



कंप्यूटर की बुनियादी बातें (कंप्यूटर फंडामेंटलस)

परिचय

कंप्यूटर शब्द (Compute) शब्द से लिया गया है, जिसका मतलब है 'गणना करने के लिए'। कंप्यूटर के प्रभाव हमारे दैनिक जीवन के सभी क्षेत्रों में दृश्यमान हैं। इसी तरह आधुनिक ग्रंथालयों में विभिन्न गतिविधियां कंप्यूटर की सहायता से की जाती हैं। इस पाठ में, आप कंप्यूटर के फंक्शन और कार्यों के बारे में सीखेंगे।



उद्देश्य

इस पाठ को पूरा करने के पश्चात, आप सक्षम होंगे:

- कंप्यूटर को परिभाषित करने, इसकी विशेषताओं और फंक्शन की पहचान करने;
- कंप्यूटर के प्रकारों को निर्दिष्ट करने;
- हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की व्याख्या करने;
- इनपुट और आउटपुट इकाइयों और उपकरणों की पहचान करने; तथा
- ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकार निर्दिष्ट करने में।

1.1 कम्प्यूटर क्या है

कंप्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जो सूचना या डेटा को प्राप्त करता है, और उसके अनुसार आपरेशनों के सेट की मदद से आपरेशनों की एक श्रृंखला चलाता है। यह डेटा या जानकारी के रूप में परिणाम उत्पन्न करता है। कंप्यूटर एक मशीन है जो समस्याओं को



टिप्पणी

सुलझाने और डेटा को जोड़-तोड़ करने में सक्षम होता है। यह डेटा लेता है, उसे प्रोसेस करता है और कुछ गणितीय और तार्किक आपरेशन करके हमें वांछित आउटपुट देता है।

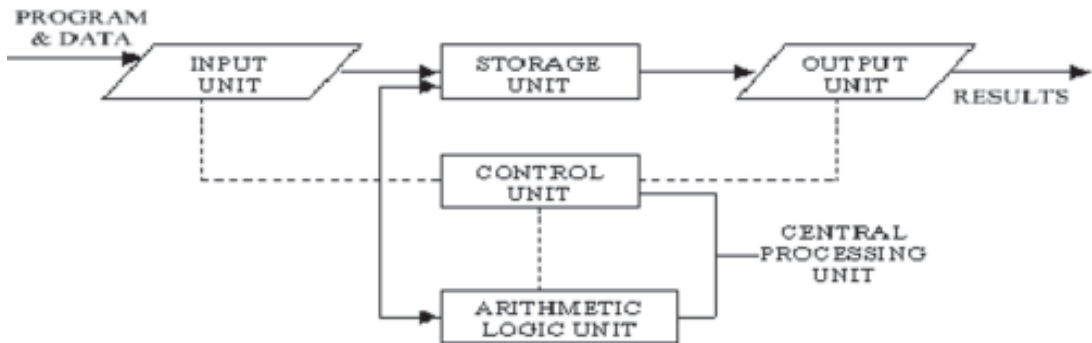
इसलिए, कंप्यूटर को हम एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण के रूप में परिभाषित कर सकते हैं जो डेटा को सूचना में बदलता है। डेटा कुछ भी हो सकता है जैसे विभिन्न विषयों में आपके द्वारा प्राप्त किये गये अंक या आपकी कक्षा में सभी छात्रों के नाम, आयु, लिंग, वजन, ऊँचाई आदि भी हो सकते हैं, या किसी देश की आय, बचत, निवेश आदि।

1.2 बेसिक कम्प्यूटर ऑपरेशन

एक कंप्यूटर मूल रूप से पाँच प्रमुख ऑपरेशन या फंक्शन करता है, जैसे यह:-

- इनपुट के माध्यम से डेटा या निर्देश स्वीकार करता है,
- डेटा को स्टोर करता है,
- उपयोगकर्ता द्वारा आवश्यक डेटा को प्रोसेस करता है,
- आउटपुट के रूप में परिणाम देता है, और
- कंप्यूटर के अंदर सभी कार्यों (ऑपरेशन) को नियंत्रित करता है।

इन कार्यों में से प्रत्येक पर चर्चा की गई है और नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है:



चित्र 1.1 : बेसिक कंप्यूटर ऑपरेशन

आइये हम बुनियादी कम्प्यूटर ऑपरेशन के विवरण के बारे में जाने।

1.2.1 इनपुट

यह कंप्यूटर सिस्टम में डेटा और प्रोग्राम को डालने की प्रक्रिया है। अतः इनपुट यूनिट हमसे डेटा को लेकर एक संगठित तरीके से प्रोसेसिंग के लिए कंप्यूटर को देता है।

1.2.2 स्टोरेज

स्टोरेज यूनिट में डेटा और निर्देश स्थायी रूप से सेव / स्टोर किए जाते हैं। स्टोरेज यूनिट निम्नलिखित प्रमुख कार्य करता है:

