**Computer in Hindi – कंप्यूटर क्या है?**

* कंप्यूटर एक मशीन है जो यूजर के द्वारा दिए गये निर्देशों का पालन करती है और इन निर्देशों को प्रोसेस करके आउटपुट प्रदान करती है.
* दूसरे शब्दों में कहें तो, “कंप्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है जो यूजर के द्वारा दिए गये निर्देश या कमांड को इनपुट के रूप में लेता है और इस निर्देश को प्रोसेस करके आउटपुट प्रदान करता है.”
* कंप्यूटर का मुख्य काम गणना करना, डाटा को स्टोर और प्रोसेस करना होता है.
* Computer का पूरा नाम **C**ommon **O**perating **M**achine **P**urposely **U**sed for **T**echnological and **E**ducational **R**esearch (कॉमन ऑपरेटिंग मशीन पर्पसली यूज्ड फॉर टेक्नोलॉजिकल एंड एजुकेशनल रिसर्च) होता है.
* Computer शब्द की उत्पत्ति अंग्रेजी के **compute** शब्द से हुई है जिसका अर्थ है ‘**गणना करना’**.
* कंप्यूटर का अविष्कार ‘**चार्ल्स बेबेज (Charles Babbage)**’ ने किया था. इसलिए चार्ल्स बेबेज को ‘**कंप्यूटर का पिता’** भी कहा जाता है.
* हम कंप्यूटर का इस्तेमाल गेम खेलने, पढाई करने, डॉक्यूमेंट को टाइप करने, विडियो देखने और इंटरनेट चलाने के लिए कर सकते हैं.
* कंप्यूटर एक मशीन है जो बिना थके बहुत लम्बे समय तक कार्य कर सकता है. मनुष्य लम्बे समय तक लगातार काम नहीं कर सकता और इसे आराम की जरूरत होती है. लेकिन कंप्यूटर लम्बे समय तक बिना थके और बिना गलती किये काम करता है.
* कंप्यूटर को हिंदी में ‘**संगणक’** कहा जाता है.
भारत का पहला कंप्यूटर का नाम क्या है?
* 1956 में भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कोलकाता में पहला कंप्यूटर स्थापित किया गया, जिसकी कीमत 10 लाख रुपये थी। इसे HEC-2M (होलेरिथ इलेक्ट्रॉनिक डिजिटल कंप्यूटर-2M) कहा जाता था

**कंप्यूटर की कार्य प्रणाली**

कंप्यूटर के कार्य करने के तीन step (पद) होते है:-

1. **Input (इनपुट)** – इनपुट वह प्रक्रिया है जिसमें यूजर के द्वारा कंप्यूटर को निर्देश या कमांड दिया जाता है.
2. **Process (प्रोसेस)**– इस स्टेप में, कंप्यूटर निर्देश को प्रोसेस करता है.
3. **Output (आउटपुट)** – इस स्टेप में, कंप्यूटर यूजर को आउटपुट प्रदान करता है.

**कंप्यूटर की विशेषता – Features of Computer in Hindi**

**1:- Speed (गति)**

कंप्यूटर के काम करने की स्पीड काफी तेज होती है। कंप्यूटर इंसानो की तुलना में बहुत तेजी से कार्यो को करते है। यह एक सेकंड में एक लाख से भी ज्यादा कार्यों को पूरा कर सकते है। किसी मनुष्य को गुणा, भाग करने में 1 से 2 मिनट का समय लगता है जबकि कंप्यूटर गुणा, भाग को 1 सेकंड से भी कम समय में पूरा कर सकता है.

**2:- Accurate (सटीक)**

कंप्यूटर बिना गलती किये किसी भी काम को पूरा करता है. मनुष्य एक काम को करने में बहुत गलती करता है जबकि कंप्यूटर बिना गलती किये अपने कार्य को पूरा कर लेता है.

**3:- Reliable (विश्वसनीय)**

कंप्यूटर बहुत ही विश्वसनीय होता है. हम कंप्यूटर को जितनी बार भी इनपुट देंगे तो कंप्यूटर हमें हमेशा सही आउटपुट ही प्रदान करेगा। इसी वजह से हम मनुष्य से ज्यादा कंप्यूटर पर विश्वास करते है.

**4:- Memory (मेमोरी)**

कंप्यूटर की मेमोरी बहुत ही शक्तिशाली होती है. हम सभी चीजों को याद नहीं रख सकते लेकिन कंप्यूटर सभी चीजों को बिना भूले याद रखता है. कंप्यूटर की मेमोरी दो प्रकार की होती है – पहली ‘**प्राइमरी मेमोरी’** और दूसरी ‘**सेकेंडरी मेमोरी’**.

**5:- Diligence (परिश्रमी)**

कंप्यूटर बिना थके सालों तक काम कर सकता है. कंप्यूटर बहुत ही ज्यादा परिश्रमी होता है. एक इन्सान थोड़े समय काम करने के बाद थक जाता है जबकि कंप्यूटर थकता नहीं है.

**6:- Easy (आसान)**

कंप्यूटर का इस्तेमाल करना बहुत ही आसान होता है और इसे हम बहुत कम समय में सीख सकते हैं.

**7:- Automation (स्वचालित)**

कंप्यूटर एक स्वचालित मशीन है. यह अपने कार्यों को खुद से पूरा करती है. जब एक बार यह अपने कार्य को शुरू कर देती है तो बिना किसी मनुष्य की सहायता के इसे पूरा कर देती है.

**8:- No Feeling (भावनाहीन)**

कंप्यूटर के पास मनुष्य की तरह कोई भी भावना (feeling) नहीं होती है. इसलिए यह भावना में बहकर कोई भी काम नहीं करता.

**9:- No Intelligence (कोई बुद्धिमत्ता नहीं)**

कंप्यूटर के पास मनुष्य की तरह खुद से सोचने समझने की शक्ति नहीं होती है. यह सिर्फ प्रोग्रामिंग के आधार पर अपने कार्य को करता है. इसके पास दिमाग नहीं होता है.

**10:– Privacy (गोपनीयता)**

कंप्यूटर में हम अपनी पर्सनल जानकारी को स्टोर कर सकते हैं. हम कंप्यूटर में पासवर्ड का इस्तेमाल करके अपने कंप्यूटर को lock कर सकते हैं और कोई दूसरा व्यक्ति बिना पासवर्ड के आपके कंप्यूटर को इस्तेमाल नहीं कर सकता.

**अब हम कंप्यूटर के इतिहास को विस्तार से पढेंगे –**

**1- ABACUS (अबेकस)**

अबेकस कंप्यूटर के इतिहास का सबसे पुराना डिवाइस है इसे 2400 ईसा पूर्व चीनियों (Chinese) के द्वारा बनाया गया था। यह एक लकड़ी का बॉक्स था जिसमे धातु से बनी रोड का उपयोग किया जाता था जिसमे मोतियों की माला लगी होती थी।

इसमें धातु की rod (रोड) में मोतियों को डाला जाता था और कुछ नियमो द्वारा इसका उपयोग गणना करने के लिए किया जाता था। आज के समय में भी अबैकस कंप्यूटर का उपयोग चीन, रूस और जापान जैसे कुछ देशों में किया जाता है।

ABACUS का पूरा नाम Abundant Beads, Addition and Calculation Utility System होता है. इसका इस्तेमाल जोड़, घटाना, गुणा, और भाग करने के लिए किया जाता है.

**अबेकस का चित्र**

**2- Napier’s Bones (नेपीयर की हड्डी)**

Napier Bone एक कंप्यूटर डिवाइस है जिसे हाथों के द्वारा चलाया जाता है। Napier’s Bones का आविष्कार जॉन नेपियर के द्वारा किया गया था। इस कंप्यूटर का आविष्कार वर्ष (1550-1617) के बीच हुआ था।

यह उस समय दशमलव बिंदु का उपयोग करने वाली पहली मशीन थी। इस डिवाइस को बनाने में नेपियर ने हाथी के दांत वाली पट्टी का इस्तेमाल किया था जो गणना करने में मदद करती थी।

**Napier Bone का चित्र**

**3- Pascaline (पास्कलाइन)**

Pascaline पहला यांत्रिक कैलकुलेटर था जिसका आविष्कार 1642 और 1644 के बीच ब्लेज़ पास्कल के द्वारा किया गया था। यह उस समय का पहला स्वचालित कैलकुलेटर (automatic calculator) था।

इस कैलकुलेटर का इस्तेमाल केवल जोड़ और घटाव के लिया किया जाता था। यह एक लकड़ी का बॉक्स था जिसमे पहिये लगे होते थे। इन पहियों का उपयोग जोड़ और घटाव करने के लिए किया जाता है।

**4- Stepped Reckoner (स्टेपड रेकनर)**

Stepped Reckoner  को वर्ष 1673 में Gottfried Wilhelm Leibnitz द्वारा विकसित किया गया था। यह उस समय का एक डिजिटल मैकेनिकल कैलकुलेटर था जिसे स्टेप रेकनर के नाम से भी जाना जाता था। इसका इस्तेमाल जोड़, घटाना, गुणा और भाग करने के लिए किया जाता था.

**Stepped Reckoner का चित्र**

**5- Difference Engine (डिफरेंस इंजन)**

डिफरेंस इंजन का आविष्कार 1820 के दशक में हुआ था। इस डिवाइस को चार्ल्स बैबेज के द्वारा बनाया गया था। चार्ल्स बैबेज को आधुनिक कंप्यूटर का जनक (father) कहा जाता है क्योकि इन्ही के कारण आधुनिक कंप्यूटर का विकास हुआ।

डिफरेंस इंजन एक यांत्रिक कंप्यूटर था जिसका इस्तेमाल सरल गणना करने के लिए किया जाता था। यह कंप्यूटर भाप से चलता था जिसे लघुगणक तालिकाओं (logarithm tables) जैसी संख्याओं को हल करने के लिए डिज़ाइन किया गया था।

**Difference Engine का चित्र**

**6- Analytical Engine (एनालिटिकल इंजन)**

Analytical Engine एक ऐसा कंप्यूटर था जिसमे पंच कार्ड का उपयोग किया जाता था। एनालिटिकल इंजन का आविष्कार वर्ष 1830 में चार्ल्स बैबेज के द्वारा किया गया था। यह कंप्यूटर किसी भी प्रकार के गणितीय समस्या को हल करने में सक्षम था। यह कंप्यूटर सूचनाओं को हमेशा के लिए स्टोर कर सकता था।

**Analytical Engine का चित्र**

**7- Tabulating Machine (टैबूलेटिंग मशीन)**

यह एक ऐसी मशीन थी जिसका इस्तेमाल आकडो को रिकॉर्ड और डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता था। Tabulating Machine पंच कार्ड पर आधारित एक यांत्रिक टेबुलेटर था।

इस मशीन का इस्तेमाल पहली बार 1890 की अमेरिकी जनगणना में किया गया था। टेबुलेटिंग मशीन का आविष्कार वर्ष 1890 में हरमन होलेरिथ के द्वारा किया गया था। होलेरिथ ने एक टेबुलेटिंग मशीन कंपनी की शुरुआत भी की थी जो 1924 में इंटरनेशनल बिजनेस मशीन (IBM) बन गई।

**Tabuling machine का चित्र**

**8- Differential Analyzer (डिफरेंस एनालाइजर)**

यह पहला इलक्ट्रोनिक कंप्यूटर था जिसे 1930 में अमेरिका में पेश किया गया था। इस कंप्यूटर का आविष्कार वननेवर बुश के द्वारा किया गया था।

Differential analyzer में गणना करने के लिए वैक्यूम ट्यूब का इस्तेमाल किया जाता है। यह पुराने सभी कंप्यूटर से काफी तेज था जिसमे कुछ ही मिनट में 25 से भी अधिक गणनाएं की जा सकती है।

डिफरेंस एनालाइजर का इस्तेमाल **विभेदक समीकरणों** (differential equations) के कुछ वर्गों को हल करने के लिए किया जाता था.

