

Unit Objectives

- Explain the history and Generation of Computer
- Know about the basic terminologies of Computer
- Explain the Architecture of Computer
- Types of Computer
- Advantages & Disadvantages of Computer

History of Computer

कंप्यूटर एक आधुनिक तकनीकी उपकरण है, जिसका उपयोग जानकारीयों को संग्रहीत करने, और प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है। आजकल, कंप्यूटर हमारे जीवन का अटूट अंग बन चुका है। इसके प्रयोग से हम अब विभिन्न क्षेत्रों में काम को आसान बना सकते हैं।

कंप्यूटर का इतिहास विभिन्न युगों में विकसित हुआ है। प्राचीनकाल में, गणितीय शब्दकोशों और गणना पट्टियों के रूप में शुरुआती कंप्यूटर की प्रकृति देखी जा सकती है। इसके बाद धीरे-धीरे नए और उन्नत कंप्यूटर उपकरण विकसित हुए:

- 1. पहली गणितीय मशीनें:** 17वीं और 18वीं सदी में, प्रोटो-कंप्यूटर उपकरण जैसे कि पास्कालीन और बेबेजीअन इंजन जैसी गणितीय मशीनें विकसित की गईं। ये मशीनें गणितीय प्रक्रियाओं को सम्पादित करने में मदद करती थीं।
- 2. मेकेनिकल कंप्यूटर:** 19वीं सदी के अंत और 20वीं सदी की शुरुआत में, आधुनिक मेकेनिकल कंप्यूटर जैसे कि अनालिटिकल इंजन विकसित किए गए, जो गणना और प्रक्रियाएं संपादित कर सकते थे।
- 3. इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटर:** दूसरे विश्व युद्ध के दौरान, 1940 और 1950 के दशक में, इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटर का विकास हुआ। ENIAC, UNIVAC, और EDSAC जैसे प्रमुख कंप्यूटर इस समय विकसित हुए।
- 4. व्यक्तिगत कंप्यूटर:** इसके बाद, 1970 और 1980 के दशक में, व्यक्तिगत कंप्यूटरों का विकास हुआ। IBM PC और Apple II जैसे कंप्यूटर संगठन लोगों के घरों में भी उपलब्ध हुए।
- 5. इंटरनेट और डिजिटल युग:** 1990 के दशक में इंटरनेट के आविष्कार से एक नया युग आरंभ हुआ। इंटरनेट के विकास ने संचार और जानकारी को विश्वव्यापी बना दिया।
- 6. स्मार्टफोन और कंप्यूटिंग के आधुनिक रूप:** 21वीं सदी में, स्मार्टफोन और चिप्स के संवेदनशील विकास से कंप्यूटिंग का नया अध्याय लिखा गया। आज, अधिकांश लोग स्मार्टफोन, लैपटॉप, और टैबलेट उपयोग करते हैं जो उन्हें अधिकतर कार्यों को सरल बनाते हैं।

इस प्रकार, कंप्यूटर का इतिहास एक लम्बा और उत्थानशील सफर है जिसने मानवता के जीवन को सरल और सुगम बना दिया है।

Functions of Computer – A computer has four function:

- Accepts Data - Input
- Processes Data - Processing
- Produces Output - Output
- Stores Results - Storage

Input (Data) – Input is the information entered into a computer from the input devices. It is the collection of letters, numbers, images etc.

Process – Process is the operation of data as per given instruction. It is totally internal process of the computer system.

Output – Output is the processed data given by computer after data processing. Output is also called as Result. We can save these results in the storage devices for the future use.

Computer System

All of the components of a computer system can be summarized with the simple equations.

Computer System = Hardware + Software + User

- **Hardware = Internal Devices + Peripheral Devices** (All Physical parts of the computer are known as Hardware.)
- **Software = Programs** (Software gives “Intelligence” to the computer.)
- **User = Person**, Who operates computer.

Generations of Computers

1. पहली पीढ़ी (First Generation):

पहली पीढ़ी के कंप्यूटर 1940 और 1950 के दशक में विकसित हुए। इन कंप्यूटरों में वैल्व्स, गोलक और पंजीकरण तार जैसे उपकरणों का उपयोग होता था। ये कंप्यूटर बड़े, और भारी थे। प्रमुख पहली पीढ़ी के कंप्यूटरों में ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) और UNIVAC (Universal Automatic Computer) थे।

2. दूसरी पीढ़ी (Second Generation):

