

# What is Computer?

A computer is a programmable electronic device that accepts raw data as input and processes it with a set of instructions (a program) to produce the result as output. It renders output just after performing mathematical and logical operations and can save the output for future use. It can process numerical as well as non-numerical calculations. The term "computer" is derived from the Latin word "computare" which means to calculate.

A computer is designed to execute applications and provides a variety of solutions through integrated hardware and software components. It works with the help of programs and represents the decimal numbers through a string of binary digits. It also has a memory that stores the data, programs, and result of processing. The components of a computer such as machinery that includes wires, transistors, circuits, hard disk are called hardware. Whereas, the programs and data are called software.

It is believed that the Analytical Engine was the first computer which was invented by Charles Babbage in 1837. It used punch cards as read-only memory. Charles Babbage is also known as the father of the computer.

## कंप्यूटर क्या है?

कंप्यूटर एक प्रोग्राम योग्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जो कच्चे डेटा को इनपुट के रूप में स्वीकार करता है और इसे आउटपुट के रूप में परिणाम देने के लिए निर्देशों के एक सेट (एक प्रोग्राम) के साथ संसाधित करता है। यह गणितीय और तार्किक संचालन करने के बाद ही आउटपुट प्रदान करता है और भविष्य में उपयोग के लिए आउटपुट को बचा सकता है। यह संख्यात्मक और गैर-संख्यात्मक गणनाओं को संसाधित कर सकता है। "कंप्यूटर" शब्द लैटिन शब्द "कम्प्यूटरे" से लिया गया है जिसका अर्थ है गणना करना।

एक कंप्यूटर को अनुप्रयोगों को निष्पादित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है और एकीकृत हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर घटकों के माध्यम से विभिन्न प्रकार के समाधान प्रदान करता है। यह प्रोग्राम की मदद से काम करता है और बाइनरी अंकों की एक स्ट्रिंग के माध्यम से दशमलव संख्याओं का प्रतिनिधित्व करता है। इसमें एक मेमोरी भी होती है जो डेटा, प्रोग्राम और प्रोसेसिंग के परिणाम को स्टोर करती है। कंप्यूटर के घटक जैसे मशीनरी जिसमें तार, ट्रांजिस्टर, सर्किट, हार्ड डिस्क शामिल हैं, हार्डवेयर कहलाते हैं। जबकि, प्रोग्राम और डेटा को सॉफ्टवेयर कहा जाता है।

ऐसा माना जाता है कि विश्लेषणात्मक इंजन पहला कंप्यूटर था जिसका आविष्कार चार्ल्स बैबेज ने 1837 में किया था। इसमें पंच कार्ड का उपयोग केवल पढ़ने के लिए मेमोरी के रूप में किया जाता था। चार्ल्स बैबेज को कंप्यूटर का जनक भी कहा जाता है।

**The basic parts without which a computer cannot work are as follows:**

- **Processor:** It executes instructions from software and hardware.
- **Memory:** It is the primary memory for data transfer between the CPU and storage.
- **Motherboard:** It is the part that connects all other parts or components of a computer.
- **Storage Device:** It permanently stores the data, e.g., hard drive.
- **Input Device:** It allows you to communicate with the computer or to input data, e.g., a keyboard.
- **Output Device:** It enables you to see the output, e.g., monitor.

**Computers are divided into different types based on different criteria. Based on the size, a computer can be divided into five types:**

1. Micro Computer
2. Mini Computer
3. Mainframe Computer
4. Super Computer
5. Workstations

## **1. Micro Computer:**

It is a single-user computer which has less speed and storage capacity than the other types. It uses a microprocessor as a CPU. The first microcomputer was built with 8-bit microprocessor chips.