**Difference Analyzer चित्र**

**9- Mark I (मार्क प्रथम)**

कंप्यूटर के इतिहास में अगला बड़ा बदलाव 1937 में शुरू हुआ जब हॉवर्ड ऐकेन ने एक ऐसी मशीन विकसित करने की योजना बनाई जो बड़ी संख्या की गणना कर सके।

Mark I में इनपुट/आउटपुट के लिए दो कार्ड रीडर, एक पंच कार्ड और दो टाइप राइटर का इस्तेमाल किया गया था।

**Types of Computer in Hindi – कंप्यूटर के प्रकार**

कंप्यूटर के बहुत से प्रकार होते हैं जिनके बारें में नीचे दिया गया है:-

**1- Micro Computer (माइक्रो कंप्यूटर)**

माइक्रो कंप्यूटर एक ऐसा कंप्यूटर है जिसका उपयोग एक समय में केवल एक व्यक्ति ही कर सकता है। इस कंप्यूटर का आकार काफी छोटा होता है।

यह mini और mainframe computer से काफ़ी छोटा होता है। यह हल्का होने के साथ काफी सस्ता भी होता है।

माइक्रोकंप्यूटर मल्टीटास्किंग होता है जिसका अर्थ यह है की यूजर  इस कंप्यूटर में एक समय में बहुत सारें कार्य कर सकता हैं जैसे कि – इंटरनेट चलाना, word में काम करना और गाने सुनना आदि। **इसके कुछ लोकप्रिय उदहारण** – लेपटॉप, स्मार्ट फ़ोन, टेबलेट आदि।

**2- Mini Computer (मिनी कंप्यूटर)**

मिनी एक विशेष प्रकार का कंप्यूटर है जिसका आकार ना ज्यादा छोटा होता है और ना ही ज्यादा बड़ा। यह कंप्यूटर माइक्रो कंप्यूटर से बड़ा होता है लेकिन मेनफ्रेम कंप्यूटर से छोटा होता है।

यह एक multi -user कंप्यूटर है। इसका मतलब यह है कि इस कंप्यूटर का उपयोग एक समय में एक या एक से अधिक यूजर कर सकते है। इसका अलावा यह multi-tasking कंप्यूटर भी होता है , यानी इस कंप्यूटर में एक समय में एक से ज्यादा कार्य किये जा सकते हैं।

**मिनी कंप्यूटर के उदहारण** :- IBM AS/400 , और Honeywell 200 आदि।

**3- Mainframe Computer (मेनफ़्रेम कंप्यूटर)**

मेनफ़्रेम कंप्यूटर का आकार काफी बड़ा होता है और इसका इस्तेमाल बड़ी मात्रा में डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है। मेनफ़्रेम कंप्यूटर के कार्य करने की क्षमता अधिक होती है। इसका आकार मिनी और माइक्रो कंप्यूटर से बड़ा होता है.

यह multi-user कंप्यूटर होता है इसलिए इसका इस्तेमाल एक समय में एक से अधिक यूजर कर सकते हैं। इस कंप्यूटर का आविष्कार 1950 के दशक में IBM (इंटरनेशनल बिज़नेस मॉडल) के द्वारा किया गया था।

इस कंप्यूटर का इस्तेमाल बड़ी-बड़ी कम्पनीयों और सरकारी ऑफिस में अधिक मात्रा में डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है। हालांकि यह कंप्यूटर काफी महंगे भी होते है। **इसके उदहारण:**– IBM zSeries , System z9 आदि।

**4- Analog Computer (एनालॉग कंप्यूटर)**

एनालॉग कंप्यूटर ऐसा कंप्यूटर है जिसका इस्तेमाल एनालॉग डाटा को प्रोसेस करने के लिए किया जाता है। यह भौतिक मात्राओं को मापने के लिए उपयोगी है। इसका उपयोग विद्युत प्रवाह, तीव्रता और प्रतिरोध को मापने के लिए किया जाता है।

इस कंप्यूटर का उपयोग हम अपने दैनिक जीवन में भी करते है। **उदहारण के लिए**– रेफ्रिजरेटर, स्पीडोमीटर आदि।

**5- Digital Computer (डिजिटल कंप्यूटर)**

वह कंप्यूटर जो डिजिटल डाटा को प्रोसेस करता है उसे डिजिटल कंप्यूटर कहते हैं. यह एक ऐसा कंप्यूटर है जो कोई भी काम करने के लिए बाइनरी नंबर (0, 1) का उपयोग करता है।

इस कंप्यूटर का उपयोग अधिक मात्रा में डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है। इस कंप्यूटर के कार्य करने की स्पीड अधिक होती है और इसकी performance भी काफी अच्छी होती है।

आधुनिक समय में डिजिटल कंप्यूटर का इस्तेमाल कई कार्य के लिए किया जाता है जैसे कि :- कैलकुलेशन करने के लिए , डेटा को स्टोर करने के लिए , डेटा को ट्रांसफर करने के लिए आदि। **इसके कुछ लोकप्रिय उदहारण**– कैलकुलेटर, Apple Mac , IBM PC आदि।

**6- Hybrid Computer (हाइब्रिड कंप्यूटर)**

वह कंप्यूटर जिसमें डिजिटल और एनालॉग  दोनों कंप्यूटरों की विशेषताएं शामिल होती है. उसे हाइब्रिड कंप्यूटर कहते हैं।

हाइब्रिड कंप्यूटर को  डिजिटल और एनालॉग कंप्यूटर को आपस में मिलाकर बनाया गया है। इस कंप्यूटर का इस्तेमाल ज्यादातर जटिल गणनाओ (complex calculations) को हल करने के लिए किया जाता है।

हाइब्रिड कंप्यूटर का उपयोग पेट्रोल पम्प, हवाई जहाज, हॉस्पिटल और वैज्ञानिक कार्यों में भी किया जाता है। **हाइब्रिड कंप्यूटर के उदहारण–**स्पीडोमीटर, थर्मोमीटर, ऑटो गैसोलिन पंप आदि।

**7- Super Computer (सुपर कंप्यूटर)**

सुपर कंप्यूटर एक ऐसा कंप्यूटर है जिसका आकार काफी बड़ा होता है और इसे दुनिया का सबसे बड़ा कंप्यूटर माना जाता है। यह कंप्यूटर काफी तेज होते है जो अपने कार्यो को बहुत कम समय में ही पूरा कर लेते है।

सुपर कंप्यूटर का उपयोग बड़ी मात्रा में डेटा को प्रोसेस करने के लिए किया जाता है। इस कंप्यूटर को दुनिया का सबसे शक्तिशाली कंप्यूटर माना जाता है क्योकि इस कंप्यूटर के प्रोसेसर की performance काफी अच्छी होती है।

सुपर कंप्यूटर में हजारो प्रोसेसर आपस में जुड़े होते है जिसकी वजह से यह किसी भी कार्य को तेज गति से कर पाता है।

इस कंप्यूटर का उपयोग वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग से संबंधित कार्यो को पूरा करने के लिए किया जाता है जैसे की:- मौसम की भविष्यवाणी करना, और रिसर्च करना आदि। **इसके कुछ लोकप्रिय उदहारण है**:- परम 8000, और NUDT Tianhe-2 आदि।

**8- Workstation (वर्कस्टेशन)**

वर्कस्टेशन एक विशेष प्रकार का कंप्यूटर है जिसका इस्तेमाल इंजीनियरिंग डिजाइन, एनीमेशन रेंडरिंग, 3D ग्राफ़िक्स और विडियो एडिटिंग जैसे कार्यो को पूरा करने के लिए किया जाता है।

वर्कस्टेशन की स्टोरेज क्षमता बहुत अधिक होती है जिसकी वजह से यह बड़ी मात्रा में डेटा को स्टोर करने में सक्ष्म होता है। यह कंप्यूटर तेज गति से सभी कार्यो को करता है क्योकि इसमें एक तेज माइक्रोप्रोसेसर होता है।

इस कंप्यूटर का उपयोग एक समय में केवल एक ही यूजर कर सकता है। वर्कस्टेशन का इस्तेमाल वीडियो एडिटिंग और 3D एनीमेशन करने के लिए भी किया जाता है। यह कंप्यूटर यूजर को बिलकुल सटीक आंकड़े देता है। **इसके कुछ उदहारण है :-** Unix-based Sun, Compaq आदि।

**9- Personal Computer (पर्सनल कंप्यूटर)**

यह एक छोटा और सस्ता कंप्यूटर है जिसका इस्तेमाल व्यक्तिगत कार्यो को पूरा करने के लिए किया जाता है जैसे की :- असाइनमेंट पूरा करना, मूवी देखना, गेम खेलना , ब्राउज़िंग करना , प्रोजेक्ट को पूरा करना आदि।

इसे विस्तार से पढ़ें:- [कंप्यूटर के प्रकार कितने होते हैं?](https://ehindistudy.com/2023/03/26/types-computer-hindi/)

इसके फायदे निम्नलिखित हैं:-

**1- Easy To Use (इस्तेमाल करने में आसान)**

कंप्यूटर का उपयोग करना काफी आसान होता है। इसका उपयोग करने के लिए ज्यादा तकनिकी ज्ञान की आवश्यकता नहीं पड़ती।

