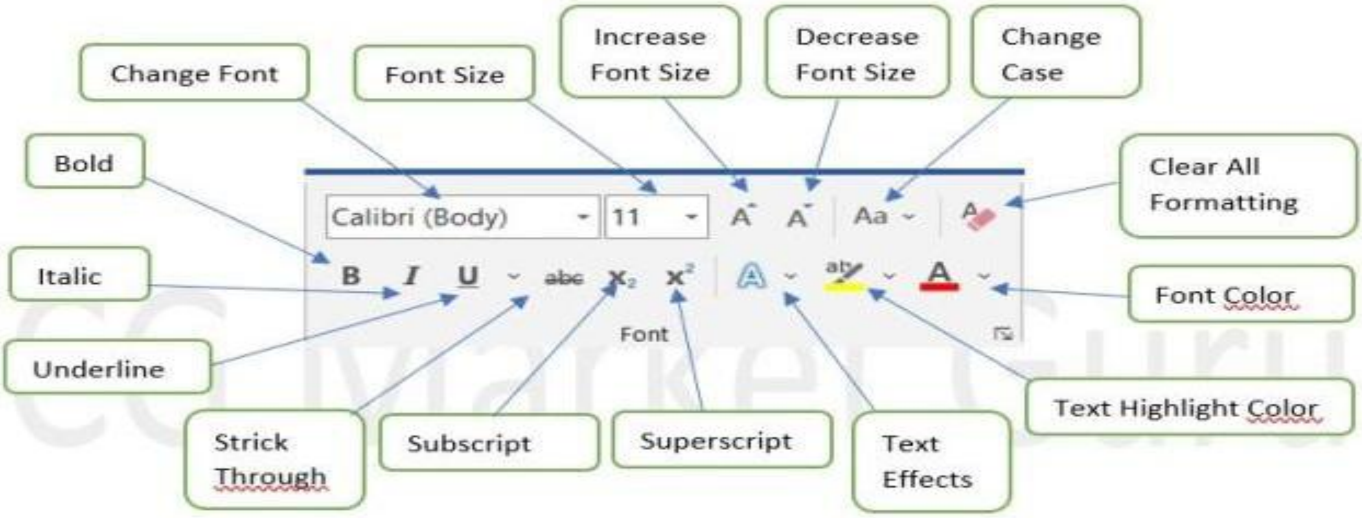
Format Painter

- इसका उपयोग MS Word में किसी दूसरे टेक्स्ट में किए किए गए Format को कॉपी करने के लिए किया जाता है सबसे पहले जिस Text का फॉर्मेट को कॉपी करना उसे सेलेक्ट कर ले, सेलेक्ट करने के बाद Format Painter ऑप्शन विकल्प का चयन करें, उसके बाद यह टेक्स्ट के ऊपर कॉपी करना है, उसे सेलेक्ट करें इस प्रकार हमारा Format Painter विकल्प का उपयोग किया जा सकता है.
- Format Painter का Shortcut Key
- **Ctrl+Shift+C, Ctrl+Shift+V**

Font Group :

- Font Group माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में एक Effective Document बनाने के लिए Important ग्रुप है, इसके माध्यम से हम Font Size, Font Type चेंज कर सकते हैं साथ ही साथ टेक्स्ट को Bold, Italic, Underline के माध्यम से Format कर सकते हैं.

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO



Font Type

- *Font Size*
- *Increase Font Size*
- *Decrease Font Size*
- *Change Case*
- *Clear All Formatting*
- *Font Color*
- *Text Highlight Color*
- *Text Effects*
- *Superscript*
- *Subscript*
- *Strikethrough*
- *Bold*
- *Italic*
- *Underline*

- ***Bold (B)*** *:- इस ऑप्शन को उपयोग MS Word में सेलेक्ट किए गए टेक्स्ट को गहरा मोटा करने के लिए किया जाता इसका Shortcut Keys Ctrl+B है किस किसी भी टेक्स्ट को बोल्ड करने के लिए सबसे पहले उसे सेलेक्ट करें फिर होम टैब में जाकर font ग्रुप में बी बटन भी ऑप्शन को सिलेक्ट करें या control+B दबाएं ।*
- ***Italic (I)*** *:- इस ऑप्शन का उपयोग चुनाव किए गए अक्षर को तिरछा करने के लिए किया जाता हैं । किसी भी टेक्स्ट अक्षर को तिरछा करने के लिए सबसे पहले उस टेक्स्ट को अक्षर को सिलेक्ट कर ले इसका Shortcut Keys Ctrl+I है*
- ***Underline (U)*** *:- इस Option का उपयोग चुनाव किए गए अक्षरों को के नीचे लाइन खींचने अर्थात् Underline करने के लिए किया जाता है । इसका Shortcut Keys Ctrl+U है ।*

Font Type *:- इस विकल्प का उपयोग MS Word में Font Type को Change करने के लिए किया जाता है जैसे Time New Roman, इत्यादि.*