**मूल भाग जिनके बिना कंप्यूटर काम नहीं कर सकता है वे इस प्रकार हैं:**

- **प्रोसेसर:** यह सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर से निर्देशों को निष्पादित करता है।
- **मेमोरी:** यह CPU और स्टोरेज के बीच डेटा ट्रांसफर के लिए प्राथमिक मेमोरी है।
- **मदरबोर्ड:** यह वह भाग है जो कंप्यूटर के अन्य सभी भागों या घटकों को जोड़ता है।
- **स्टोरेज डिवाइस:** यह डेटा को स्थायी रूप से स्टोर करता है, जैसे, हार्ड ड्राइव।
- **इनपुट डिवाइस:** यह आपको कंप्यूटर के साथ संचार करने या डेटा इनपुट करने की अनुमति देता है, जैसे, एक कीबोर्ड।
- **आउटपुट डिवाइस:** यह आपको आउटपुट देखने में सक्षम बनाता है, जैसे, मॉनिटर।

कंप्यूटर को विभिन्न मानदंडों के आधार पर विभिन्न प्रकारों में विभाजित किया जाता है। आकार के आधार पर कंप्यूटर को पाँच प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है:

1. माइक्रो कंप्यूटर
2. मिनी कंप्यूटर
3. मेनफ्रेम कंप्यूटर
4. सुपर कंप्यूटर
5. कार्यस्थान

- 1. **माइक्रो कंप्यूटर:** यह एक एकल-उपयोगकर्ता कंप्यूटर है जिसमें अन्य प्रकार की तुलना में कम गति और भंडारण क्षमता होती है। यह CPU के रूप में एक माइक्रोप्रोसेसर का उपयोग करता है। पहला माइक्रो कंप्यूटर 8-बिट माइक्रोप्रोसेसर चिप्स के साथ बनाया गया था।

The common examples of microcomputers include laptops, desktop computers, personal digital assistant (PDA), tablets, and smartphones. Microcomputers are generally designed and developed for general usage like browsing, searching for information, internet, MS Office, social media, etc.

## 2. Mini Computer:

Mini-computers are also known as "Midrange Computers." They are not designed for a single. They are multi-user computers designed to support multiple users simultaneously. So, they are generally used by small businesses and firms. Individual departments of a company use these computers for specific purposes. For example, the admission department of a University can use a Mini-computer for monitoring the admission process.

## 3. Mainframe Computer:

It is also a multi-user computer capable of supporting thousands of users simultaneously. They are used by large firms and government organizations to run their business operations as they can store and process large amounts of data. For example, Banks, universities, and insurance companies use mainframe computers to store the data of their customers, students, and policyholders, respectively.

माइक्रो कंप्यूटर के सामान्य उदाहरणों में लैपटॉप, डेस्कटॉप कंप्यूटर, पर्सनल डिजिटल असिस्टेंट (पीडीए), टैबलेट और स्मार्टफोन शामिल हैं। माइक्रो कंप्यूटर आमतौर पर सामान्य उपयोग जैसे ब्राउजिंग, सूचना की खोज, इंटरनेट, एमएस ऑफिस, सोशल मीडिया आदि के लिए डिज़ाइन और विकसित किए जाते हैं।

### 2. मिनी कंप्यूटर:

मिनी-कंप्यूटर को "मिड्रेज कंप्यूटर" के रूप में भी जाना जाता है। वे एकल के लिए डिज़ाइन नहीं किए गए हैं। वे बहु-उपयोगकर्ता कंप्यूटर हैं जिन्हें एक साथ कई उपयोगकर्ताओं का समर्थन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसलिए, वे आम तौर पर छोटे व्यवसायों और फर्मों द्वारा उपयोग किए जाते हैं। किसी कंपनी के अलग-अलग विभाग विशिष्ट उद्देश्यों के लिए इन कंप्यूटरों का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, किसी विश्वविद्यालय का प्रवेश विभाग प्रवेश प्रक्रिया की निगरानी के लिए एक मिनी-कंप्यूटर का उपयोग कर सकता है।

### 3. मेनफ्रेम कंप्यूटर:

यह एक बहु-उपयोगकर्ता कंप्यूटर भी है जो एक साथ हजारों उपयोगकर्ताओं का समर्थन करने में सक्षम है। उनका उपयोग बड़ी फर्मों और सरकारी संगठनों द्वारा अपने व्यावसायिक कार्यों को चलाने के लिए किया जाता है क्योंकि वे बड़ी मात्रा में डेटा को संग्रहीत और संसाधित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, बैंक, विश्वविद्यालय और बीमा कंपनियां क्रमशः अपने ग्राहकों, छात्रों और पॉलिसीधारकों के डेटा को स्टोर करने के लिए मेनफ्रेम कंप्यूटर का उपयोग करती हैं।