**7- Productivity (उत्पादकता)**

यह उत्पादकता (productivity) को बढ़ाते है। इंसानो की तुलना में कंप्यूटर अधिक मात्रा में काम कर सकता है। कंप्यूटर 24/7 घंटे लगातार काम कर सकता है।

इसके नुकसान नीचे दिए गये हैं:-

**1- Cyber Crime (साइबर अपराध)**

कंप्यूटर में [साइबर क्राइम](https://ehindistudy.com/2017/05/26/itact-2000-hindi-cyber-crime-hindi/) का खतरा हमेशा बना रहता है। साइबर क्राइम का अर्थ होता है की इंटरनेट के माध्यम से कोई अपराध करना. आजकल कंप्यूटर का उपयोग डेटा की चोरी , लोगो के साथ फ्रॉड , और लोगो को ब्लैकमेल करने के लिए भी किया जाता है।

**2- Virus (वायरस)**

कंप्यूटर में [वायरस](https://ehindistudy.com/2022/05/14/virus-hindi-types/) प्रवेश होने का खतरा हमेशा बना रहता वायरस कंप्यूटर में प्रवेश करके डेटा को डिलीट कर देता है , डेटा की चोरी करता है और उस डेटा का गलत इस्तेमाल करता है।

**3- No Mind (कोई दिमाग नहीं)**

कंप्यूटर के पास हम इंसानो की तरह सोचने समझने की शक्ति नहीं होती। कंप्यूटर खुद से कोई निर्णय नहीं ले सकता या खुद से कोई कार्य नहीं कर सकता। यह केवल उतना ही कार्य करेगा जितना यूजर कमांड देगा।

**कंप्यूटर की कितनी पीढियां होती हैं?**

कंप्यूटर की 5 पीढियां होती हैं:-

| **पीढ़ी** | **समय** | **तकनीक** |
| --- | --- | --- |
| पहली पीढ़ी | 1940 से 1956 तक | वैक्यूम ट्यूब |
| दूसरी पीढ़ी | 1956 से 1963 तक | ट्रांजिस्टर |
| तीसरी पीढ़ी | 1964 से 1971 तक | IC (इंटीग्रेटेड सर्किट) |
| चौथी पीढ़ी | 1971 से 1985 तक | माइक्रोप्रोसेसर |
| पांचवी पीढ़ी | वर्तमान में मौजूद | AI (आर्टिफीसियल इंटेलिजेंस) |

**कंप्यूटर की कार्य प्रणाली**

कंप्यूटर के कार्य करने के तीन step (पद) होते है:-

**Components of Computer in Hindi – कंप्यूटर के घटक**

इसके 6 घटक होते हैं –

1. **Input Device (इनपुट डिवाइस) 2. Output Device (आउटपुट डिवाइस)**

**3. CPU (सीपीयू) 4. ALU (ए.एल.यू)**

**5. CU (सी.यू.) 6. Memory (मैमोरी)**

**1- Input Device (इनपुट डिवाइस)**

इनपुट डिवाइस ऐसे हार्डवेयर डिवाइस होते है जिनका इस्तेमाल यूजर के द्वारा कंप्यूटर को डेटा और निर्देश देने के लिए किया जाता है।इनपुट डिवाइस के माध्यम से यूजर कंप्यूटर को कमांड या इनपुट देता है और बदले में आउटपुट प्राप्त करता है।

इनपुट डिवाइस की मदद से यूजर कंप्यूटर के साथ सीधे इंटरैक्ट करता है और कंप्यूटर को कण्ट्रोल करता है। इनपुट डिवाइस के कुछ लोकप्रिय उदहारण कीबोर्ड , माउस , स्कैनर आदि हैं।

कंप्यूटर केवल बाइनरी भाषा (0,1) को ही समझता है इसलिए इनपुट डिवाइस यूजर के द्वारा दिए गए डेटा और निर्देश को बाइनरी भाषा में बदलता है।

**इनपुट डिवाइस के प्रमुख कार्य –**

1. यह यूजर से डेटा और निर्देश को लेता है।
2. इसके बाद यह इस डेटा और निर्देश को बाइनरी भाषा में बदलता है।
3. बाइनरी भाषा में बदले हुए डेटा और निर्देश को यह कंप्यूटर को भेज देता है।

**Input device के उदाहरण –**

**● Keyboard (कीबोर्ड) ● Mouse (माउस)
● Microphone (माइक्रोफोन) ● Scanner (स्कैनर)
● Trackball (ट्रैकबॉल) ● Joystick (जॉयस्टिक)
● web cam (वेब केम)**

**Types of Input Device in Hindi – इनपुट डिवाइस के प्रकार**

इसके बहुत सारें प्रकार होते हैं जो कि नीचे दिए गए हैं-

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Keyboard
 | 1. OCR
 |
| 1. Mouse
 | 1. Digital camera
 |
| 1. Scanner
 | 1. Paddle
 |
| 1. Joystick
 | 1. Steering wheel
 |
| 1. Light Pen
 | 1. Touchpad
 |
| 1. Digitizer
 | 1. Touchscreen
 |
| 1. Microphone
 | 1. Remote
 |
| 1. MICR
 | 1. Webcam
 |

**1-** **Keyboard (कीबोर्ड क्या है?**

यह एक basic इनपुट डिवाइस है जिसमे यूजर keys की मदद से कंप्यूटर को कमांड देता है।

इस डिवाइस में letters, numbers, characters, और functions जैसी keys मौजूद होती है जिन्हे दबाकर यूजर कंप्यूटर को कमांड देता है।

यह डिवाइस USB और Bluetooth के द्वारा कंप्यूटर से कनेक्ट होते है।

**Types of Keyboard in Hindi – कीबोर्ड के प्रकार**

इसके तीन प्रकार होते है :-

**1- QWERTY Keyboard**

यह एक modern कीबोर्ड है। इस कीबोर्ड का उपयोग उन देशो में ज्यादा किया जाता है जो Latin-based alphabet का उपयोग नहीं करते।

इस कीबोर्ड का उपयोग आज के समय में सबसे ज्यादा किया जाता है।

**2- AZERTY Keyboard**

इस कीबोर्ड को फ्रांस के QWERTY layout के आधार पर डिज़ाइन किया गया है जिसे french keyboard भी कहा जाता है।

इस कीबोर्ड का उपयोग ज्यादातर France और European countries में किया जाता है।

**3- DVORAK Keyboard**

इस तरह के कीबोर्ड का इस्तेमाल typing speed बढ़ाने के लिए किया जाता है।

**Features of Keyboard in Hindi – कीबोर्ड की विशेषताएँ**

1- कीबोर्ड का उपयोग mouse की जगह पर किया जा सकता है।

2- कीबोर्ड के चार primary component होते है – main keyboard, cursor keys, numeric keypad, और function keys.

3- यह डिवाइस expensive नहीं होते है।

**2- Mouse (माउस क्या है?)**

यह भी एक इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग cursor या pointer को स्क्रीन पर घुमाने (move) के लिए किया जाता है। इस डिवाइस का प्रयोग flat surface पर किया जाता है।

mouse में left और right side में बटन होते है और इनके बिच में scroll wheel होता है। माउस का निर्माण वर्ष 1963 में Douglas C. Engelbart के द्वारा किया गया था।

यह डिवाइस wire और wireless तकनीक की मदद से कंप्यूटर से कनेक्ट हो सकते है। हालांकि leptop में माउस का उपयोग नहीं किया जाता क्योकि इसमें पहले से ही touchpad मौजूद होता है जो मॉउस की तरह काम करता है।

यदि कोई यूजर लेपटॉप में माउस को कनेक्ट करना चाहता है तो वह आसानी से माउस को कनेक्ट कर सकता है।

**Types of Mouse in Hindi – माउस के प्रकार**

इसके तीन प्रकार होते है :-

**1- Trackball Mouse**

इस माउस में cursor या pointer को move करने के लिए ball mechanism का उपयोग किया जाता है। ball mechanism बिलकुल गेंद (ball) की तरह होता है जिसकी मदद से स्क्रीन पर पॉइंटर को move किया जाता है।

इस बाल को finger , thump और palm (हथेली) की मदद से किसी भी डायरेक्शन में rotate या move किया जा सकता है।

**2- Optical Mouse**

यह एक ऑप्टिकल माउस है जो पॉइंटर को स्क्रीन पर घुमाने (move) के लिए optical electronics का उपयोग करता है।

यह माउस mechanical mouse की तुलना में अधिक विश्वसनीय (reliable) है और इसे ज्यादा maintain करने की ज़रूरत भी नहीं पड़ती।

इस माउस का उपयोफ flat surface पर किया जाता है।

**3- Cordless or Wireless Mouse**

इस माउस को कंप्यूटर से कनेक्ट करने के लिए USB cable की ज़रूरत नहीं पड़ती।

यह माउस वायरलेस तकनीक radio, Bluetooth और  [Wi-Fi](https://ehindistudy.com/2017/03/24/wifi-hindi-standards-hindi/) की मदद से कंप्यूटर से कनेक्ट होता है।

**Features of Mouse in Hindi – माउस की विशेषताएँ**

1- माउस का उपयोग स्क्रीन पर कर्सर को rotate करने के लिए किया जाता है।

2- इस डिवाइस का उपयोग करके यूजर एक साथ कई फाइल और फोल्डर को एक बार में select कर सकता है।

3- माउस का उपयोग फोल्डर , फाइल और किसी भी प्रोग्राम को open करने के लिए किया जाता है।

**3- Scanner (स्कैनर क्या है?)**

यह इनपुट डिवाइस image और documents को स्कैन करता है और इन्हे digital format में कन्वर्ट कर देता है। इसके बाद image और documents को कंप्यूटर स्क्रीन पर display करता है जिसे हम आउटपुट डेटा भी कह सकते है।

स्कैनर image और text फाइलों को डिजिटल फॉर्मेट में कन्वर्ट करने के लिए (optical character recognition) तकनीक का प्रयोग करता है।

**Types of Scanner in Hindi – स्कैनर के प्रकार**

इसके चार प्रकार होते है :-

**1- Flatbed Scanner**

यह एक प्रकार का स्कैनर है जिसमे एक glass pane और optical CIS और CCD मौजूद होता है। इस स्कैनर में image और documents को glass pane के ऊपर रखा जाता है और फाइलों को स्कैन किया जाता है।

इसके बाद स्कैनर फाइलों को copy करता है और उन फाइलों को डिजिटल फॉर्मेट में कन्वर्ट। glass pane में एक तरह का प्रकाश (light) होता है जो फाइलों को स्कैन करने में मदद करता है।