- ***Font Size*** *:- इस विकल्प का उपयोग MS Word में Font Size को बढ़ाने और कम के लिए किया जाता है । इसके माध्यम से हम अधिकतम 72 अंकों तक Font Size बढ़ा सकते हैं ।*
- ***Font Size Increment*** *:- इस विकल्प का उपयोग करते हुए हम Font Size को अपनी इच्छा अनुसार बढ़ा सकते हैं । इसमें 72 से भी अधिक हम Font Size को बढ़ा सकते हैं ।*
- ***Font Size Decrement*** *:- इस विकल्प के माध्यम से हम Font Size साइज को कम कर सकते हैं ।*
- ***Font Color*** *:- विकल्प के माध्यम से हम Font Color को बदल सकते हैं। जैसे कि पहले से ही काला अक्षर होता है इसे हम अपनी इच्छा अनुसार लाल, हरा, नीला, पीला इत्यादि कर सकते हैं ।*
- ***Change Case*** *:- इस ऑप्शन का उपयोग माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में लिखे गए Letters के Case को बदलने के लिए किया जाता है, जैसे Small Letters से Capital Letters.*

MS Word में Change Case 5 प्रकार के होते हैं –

- *Sentence Case*
- *lower case*
- *upper case*
- *Capitalized Each Work*
- *toggle case*

Clear All Formatting

Clear All Formatting का उपयोग Microsoft Word में अप्लाई किए गए विभिन्न प्रकार के text formatting को हटाने के लिए किया जाता है, फॉर्मेटिंग का अर्थ है किसी भी टेक्स्ट को Bold, Italic, Underline करना ।

7. **Comments** :- Comments Group का इस्तेमाल करके आप किसी भी Text पे Comment लगा सकते है । उसके लिए आपको उस Text को Select करके Comments ऑप्शन पे क्लिक करना होगा । उसके बाद साइड मे एक बॉक्स खुल जाएगा । उसमे आप अपने Comment को लिख सकते है।

8. **Header & Footer** :- Header & Footer Group के अंदर तीन ऑप्शन आते है Header, Footer और Page Number Header Header MS Word के सबसे उपर वाले मार्जिन पर स्थित होता है, इसका इस्तेमाल करके आप डॉक्यूमेंट के हेंडर मे पाठ का नाम, टाइटल, पेज नंबर, या कोई संदेश आदि लिख सकते है, इसे पेज मार्जिन के अनुसार बढ़ाया या घटाया जा सकता है ।

- **Footer** :- Footer MS Word के सबसे नीचे वाले मार्जिन पे स्थित होता है, इसका इस्तेमाल करके आप डॉक्युमेंट के फूटर मे पाठ का नाम, टाइटल, पेज नंबर, या कोई संदेश आदि लिख सकते है, इसे पेज मार्जिन के अनुसार बढ़ाया या घटाया जा सकता है।
- **Page Number** :- Page Number ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप Header या Footer मे Page Number लगा सकते है । इसके अंदर कई प्रकार के नंबरिंग फार्मेट दिये गए होते है । जिसे Insert करके आप कस्टमाइज कर सकते है।

9. **Text** :- Text Group के अंदर सात ऑप्शन होते है Text Box, Quick Parts, Word Art, Drop Cap, Signature Line, Date & Time और Object इन्हे डिटेल्स मे नीचे बताया गया है ।