## 4. Super Computer:

Super-computers are the fastest and most expensive computers among all types of computers. They have huge storage capacities and computing speeds and thus can perform millions of instructions per second. The super-computers are task-specific and thus used for specialized applications such as large-scale numerical problems in scientific and engineering disciplines including applications in electronics, petroleum engineering, weather forecasting, medicine, space research and more. For example, NASA uses supercomputers for launching space satellites and monitoring and controlling them for space exploration.

## 5. Work stations:

It is a single-user computer. Although it is like a personal computer, it has a more powerful microprocessor and a higher-quality monitor than a microcomputer. In terms of storage capacity and speed, it comes between a personal computer and minicomputer. Work stations are generally used for specialized applications such as desktop publishing, software development, and engineering designs.

## Benefits of Using a Computer:

- **Increases your productivity:** A computer increases your productivity. For example, after having a basic understanding of a word processor, you can create, edit, store, and print the documents easily and quickly.

## 4. सुपर कंप्यूटर:

सुपर कंप्यूटर सभी प्रकार के कंप्यूटरों में सबसे तेज और सबसे महंगे कंप्यूटर हैं। उनके पास विशाल भंडारण क्षमता और कंप्यूटिंग गति है और इस प्रकार प्रति सेकंड लाखों निर्देश निष्पादित कर सकते हैं। सुपर-कंप्यूटर कार्य-विशेष होते हैं और इस प्रकार विशेष अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किए जाते हैं जैसे कि वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग विषयों में बड़े पैमाने पर संख्यात्मक समस्याएं, जिनमें इलेक्ट्रॉनिक्स, पेट्रोलियम इंजीनियरिंग, मौसम पूर्वानुमान, चिकित्सा, अंतरिक्ष अनुसंधान और बहुत कुछ शामिल हैं। उदाहरण के लिए, नासा सुपरकंप्यूटर का उपयोग अंतरिक्ष उपग्रहों को लॉन्च करने और अंतरिक्ष अन्वेषण के लिए निगरानी और नियंत्रित करने के लिए करता है।

## 5. कार्य स्टेशन:

यह सिंगल यूजर कंप्यूटर है। हालांकि यह एक पर्सनल कंप्यूटर की तरह है, इसमें माइक्रो कंप्यूटर की तुलना में अधिक शक्तिशाली माइक्रोप्रोसेसर और उच्च गुणवत्ता वाला मॉनिटर है। भंडारण क्षमता और गति के मामले में, यह एक पर्सनल कंप्यूटर और मिनी कंप्यूटर के बीच आता है। वर्क स्टेशन आमतौर पर विशेष अनुप्रयोगों जैसे डेस्कटॉप प्रकाशन, सॉफ्टवेयर विकास और इंजीनियरिंग डिजाइन के लिए उपयोग किए जाते हैं।

## कंप्यूटर का उपयोग करने के लाभ:

- **आपकी उत्पादकता बढ़ाता है:** एक कंप्यूटर आपकी उत्पादकता बढ़ाता है। उदाहरण के लिए, वर्ड प्रोसेसर की बुनियादी समझ होने के बाद, आप दस्तावेजों को आसानी से और तेज़ी से बना सकते हैं, संपादित कर सकते हैं, स्टोर कर सकते हैं और प्रिंट कर सकते हैं।

- **Connects to the Internet:** It connects you to the internet that allows you to send emails, browse content, gain information, use social media platforms, and more. By connecting to the internet, you can also connect to your long-distance friends and family members.
- **Storage:** A computer allows you to store a large amount of information, e.g., you can store your projects, ebooks, documents, movies, pictures, songs, and more.
- **Organized Data and Information:** It not only allows you to store data but also enables you to organize your data. For example, you can create different folders to store different data and information and thus can search for information easily and quickly.
- **Improves your abilities:** It helps write good English if you are not good at spelling and grammar. Similarly, if you are not good at math, and don't have a great memory, you can use a computer to perform calculations and store the results.
- **Assist the physically challenged:** It can be used to help the physically challenged, e.g., Stephen Hawking, who was not able to speak used computer to speak. It also can be used to help blind people by installing special software to read what is on the screen.
- **Keeps you entertained:** You can use the computer to listen to songs, watch movies, play games and more.