**2- Handheld Scanner**

यह एक छोटा स्कैनर है जिसे हाथो में पकड़कर image को स्कैन किया जाता है। इस स्कैनर में किसी इमेज को स्कैन करते वक़्त हाथ बिलकुल स्थिर (stable) होने चाहिए।

**3- Sheetfed Scanner**

इस स्कैनर में एक slot होता है जिसमे documents को डाला जाता है। इस स्कैनर में (sheet-feeder, scanning module, और calibration sheet) जैसे component शामिल होते है।

इस स्कैनर का उपयोग single page वाले documents को स्कैन करने के लिए किया जाता है।

**4- Photo Scanner**

इस स्कैनर का उपयोग images को scan करने के लिए किया जाता है। इस स्कैनर में high resolution और color depth होता है जिसकी मदद से इमेज को स्कैन किया जाता है।

**Features of scanner in Hindi – स्कैनर की विशेषताएँ**

1- स्कैनर low quality वाली images को भी स्कैन कर सकता है।

2- यह adaptable होते है जिसकी मदद से यूजर बड़े साइज वाले documents को स्कैन कर सकता है।

3- स्कैनर का उपयोग पुरानी तस्वीरों को साफ करने के लिए भी किया जाता है।

**4- Joystick (जॉयस्टिक क्या है?)**

joystick एक पॉइंटिंग डिवाइस है जिसका उपयोग स्क्रीन के चारो तरफ cursor को rotate करने के लिए किया जाता है। यह डिवाइस माउस की तरह होता है।

जॉयस्टिक में एक तरह की छड़ी (stick) होती है जिसकी मदद से कर्सर को किसी भी डायरेक्शन में move किया जा सकता है।

इस stick का उपयोग करके यूजर कर्सर को कण्ट्रोल करता है। joystick का निर्माण C. B. Mirick ने (U.S. Naval Research Laboratory) में किया था।

यह अलग अलग प्रकार की हो सकती है जैसे – (displacement joysticks, finger-operated joysticks, hand operated, और isometric joystick) .

**Types of Joystick in Hindi – जॉयस्टिक के प्रकार**

इसके दो प्रकार होते है :-

**1- Digital Joystick**

digital joystick का उपयोग computer में किया जाता है। इस joystick को Atari-style के नाम से भी जाना जाता है।

**2- Paddle joystick**

इस joystick का उपयोग gamer के द्वारा game खेलने और गेम को कण्ट्रोल करने के लिए किया जाता है।

**Features of Joysticks in Hindi – जॉयस्टिक्स की विशेषताएँ**

1- joystick का उपयोग कर्सर की position को कण्ट्रोल करने के लिए किया जाता है।

2- इसमें एक या एक से अधिक push button मौजूद होते है जिनको कंप्यूटर के द्वारा कण्ट्रोल किया जा सकता है।

**5- Light Pen (लाइट पेन क्या है?)**

यह एक इनपुट डिवाइस है जिसका structure pen की तरह होता है। इस डिवाइस में एक प्रकार का detector होता है जिसकी मदद से यूजर स्क्रीन पर किसी object, file और program को choose कर सकता है।

इस डिवाइस का उपयोग LCD screen में नहीं किया जा सकता। इस pen का उपयोग करके यूजर स्क्रीन पर कुछ भी draw कर सकता है। light pen का निर्माण वर्ष 1995 में MIT (Massachusetts Institute of Technology) के द्वारा किया गया था।

**Types of Light Pen in Hindi – लाइट पेन के प्रकार**

इसके दो प्रकार होते है :-

**1- Led light pen**

इस pen का उपयोग करते समय इसमें से एक चमकीली लाइट (bright light) निकलती है।

**2- Design pen**

इस pen का उपयोग स्क्रीन पर डिज़ाइन या स्केच बनाने के लिए किया जाता है।

**Features of Light Pen in Hindi – लाइट पेन की विशेषताएँ**

1- यह pen ग्राफ़िक्स बनाते समय यूजर की मदद करते है।

2- इस pen की मदद से डिस्प्ले पर मौजूद objects को select किया जा सकता है।

**6- Digitizer (डीजीटाइज़र क्या है?)**

यह भी एक इनपुट डिवाइस है जिसमे एक सपाट सतह (flat surface) होती है। इसमें एक pen होता है जो flat surface पर image और graphics बनाने में मदद करता है।

digitizer पर बनाये गए चित्र और [ग्राफ़िक्स](https://ehindistudy.com/2017/11/22/computer-graphics-hindi/) मॉनिटर या स्क्रीन पर दिखाई देते है। इस डिवाइस का उपयोग signatures , data और images को capture करने के लिए किया जाता है।

इसके अलावा digitizer का उपयोग CAD (Computer-aided design) एप्लीकेशन और AutoCAD जैसे सॉफ्टवेयर को आउटपुट भेजने के लिए भी किया जाता है।

**Features of Digitizer in Hindi – डीजीटाइज़र की विशेषताएँ**

1- इसमें एक pen होता है जो Drawing, writing और inserting जैसे कार्यो को पूरा करने में मदद करता है।

2- यूजर इस डिवाइस में touchscreen की तुलना में बेहतर तरीके से काम कर सकता है।

**7- Microphone (माइक्रोफोन क्या है?)**

microphone एक इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग ध्वनि (sound) को इनपुट में बदलने के लिए किया जाता है। इस डिवाइस का उपयोग करके यूजर ध्वनि (sound) के माध्यम से कंप्यूटर को इनपुट डेटा भेजता है।

यह डिवाइस sound vibration को audio signal में कन्वर्ट कर देता है। इसके बाद ऑडियो सिग्नल को डिजिटल डेटा में कन्वर्ट करके उस डेटा को कंप्यूटर में स्टोर कर देता है।

microphone का उपयोग presentation में sound को add करने और webcam में video conferencing करने के लिए किया जाता है। एक microphone तीन तरीको से audio waves को कैप्चर कर सकता है .

**Features of Microphone in Hindi – माइक्रोफोन की विशेषताएँ**

1- microphone में एक प्रकार का diaphragm होता है जिसमे Sound waves टकराती है।

2- जब यूजर microphone में कुछ बोलता है तब diaphragm vibrate करता है।

**8-** **MICR (MICR क्या है?)**

MICR का पूरा नाम (Magnetic Ink Character Recognition) है। यह एक इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग magnetic ink से लिखे गए text को read करने के लिए किया जाता है।

इस डिवाइस का उपयोग bank और organisation में cheques को जांचने (check) के लिए किया जाता है। यह डिवाइस एक मिनट में 300 cheques को जांच सकता है।

cheques के निचे लिखा गया MICR नंबर magnetic ink से लिखा जाता है। magnetic ink बनाने के लिए MICR toner के साथ laser printer का प्रयोग किया जाता है।

**Features of MICR in Hindi – MICR की विशेषताएँ**

1- यह एक character recognition तकनीक है जो cheques की जाँच करती है।

2- यह डिवाइस bank और organisation में सुरक्षा (security) को बढ़ाने में मदद करता है।

3- यह डिवाइस बैंक में होने वाले fraud से बचाता है।

**9- OCR (OCR क्या है?)**

OCR का पूरा नाम (Optical Character Reader) है। यह एक इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग हाथ से लिखे गए टेक्स्ट (handwriting) को digital text में कन्वर्ट करने के लिए किया जाता है।

**Features of OCR in Hindi – OCR की विशेषताएँ**

1- यह डिवाइस Character को identify करने में सक्षम है।

2- इस डिवाइस का output फाइल का फॉर्मेट (Word, Excel, PDF, eBook) होता है।

**10- Digital camera (डिजिटल कैमरा क्या है?)**

यह एक डिजिटल डिवाइस है जो image को capture करता है और वीडियो को रिकॉर्ड करता है।

**Features of Digital Camera in Hindi – डिजिटल कैमरा की विशेषताएँ**

1- इस डिवाइस की मदद से black and white इमेज बनाई जा सकती है।

2- इस डिवाइस में images को किसी भी डायरेक्शन में move या rotate किया जा सकता है।

**11- Paddle (पैडल क्या है?)**

यह एक साधारण इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग gamers के द्वारा game खेलते वक़्त किया जाता है। इस डिवाइस का structure पहिये (wheel) की तरह होता है जिसे हाथो से पकड़ा जाता है।

**Features of Paddle in Hindi – पैडल की विशेषताएँ**

1- इस डिवाइस की मदद से कंप्यूटर के functions को कण्ट्रोल किया जा सकता है।

2- इस डिवाइस का प्रयोग इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस में भी किया जाता है।

**12-** **Steering wheel (स्टीयरिंग व्हील क्या है?)**

यह भी एक इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग racing video games जैसे – (car racing games) में किया जाता है।

यह एक driving program है जो gamer को वाहन (vehicle) को चलाने में मदद करता है।

**Features of Steering wheel in Hindi – स्टीयरिंग व्हील की विशेषताएँ**

1- इस डिवाइस का उपयोग करके यूजर car driving का अनुभव (experience) ले सकता है।

2- यह डिवाइस expensive होते है।

**13- Touchpad (टचपैड क्या है?)**

touchpad एक इनपुट डिवाइस है जिसका उपयोग mouse के स्थान पर किया जाता है। टचपैड का उपयोग लेपटॉप में किया जाता है।

इस डिवाइस में यूजर अपनी उंगलियों की मदद से कर्सर या पॉइंटर को किसी भी डायरेक्शन में घुमा सकता है।

**Features of Touchpad in Hindi – टचपैड की विशेषताएँ**

1- इस डिवाइस में यूजर अपनी उंगलियों की मदद से कर्सर को rotate करता है।

2- माउस की तुलना में यह ज्यादा user friendly होते है।

**14- Touchscreen (टचस्क्रींन क्या है?)**

[Touch screen](https://ehindistudy.com/2016/05/12/what-is-touch-screen-in-hindi/) का उपयोग ज्यादतर smartphone और tablet जैसे devices में किया जाता है। इसमें यूजर अपनी उंगलियों की मदद से डिवाइस को कण्ट्रोल करता है या फिर कहे इनपुट देता है।

यूजर अपनी उंगलियों की मदद से डिवाइस के किसी भी function को open कर सकता है। जैसे phone को unlock करना , email खोलना , app खोलना और फाइलें खोलना। touchscreen का निर्माण पहली बार वर्ष 1965 में E.A. Johnson के द्वारा किया गया था।

पहली touchscreen को वर्ष 1970 के दशक में CERN के engineer Frank Beck और Bent Stumpe के द्वारा लांच किया गया था।