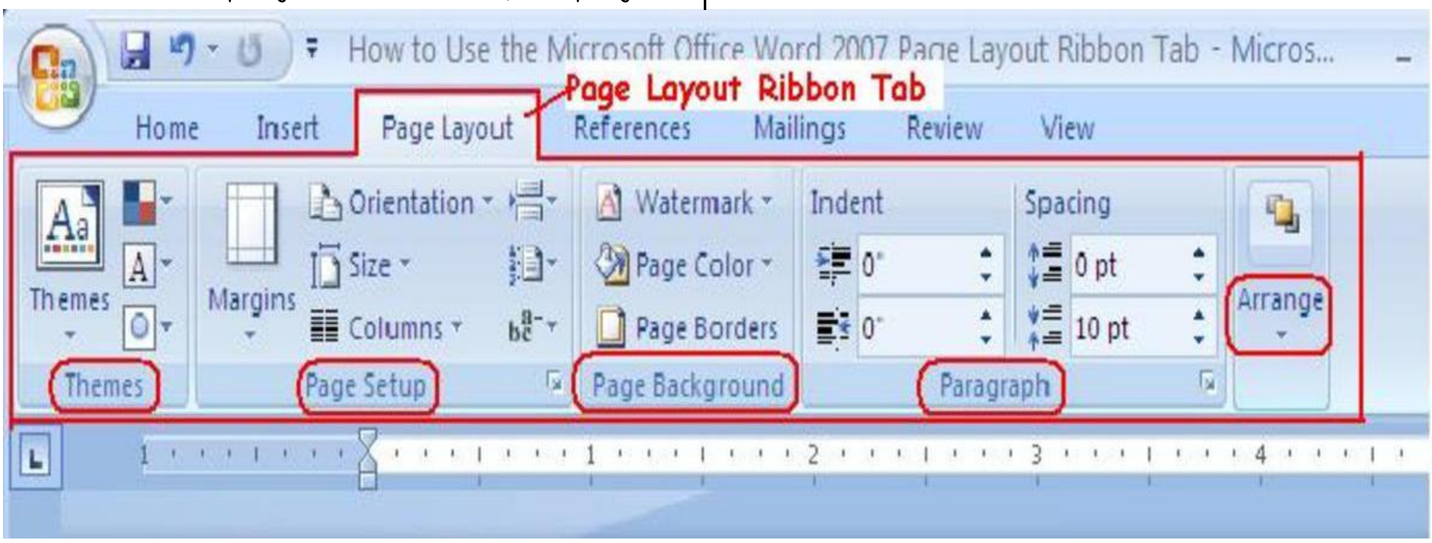
- **Text Box** :- Text Box ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप अपने पेज मे स्टायलिस्ट Text Box बना सकते है । इसमे आपको Draw Text Box का भी ऑप्शन मिलता है जिसकी मदद से आप Text Box को Draw कर सकते है।
- **Quick Part** :- Quick Part ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप Document Property मे Author का नाम, Company का नाम, Category, Company Address इत्यादि को भर सकते है।
- **Word Art** :- Word Art ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप Stylish Text को लिख सकते है ।
- **Drop Cap** :- Drop Cap ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप पैराग्राफ के पहले अक्षर को बड़ा कर सकते है ।
- **Signature Line** :- Signature Line ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप Digital Signature को एड कर सकते है लेकिन इसका उपयोग सिर्फ Microsoft Partner ही कर सकते है।
- **Date & Time** :- Date & Time ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप अपने डॉक्युमेंट मे Current Date और Time को डाल सकते है, आप को जिस जगह पे Date और Time लगाना हो वह अपने Mouse के Cursor को ले जाना होगा।
- **Object** :- Object ऑप्शन का इस्तेमाल कर आप अन्य Software के फ़ाइल को MS Word मे Insert करा सकते है। Text From File की मदद से आप दूसरे फ़ाइल के अंदर लिखे गए टेक्स्ट को Current फ़ाइल मे ला सकते है ।

10. **Symbols** :- Symbols Group के अंदर दो ऑप्शन होते है Equation और Symbol

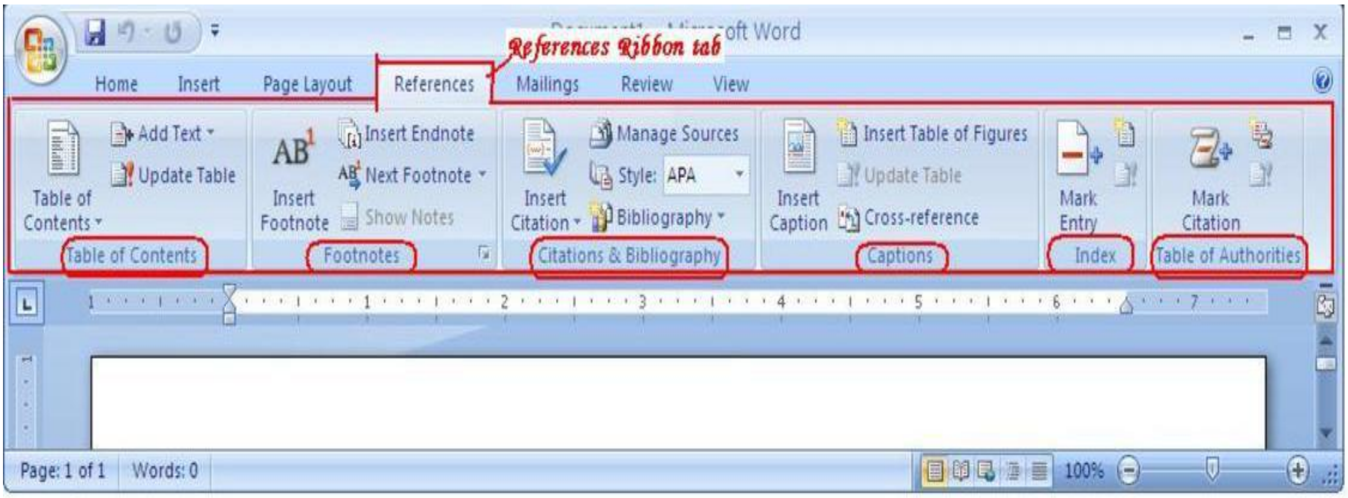
- **Equation** :- Equation ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप गणित से सबंधित जितने भी सिंबल और फॉर्मूला है उसे टाइप कर सकते है ।
- **Symbols** :- Symbols ऑप्शन का इस्तेमाल करके आप अपने डॉक्यूमेंट मे किसी भी Symbol को Insert कर सकते है, इस ऑप्शन के अंदर आपको बहुत सारे Stylish Text भी मिल जाएगे । जिसे Select करके Insert बटन दबाने पर इन्सर्ट हो जाएगा।