○ **इंटरनेट से जुड़ता है:** यह आपको इंटरनेट से जोड़ता है जिससे आप ईमेल भेज सकते हैं, सामग्री ब्राउज़ कर सकते हैं, जानकारी प्राप्त कर सकते हैं, सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म का उपयोग कर सकते हैं, और बहुत कुछ कर सकते हैं। इंटरनेट से जुड़कर आप अपने लंबी दूरी के दोस्तों और परिवार के सदस्यों से भी जुड़ सकते हैं।

○ **संग्रहण:** एक कंप्यूटर आपको बड़ी मात्रा में जानकारी संग्रहीत करने की अनुमति देता है, उदाहरण के लिए, आप अपने प्रोजेक्ट, ईबुक, दस्तावेज़, मूवी, चित्र, गाने और बहुत कुछ संग्रहीत कर सकते हैं।

○ **संगठित डेटा और सूचना:** यह न केवल आपको डेटा संग्रहीत करने की अनुमति देता है बल्कि आपको अपना डेटा व्यवस्थित करने में भी सक्षम बनाता है। उदाहरण के लिए, आप अलग-अलग डेटा और सूचनाओं को संग्रहीत करने के लिए अलग-अलग फोल्डर बना सकते हैं और इस प्रकार आसानी से और तेज़ी से जानकारी खोज सकते हैं।

○ **अपनी क्षमताओं में सुधार करता है:** यदि आप वर्तनी और व्याकरण में अच्छे नहीं हैं तो यह अच्छी अंग्रेजी लिखने में मदद करता है। इसी तरह, यदि आप गणित में अच्छे नहीं हैं, और आपके पास अच्छी याददाश्त नहीं है, तो आप गणना करने और परिणामों को संग्रहीत करने के लिए कंप्यूटर का उपयोग कर सकते हैं।

#### ○ **शारीरिक रूप से विकलांगों की सहायता करें:**

इसका उपयोग शारीरिक रूप से अक्षम लोगों की सहायता के लिए किया जा सकता है, जैसे, स्टीफन हॉकिंग, जो बोलने के लिए इस्तेमाल किए गए कंप्यूटर का उपयोग करने में सक्षम नहीं थे। स्क्रीन पर क्या है, इसे पढ़ने के लिए विशेष सॉफ्टवेयर स्थापित करके नेत्रहीन लोगों की मदद करने के लिए भी इसका उपयोग किया जा सकता है।

○ **आपका मनोरंजन करता है:** आप गाने सुनने, मूवी देखने, गेम खेलने आदि के लिए कंप्यूटर का उपयोग कर सकते हैं।

The computer has become a part of our life. There are plenty of things that we do in a day are dependent on a computer. Some of the common examples are as follows:

1. **ATM:** While withdrawing cash from an ATM, you are using a computer that enables the ATM to take instructions and dispense cash accordingly.
2. **Digital currency:** A computer keeps a record of your transactions and balance in your account and the money deposited in your account in a bank is stored as a digital record or digital currency.
3. **Trading:** Stock markets use computers for day to day trading. There are many advanced algorithms based on computers that handle trading without involving humans.
4. **Smartphone:** The smartphone that we use throughout the day for calling, texting, browsing is itself a computer.
5. **VoIP:** All voice over IP communication (VoIP) is handled and done by computers.

### Types of Computer

We can categorize computer in two ways: on the basis of data handling capabilities and size.