**Features of Touchscreen in Hindi – टचस्क्रींन की विशेषताएँ**

1- touchscreen का उपयोग करना आसान है।

2- इसमें यूजर को higher resolution मिलता है।

**15- Remote (रिमोट क्या है?)**

यह एक हार्डवेयर डिवाइस है जिसका निर्माण डिवाइस के functions को कण्ट्रोल करने के लिए किया गया है।

इसका सबसे अच्छा उदहारण T.V. remote है जिसका उपयोग चैनल बदलने , वॉल्यूम को घटाने और बढ़ाने , T.V. को चालू या बंद करने के लिए किया जाता है।

रिमोट का निर्माण वर्ष 1956 में Dr. Robert Adler of Zenith के द्वारा किया गया था। यह devices को कमांड देने के लिए electromagnetic waves भेजता है।

**Features of Remote in Hindi – रिमोट की विशेषताएँ**

1- रिमोट को कंप्यूटर से कनेक्ट किया जा सकता है।

2- इस डिवाइस का उपयोग करना आसान है।

**16- Webcam (वेबकेम क्या है?)**

webcam एक इनपुट डिवाइस है जो कंप्यूटर से कनेक्ट होता है। यह डिवाइस इमेज को कैप्चर कर सकता है और वीडियो रिकॉर्ड कर सकता है।

यह डिवाइस कैप्चर की गई images और video को कंप्यूटर की स्क्रीन पर डिस्प्ले भी कर सकता है।

यह बिलकुल डिजिटल कैमरा की तरह ही काम करता है।

**Features of Webcam in Hindi – वेबकैम की विशेषताएँ**

1- यह कैमरा कंप्यूटर के साथ कनेक्ट होता है।

2- इस कैमरे में light quality कम होती है।

**Difference between input & output device – इनपुट और आउटपुट डिवाइस में अंतर्**

|  |  |
| --- | --- |
| Input Device | Output Device |
| यह users से data को लेता है. | यह यूजर को data देता है. |
| इसे यूजर command देता है. | इसे प्रोसेसर कमांड देता है. |
| यह user से data लेता है और उसे प्रोसेसर को भेजता है. | यह प्रोसेसर से processed data लेता है और फिर उसे user को देता है. |
| इनका design ज्यादा complex होता है. | इनका design कम complex होता है. |
| यह user के द्वारा दिए गये instruction को machine instruction में बदल देता है. | यह machine के instruction को user के द्वारा समझने वाले instruction में बदलता है. |

**2- Output Device (आउटपुट डिवाइस)**

आउटपुट डिवाइस वे डिवाइस होते है जो यूजर के द्वारा दिए गए इनपुट को प्रदर्शित (display) करते है।

दुसरे शब्दो में कहे तो आउटपुट डिवाइस एक प्रकार का हार्डवेयर होता है जिसका इस्तेमाल आउटपुट डेटा को डिस्प्ले करने के लिए किया जाता है।

आउटपुट डिवाइस कंप्यूटर से डेटा को प्राप्त करते है और उस डेटा को टेक्स्ट, वीडियो और ऑडियो के फॉरमेट में बदल देते है।

**Output device के उदाहरण –**

**● Monitor (मॉनिटर) ● Speaker (स्पीकर)
● Printer (प्रिंटर) ● Projector (प्रोजेक्टर)
● Plotter (प्लॉटर) ● Headphone (हेडफोन)**

**Output device in Hindi – आउटपुट डिवाइस क्या है?**

* Output device एक ऐसी डिवाइस होती है जिसका काम आउटपुट देने का होता है।
* आउटपुट डिवाइस वह डिवाइस होती है जिसका इस्तेमाल [कंप्यूटर](https://ehindistudy.com/2017/03/02/types-computer-hindi/) से मिलने वाले परिणाम को दिखाने के लिए किया जाता है।
* इनपुट डिवाइस के द्वारा दिये गए इनपुट को कंप्यूटर में display (प्रदर्शित) करना output device का कार्य है।
* दूसरे शब्दों में कहें तो, “आउटपुट डिवाइस एक हार्डवेयर है जो कि data को प्राप्त करता है और उस data को दूसरे रूप में बदल देता है।”
* आउटपुट डिवाइस इनपुट डिवाइस का उल्टा होता है। इनपुट डिवाइस के द्वारा कंप्यूटर को data भेजा जाता है जबकि आउटपुट डिवाइस कंप्यूटर से डाटा को प्राप्त करता है।
* Output device वह डिवाइस होता है जो computer से डाटा को प्राप्त करके उस डाटा को Text , वीडियो और ऑडियो के form (रूप) में बदल देता है।
* Output device के कुछ अच्छे उदहारण है – मॉनिटर (monitor), प्रोजेक्टर (projector) , हेडफ़ोन, स्पीकर, और प्रिंटर आदि।

**Types of Output Device in Hindi – आउटपुट डिवाइस के प्रकार**

इसके बहुत सारें प्रकार होते हैं जो कि नीचे दिए गए हैं-

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Monitor (मॉनिटर)
 | 1. Headphone (हैडफ़ोन)
 |
| 1. Printer (प्रिंटर)
 | 1. Sound Card (साउंड कार्ड)
 |
| 1. Plotter (प्लॉटर)
 | 1. Video Card (विडियो कार्ड)
 |
| 1. Projector (प्रोजेक्टर)
 | 1. GPS (जीपीएस)
 |
| 1. Speaker (स्पीकर)
 | 1. Speech Synthesizer (स्पीच सिंथेसाइज़र)
 |

**Monitor** (**मॉनिटर क्या है?)**

* मॉनिटर कंप्यूटर का एक प्रमुख आउटपुट डिवाइस है। इसे कभी-कभी visual display unit (VDU) भी कहा जाता है।
* मॉनिटर वीडियो, ऑडियो, इमेज और text को कंप्यूटर में दिखाता है।
* यह एक TV की तरह ही होता है परंतु इसका resolution टेलीविज़न (TV) से अधिक होता है।
* 1 मार्च 1963 को सबसे पहले कंप्यूटर मॉनिटर को विकसित किया गया था।
* जब monitor किसी डाटा को अपनी screen में डिस्प्ले करता है तो उस डाटा को pixel के रूप में जाना जाता है।

**मॉनिटर के प्रकार**

मॉनिटर 6 प्रकार के होते हैं –

1. [Cathode Ray Tube (CRT)](https://ehindistudy.com/2019/08/23/flat-panel-display-in-hindi/) Monitor
2. Flat Panel Monitor
3. [Touch screen](https://ehindistudy.com/2016/05/12/what-is-touch-screen-in-hindi/) monitor
4. LED Monitor
5. OLED Monitor
6. DLP Monitor

**1 – Cathode Ray Tube (CRT) Monitors –**

CRT Monitor स्क्रीन पर चित्र को दिखाने के लिए electronic beam का इस्तेमाल करते है। इस इलेक्ट्रॉनिक बीम के अंदर एक प्रकार की gun (बंदूक) होती है। जो इलेक्ट्रॉनिक किरणों को आग लगाने में मदद करती है। जिसके कारण इलेक्ट्रॉनिक किरणे मॉनिटर की सतह पर बार बार टकराती है।

**2. Flat Panel Monitors**

फ्लैट पैनल मॉनिटर में बहुत ही पतले (Thin) पैनल का इस्तेमाल किया जाता है।

ये मॉनिटर वजन में काफी हल्के होते है और इनको रखने के लिए कम जगह की आवश्यकता होती है। हल्के होने की वजह से इस मॉनिटर को हम अपने साथ कहीं भी आसानी से ले जा सकते हैं।

फ्लैट पैनल मॉनिटर का उपयोग TV,, computer, और  मोबाइल फ़ोन की स्क्रीन में किया जाता है।

**3**– **Touch Screen Monitors**

टच स्क्रीन मॉनिटर को इनपुट और आउटपुट दोनों डिवाइस के रूप में जाना जाता है। क्योकि टच स्क्रीन मॉनिटर में हम बिना किसी keyboard और mouse के कंप्यूटर को input दे सकते है।

**4** – **LED Monitors**

[LED](https://ehindistudy.com/2018/10/08/led-lcd-hindi/) monitor फ्लैट पैनल मॉनिटर की तरह वजन में हल्के होते है।

 LED monitor का उपयोग लैपटॉप, मोबाइल फोन, टीवी, कंप्यूटर, और टैबलेट के लिए किया जाता है।

इसका अविष्कार James P. Mitchell ने किया था। इसके अलावा यह ज्यादा expensive (महंगा) नहीं होता। इसको maintain करके रखना काफी ज्यादा आसान होता है।

**5** – **OLED Monitors**

OLED का पूरा नाम Organic Light Emitting Diode है। OLED मॉनिटर एक नया मॉनिटर है  जिसमें बहुत अच्छे Color दिखते हैं और यह मॉनिटर बहुत पतला होता है।

यह मॉनिटर यूज़र को एक बेहतर experience देता है। इसका उपयोग smartphone और tablet की स्क्रीन बनाने के लिए किया जाता है।

**6– DLP Monitor**

DLP monitor को डिजिटल लाइट प्रोसेसिंग भी कहा जाता है। DLP monitor का इस्तेमाल बड़ी स्क्रीन में चित्रों को display करने के लिए किया जाता है।

शुरुआती दौर में DLP बड़ी स्क्रीन में चित्रों को धुँधला दिखाया करती थी। क्योकि उस समय DLP में LCD का इस्तेमाल किया जाता था। आजकल DLP बड़ी स्क्रीन में चित्रों को display करने के लिए micromirror device का इस्तेमाल करती है।

1. मॉनिटर को रखने के लिए ज्यादा space (जगह) की जरूरत होती है।

**Printer (प्रिंटर क्या है?)**

* प्रिंटर एक output device है जिसके द्वारा हम कंप्यूटर में मौजूद text और image को कागज में प्रिंट कर सकते हैं।
* यह एक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है जो कंप्यूटर की soft copy को hard copy में बदलने का काम करता है।

**प्रिंटर के प्रकार**

प्रिंटर के 5 प्रकार होते हैं –

**1 – Laser Printer (लेज़र प्रिंटर)**

Laser printer का इस्तेमाल कागज में text और images को प्रिंट करने के लिए किया जाता है।

लेज़र प्रिंटर कागज में text और images प्रिंट करने के लिए laser light का इस्तेमाल करता है।

लेज़र प्रिंटर के अंदर सिलिंडर के आकार का एक drum मौजूद होता है।जिस ड्रम को Photoreceptor के रूप में जाना जाता है।

**2** – **Photo printer (फ़ोटो प्रिंटर)**

Photo printer के द्वारा बहुत ही ज्यादा हाई क्वालिटी की डिजिटल फ़ोटो को प्रिंट कर सकते हैं।

इसका इस्तेमाल photo paper के ऊपर फ़ोटो को प्रिंट करने के लिए किया जाता है। फोटो पेपर दिखने में बिलकुल सफेद रंग के होते है।

Photo printer में इस्तेमाल किये जाने वाले फोटो पेपर के ऊपर एक लेयर होती है। जो बिलकुल oily (चिकनी) होती है। फोटो प्रिंटर के द्वारा सभी आकार की फ़ोटो को प्रिंट किया जा सकता है।

**3- Color Printer (कलर प्रिंटर)**

कलर प्रिंटर CMYK कलर मॉडल पर आधारित होता है। CMYK कलर मॉडल के अंदर चार प्रकार के रंग शामिल होते है – Cyan (सियान),  Magenta (मजेंटा), Yellow (पीला) और Black (काला).