3. Page Layout Tab

Page Layout का अर्थ होता है की हमारे डॉक्यूमेंट के हर पेज के एलिमेंट्स को हम कैसे दिखाना चाहते है।



References: -



Microsoft Office 2007 में Reference टैब - सभी विकल्पों का विस्तार से विवरण

Microsoft Office 2007 में **Reference** टैब, विशेष रूप से **Microsoft Word** में उपयोग किया जाता है। इस टैब का उद्देश्य दस्तावेज़ के संदर्भ (**references**) को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करना है। इसमें विभिन्न सुविधाएँ हैं जो शोध, उद्धरण, बिब्लियोग्राफी, फुटनोट, कैप्शन, और अन्य संदर्भ आधारित कार्यों को आसानी से करने में मदद करती हैं। यह टैब मुख्य रूप से पेशेवर दस्तावेज़ों को बेहतर ढंग से संरचित करने, संदर्भ जोड़ने और दस्तावेज़ को समझने में सहायक बनाता है।

Reference टैब में उपलब्ध मुख्य विकल्प

A. Table of Contents (सामग्री तालिका)
B. Footnotes (फुटनोट्स)
C. Citations and Bibliography (उद्धरण और बिब्लियोग्राफी)
D. Captions (कैप्शन)
E. Cross-Reference (क्रॉस-रेफरेंस)
F. Table of Authorities (अधिकार तालिका)
G. Language (भाषा)
H. Research (शोध)

I. Table of Contents (सामग्री तालिका)

सामग्री तालिका दस्तावेज़ के विभिन्न खंडों (sections) और उपखंडों (subsections) का सारांश प्रदान करती है। यह एक स्वचालित तालिका होती है, जो दस्तावेज़ की संरचना पर आधारित होती है और हेडिंग्स और उप-हेडिंग्स को सूचीबद्ध करती है। सामग्री तालिका का मुख्य उद्देश्य दस्तावेज़ के शीर्षकों और उपशीर्षकों को सुव्यवस्थित तरीके से प्रस्तुत करना है, ताकि उपयोगकर्ता आसानी से किसी भी खंड को खोज सके।

- स्वचालित सामग्री तालिका: यह स्वचालित रूप से हेडिंग्स के आधार पर तालिका बनाता है।
- हस्तक्षेप से सामग्री तालिका: उपयोगकर्ता खुद से हेडिंग्स और पृष्ठों का चयन करके सामग्री तालिका बना सकता है।

कैसे उपयोग करें:

- **Reference** टैब में जाएं और **Table of Contents** पर क्लिक करें।
- आपको कई प्रकार के स्वचालित और मैन्युअल टेम्पलेट्स दिखाई देंगे, जिनमें से आप चुन सकते हैं।

2. Footnotes (फुटनोट्स)

फुटनोट्स का उपयोग दस्तावेज़ में अतिरिक्त जानकारी देने के लिए किया जाता है, जो मुख्य टेक्स्ट से संबंधित होती है, लेकिन उस पर ज्यादा ध्यान केंद्रित नहीं करना चाहिए। यह पृष्ठ के नीचे दिखाई देती है। Endnotes (समाप्ति टिप्पणियाँ) का उपयोग दस्तावेज़ के अंत में किया जाता है।

1. Insert Footnote: फुटनोट जोड़ने के लिए।
2. Insert Endnote: एंडनोट जोड़ने के लिए, जो दस्तावेज़ के अंत में दिखाई देती है।
3. Next Footnote: अगली फुटनोट में कूदने के लिए।
4. Show Notes: सभी फुटनोट्स या एंडनोट्स को एक ही स्थान पर देखने के लिए।

कैसे उपयोग करें:

- **Footnotes** जोड़ने के लिए **Reference** टैब में **Insert Footnote** पर क्लिक करें। इसके बाद, आपके दस्तावेज़ में फुटनोट स्वतः ही पृष्ठ के नीचे दिखाई देगी।

3. Citations and Bibliography (उद्धरण और बिब्लियोग्राफी)

इस विकल्प का उपयोग दस्तावेज़ में उद्धरण जोड़ने और बिब्लियोग्राफी (संदर्भ सूची) बनाने के लिए किया जाता है। आप उद्धरणों को विभिन्न शैलियों (**APA, MLA, Chicago**, आदि) के अनुसार जोड़ सकते हैं।