**On the basis of data handling capabilities,** the computer is of *three* types:

कंप्यूटर हमारे जीवन का हिस्सा बन गया है। हम एक दिन में बहुत से ऐसे काम करते हैं जो कंप्यूटर पर निर्भर होते हैं। कुछ सामान्य उदाहरण इस प्रकार हैं:

**एटीएम:** एटीएम से नकदी निकालते समय, आप एक ऐसे कंप्यूटर का उपयोग कर रहे हैं जो एटीएम को निर्देश लेने और तदनुसार नकदी निकालने में सक्षम बनाता है।

**डिजिटल मुद्रा:** एक कंप्यूटर आपके लेन-देन और आपके खाते में शेष राशि का रिकॉर्ड रखता है और बैंक में आपके खाते में जमा धन को डिजिटल रिकॉर्ड या डिजिटल मुद्रा के रूप में संग्रहीत किया जाता है।

**ट्रेडिंग:** शेयर बाजार दिन-प्रतिदिन के व्यापार के लिए कंप्यूटर का उपयोग करते हैं। कंप्यूटर पर आधारित कई उन्नत एल्गोरिदम हैं जो मनुष्यों को शामिल किए बिना व्यापार को संभालते हैं।

**स्मार्टफोन:** कॉलिंग, टेक्स्टिंग, ब्राउजिंग के लिए हम दिन भर जिस स्मार्टफोन का इस्तेमाल करते हैं, वह अपने आप में एक कंप्यूटर है।

**वीओआईपी:** सभी वॉयस ओवर आईपी संचार (वीओआईपी) को कंप्यूटर द्वारा नियंत्रित और किया जाता है।

### कंप्यूटर के प्रकार

हम कंप्यूटर को दो तरह से वर्गीकृत कर सकते हैं: डेटा हैंडलिंग क्षमताओं और आकार के आधार पर।

डेटा हैंडलिंग क्षमताओं के आधार पर, कंप्यूटर तीन प्रकार के होते हैं:

- Analogue Computer
- Digital Computer
- Hybrid Computer

## 1) Analogue Computer

Analogue computers are designed to **process analogue data**. Analogue data is continuous data that changes continuously and cannot have discrete values. We can say that analogue computers are used where we don't need exact values always such as speed, temperature, pressure and current.

Analogue computers directly accept the data from the measuring device without first converting it into numbers and codes. They measure the continuous changes in physical quantity and generally render output as a reading on a dial or scale. **Speedometer** and **mercury thermometer** are examples of analogue computers.

Advantages of using analogue computers:

- It allows real-time operations and computation at the same time and continuous representation of all data within the range of the analogue machine.
- In some applications, it allows performing calculations without taking the help of transducers for converting the inputs or outputs to digital electronic form and vice versa.
- The programmer can scale the problem for the dynamic range of the analogue computer. It provides insight into the problem and helps understand the errors and their effects.

• एनालॉग कंप्यूटर

• डिजिटल कंप्यूटर

• हाइब्रिड कंप्यूटर

1) एनालॉग कंप्यूटर

एनालॉग कंप्यूटर को एनालॉग डेटा को प्रोसेस करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। एनालॉग डेटा निरंतर डेटा है जो लगातार बदलता रहता है और इसमें असतत मान नहीं हो सकते। हम कह सकते हैं कि एनालॉग कंप्यूटर का उपयोग किया जाता है जहां हमें हमेशा गति, तापमान, दबाव और करंट जैसे सटीक मानों की आवश्यकता नहीं होती है।

एनालॉग कंप्यूटर सीधे मापने वाले उपकरण से डेटा को संख्याओं और कोडों में परिवर्तित किए बिना सीधे स्वीकार करते हैं। वे भौतिक मात्रा में निरंतर परिवर्तन को मापते हैं और आम तौर पर डायल या स्केल पर रीडिंग के रूप में आउटपुट प्रस्तुत करते हैं। स्पीडोमीटर और पारा थर्मोमीटर एनालॉग कंप्यूटर के उदाहरण हैं।

एनालॉग कंप्यूटर का उपयोग करने के लाभ:

यह वास्तविक समय के संचालन और एक ही समय में गणना और एनालॉग मशीन के क्रोध के भीतर सभी डेटा के निरंतर प्रतिनिधित्व की अनुमति देता है।