CMYK मॉडल इन सभी रंगो को एक दूसरे के साथ प्रिंट करता है। कलर प्रिंटर एक से ज्यादा रंगो को प्रिंट करने की क्षमता रखते है।

Color printer का इस्तेमाल ज्यादातर किताबो , कागज सामग्री और पत्रिकाओं की छपाई के लिए किया जाता है।

**4- Inkjet Printer (इंकजेट प्रिंटर)**

इंकजेट प्रिंटर एक ऐसा प्रिंटर है जिसमें किसी कागज में print करने के लिए ink (स्याही) का इस्तेमाल किया जाता है।

इंकजेट प्रिंटर का इस्तेमाल हाई क्वालिटी छपाई के लिए किया जाता है। इंकजेट प्रिंटर output देने में ज्यादा समय का वक़्त नहीं लगाते है। इंकजेट प्रिंटर ज्यादा expensive (महँगे) नहीं होते।

**5- Digital Printer (डिजिटल प्रिंटर)**

डिजिटल प्रिंटर का इस्तेमाल डिजिटल फाइल्स को प्रिंट करने के लिए किया जाता है। जो फाइल TIFF, PDF etc के फॉर्मेट में होती है।

डिजिटल प्रिंटर में printing plate की ज़रूरत नहीं पड़ती। डिजिटल प्रिंटर paper, fabric, canvas, और cardstock पर डाटा को सीधे प्रिंट कर देता है।

डिजिटल प्रिंटर का उपयोग दूकान , बिज़नेस कार्ड , और letterheads के लिए किया जाता है।

**Advantages of Printer in Hindi – प्रिंटर के फायदे**

1. प्रिंटर की मदद से data को हार्डकॉपी में print कर सकते है।
2. यह text, फ़ोटो और ग्राफिवस को किसी भी size में प्रिंट करने की छमता रखता है।
3. इसकी मदद से डाटा को आसानी से समझा और पढ़ा जा सकता है।

**Disadvantage of Printer in Hindi – प्रिंटर के नुकसान**

1. प्रिंटर काफी ज्यादा expensive (महँगे) होते है। इसके अलावा प्रिंटर को maintain करके रखने में काफी ज्यादा पैसे खर्च होते है।
2. इसमें पेपर waste (बर्बाद) भी होता है। क्योकि इसके द्वारा कुछ डाटा सही तरीके से प्रिंट नहीं हो पाता। जिसकी वजह से पेपर के बर्बाद होने का खतरा बना रहता है।

**Plotter (प्लॉटर क्या है?)**

* प्लॉटर एक ऐसी आउटपुट डिवाइस है जो high quality के [ग्राफ़िक्स](https://ehindistudy.com/2017/11/22/computer-graphics-hindi/) को प्रिंट करने में मदद करता है।
* Plotter के अंदर अलग अलग प्रकार के रंग होते है।
* प्लॉटर printer की तरह ही काम करता है। लेकिन इसमें हाई क्वालिटी के ग्राफ़िक्स को प्रिंट करने की छमता होती है।
* इसके अलावा plotter का इस्तेमाल 3D पोस्टर , 3D इमेज , 3D डिज़ाइन प्रिंट करने के लिए भी किया जाता है।

**प्लॉटर का चित्र**

**Types of Plotter in Hindi – प्लॉटर के प्रकार**

**1** **– Drum Plotter (ड्रम प्लॉटर)**

Drum plotter को roller plotter भी कहते हैं। इसमें एक drum या roller होता है जिसमें paper (कागज़) को रखा जाता है।

इसमें drum कागज को दायीं और बायीं तरफ घुमाता है। परन्तु इसमें प्रिंटिंग का काम pen करती है।

**2** – **Flat Bed Plotters**

Flat bed plotter एक ऐसा ग्राफ़िक्स प्लॉटर है जिसमें कागज को flat surface (सपाट सतह) पर रखा जाता है। इसमें surface का size जितना बड़ा होगा उतना ही बड़ा drawing का साइज होगा।

कुछ flatbed plotter ऐसे होते है जो पेपर की बजाय कार्डबोर्ड, प्लास्टिक और metal (धातु) में भी प्रिंट करते हैं।

इसमें graphics और pictures को draw करने के लिए pen का इस्तेमाल किया जाता है।

Flat bed plotter का इस्तेमाल चमकदार और रगीन ग्राफ़िक्स बनाने के लिए किया जाता है। इसके लिए इसमें अलग-अलग रंगो का इस्तेमाल किया जाता है।

**3 – Ink Jet Plotters**

Inkjet plotter सबसे ज्यादा प्रयोग किया जाने वाला प्लॉटर है। इसकी खासियत यह है कि इसमें high quality में प्रिंट कर सकते हैं।

इस प्लॉटर में, image या graphics को प्रिंट करने के लिए कागज में ink की छोटी-छोटी बूंदे डाली जाती है।

इस प्लॉटर का इस्तेमाल बहुत बड़े-बड़े banner और billboard को बनाने के लिए किया जाता है।

इंकजेट प्लॉटर में प्रिंटिंग के लिए चार रंगो (Cyan, magenta, yellow और black) का इस्तेमाल किया जाता है। क्योकि इंकजेट प्लॉटर के पास चार प्रकार के कलर ही उपलब्ध है।

इंकजेट प्लॉटर की स्याही बिलकुल पानी की तरह पतली होती है। जिसके कारण प्रिंटिंग करते वक़्त कागज ज्यादा भारी नहीं होता। कहने का मतलब है की स्याही बिलकुल हल्की होती है जिसके कारण प्रिंट की हुई चीज़ कागज के उपर बिलकुल हल्के हो जाते है।

**Advantage of Plotter in Hindi – प्लॉटर के फायदे**

1. प्लॉटर high quality के ग्राफ़िक्स और image बनाने में मदद करता है।
2. यह उच्च स्तर का resolution प्रदान करता है।
3. इसमें यूजर को ग्राफ़िक्स या इमेज प्रिंट करने के लिए ज्यादा option मिल जाते है।

**Disadvantage of Plotter in Hindi – प्लॉटर के नुकसान**

1. इसमें मैमोरी बहुत कम होती है।
2. printer की तुलना में plotter काफी ज्यादा expensive (महँगे) होते है।

**Projector (प्रोजेक्टर क्या है?)**

* Projector एक तरह का output डिवाइस है जो वीडियो या चित्र को बड़े स्क्रीन या दीवार में display करने में मदद करता है।
* सरल शब्दो में कहे तो “प्रोजेक्टर एक ऑप्टिकल डिवाइस है जिसके द्वारा हम वीडियो या इमेज को बहुत बड़े साइज में दिखा सकते है।”
* इसका इस्तेमाल कॉलेज में बहुत सारें students को पढ़ाने के लिए किया जाता है। जिससे कि सारें students वीडियो को देख पाए।

प्रोजेक्टर का चित्र

**Types of projector in Hindi – प्रोजेक्टर के प्रकार**

**1. 4K projector**

4K प्रोजेक्टर की मांग मार्किट में सबसे ज्यादा होती है। क्योकि यह प्रोजेक्टर काफी ज्यादा लोकप्रिय होते है।

4K projector को Bluetooth, [Wi-Fi](https://ehindistudy.com/2017/03/24/wifi-hindi-standards-hindi/), और USB की मदद से कंप्यूटर के साथ जोड़ा जा सकता है।

4K प्रोजेक्टर DLP टेक्नोलॉजी पर आधारित है। इसके अलावा इन प्रोजेक्टर का वजन लगभग 865 ग्राम के आस पास होता है। 4K projector को चलाने के लिए बैटरी की ज़रूरत नहीं पड़ती।

**2.LED projector**

LED projector को मोबाइल , लेपटॉप जैसे डिवाइस के साथ आसानी से connect किया जा सकता है।

LED प्रोजेक्टर स्क्रीन को डिस्प्ले करने के लिए LED लाइट का इस्तेमाल करते है। जिसके कारण इमेज और वीडियो high quality की दिखाई देती है।

इसके अलावा LED प्रोजेक्टर को remote के द्वारा भी कण्ट्रोल किया जा  सकता है। और इस प्रोजेक्टर के अंदर एक छोटे पंखे को लगाया जाता है। जो LED प्रोजेक्टर को गर्म नहीं होने देता।

**3.LCD projector**

LCD projector को slide और overhead प्रोजेक्टर के रूप में भी जाना जाता है। यह प्रोजेक्टर सपाट सतह पर वीडियो और चित्र को display करता है।

यह किसी इमेज या वीडियो को दिखाने के लिए liquid crystal का इस्तेमाल करता है।

 LCD प्रोजेक्टर को maintain करके रखना पड़ता है और समय समय पर इस प्रोजेक्टर को filter की ज़रूरत पड़ती है।

**4.Nebula Projector**

Nebula Projector को mini प्रोजेक्टर के रूप में भी जाना जाता है। क्योकि यह एक छोटा portable प्रोजेक्टर है।

यह प्रोजेक्टर wireless होता है। यानी बिना किसी USB डिवाइस की मदद के बिना nebula प्रोजेक्टर को कंप्यूटर के साथ connect किया जा सकता है।

इसके अलावा यह प्रोजेक्टर hd स्क्रीन डिस्प्ले करने की छमता रखता है। Nebula projector वजन में काफी ज्यादा हल्के होते है।

**5.Light Projector**

light projector को इमेज और वीडियो को प्रोजेक्ट करने के लिए नहीं किया जाता। बल्कि इस प्रोजेक्टर का इस्तेमाल घर की सजावट के लिए किया जाता है। यानी लाइट प्रोजेक्टर की रौशनी के कारण घर को सजाया जा सकता है।