- सभी डेटा और निर्देश, प्रोसेसिंग से पहले और बाद में यहाँ संग्रहीत (स्टोर) किए जाते हैं, और
- प्रोसेसिंग के इंटरमीडिएट परिणाम भी यहाँ स्टोर किए जाते हैं।



टिप्पणी

1.2.3 प्रोसेसिंग

अंकगणितीय और तार्किक ऑपरेशन जैसी प्रक्रियाओं को चलाने के कार्य को प्रोसेसिंग कहा जाता है। सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू) स्टोरेज यूनिट से डेटा और निर्देश लेता है और प्रदान किए गए डेटा के प्रकार के आधार पर दिए गए निर्देशों के द्वारा सभी तरह की गणना करता है और फिर इस डेटा को स्टोरेज यूनिट पर भेजा जाता है।

1.2.4 आउटपुट

यह उपयोगी जानकारी प्राप्त करने के लिए डेटा से परिणाम बनाने की प्रक्रिया है। प्रोसेसिंग के बाद कंप्यूटर द्वारा उत्पादित आउटपुट आपको मानव-पठनीय रूप में देने से पहले कंप्यूटर के अंदर स्टोर किया जाता है। आगे की प्रक्रिया के लिए आउटपुट को कंप्यूटर के अंदर भी स्टोर किया जाता है।

1.2.5 नियंत्रण

इनपुट, प्रोसेसिंग और आउटपुट जैसे सभी कार्यों (ऑपरेशन) को कंट्रोल यूनिट द्वारा नियंत्रित किया जाता है। यह कंप्यूटर के अंदर सभी ऑपरेशनों के स्टेप-बाई-स्टेप प्रोसेसिंग का भी ध्यान रखता है।

1.3 कंप्यूटर सिस्टम

अपने ऑपरेशन को पूरा करने के लिए, एक कंप्यूटर सिस्टम को तीन अलग-अलग यूनिट में बाँटा गया है। वे हैं: 1. अरिथमेटिक लॉजिकल यूनिट, 2. कंट्रोल यूनिट, और 3. सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट। इन सभी तीन यूनिटों को फंक्शनल यूनिट के रूप में जाना जाता है।

1.3.1 अरिथमेटिक लॉजिकल यूनिट (एएलयू)

डेटा और निर्देशों का प्रोसेसिंग अंकगणितीय लॉजिकल यूनिट द्वारा किया जाता है। एएलयू द्वारा किया जाने वाला प्रमुख ऑपरेशन जोड़, घटाव, गुणन, विभाजन, तर्क और तुलना है। प्रोसेसिंग के लिए, डेटा स्टोरेज यूनिट से एएलयू को स्थानांतरित किया जाता है। प्रोसेसिंग के बाद, आउटपुट आगे की प्रोसेसिंग के लिए या स्टोरेज उद्देश्य के लिए वापस स्टोरेज यूनिट में लौटाया जाता है।

1.3.2 कंट्रोल यूनिट (सीयू)

कंप्यूटर का अगला घटक कंट्रोल यूनिट है, जो यह देखने के लिए कि यह सभी कार्य उचित



टिप्पणी

तरीके से हो रहे हैं, सुपरवाइजर की तरह कार्य करती है। कंट्रोल यूनिट कंप्यूटर में प्रोग्राम और निर्देशों को कार्यान्वित करने के लिए अनुक्रम निर्धारित करती है। सीयू कई तरह की गतिविधियों का समन्वय करता है जैसे कि, मेमोरी में स्टोर प्रोग्राम की प्रोसेसिंग, निर्देशों की व्याख्या और उन्हें कार्यान्वित करने के लिए कंप्यूटर के अन्य यूनिट के लिए संकेत जारी करना। यह कंप्यूटर में पेरिफेरल डिवाइस की गतिविधियों (activities) का समन्वय (Coordinate) करता है जिसमें इनपुट और आउटपुट डिवाइस शामिल हैं इसलिए, यह सभी आपरेशनों का प्रबंधक है जैसा पिछले खंड में उल्लिखित है।

1.3.3 सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू)

एक कंप्यूटर सिस्टम के एएलयू और सीयू को संयुक्त रूप से सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू) के रूप में जाना जाता है। आप सीपीयू को किसी भी कंप्यूटर सिस्टम का मस्तिष्क भी कह सकते हैं। यह बिल्कुल मस्तिष्क की तरह होता है जो सभी प्रमुख निर्णय लेता है, सभी प्रकार की गणना करता है और ऑपरेशन को सक्रिय और नियंत्रित करके कंप्यूटर फंक्शन के विभिन्न भागों का निर्देशन करता है। सीपीयू (सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट) वह डिवाइस है जो निर्देशों की व्याख्या करता है और उन्हें कार्यान्वित करता है।