- Insert Citation: किसी स्रोत से उद्धरण जोड़ने के लिए।
- Manage Sources: सभी उद्धरणों और स्रोतों को प्रबंधित करने के लिए।
- Bibliography: दस्तावेज़ के अंत में बिब्लियोग्राफी जोड़ने के लिए।

अर्थमेटिक ऑपरेशन (Arithmetic operation)

+ Add
- Subtract
x Multiply
/ Divide

लॉजिक ऑपरेशन (logic operation)

< Less than
= equal to
> Greater than

यह सभी प्रकार की गणना और तुलना अर्थमेटिक लॉजिक यूनिट (ए. एल.यु.) में होती हैं प्रोसेसिंग से पहले प्राइमरी मेमोरी (Primary memory में जो डाटा होता है और जो निर्देश होते हैं, वह अर्थमेटिक लॉजिक यूनिट में ट्रांसफर हो जाते हैं और वहां पर उनकी प्रोसेसिंग का कार्य होता है Arithmetic logic unit (ALU) से जो परिणाम मिलते हैं, उनको प्राइमरी मेमोरी में ट्रांसफर कर दिया जाता है और प्रोसेसिंग समाप्त होने के बाद में प्राइमरी मेमोरी (Primary memory) में जो डाटा बचता है या अंतिम परिणाम बचते हैं वह एक आउटपुट डिवाइस (Output device) के माध्यम से आप तक पहुंचा दिए जाते हैं।

Table of Arithmetic Operator :-

+	Addition (योग)
-	Subtraction (घटाना)
*	Multiplication (गुणा)
/	Division (भाग)
%	Modulus (भागशेष)
++	Increment (वृद्धि)
--	Decrement (कमी)

COMPUTER ARiTHMATIC

Binary addition– बाइनरी में जोड़ना

हम सभी को decimal (डेसीमल) संख्याओं को जोड़ना, घटाना और गुणा करना आदि आता है. उसी प्रकार से हम binary संख्याओं पर भी गणितीय कार्य कर सकते हैं. binary संख्याओं को जोड़ना, घटाना एवं गुणा करना decimal से भी easy होता है क्योंकि बाइनरी में केवल दो अंको (0 और 1) का प्रयोग किया जाता है.

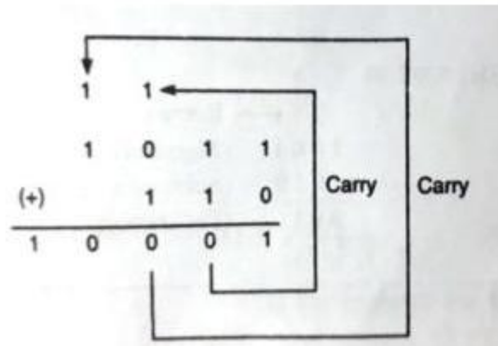
binary को जोड़ने के चार basic नियम निम्नलिखित हैं:

0+0=0
0+1=1
1+0=1
1+1=10

यहाँ पर आप देख सकते है कि 1 को 1 के साथ जोड़ने पर 10 प्राप्त हुआ है. इसे हम उत्तर '0' और carry '1' कह सकते हैं.

example 1:
10+ 10 = 100

example 2 :- 1011 और 110 को जोडिये.
1011 + 110



Hexadecimal addition -

hexadecimal में 16 अंक होते हैं. (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D.E.F) (A = 10, B = 11. C = 12. D] = 43, E = 14, F = 15)

   1 A 8
+ 6 7 B
8 2 3

पहले column में:

8+8= 8 + 1110
= 1910 = 16+ 3 = 1316
sum - >3 carry 1 इसे first column में लिखते हैं.

दूसरे column में:

1(carry) + A + 7 = 1 + 1010 + 7
= 1810 = 16+ 2 = 1216 sum ->2, carry 1 इसे दूसरे column में लिखते हैं.

तीसरे column में:

1(carry) + 1 +6=8

sum -> 8, carry ->0 इसे तीसरे column में लिखते है.

इस प्रकार, 1A816 + 67B16 = 82316

Binary subtraction in hindi - बाइनरी में घटाना

binary संख्याओं को घटाने के चार basic नियम निम्नलिखित है:

0-0 =1

1-0 =1

1-1=0

10-1=1

जब कोई बड़ा binary bit, छोटे binary bit से घटाया जाता है तब, डेसीमल संख्या की भांति अगले उच्च कॉलम (next higher column) से 1 borrow किया जाता है..

example:-

```
      1011
(–)   0110
      0101
```

hexadecimal subtraction - हेक्साडेसीमल में घटाना

example:- (84)16 में से (2A)16 को घटाइए.

```
 8  4
-2  A
 5  A
```

पहले column में:

पहले column में 4 है जो A से छोटा है इसलिए दूसरे column से 1 को borrow करेंगे. 1 = 16. अब वह total 20 हो जायेगा. अब A = 10 को इससे घटा देंगे. हमारे पास difference 10 आएगा. (A = 10.)