पुराने समय में लाइट प्रोजेक्टर के अंदर speaker और voice control की सुविधा नहीं होती थी। लेकिन लाइट प्रोजेक्टर के नए version में speaker और voice control की सुविधा उपलब्ध है।

इसके अलावा लाइट प्रोजेक्टर में चमक को कण्ट्रोल किया जा सकता है। यानी user अपने अनुसार लाइट को set कर सकता है।

**Advantage of Projector in Hindi – प्रोजेक्टर के फायदे**

1- projector छोटे आकार वाली images और video को बड़े आकार में डिस्प्ले करने की छमता रखता है।

2- प्रोजेक्टर की मदद से student आसानी से  किसी भी concept को समझ सकता है।

3- इसमें हम अपनी इच्छा अनुसार इमेज और वीडियो का size बड़ा छोटा कर सकते है।

**Disadvantages of Projector in Hindi – प्रोजेक्टर के नुकसान**

1- इसको maintain करके रखना काफी ज्यादा मुश्किल होता है।

2- इसको चलाने के लिए dark room (अंधेर कमरे) की ज़रूरत पड़ती है। किसी भी स्थान या कमरे में प्रोजेक्टर को चलाया नहीं जा सकता।

3- इसमें sound के लिए अलग से ऑडियो सिस्टम लगाना पड़ता है।

**Speaker (स्पीकर क्या है?)**

* Speaker एक आउटपुट डिवाइस है जो sound (ध्वनि) को उत्पन्न करता है।
* स्पीकर को चलाने के लिए sound card की ज़रूरत पड़ती है।
* स्पीकर को computer के साथ कनेक्ट करने के लिए ब्लूटूथ , USB और wifi का इस्तेमाल किया जाता है।
* स्पीकर काफी हल्के डिवाइस होते है जो अलग अलग size में उपलब्ध है।

स्पीकर का चित्र

**Types of Speaker in Hindi – स्पीकर के प्रकार**

**1. Portable Bluetooth speaker**

यह speaker कंप्यूटर डिवाइस के साथ bluetooth की मदद से कनेक्ट होते है। इसके अलावा android मोबाइल , लेपटॉप के साथ भी portable bluetooth speaker को जोड़ा जा सकता है।

यह स्पीकर साइज में काफी छोटे और हल्के होते है। जिसे कोई भी user किसी भी स्थान पर लेकर जा सकता है।

इसके अलावा पोर्टेबल ब्लूटूथ स्पीकर को कोई भी user अपने bag में चिपका सकता है। या कहे अपने bag में टांग सकता है।

**2. Wireless Speakers**

वायरलेस स्पीकर को कंप्यूटर डिवाइस के साथ connect करने के लिए wifi और bluetooth का इस्तेमाल किया जाता है। वायरलेस स्पीकर साइज में थोड़े बड़े होते है। इसके अलावा इन स्पीकर का वजन थोड़ा ज्यादा होता है।

**3. Built-in Speakers**

Built-in speaker का उपयोग स्टीरियो सेट, टीवी, लैपटॉप और अन्य electronic डिवाइस में किया जाता है।

यह स्पीकर ज्यादा मात्रा में ध्वनि को उतपन नहीं कर सकते। क्योकि built in speaker में ध्वनि उतपन करने की एक सीमा होती है। यह स्पीकर आकार में छोटे होते है और कम वजन वाले होते है।

**4.Subwoofer**

यह कम frequency वाला स्पीकर है। जिसकी आवाज लगभग 80 hertz की है। Subwoofer में ध्वनि को tracks में capture किया जाता है। subwoofer को   कम bass वाली frequency के लिए डिज़ाइन किया गया है।

**5.Woofer**

woofers का उपयोग ज्यादातर home cinema में किया जाता है। woofers लगभग 80 से 1000 hertz ध्वनि को उतपन करने की छमता रखते है। woofers इस्तेमाल loudspeaker के रूप में भी किया जाता है।

woofers आकार में बड़े होते है। इसके अलावा वूफर्स बहुत ज्यादा मात्रा में ध्वनि उतपन कर सकते है। user अपने इच्छा अनुसार ध्वनि को कम या ज्यादा कर सकता है।

**Advantage of speaker in Hindi – स्पीकर के फायदे**

1- स्पीकर के द्वारा हम आवाज को आसानी से सुन सकते है।

2- इसकी मदद से एक ही समय मे बहुत सारें लोग आवाज को सुन सकते हैं।

3- इसको लैपटॉप , मोबाइल, या डेस्कटॉप के साथ कनेक्ट करना काफी ज्यादा आसान होता है।

**Disadvantages of Speaker in Hindi – स्पीकर के नुकसान**

1- यह बहुत ज्यादा आवाज करते हैं जिससे कुछ लोग इससे परेशान होने लगते है।

2- इसके कारण बहुत ज्यादा मात्रा में noise pollution (ध्वनि प्रदूषण) होता है।

3- इसमें कई बार connectivity issues आने लगते है। यानी कई बार ऐसा होता है की स्पीकर डिवाइस के साथ connect नहीं होता।

4- कुछ ऐसे स्पीकर होते हैं जिनका size काफी बड़ा होता है जैसे कि – शादी में use होने वाले स्पीकर। इन speakers को किसी एक स्थान पर लाने में बहुत दिक्कत होती है।

**Headphone (हैडफ़ोन क्या है?)**

* Headphone एक आउटपुट डिवाइस है जिसका इस्तेमाल आवाज या गानों को सुनने के लिए किया जाता है। इसे कभी-कभी earphone भी कहा जाता है।
* इसका इस्तेमाल एक समय में केवल एक व्यक्ति ही कर सकता है। इसमें छोटे-छोटे दो स्पीकर लगे होते हैं।
* Headphone का आकार काफी ज्यादा छोटा होता है। इसके अलावा हैडफ़ोन का वजन काफी हल्का होता है। headphone को किसी भी स्थान में लेकर जा सकते है।

हैडफ़ोन का चित्र

**Types of Headphone in Hindi – हैडफ़ोन के प्रकार**

**1.Closed Back Headphone**

Closed back headphone का उपयोग शोर को रोकने के लिए किया जाता है। यानी user इस headphone का इस्तेमाल बाहरी ध्वनि के बचाव के लिए करता है।

यह headphone आकार में छोटे होते है। इसके अलावा closed back headphone ज्यादा expensive (महँगे) नहीं होते।

**2.Open-Back Headphones**

Open back headphone खुली और हवादार ध्वनि produce करते है। इस हैडफ़ोन में बाहरी सतह पर छोटे छोटे छेद होते है। जिसके कारण open back headphone में हवा cross (आर-पार) हो सकती है।

**3.On Ear Headphone**

On ear headphone आकार में थोड़े छोटे होते है। इसके अलावा इनका वजन भी काफी हल्का होता है। ऑन एअर हैडफ़ोन को Supra-aural headphone के रूप में भी जाना जाता है। यह headphone यूजर के लिए काफी comfortable होते है। क्योकि दुसरे headphones की तुलना में इसका आकार छोटा होता है।

**Advantage of Headphone in Hindi – हैडफ़ोन के फायदे**

1- हैडफ़ोन user को बाहरी ध्वनि यानी शोर शराबे से बचाता है।

2- ये ज्यादा expensive नहीं होते।

3- इसको किसी भी स्थान में लेकर जाया जा सकता है।

**Disadvantage of Headphone in Hindi – हैडफ़ोन के फायदे**

1- इसकी ध्वनि (sound) सिमित (limited) होती है अर्थात ये ज्यादा तेज आवाज पैदा नही कर सकते।

2- इसकी वजह से कान में infection होने का खतरा बना रहता है।

3- ज्यादा headphone के उपयोग से कान में दर्द होने लगता है।

**Sound card (साउंड कार्ड क्या है?)**

* साउंड कार्ड एक ऐसी आउटपुट डिवाइस है जिसको कंप्यूटर की मदरबोर्ड में insert किया जाता है। साउंड कार्ड की मदद से कंप्यूटर की आवाज को बेहतर बनाया जाता है जिससे कि यूजर आवाज को आसानी से सुन सके।
* साउंड कार्ड का इस्तेमाल ज्यादातर game खेलने, music सुनने या मूवी देखने के लिए किया जाता है।
* Sound card दो प्रकार के होते हैं – Internal और External.
* सबसे पहले साउंड कार्ड का अविष्कार 1972 में Sherwin Gooch ने किया था।
* साउंड कार्ड को audio adapter भी कहा जाता है।

साउंड कार्ड का चित्र

**Video card (वीडियो कार्ड क्या है?)**

* वीडियो कार्ड एक output device है जो कि मदरबोर्ड से जुड़ा रहता है। इसकी मदद से वीडियो और ग्राफ़िक्स की quality को बढ़ाया जाता है।
* वीडियो कार्ड का ज्यादातर इस्तेमाल game खेलने के लिए किया जाता है।
* आजकल के कंप्यूटर में वीडियो कार्ड पहले से ही मौजूद होता है इसलिए हमें इसे खुद से डालने की जरूरत नही पड़ती।
* वीडियो कार्ड बहुत ज्यादा गर्मी पैदा करते हैं इसलिए इसमें heat sink की जरूरत पड़ती है।
* Video card को Graphics card भी कहते हैं।

**GPS (जीपीएस क्या है?)**

* GPS का पूरा नाम global positioning system होता है। यह एक आउटपुट डिवाइस है जिसकी मदद से डिवाइस की location का पता लगाया जाता है।
* यह रेडियो पर आधारित navigation system है जो किसी location (स्थान) का पता लगाने के लिए रेडियो सिग्नल का इस्तेमाल करता है।
* GPS में 24 satellite होती है।
* आजकल हमारे फ़ोन में google map होता है जिसकी मदद से हम किसी भी स्थान पर आसानी से जा सकते हैं।

**Speech synthesizer (स्पीच सिंथेसाइज़र क्या है?)**

* Speech synthesizer एक ऐसी डिवाइस है जो text को speech में बदल देती है।
* Speech synthesizer एक कार्ड होता  है। जो कंप्यूटर के साथ जुड़ा रहता है।

**Advantage of Speech synthesizer in Hindi – स्पीच सिंथेसाइज़र के फायदे**

1- इसको इस्तेमाल करने के लिए ज्यादा पैसे खर्च नहीं करने पड़ते।

2- Synthesized Speech डिवाइस को user के द्वारा कण्ट्रोल किया जा सकता है।

3- यह text को स्पीच में बदलने में ज्यादा समय नहीं लगाता।

**स्पीच** **सिंथेसाइज़र के नुकसान**

1- Synthesized Speech डिवाइस में गलतिया होने के chance बने रहते है।

2. इसमें background की noise को फ़िल्टर करने में परेशानियों का सामना करना पड़ता है।