एक कंप्यूटर सिस्टम में एक कंप्यूटर, पेरिफेरल डिवाइस और सॉफ्टवेयर शामिल होते हैं।

1.4 कंप्यूटर की विशेषताएँ (करक्टरस्टिक्स)

आइए अब कंप्यूटर की प्रमुख विशेषताओं की पहचान करें। ये हैं:

1.4.1 स्पीड

जैसा कि आप जानते हैं कि कंप्यूटर बहुत तेज़ काम कर सकता है। जिन गणनाओं को मैन्युअल रूप से पूरा करने में घंटों लगते हैं। कंप्यूटर उसे करने में केवल एक क्षण का एक अंश लेता है। कंप्यूटर को बड़ी मात्रा में डेटा प्रोसेस करने और परिणाम देने के लिए कुछ मिनट लगते हैं।

1.4.2 सटीकता (एक्यूरेसी)

कंप्यूटर की सटीकता (एक्यूरेसी) की डिग्री बहुत अधिक है। और हर गणना उसी सटीकता (एक्यूरेसी) के साथ की जाती है। सटीकता (एक्यूरेसी) स्तर कंप्यूटर के डिज़ाइन के आधार पर निर्धारित किया जाता है। कंप्यूटर में त्रुटियाँ मुख्य रूप से मानव और गलत डेटा के कारण होती हैं।

1.4.3 कर्मठता (डिलिजेंस)

कंप्यूटर थकावट, एकाग्रता की कमी, थकान, आदि से मुक्त है। यह बिना किसी त्रुटि के कई घंटों तक काम कर सकता है

1.4.4 बहुमुखी प्रतिभा (वर्सटाइलिटी)

कंप्यूटर बहुउपयोगी है। आप इसे एक साथ कई कार्यों के लिए उपयोग कर सकते हैं जैसे, इन्वेंटरी मैनेजमेंट, विद्युत बिलों को बनाने, भुगतान चेक तैयार करने के लिए आदि, इसी तरह, ग्रंथालयों में कंप्यूटर विभिन्न ग्रंथालयीय रखरखाव कार्य के लिए उपयोग किया जा सकता है, जैसे अधिग्रहण, सर्कुलेशन, सीरियल नियंत्रण आदि के लिए, और छात्रों द्वारा कंप्यूटर टर्मिनल पर ग्रंथालयों में पुस्तकों की खोज करने के लिए।



टिप्पणी

1.4.5 याद रखने की शक्ति

कंप्यूटर में बड़ी मात्रा में सूचना या डाटा स्टोर करने की शक्ति है। कोई भी आवश्यक सूचना कई वर्षों के लिए स्टोर और पुनःप्राप्त की जा सकती है। यह पूरी तरह आप पर निर्भर करता है कि आप कंप्यूटर में कितना डेटा स्टोर करना चाहते हैं और कब उसे पुनःप्राप्त करना चाहते हैं, या हटाना चाहता हैं।

1.4.6 बिना बुद्धि के बेज़बान मशीन (डम्ब मशीन विद नो आई. क्यू)

कंप्यूटर एक डम्ब (बेज़बान) मशीन है और यह प्रयोगकर्ता के निर्देशों के बिना कोई काम नहीं कर सकता। क्योंकि इसमें तर्क की शक्ति है इसलिए यह बहुत तेज़ गति से और बहुत एक्ज्यूरेसी के साथ निर्देशों को निष्पादित (परफॉर्म) करता है। यह आप तय करते हैं कि आप कंप्यूटर से क्या करवाना चाहते हैं और किस क्रम में करवाना चाहते हैं। क्योंकि, कंप्यूटर स्वयं मनुष्य की तरह निर्णय नहीं ले सकता है।

1.4.7 संचयन (स्टोरेज)

कंप्यूटर में एक अंतर्निहित मेमोरी होती है। जहाँ वह बड़ी मात्रा में डेटा स्टोर कर सकता है आप सीडी, डीवीडी और पेन ड्राइव जैसे अतिरिक्त स्टोरेज उपकरणों में भी डेटा स्टोर कर सकते हैं, जिन्हें कंप्यूटर के बाहर रखा जा सकता है और अन्य कंप्यूटरों तक डेटा ले जाया जा सकता है।



पाठगत प्रश्न 1.1

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. कंप्यूटर एक मशीन है जिसका कोई बौद्धिक स्तर नहीं है।
2. कंप्यूटर कई कार्य कर सकता है।
3. जैसी प्रक्रियाओं को चलाने के कार्य को प्रोसेसिंग कहा जाता है।



टिप्पणी

1.5 कंप्यूटर की पीढ़ी (जनरेशन ऑफ कंप्यूटर)