दूसरे column में:

दूसरे column में अब 7 बचा हुआ है. 7 से 2 को घटा देंगे. हमारे पास difference 5 आएगा.

इस प्रकार, (84) 16 (2A) 16 = (5A) 16

Register Memory

- Register computer के प्रोसेसर का एक भाग होता है । जिसका कार्य तेजी के साथ प्रोसेसर को data उपलब्ध कराना होता है। Register उन data या निर्देशों को रखता है, जिस पर तुरंत कार्य करना रहता है या होता है।
- Register Memory एक समय मे किसी डाटा के केवल एक भाग को ही रखता है। इसमें डाटा का transfer और प्राथमिक storage में डाटा in या out एक high speed operation के साथ होता है। वास्तव में रजिस्टर का आकार और रजिस्टर की संख्या कंप्यूटर की speed को निर्धारित करने में मदद करता है।
- रजिस्टर मेमोरी computer के लिए बहुत ही महत्वपुर्ण मेमोरी होती है और computer की processing इसी पर निर्भर रहती है । जिस क्षमता की रजिस्टर मेमोरी लगी होती है, उसी आधार पर कम्प्युटर अधिक processing क्षमता से कार्य करती है।

इनमे कुछ प्रमुख Register जिनका उपयोग किये जाते हैं, उनका नाम निम्न-लिखित हैं:

रजिस्टर मेमोरी के प्रकार

(1) Memory Address Register (MAR)

(2) Instruction Register (IR)

(3) Address Register (AR)

(4) Accumulator (AC)

(5) Program Counter (PC)

(6) Memory Buffer Register (MBR)

(1)Memory Address Register (MAR):

- यह Register डाटा या instructor के address को रखने का काम करता है। निर्देश के execution के दौरान ही मेमोरी से data या instruction को access करने का कार्य यह Memory Address register करता है। उदाहरण के लिए यदि CPU को मेमोरी से पढ़ने अथार्त read करने का कार्य या उसमें (write) लिखनें के लिए किसी डाटा की आवश्यकता है तब वह MAR के आवश्यक मेमोरी location पर address को रखता है। इस रजिस्टर का use मेमोरी की addressing के लिए किया जा सकता है। ये register information के उस address को रखने का कार्य करता है जहाँ से वह आ रहा होता है और जहाँ उसे store होना होता है। सामान्य भाषा में कहें तो यह मेमोरी से रीड किए डेटा के Address को store करके रखता है।

(2)Instruction Register (IR):

- Process के दौरान किसी दिए गए समय मे केवल एक ही instruction को execute करता है। यह रजिस्टर उस instruction को control unit अर्थात् नियंत्रण कक्ष में जाने से पहले संग्रहित करके रखता है। सामान्य भाषा में कहे तो यह मेमोरी एक्जिक्यूट होने वाले निर्देश को store करके रखता है।

(3)Address Register (AR):

- यह register memory addressing के साथ conjunction में भी use होता है। जो पहला type होता है अर्थात् MAR basically किसी भी data के memory address को तब तक store करके रखा जाता है, जब वह या तो memory से load होने का कार्य होता है या memory में store होने का कार्य होता है। ओर जबकि AR(Address Register) storage जब तक किसी डाटा की आवश्यकता होती रहती है तब तक उसके location के address को hold करके रखने का कार्य करता है।

- जैसा कि हम सभी लोग जानते हैं कि आज के इस दौर में सभी चीजें Digital होती जा रही हैं क्योंकि सभी चीजों में Digital Electronic Circuit का यूज होता जा रहा है और सभी प्रकार के Digital Electronic Circuit में Transistors का यूज होता है। Transistors Digital Electronic Circuit में या तो एक स्विच के रूप में प्रयोग होता है या तो Amplifier के रूप में, लेकिन हम यहां माइक्रोप्रोसेसर की बात कर रहे हैं, Microprocessor में Transistors का उपयोग एक स्विच की तरह किया जाता है, जो की On और Off होते हैं!

Clock Cycle

- हर Digital Electronic उपकरण एक ही भाषा को समझती है या वर्क करती है वो है, 0 और 1 ! यही दो वैल्यू पर हर डिजिटल उपकरण वर्क करता है । फिर चाहे मोबाइल हो , कंप्यूटर हो या फिर कैल्कुलेटर ! इस 0 और 1 की वैल्यू को बाइनरी भाषा कहा जाता है, हर Digital Electronic उपकरण केवल बाइनरी भाषा को समझता है या वर्क करता है, तो जहां पर Transistors का उपयोग होता है वहां यही दो वैल्यू वर्क करती है!
- जब वैल्यू 0 होता है तो उसे ऑफ माना जाता है । और जब वैल्यू 1 होता है तो उसे ऑन माना जाता है! इस ऑन-ऑफ को High-Low भी कहते है ।
- अब आप ये तो जान ही गये है कि Processor में Transistors का यूज़ किया जाता है । किसी भी प्रोसेसर में लाखों में नही बल्कि करोडों में Transistors Use किये जाते हैं, जो की हर एक सेकेण्ड में एक बार On और Off होते हैं! Transistors एक सेकेण्ड में ऑन और ऑफ होकर एक Cycle को पूरा करते है, इसी कम्पलीट साइकिल को क्लॉक साइकिल (Clock Cycle) कहा जाता है!