**Applications of Output Device in Hindi – आउटपुट डिवाइस के अनुप्रयोग**

इसका इस्तेमाल बहुत सारें जगहों में किया जाता है-

1- Output device का इस्तेमाल user को डाटा भेजने के लिए किया जाता है।

2- इसका उपयोग data को display करने के लिए किया जाता है।

3- इसका उपयोग data को ध्वनि (sound) में बदलने के लिए किया जाता है।

4- आउटपुट डिवाइस का उपयोग data के size बढ़ाने के लिए किया जाता है।

5- इसका इस्तेमाल physical reproduction के लिए किया जाता है।

**3- CPU (सीपीयू)**

CPU का पूरा नाम Central Processing Unit (सेंट्रल प्रोसेस यूनिट) होता है। सीपीयू कंप्यूटर का दिमाग होता है। यह कंप्यूटर के सभी कामों को नियंत्रित करता है।

CPU को माइक्रोप्रोसेसर भी कहा जाता है, यह यूजर से प्राप्त डेटा को प्रोसेस करता है और इस डेटा को महत्वपूर्ण जानकारी में बदल देता है।

CPU कंप्यूटर से जुड़े सभी बाहरी डिवाइस (जैसे कि – कीबोर्ड, प्रिंटर या माउस) को कण्ट्रोल और मैनेज करता है ।

जिस प्रकार मनुष्य के पास दिमाग होता है बिना दिमाग के मनुष्य कुछ भी नही कर सकता, उसी प्रकार कंप्यूटर के पास CPU होता है। बिना CPU के कंप्यूटर कोई भी काम नही कर सकता।

ब्लॉक डायग्राम में, CPU को कण्ट्रोल यूनिट कहा जाता है। यह कंप्यूटर का सबसे महत्वपूर्ण घटक (component) है जो यूजर के द्वारा दिए गए इनपुट को प्राप्त करता है और उन्हें आउटपुट प्रदान करता है।

कंप्यूटर की सारी प्रक्रियाएं CPU में execute होती है। इसमें डेटा को प्राप्त करना, स्टोर करना और उसकी कैलकुलेशन करना जैसे कार्य शामिल है।

CPU की दो यूनिट होती है-

1. **ALU (ए.एल.यू)**
2. **CU (सी.यू)**

**4- ALU (ए.एल.यू)**

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

जोड़ना, घटाना, भाग करना, और गुणा करना आदि अंकगणित के कार्य होते हैं और AND, NOT, NOR आदि कार्य तार्किक होते हैं।

**5- CU (सी.यू)**

CU का पूरा नाम कंट्रोल यूनिट (control unit) है। कंट्रोल यूनिट कंप्यूटर से जुड़ी हुई सभी डिवाइसो और उनके कार्यों को नियंत्रित (control) करती है।

इसके साथ साथ कंट्रोल यूनिट Input Output कार्यो को भी नियंत्रित करती है। यह Memory और ALU के बीच हो रहे निर्देशो और डेटा के आदान प्रदान को control करने का कार्य भी करती है।

**6- Memory (मैमोरी)**

कंप्यूटर में डेटा और सूचना को स्टोर करने के लिए जिस डिवाइस का इस्तेमाल किया जाता है उसे मैमोरी कहते हैं।

मेमोरी कंप्यूटर का एक महत्वपूर्ण हिस्सा होता है जिसका काम डेटा और निर्देशों को कंप्यूटर में स्टोर करना होता है।

कंप्यूटर में memory दो प्रकार की होती हैं –

1. **Primary Memory (प्राइमरी मैमोरी)**
2. **Secondary Memory (सेकेंडरी मैमोरी)**

**Primary Memory (प्राइमरी मैमोरी)**

प्राइमरी मेमोरी एक प्रकार की कंप्यूटर मेमोरी है जिसे सीधे (direct) प्रोसेसर के द्वारा एक्सेस किया जाता है।

प्राइमरी मैमोरी कंप्यूटर की Main Memory होती है, जो CPU का एक हिस्सा होती है. CPU में लगे होने के कारण इस मैमोरी को आंतरिक मैमोरी भी कहा जाता है.

प्राइमरी मैमोरी को Semiconductor (अर्धचालक) पदार्थ से बनाया जाता है।

सरल शब्दो में कहे तो यह एक ऐसी मेमोरी है जिसका इस्तेमाल कंप्यूटर में मौजूद प्रोग्राम को स्टोर करने के लिए किया जाता है।

यह कंप्यूटर की मुख्य मेमोरी होती है जिसे प्राइमरी स्टोरेज के नाम से भी जाना जाता है। इसमें दो तरह की मेमोरी शामिल है RAM (रैंडम एक्सेस मेमोरी) और ROM (रीड ओनली मेमोरी) .

प्राइमरी मेमोरी कंप्यूटर के motherboard पर स्थित होती है और बिजली चले जाने पर इस मेमोरी में स्टोर डेटा खो जाता है।

यह मेमोरी महंगी होती है लेकिन सेकेंडरी मेमोरी की तुलना में डेटा को एक्सेस करने की गति (speed) तेज होती है।

**Secondary Memory (सेकेंडरी मैमोरी)**

यह भी एक प्रकार की कंप्यूटर मेमोरी है जिसे सीधे (direct) प्रोसेसर के द्वारा एक्सेस नहीं किया जा सकता।

सेकेंडरी मेमोरी एक ऐसी मेमोरी है जिसकी स्टोरेज छमता अधिक होती है और यह बड़ी मात्रा में डेटा को स्टोर कर सकती है।

इस मेमोरी का उपयोग बड़े आकार वाले डेटा जैसे (वीडियो, इमेज, ऑडियो, फाइल) को स्टोर करने के लिए किया जाता है।

इस मेमोरी में यूजर डेटा को आसानी से स्टोर कर सकता है और उस डेटा को पुनर्प्राप्त (restore) कर सकता है।

इस मेमोरी का उपयोग स्थाई (permanent) रूप से डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है। permanent डेटा का अर्थ यह है की बिजली चली जाने के बाद भी डेटा बरकार रहे या डिलीट ना हो।

प्राइमरी मेमोरी में बिजली चली जाने पर डेटा खो जाता है परन्तु सेकेंडरी मेमोरी में ऐसा नहीं होता। CPU डायरेक्ट सेकेंडरी मेमोरी को एक्सेस कर सकता।

इसे ऐसा करने के लिए सेकेंडरी मेमोरी के डेटा को प्राइमरी मेमोरी में ट्रांसफर करना होगा इसके बाद CPU सेकडरी मेमोरी को एक्सेस कर पायेगा।

इसे सेकेंडरी स्टोरेज के नाम से भी जाना जाता है जो प्राइमरी मेमोरी की तुलना में सस्ती होती है।

**History of Computer in Hindi – कंप्यूटर का इतिहास**

कंप्यूटर का आविष्कार आज से लगभग 2000 हजार साल पहले हुआ था। जैसे जैसे समय बदला ठीक वैसे वैसे कंप्यूटर का विकास हुआ। शुरुआती दौर में गणना (calculation) करने के लिए जिस डिवाइस का इस्तेमाल किया जाता था उसका नाम अबेकस (ABACUS) था।

अबेकस एक लकड़ी से बना हुआ कंप्यूटर डिवाइस था जिसमे दो तार लगे होते थे। तार के ऊपर एक वस्तु लगी होती थी  जिसे घुमाकर परिणामो को प्राप्त किया जाता था।

पहले डिजिटल कंप्यूटर का आविष्कार ब्लेज पास्कल द्वारा 1642 ई. में किया गया। इसमें नंबर लगा होता था जिसे डायल करना पड़ता था। लेकिन यह केवल जोड़ने का ही कार्य कर सकता था। वर्ष 1822 में चार्ल्स बैबेज के द्वारा पहले यांत्रिक कंप्यूटर (mechanical computer) को विकसित किया गया।

**नीचे कंप्यूटर के इतिहास को बिन्दुओं के आधार पर बताया गया हैं:-**

* 2400 ईसा पूर्व अबेकस का अविष्कार हुआ था.
* 1800 ईसा पूर्व अल्गोरिथ्म (algorithm) को विकसित किया गया.
* 200 ईसा पूर्व में जापान में कंप्यूटिंग ट्रे (computing tray) का इस्तेमाल शुरू हुआ.
* वर्ष 1624 में हीडबर्ग विश्वविद्यालय के विल्हेम सिकार्ड ने कैलकुलेटर-घड़ी का आविष्कार किया.
* वर्ष 1642 में पेरिस के ब्लेज पास्कल ने पहले डिजिटल कंप्यूटर का अविष्कार किया.
* वर्ष 1822 में चार्ल्स बैबेज के द्वारा पहले यांत्रिक कंप्यूटर (mechanical computer) को विकसित किया गया.
* वर्ष 1876 ई. में अलेग्जेंडर ग्राहम बेल ने टेलीफोन का आविष्कार किया.
* वर्ष 1886 में विलियम बरौग ने यांत्रिकीय गणना मशीन को विकसित किया.
* वर्ष 1931 में जर्मनी के कोनार्ड ज्यूस ने सबसे पहला कैलकुलेटर बनाया।
* वर्ष 1940 में टेलीविजन में रंगीन (coloured) प्रसारण शुरू हुआ.
* वर्ष 1948 में IBM के द्वारा इलेक्ट्रॉनिक कैलकुलेटर का निर्माण किया गया.
* वर्ष 1953 में प्रिंटर को विकसित किया गया.
* वर्ष 1958 में सबसे पहले इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटर का अविष्कार किया गया.
* वर्ष 1968 में पहले मिनी कंप्यूटर (PDP-8) को विकसित किया गया.
* 1972 में INTEL ने माइक्रोप्रोसेसर का निर्माण किया.
* 1977 में apple ने पर्सनल कंप्यूटर का निर्माण किया.
* 1980 में अमेरिका में 10 लाख से भी ज्यादा कंप्यूटर हो गये थे.
* 1983 में अमेरिका में कंप्यूटर की संख्या 1 करोड़ से भी ज्यादा हो गयी थी.
* 1985 में अमेरिका में कंप्यूटर की संख्या 3 करोड़ से भी ज्यादा हो गयी थी.
* वर्ष 1992 में माइक्रोसॉफ्ट ने विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम का अविष्कार किया.