कुछ अनुप्रयोगों में, यह इनपुट या आउटपुट को डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक रूप में परिवर्तित करने के लिए ट्रांसिस्टर की सहायता के बिना गणना करने की अनुमति देता है और इसके विपरीत।

○ प्रोग्रामर एनालॉग कंप्यूटर की डायनेमिक रेज के लिए समस्या को माप सकता है। यह समस्या में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है और त्रुटियों और उनके प्रभावों को समझने में मदद करता है।

Types of analogue computers:

- **Slide Rules:** It is one of the simplest types of *mechanical analogue computers*. It was developed to perform *basic mathematical calculations*. It is made of two rods. To perform the calculation, the hashed rod is slid to line up with the markings on another rod.
- **Differential Analysers:** It was developed to perform *differential calculations*. It performs integration using wheel-and-disc mechanisms to solve differential calculations.
- **Castle Clock:** It was invented by *Al-Jarazi*. It was able to save programming instructions. Its height was around 11 feet and it was provided with the display of time, the zodiac, and the solar and lunar orbits. This device also could allow users to set the length of the day as per the current season.
- **Electronic Analogue Computer:** In this type of analogue computer, electrical signals flow through capacitors and resistors to simulate physical phenomena. Here, the mechanical interaction of components does not take place. The voltage of the electrical signal generates the appropriate displays.

## 2) Digital Computer

Digital computer is designed to perform calculations and logical operations at high speed. It accepts the raw data as input in the form of digits or binary numbers (0 and 1) and processes it with programs stored in its memory to produce the output. All modern computers like laptops, desktops including smartphones that we use at home or office are digital computers.

एनालॉग कंप्यूटर के प्रकार:

- **स्लाइड नियम:** यह यांत्रिक एनालॉग कंप्यूटरों के सबसे सरल प्रकारों में से एक है। इसे बुनियादी गणितीय गणना करने के लिए विकसित किया गया था। यह दो छड़ों से बना होता है। गणना करने के लिए, हैशेड रॉड को दूसरी रॉड पर चिह्नों के साथ संरेखित करने के लिए स्लाइड किया जाता है।
- **डिफरेंशियल एनालाइजर:** इसे डिफरेंशियल कैलकुलेशन करने के लिए विकसित किया गया था। यह अंतर गणनाओं को हल करने के लिए व्हील-एंड-डिस्क तंत्र का उपयोग करके एकीकरण करता है।
- **कैसल क्लॉक:** इसका आविष्कार अल-जराजी ने किया था। यह प्रोग्रामिंग निर्देशों को सहेजने में सक्षम था। इसकी ऊंचाई लगभग 11 फीट थी और इसे समय, राशि, और सौर और चंद्र कक्षाओं के प्रदर्शन के साथ प्रदान किया गया था। यह डिवाइस यूजर्स को मौजूदा सीजन के हिसाब से दिन की लंबाई सेट करने की सुविधा भी देसकती है।
- **इलेक्ट्रॉनिक एनालॉग कंप्यूटर:** इस प्रकार के एनालॉग कंप्यूटर में, भौतिक घटनाओं का अनुकरण करने के लिए कैपेसिटर और प्रतिरोधों के माध्यम से विद्युत संकेत प्रवाहित होते हैं। यहां, घटकों की यांत्रिक बातचीत नहीं होती है। विद्युत संकेत का वोल्टेज उपयुक्त डिस्प्ले उत्पन्न करता है।

## 2) डिजिटल कंप्यूटर

डिजिटल कंप्यूटर को उच्च गति पर गणना और तार्किक संचालन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह कच्चे डेटा को अंकों या बाइनरी नंबर (0 और 1) के रूप में इनपुट के रूप में स्वीकार करता है और आउटपुट का उत्पादन करने के लिए इसकी मेमोरी में संग्रहीत प्रोग्राम के साथ इसे प्रोसेस करता है। सभी आधुनिक कंप्यूटर जैसे लैपटॉप, डेस्कटॉप स्मार्टफोन सहित जिनका हम घर या कार्यालय में उपयोग करते हैं, डिजिटल कंप्यूटर हैं।

## Advantages of digital computers:

- It allows you to store a large amount of information and to retrieve it easily whenever you need it.
- You can easily add new features to digital systems more easily.
- Different applications can be used in digital systems just by changing the program without making any changes in hardware
- The cost of hardware is less due to the advancement in the IC technology.
- It offers high speed as the data is processed digitally.
- It is highly reliable as it uses error correction codes.
- Reproducibility of results is higher as the output is not affected by noise, temperature, humidity, and other properties of its components.