कंप्यूटर विकास का इतिहास विभिन्न पीढ़ियों के कंप्यूटिंग उपकरणों के संदर्भ में है। 1940 के दशक के मध्य में पहली पीढ़ी के कंप्यूटर आये। वर्तमान कंप्यूटर में पिछले सात दशकों में तेजी से बदलाव आया है। यह अवधि, जिसके दौरान कंप्यूटर का विकास हुआ, उसे पाँच अलग-अलग चरणों में बाँटा गया है जिसे कंप्यूटर जनरेशन के रूप में जाना जाता है। इसे नीचे दी गई तालिका में प्रस्तुत किया गया है:-

जनरेशन	काल	टेक्नोलॉजी
पहला	1946-59	वैक्यूम ट्यूब टेक्नोलॉजी के आधार पर थे
दूसरी	1957-64	वैक्यूम ट्यूब की जगह ट्रांजिस्टर आधारित तकनीक आई
तीसरी	1965-70	इंटीग्रेटेड सर्किट (आईसी) टेक्नोलॉजी विकसित हुई
चौथी	1970-90	माइक्रोप्रोसेसरों का विकास हुआ
पाँचवीं	1990 तक आज तक	जैव-चिप टेक्नोलॉजी का उपयोग



पाठगत प्रश्न 1.2

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. कंप्यूटर का विकास भिन्न चरणों में विभाजित किया जा सकता है।
2. कम्प्यूटर की पहली पीढ़ी में टेक्नोलॉजी का उपयोग हुआ।

1.6 कंप्यूटर के प्रकार

वर्तमान कंप्यूटर्स को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है—

(क) सुपर कंप्यूटर

सुपर कंप्यूटर सबसे तेज़ कंप्यूटर है और बहुत महँगा है। ये विशिष्ट एप्लीकेशन के लिए लगाए जाते हैं जिन्हें विशाल मात्रा में गणितीय गणना की आवश्यकता होती है। उदाहरण के लिए, मौसम पूर्वानुमान के लिए एक सुपर कंप्यूटर की आवश्यकता है। सुपर कंप्यूटर के अन्य उपयोग में एनिमेटेड ग्राफिक्स, फ्लूइड डायनामिक गणना, परमाणु ऊर्जा अनुसंधान, और पेट्रोलियम अन्वेषण शामिल हैं।

(ख) मेनफ्रेम कम्प्यूटर

यह एक बहुत बड़ा और महँगा कंप्यूटर है और सैकड़ों या हज़ारों उपयोगकर्ताओं की एक साथ सहायता करने में सक्षम है। पदानुक्रम में जो नीचे से एक सरल माइक्रोप्रोसेसर उदाहरण के लिए घड़ियों में से शुरू होता है और शीर्ष पर सुपर कंप्यूटर है। मेनफ्रेम सुपर

कंप्यूटर के नीचे आता है। कुछ मायनों में, मेनफ्रेम सुपर कंप्यूटर से अधिक शक्तिशाली है क्योंकि वह एक साथ कई प्रोग्राम को चला सकता है। लेकिन, सुपर कंप्यूटर एक ही प्रोग्राम को मेनफ्रेम की तुलना में तेजी से कार्यान्वित कर सकते हैं।



चित्र 1.2: मेनफ्रेम कंप्यूटर

एक सुपर कंप्यूटर और मेनफ्रेम के बीच मुख्य अंतर यह है कि एक सुपर कंप्यूटर अपनी शक्तियों को कुछ प्रोग्रामों को तेजी से कार्यान्वित करने में लगाता है, जबकि एक मेनफ्रेम समवर्ती कई प्रोग्राम कार्यान्वित करने के लिए अपनी शक्ति का उपयोग करता है।

(ग) मिनी कंप्यूटर

यह आकार और शक्ति में एक मध्यम आकार का कंप्यूटर है। यह वर्कस्टेशन और मेनफ्रेम के बीच में है। पिछले दशक में, बड़े मिनी कंप्यूटर और छोटे मेनफ्रेम में के बीच भेद धुँधला हुआ है। सामान्य तौर पर, एक माइक्रो कंप्यूटर एक मल्टीप्रोसेसिंग सिस्टम है जो 4 से लगभग 200 उपयोगकर्ताओं को एक साथ अपनी सेवाएँ देने में सक्षम है।



चित्र 1.3: मिनी कंप्यूटर

(घ) माइक्रो कंप्यूटर

(1) डेस्कटॉप कंप्यूटर:- एक व्यक्तिगत या सूक्ष्म मिनी कंप्यूटर जिसे डेस्क पर फिट किया जा सके।



टिप्पणी



टिप्पणी



चित्र 1.4: डेस्कटॉप कंप्यूटर

(2) **लैपटॉप कंप्यूटर** : एक एकीकृत स्क्रीन और कीबोर्ड के साथ पूर्ण पोर्टेबल कंप्यूटर है। यह आमतौर पर डेस्कटॉप कंप्यूटर की तुलना में आकार में छोटा और नोटबुक कंप्यूटर की तुलना में बड़ा है