दूसरी पीढ़ी के कंप्यूटर 1950 और 1960 के दशक में विकसित हुए। इनमें ट्रांजिस्टर और मैग्नेटिक कोर जैसे उपकरण उपयोग किए गए। दूसरी पीढ़ी के कंप्यूटर देखने में पहली पीढ़ी के कंप्यूटरों से काफी छोटे, तेज़ और कम विद्वेषी थे। IBM 1401 और IBM 7094 जैसे प्रमुख कंप्यूटर इस पीढ़ी के उदाहरण थे।

3. तीसरी पीढ़ी (Third Generation):

तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर 1960 और 1970 के दशक में विकसित हुए। इनमें इंटीग्रेटेड सर्किट (IC) और ट्रांजिस्टरों का बड़ा उपयोग किया गया। ये कंप्यूटर तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटरों में तेज़, सस्ते और उपयुक्त थे। IBM 360 और CDC 6600 जैसे प्रमुख कंप्यूटर इस पीढ़ी के उदाहरण थे।

4. चौथी पीढ़ी (Fourth Generation):

चौथी पीढ़ी के कंप्यूटर 1970 और 1980 के दशक में विकसित हुए। इनमें वीएलएसआई (Very Large Scale Integration) और माइक्रोप्रोसेसर का उपयोग हुआ। ये पीढ़ी के कंप्यूटर और सस्ते, तेज़, और शक्तिशाली थे। IBM PC, Apple Macintosh, और एटारी स्टी जैसे प्रमुख कंप्यूटर इस पीढ़ी के उदाहरण थे।

5. पांचवीं पीढ़ी (Fifth Generation):

पांचवीं पीढ़ी के कंप्यूटर 1980 के बाद से विकसित हो रहे हैं। इनमें और तेज़, शक्तिशाली, और विशाल स्थायी मेमोरी वाले कंप्यूटर शामिल हैं। इस पीढ़ी में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और मशीन लर्निंग की तकनीकें भी उपयोग किया जाने लगी हैं।

यहाँ तक कि वर्तमान में भी विज्ञान की दृष्टि से और आगे बढ़ने की कोशिश हो रही है, इसलिए पांचवीं पीढ़ी भी अभी विकसितमान है। आने वाले समय में भी और अधिक उन्नत कंप्यूटर की पीढ़ियाँ विकसित होने की संभावना है।

Architecture of Computers

कंप्यूटर की आर्किटेक्चर (Architecture of Computers) का मतलब होता है कंप्यूटर के तत्व और संरचना का विवरण। आर्किटेक्चर देखने से कंप्यूटर के विभिन्न भागों को समझना आसान हो जाता है जो सामान्य तौर पर निम्नलिखित होते हैं:

1. प्रोसेसर (Processor): प्रोसेसर कंप्यूटर का मुख्य भाग होता है जो डेटा को प्रोसेस करता है और उसमें गणनात्मक और निर्णायक कार्य करता है। यह डेटा को परिकलित (Compute) करके आवश्यक परिणाम उत्पन्न करता है। प्रोसेसर की गति को हर्ट्ज (Hertz) में मापा जाता है।

2. मेमोरी (Memory): मेमोरी कंप्यूटर के तत्वों में से एक होती है जो कंप्यूटर के डेटा और प्रोग्रामों को संग्रहीत करती है। यह वो स्थायी और अस्थायी मेमोरी के रूप में हो सकती है, जैसे कि रैम (RAM) और रोम (ROM)।

3. इनपुट उपकरण (Input Devices): इनपुट उपकरण कंप्यूटर के साथ जानकारी को दर्ज करने और उपयोग करने का माध्यम होते हैं। उदाहरण के लिए, कीबोर्ड, माउस, स्कैनर, और माइक्रोफोन इनपुट उपकरण होते हैं।

4. आउटपुट उपकरण (Output Devices): आउटपुट उपकरण कंप्यूटर के द्वारा प्रोसेस की गई जानकारी को उपयोगकर्ता को दिखाने का माध्यम होते हैं। उदाहरण के लिए, मॉनिटर, प्रिंटर, और स्पीकर आउटपुट उपकरण होते हैं।

5. बस (Bus): बस कंप्यूटर के विभिन्न तत्वों के बीच जानकारी को आपसी संचय के लिए जोड़ता है। यह डेटा, एड्रेस, और कमांड्स को प्रोसेसर और मेमोरी के बीच अनुक्रमिक रूप से ले जाता है।

कंप्यूटर की आर्किटेक्चर उन्हें इस्तेमाल करने, बनाने, और संभालने के लिए एक तंत्र तैयार करती है जो आजकल हमारे सभी आधुनिक तकनीकी उपकरणों में दिखाई देता है। इसके माध्यम से हम उन्हें नए तकनीकी उन्नति के लिए तैयार कर सकते हैं।