Clock Speed या Clock Rate in processor

- Clock Speed और Clock Rate दोनों एक ही चीज है, प्रोसेसर के अंदर एक प्रकार की घड़ी होती है, जो एक सेकेन्ड में जितनी बार घूमती है, यानि गणना करने में जितना समय लेती है उसे Clock Speed कहते है । क्लॉक स्पीड या क्लॉक रेट आपके CPU/Processor के Clock Cycle को Count करने का काम करती है, तथा यह ये भी दर्शाती है कि आपके प्रोसेसर की स्पीड कितनी है, या आपका Processor/CPU प्रति सेकेण्ड कितनी गणनाए कर सकता है।
- क्लॉक स्पीड एक क्रिस्टल Oscillator द्वारा उत्पन्न प्रति सेकंड Cycle की संख्या है, एक Cycle आमतौर पर एक नैनोसेकंड से कम होता है जो कि एक Synchronous circuit के लिए समय को नियंत्रित करती है! सभी माइक्रोप्रोसेसर की Clock Speed 66 MHZ से 3.8 GHZ तक होती है। इस घड़ी की इकाई हर्टज होती है, इसलिए Clock Speed या Clock Rate को मेगाहर्ट्ज़ (MHz) या गीगाहर्ट्ज़ (GHz) में मापा जाता है।

मेगा हर्टज या गीगा हर्टज को समझने से पहले आपको हर्टज को समझना होगा क्योकि क्लॉक स्पीड या क्लॉक रेट की सबसे छोटी इकाई हर्टज होती है! हर्टज (Hertz) को समझने के लिए नीचे दी गयी टेबल को देखिये
1000 हर्ट्ज (Hz) - 1 किलोहर्ट्ज (Khz)
1000 किलोहर्ट्ज - 1 मेगाबाइट (Mhz)
1000 मेगाबाइट - 1 गीगाहर्ट्ज़ (Ghz)
1 गीगाहर्ट्ज़ = 1000 मेगाहर्ट्ज़ = 1000000 किलोहर्ट्ज = 1000000000 हर्ट्ज
1 मेगाबाइट = 1,000,000 बाईट = 1024 किलोबाइट = 1024 हर्ट्ज

माइक्रोप्रोसेसर की क्लॉक स्पीड कितनी होती है?

उत्तरः- माइक्रोप्रोसेसर की Clock Speed 66 MHZ से 3.8 GHZ तक होती है।

Clock Speed को किसमे मापा जाता है?

उत्तरः- Clock Speed या Clock Rate को मेगाहर्ट्ज़ (MHz) या गीगाहर्ट्ज़ (GHz) में मापा जाता है।

सीपीयू के प्रकार – Types of CPU

Central Processing Unit का चयन सबसे महत्वपूर्ण है क्योंकि एक CPU यानी प्रोसेसर किसी कंप्यूटर के सभी महत्वपूर्ण कॉम्पोनेन्ट को संभालता है ।

एक कंप्यूटर सिस्टम की परफॉरमेंस उसके प्रोसेसर पर ही निर्भर करती है.

Single-core CPUs

- इस प्रकार के CPUs एक समय मे सिर्फ एक सिंगल प्रोसेस को निष्पादित कर पाते हैं । core किसी CPU की क्षमता को निर्धारित करते है । ये सबसे पुराने प्रकार के चिप है । जिन्हें पहले के सिस्टम में उपयोग किया जाता था ।
- जिन सिस्टम में Single-core CPU लगे होते हैं, उनकी परफॉरमेंस बहुत अच्छी नही होती है. (खास कर Multi-tasking में.) एक से अधिक प्रोग्राम या एप्लीकेशन चलाने पर आप देखेंगे उनकी प्रोसेसिंग क्षमता स्लो होने लगेगी।
- Single-core CPU होने के कारण एक ऑपरेशन पूर्ण होने के बाद ही दूसरे का नंबर आता है । इससे दूसरे ऑपरेशन को प्रोसेसिंग के लिए इंतजार करना पड़ता है. इस प्रकार के CPUs की परफॉरमेंस इनकी clock speed पर निर्भर करती है । जो यह निर्धारित करता है कि सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट कितनी जल्दी निर्देशों को पुनः प्राप्त और उनकी व्याख्या कर सकता है।