चित्र 1.5: लैपटॉप कंप्यूटर

(3) **पामटॉप कंप्यूटर / डिजिटल डायरी / नोटबुक / पीडीए (पर्सनल डिजिटल सहायक)**: एक हाथ-आकार के कंप्यूटर, पामटॉप में कीबोर्ड नहीं है, लेकिन इसकी स्क्रीन एक इनपुट और आउटपुट डिवाइस के रूप में कार्य करती है।



चित्र.1.6



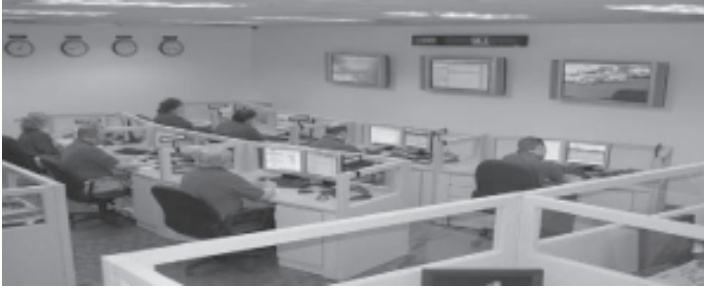
चित्र.1.7



चित्र.1.8

(ड) **वर्कस्टेशन**

यह नेटवर्क में टर्मिनल या डेस्कटॉप कंप्यूटर होता है। इस संदर्भ में, सर्वर या मेनफ्रेम से उलट यह एक प्रयोगकर्ता की मशीन के लिए प्रयुक्त सामान्य शब्द है।



चित्र 1.9: कार्य केंद्र



टिप्पणी



गतिविधि 1.1 : अपने कंप्यूटर सिस्टम में इनपुट और आउटपुट यूनिट देखें और एक सूची बनाएँ।



पाठगत प्रश्न 1.3

सत्य या असत्य बताएँ

1. एक डेस्कटॉप कंप्यूटर एक एकीकृत स्क्रीन और कीबोर्ड के साथ पूर्ण पोर्टेबल कंप्यूटर है।
(सत्य/असत्य)
 2. सुपर कंप्यूटर सबसे तेज चलने वाला कंप्यूटर हैं और बहुत महँगा हैं।
(सत्य/असत्य)
 3. वर्कस्टेशन एक नेटवर्क में टर्मिनल या डेस्कटॉप कंप्यूटर है। (सत्य/असत्य)
- आइए अब हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के बारे में जानें।

1.7 हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर

1.7.1 हार्डवेयर

हार्डवेयर का संबंध इनपुट, प्रोसेसिंग, आउटपुट तथा कम्प्यूटर सिस्टम की स्टोरेज गतिविधियों के लिए उपयोग किए जाने वाले भौतिक उपकरणों से है। इसमें यांत्रिक और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण शामिल हैं। जिसे हम आसानी से देख सकते हैं और स्पर्श कर सकते हैं। उनमें से कुछ सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू), प्राथमिक स्टोरेज उपकरणों, माध्यमिक स्टोरेज उपकरणों, इनपुट और आउटपुट यूनिट और संचार उपकरण हैं। इन्हें नीचे समझाया गया है-

- **सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू)** : यह डेटा को नियंत्रित करता है और अन्य घटकों द्वारा किये गये कार्यों को नियंत्रित करता है।
- **प्राथमिक स्टोरेज**: यह अस्थायी रूप से डेटा और प्रोग्राम के निर्देशों को पूरे प्रोसेसिंग समय के दौरान स्टोर करता है।



टिप्पणी

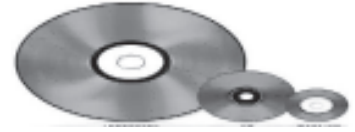
- **प्राथमिक मेमोरी (मेन मेमोरी):** ये रैम हैं (रैंडम एक्सेस मेमोरी / रीड-राइट मेमोरी), और रोम (केवल-पढ़ने के लिए-मेमोरी)।
- **सेकेंडरी स्टोरेज:** यह डेटा और प्रोग्राम को भविष्य में उपयोग किये जाने के लिए स्टोर करता है। ये हैं हार्ड डिस्क (लोकल डिस्क) और बाहरी हार्ड डिस्क, ऑप्टिकल डिस्क, (सीडीआर, सीडी-आरडब्ल्यू, डीवीडी-आर, डीवीडी-आरडब्ल्यू), पेन ड्राइव, मेमोरी कार्ड आदि।



चित्र 1.10



चित्र 1.11



चित्र 1.12

स्टोरेज डिवाइस के चित्र

संचार उपकरण: ये एक कंप्यूटर से दूसरे कंप्यूटर पर डेटा के प्रवाह या संचार के लिए उपयोग किया जाता है। उनमें से कुछ मोडेम, स्विच, राउटर, टीवी ट्यूनिंग कार्ड, आदि हैं।