## 3) Hybrid Computer

Hybrid computer has features of both analogue and digital computer. It is **fast like an analogue** computer and has memory and **accuracy like digital computers**. It can process both continuous and discrete data. It accepts analogue signals and convert them into digital form before processing. So, it is widely used in specialized applications where both analogue and digital data is processed. For example, a processor is used in petrol pumps that converts the measurements of fuel flow into quantity and price. Similarly, they are used in airplanes, hospitals, and scientific applications.

## डिजिटल कंप्यूटर के लाभ:

- यह आपको बड़ी मात्रा में जानकारी संग्रहीत करने और जब भी आपको इसकी आवश्यकता होती है इसे आसानी से पुनर्प्राप्त करने की अनुमति देता है।
- आप आसानी से डिजिटल सिस्टम में नई सुविधाओं को अधिक आसानी से जोड़ सकते हैं।
- डिजिटल सिस्टम में विभिन्न अनुप्रयोगों का उपयोग केवल हार्डवेयर में कोई बदलाव किए बिना प्रोग्राम को बदलकर किया जा सकता है।
- IC प्रौद्योगिकी में प्रगति के कारण हार्डवेयर की लागत कम है।
- यह उच्च गति प्रदान करता है क्योंकि डेटा को डिजिटल रूप से संसाधित किया जाता है। यह अत्यधिक विश्वसनीय है क्योंकि यह त्रुटि सुधार कोड का उपयोग करता है।
- परिणामों की पुनरुत्पादन क्षमता अधिक होती है क्योंकि आउटपुट शेर, तापमान, आर्द्रता और इसके घटकों के अन्य गुणों से प्रभावित नहीं होता है।

### 3) हाइब्रिड कंप्यूटर

हाइब्रिड कंप्यूटर में एनालॉग और डिजिटल कंप्यूटर दोनों की विशेषताएं होती हैं। यह एक एनालॉग कंप्यूटर की तरह तेज़ है और इसमें डिजिटल कंप्यूटर की तरह मेमोरी और स्टीकता है। यह निरंतर और असतत डेटा दोनों को संसाधित कर सकता है। यह एनालॉग संकेतों को स्वीकार करता है और प्रसंस्करण से पहले उन्हें डिजिटल रूप में परिवर्तित करता है। इसलिए, इसका व्यापक रूप से विशेष अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है जहां एनालॉग और डिजिटल डेटा दोनों को संसाधित किया जाता है। उदाहरण के लिए, पेट्रोल पंपों में एक प्रोसेसर का उपयोग किया जाता है जो ईंधन प्रवाह के माप को मात्रा और कीमत में परिवर्तित करता है। इसी तरह, उनका उपयोग हवाई जहाज, अस्पतालों और वैज्ञानिक अनुप्रयोगों में किया जाता है।

## **Advantages of using hybrid computers:**

- Its computing speed is very high due to the all-parallel configuration of the analogue subsystem.
- It produces precise and quick results that are more accurate and useful.
- It has the ability to solve and manage big equation in real-time.
- It helps in the on-line data processing.

## **हाइब्रिड कंप्यूटर का उपयोग करने के लाभ:**

- एनालॉग सबसिस्टम के सभी समानांतर विन्यास के कारण इसकी कंप्यूटिंग गति बहुत अधिक है।
- यह सटीक और त्वरित परिणाम देता है जो अधिक सटीक और उपयोगी होते हैं।
- इसमें वास्तविक समय में बड़े समीकरणों को हल करने और प्रबंधित करने की क्षमता है।
- यह ऑनलाइन डाटा प्रोसेसिंग में मदद करता है।