Dual-core CPUs

- नाम से ही पता चलता है, कि इन CPU में दो core होते है। यानी हम कह सकते है, कि इसमें अधिक क्षमता होती है. अब क्योंकि Dual-core में दो CPU की क्षमता होती है । तो वे Single core के मुकाबले में एक से अधिक ऑपरेशन को परफॉर्म कर पाते है । इनकी प्रोसेसिंग स्पीड भी Single-core की तुलना में अधिक होती है ।

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

Dear Aspirants, here are the our results in differents exams (Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - https://shorturl.at/qBJ18 (74 प्रश्न , 150 में से)

RAS Pre 2023 - https://shorturl.at/tGHRT (96 प्रश्न , 150 में से)

UP Police Constable 2024 - http://surl.li/rbfyn (98 प्रश्न , 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - https://youtu.be/gPqDNIc6URO

Rajasthan CET 12th Level - https://youtu.be/oCa-CoTFu4A

RPSC EO / RO - https://youtu.be/b9PKjl4nSxE

VDO PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856W18&t=202s

Patwari - https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD – 2021 - https://youtu.be/2gzzfJyt6vI

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
MPPSC Prelims 2023	17 दिसम्बर	63 प्रश्न (100 में से)
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO
FREE SAMPLE

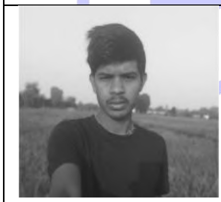
RAS Pre. 2023	01 अक्टूबर 2023	96 प्रश्न (150 मेंसे)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (1st Shift)	95 (120 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21नवम्बर2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)
Raj. CET Graduation level	07 January 2023 (1st शिफ्ट)	96 (150 में से)
Raj. CET 12th level	04 February 2023 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)
UP Police Constable	17 February 2024 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)

& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.

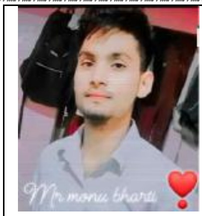
whatsapp https://wa.link/f64bo7 2 web.- https://rb.gy/86fb4c

Our Selected Students

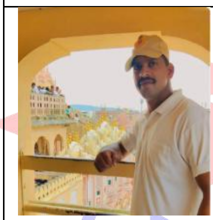
Approx. 563+ students selected in different exams. Some of them are given below -

Photo	Name	Exam	Roll no.	City
	Mohan Sharma S/O Kallu Ram	Railway Group - d	114195120370022	PratapNagar Jaipur
	Mahaveer singh	Reet Level- 1	1233893	Sardarpura Jodhpur
	**Sonu Kumar Prajapati S/O Hammer shing prajapati**	SSC CHSL tier-1	2006018079	Teh.- Biramganj, Dis.- Raisen, MP
N.A	**Mahender Singh**	EO RO (81 Marks)	N.A.	teh nohar , dist Hanumangarh
	Lal singh	EO RO (88 Marks)	13373780	Hanumangarh
N.A	**Mangilal Siyag**	SSC MTS	N.A.	ramsar, bikaner

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	**MONU S/O KAMTA PRASAD**	SSC MTS	3009078841	kaushambi (UP)
	Mukesh ji	RAS Pre	1562775	newai tonk
	Govind Singh S/O Sajjan Singh	RAS	1698443	UDAIPUR
	Govinda Jangir	RAS	1231450	Hanumangarh
N.A	**Rohit sharma s/o shree Radhe Shyam sharma**	RAS	N.A.	Churu
	DEEPAK SINGH	RAS	N.A.	Sirsi Road , Panchyawala
N.A	**LUCKY SALIWAL s/o GOPALLAL SALIWAL**	RAS	N.A.	AKLERA , JHALAWAR
N.A	**Ramchandra Pediwal**	RAS	N.A.	diegana , Nagaur

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	Monika jangir	RAS	N.A.	jhunjhunu
	Mahaveer	RAS	1616428	village-gudaram singh, teshil-sojat
N.A	**OM PARKSH**	RAS	N.A.	Teshil-mundwa Dis- Nagaur
N.A	**Sikha Yadav**	High court LDC	N.A.	Dis- Bundi
	**Bhanu Pratap Patel s/o bansi lal patel**	Rac batalian	729141135	Dis.- Bhilwara
N.A	**mukesh kumar bairwa s/o ram avtar**	3rd grade reet level 1	1266657	JHUNJHUNU
N.A	**Rinku**	EO/RO (105 Marks)	N.A.	District: Baran
N.A.	**Rupnarayan Gurjar**	EO/RO (103 Marks)	N.A.	sojat road pali
	Govind	SSB	4612039613	jhalawad

	Jagdish Jogi	EO/RO (84 Marks)	N.A.	tehsil bhinmal, jhalore.
	Vidhya dadhich	RAS Pre.	1158256	kota
	Sanjay	Haryana PCS	96379	Jind (Haryana)

And many others……

Click on the below link to purchase notes

WhatsApp करें – https://wa.link/f64bo7

Online Order करें – https://rb.gy/86fb4c

Call करें - 9887809083

FREE SAMPLE