चित्र.1.13



चित्र. 1.14



चित्र.1.15

संचार उपकरण के चित्र

1.7.2 सॉफ्टवेयर

एक कंप्यूटर अपने आप कुछ नहीं कर सकता है। इसे उपयोगकर्ता द्वारा निर्देशित किया जाता है। हम किसी विशिष्ट कार्य को करने के लिए कंप्यूटर को निर्देशों का अनुक्रम देते हैं। सॉफ्टवेयर केवल एक कंप्यूटर प्रोग्राम या निर्देशों का एक सेट है। सॉफ्टवेयर एक विशेष काम को करने के लिए प्रत्येक चरण में कंप्यूटर को गाइड करता है तथा काम को शुरू और बंद करने का संकेत देता है। सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट की प्रक्रिया को प्रोग्रामिंग कहा जाता है।

1.7.2.1 सॉफ्टवेयर के प्रकार

सॉफ्टवेयर दो प्रकार के होते हैं, अर्थात्, सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर।

सिस्टम सॉफ्टवेयर

सिस्टम सॉफ्टवेयर सामान्य उद्देश्य (जनरल परपज) प्रोग्राम है। जिसे कार्यों को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। जैसे कि कंप्यूटर में और कंप्यूटर से डेटा को स्थानांतरित करने के लिए आवश्यक सभी ऑपरेशन को नियंत्रित करना। यह कीबोर्ड, प्रिंटर, कार्ड रीडर, डिस्क, टेप, आदि के साथ संचार करता है। यह मेमोरी, सीपीयू, आदि जैसे विभिन्न हार्डवेयरों के उपयोग को मॉनिटर भी करता है। याद रखें कि सिस्टम सॉफ्टवेयर के बिना एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर को चलाना संभव नहीं है। कुछ सिस्टम सॉफ्टवेयर जैसे कि डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम (डीओएस), विंडोज़ (), यूनिक्स / लिनक्स (/), मैक/ओएस एक्स (MAC/OS X) आदि हैं।

एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर

यह प्रोग्राम का एक सेट है, जो कंप्यूटर उपयोगकर्ताओं के विशिष्ट कार्यों को करने के लिए बनाया जाता है। उपयोगकर्ता को मदद करने के लिए इन सॉफ्टवेयर को उच्च स्तरीय भाषाओं में विकसित किया गया है। कंप्यूटर के विभिन्न कार्यों को करने के लिए कुछ एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर हैं जैसे एमएस ऑफिस, मैक्रोमीडिया (ड्रीमइवर, फ्लैश, फ्रीहैंड), एडोब (पेजमेकर, फोटोशॉप), LIBSYS, SOUL, WINISIS, KOHA, आदि।



पाठगत प्रश्न 1.4

निम्नलिखित का पूरा रूप क्या है—

1. रैम (RAM)
2. रोम (ROM)
3. सीडी (CD)
4. डीवीडी (DVD)

1.8 इनपुट और आउटपुट यूनिट

इनपुट और आउटपुट यूनिट में दो भाग होते हैं, इनपुट डिवाइस और आउटपुट डिवाइस। आम तौर पर, एक इनपुट और आउटपुट यूनिट एक या अधिक पेरिफेरल डिवाइस को नियंत्रित कर सकती है। इन इकाइयों को नीचे समझाया गया है:

1.8.1 इनपुट यूनिट

डेटा को इनपुट डिवाइस के माध्यम से कंप्यूटर में प्रवेश / इनपुट कराया जाता है। इनपुट डिवाइस डेटा / सूचना का अनुवाद उपयोगकर्ता द्वारा उपयोग की गई प्राकृतिक भाषा से कंप्यूटर द्वारा समझी जाने वाली मशीनी भाषा में करता है। कम्प्यूटर भाषा बाइनरी कोड



टिप्पणी



टिप्पणी

(0 और 1) के रूप में होती है। इनपुट डिवाइस को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जाता है: ह्यूमन डेटा एंट्री डिवाइस - कीबोर्ड, माउस, जॉयस्टिक, ट्रैकबॉल, डिजिटाइजिंग लेबल और पिक डिवाइस (pick devices) - लाइट पेन टच स्क्रीन



चित्र 1.16: कुंजीपटल



चित्र 1.17: स्कैनर



चित्र 1.18: वेब कैमरा



चित्र 1.19: जॉयस्टिक

इनपुट डिवाइस के चित्र

सोर्स डेटा एंट्री डिवाइस

(ऑडियो इनपुट - स्पीच रिकग्निशनय वीडियो इनपुट - डिजिटल कैमरा; स्कैनर - ऑप्टिकल स्कैनर ओसीआर, ओएमआर, एमआईसीआर, बारकोड रीडर)। सोर्स डेटा एंट्री डिवाइस के कुछ चित्र नीचे 1.20 से 1.23 चित्र में दिए गए हैं।



चित्र 1.20: बारकोड रीडर



चित्र 1.21: माइक्रोफोन



चित्र 1.22: ऑप्टिकल मार्क रीडर



चित्र 1.23: चुंबकीय कार्ड रीडर

आउटपुट यूनिट

आउटपुट यूनिट कंप्यूटर से आउटपुट डिवाइस के माध्यम से आउटपुट डेटा लेता है। डेटा को मानव पठनीय रूप में रूपांतरित करता है। कंप्यूटर के अंदर सभी जानकारी बाइनरी अंक (0 और 1) के रूप में होती है। आउटपुट डिवाइस उन्हें संख्या, शब्द, ग्राफिक्स, ध्वनि और गति में परिवर्तित करते हैं। जो हम आसानी से समझ सकते हैं।

आउटपुट डिवाइस को इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है:

- हार्ड कॉपी डिवाइस (प्रिंटर, प्लॉटर, माइक्रो-फिल्म पर कंप्यूटर आउटपुट)
- सॉफ्ट कॉपी डिवाइस (मॉनिटर, विजुअल डिस्प्ले टर्मिनल, वीडियो आउटपुट और ऑडियो प्रतिक्रिया। आउटपुट डिवाइस को चित्र 1.24 से 1.27 में दिखाया गया है।



चित्र 1.24: मॉनिटर



चित्र 1.25: प्रिंटर



चित्र 1.26: वीडियो आउटपुट



चित्र 1.27: ऑडियो यूनिट



गतिविधि 1.2 : एक डेस्कटॉप, लैपटॉप और एक palmtop को वास्तव में हैंडल करके उनके फीचर्स के बीच अंतर बताएँ।



पाठगत प्रश्न 1.5

सही विकल्प चुनें

1. कौन सा आउटपुट डिवाइस नहीं है?
 - (ए) प्रिंटर
 - (बी) मॉनिटर
 - (सी) कीबोर्ड



टिप्पणी



टिप्पणी

- (डी) मोडेम
2. कौन सी डिवाइस इनपुट और आउटपुट डिवाइस के रूप में काम करता है?
- (ए) मोडेम
- (बी) स्कैनर
- (सी) माउस
- (डी) मॉनिटर

आइए अब ऑपरेटिंग सिस्टम के बारे में जानें

1.9 ऑपरेटिंग सिस्टम

ऑपरेटिंग सिस्टम एक सिस्टम सॉफ्टवेयर है। जो उपयोगकर्ता और कंप्यूटर के हार्डवेयर के बीच एक इंटरफेस के रूप में कार्य करता है। आधुनिक ऑपरेटिंग सिस्टम में आमतौर पर एक ग्राफिकल यूजर इंटरफेस होता है। जो इनपुट के लिए पॉइंटिंग डिवाइस जैसे माउस या कीबोर्ड का उपयोग करता है। ऑपरेटिंग सिस्टम को रिसोर्स मैनेजर के रूप में देखा जाता है, जो एक कंप्यूटर के रिसोर्स को मैनेज करते हैं। कंप्यूटर हार्डवेयर के मुख्य रिसोर्स प्रोसेसर, स्टोरेज, इनपुट / आउटपुट डिवाइस, संचार उपकरण, और डेटा आदि के रूप में है। एक अच्छा ऑपरेटिंग सिस्टम कुशल, विश्वसनीय होना चाहिए, इसे प्रोग्राम के कार्यान्वयन में कम समय लेना चाहिए, न्यूनतम मेमोरी लेना चाहिए।

मेन ऑपरेटिंग सिस्टम हैं:

1. नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम
 - विन्डोज 2000
 - यूनिक्स
 - लिनक्स
2. डेस्कटॉप ऑपरेटिंग सिस्टम
 - विन्डोज
 - डॉस (डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम)
 - मैक ओ एस
3. मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम
 - पाम ओएस
 - पॉकेट पीसी

निम्न तालिका में कुछ ऑपरेटिंग सिस्टम उनकी मुख्य विशेषताओं के साथ प्रस्तुत किए गये

हैं:



डॉस	मैक ओ एस	विंडोज	लिनक्स	यूनिक्स	पाम ओएस/पॉकेट पीसी
1. सिंगल-उपयोगकर्ता, सिंगल टास्किंग	1. सिंगल-उपयोगकर्ता मल्टीटास्किंग	1. सिंगल-उपयोगकर्ता मल्टीटास्किंग	1. बहुउपयोगकर्ता, मल्टीटास्किंग	1. बहुउपयोगकर्ता, मल्टीटास्किंग	1. सिंगल-उपयोगकर्ता मल्टीटास्किंग
2. कॉमंडलाइन यूजर इंटरफेस	2. ग्राफिक यूजर इंटरफेस	2. ग्राफिक यूजर इंटरफेस	2. कॉमांड-लाइन यूजर इंटरफेस	2. कॉमांड-लाइन यूजर इंटरफेस	2. ग्राफिक यूजर इंटरफेस
3. डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम (डीओएस) को एमएस विंडोज ओएस द्वारा प्रतिस्थापित किया गया है।	3. मैक का ग्राफिक यूजर इंटरफेस (जीयूआई) उपयोग में आसान है	3. पहला वास्तविक एमएस विंडोज ओएस विंडोज 95 है	3. LINUX ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर है	3. यूनिक्स के कई संस्करण हैं, लेकिन उनमें इंटरऑपरेबिलिटी कमी है	3. वे विशेष रूप से पीडीए के लिए डिजाइन किए गए हैं
4. डेस्कटॉप ओएस	4. डेस्कटॉप ओएस	4. डेस्कटॉप ओएस	4. नेटवर्क ओएस	4. नेटवर्क ओएस यूनिक्स	4. मोबाइल ओएस



गतिविधि 1.3 : अपने कंप्यूटर सिस्टम में उपलब्ध विभिन्न एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर की पहचान करें।



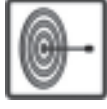
पाठगत प्रश्न 1.6

निम्नलिखित का मिलान करें :

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| (ए) एमएस विंडोज | (i) मोबाइल ओएस |
| (बी) पाम ओएस | (ii) ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर |
| (सी) यूनिक्स | (iii) डेस्कटॉप ओएस |
| (डी) लिनक्स | (iv) नेटवर्क ओएस |



टिप्पणी



आपने क्या सीखा

- कंप्यूटर एक गणना करने वाला डिवाइस है जो डेटा को लेता है, स्टोर करता है, डेटा को प्रोसेस करता है और डेटा को पुनः प्राप्त कर अपेक्षित प्रारूप में परिणाम प्रिंट कर सकता है।
- कंप्यूटर की विशेषताएँ गति, एक्यूरेसी, परिश्रम, बहुमुखी प्रतिभा और स्टोरेज है।
- अरिथमेटिक लॉजिकल यूनिट, कंट्रोल यूनिट, और सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट कंप्यूटर के घटकों में शामिल हैं।
- इनपुट डिवाइस का इस्तेमाल कंप्यूटर पर डेटा और निर्देशों को स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है। आउटपुट डिवाइस कंप्यूटर से आउटपुट या प्रोसेस की गई जानकारी प्राप्त करते हैं।
- कंप्यूटर को सुपर, मेनफ्रेम, मिनी, सूक्ष्म और लैपटॉप, पामटॉप कंप्यूटर आदि के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।
- हार्डवेयर भौतिक घटकों को संदर्भित करता है जिनका उपयोग एक कंप्यूटर सिस्टम की इनपुट, प्रोसेसिंग आउटपुट और स्टोरेज गतिविधियों के लिए किया जाता है।
- एक प्रोग्राम के रूप में कंप्यूटर को दिए गए निर्देशों को सॉफ्टवेयर कहा जाता है।
- सॉफ्टवेयर दो प्रकार के होते हैं— सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर।



पाठान्त प्रश्न

1. सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर के बीच अंतर समझाएँ।
2. कंप्यूटर सिस्टम के तीन घटकों की व्याख्या कीजिये।
3. आधुनिक कंप्यूटर की विभिन्न विशेषताओं की सूची बनाएँ।
4. कम्प्यूटरों की पीढ़ियों की संक्षिप्त जानकारी दें।



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

1.1

1. बेजुबान

2. एक साथ
3. अरिथमेटिक और तार्किक

1.2

1. पाँच
2. वैक्यूम ट्यूब

1.3

1. असत्य
2. सत्य
3. सत्य

1.4

1. रैंडम एक्सेस मेमोरी
2. रीड-ओनली-मेमोरी
3. कॉम्पैक्ट डिस्क
4. डिजिटल वर्सटाइल डिस्क

1.5

1. कीबोर्ड
2. मोडेम

1.6

- (iii)
- (i)
- (iv)
- (ii)

शब्द

इस पाठ में प्रयुक्त शब्द जिनको और व्याख्या की आवश्यकता है वे नीचे दिये गए हैं। शिक्षार्थियों से अपेक्षा है कि वे इनकी व्याख्या करें।



टिप्पणी



टिप्पणी

1. बार कोड:
2. बारकोड रीडर:
3. क्लाउड कंप्यूटिंग:
4. डीवीडी:
5. इनपुट:
6. मोडेम:
7. ऑपरेटिंग सिस्टम:
8. आउटपुट:
9. पेन ड्राइव:
10. प्राइमरी स्टोरेज:
11. प्रोसेसिंग:
12. राउटर:
13. स्कैनर:
14. सेकेंडरी स्टोरेज:
15. स्टोरेज:
16. वेब ब्राउजर: