

इकाई 21 कम्प्यूटर

- इनपुट एवं आउटपुट डिवाइस
- माउस, की बोर्ड, सी.पी.यू., मॉनीटर
- कम्प्यूटर आन-ऑफ करना
- कम्प्यूटर साफ्टवेयर का परिचय, सिस्टम एवं अनुप्रयोग

पिछली कक्षा में आप पढ़ चुके हैं कि कम्प्यूटर में अनेक प्रकार के डिवाइस (यन्त्र) का प्रयोग होता है। यह अनेक प्रकार के इलेक्ट्रानिक एवं वैद्युत उपकरणों से मिलकर बना होता है, जिसमें की-बोर्ड, माउस, सी.पी.यू., मॉनीटर, स्पीकर आदि भाग होते हैं। प्रत्येक भाग के अलग-अलग कार्य निश्चित होते हैं। यह सामूहिक रूप से मिलकर एक सिस्टम की तरह कार्य करते हैं। इसमें इनपुट डिवाइस, आउटपुट डिवाइस, प्रोसेसिंग यूनिट एवं मेमोरी यूनिट होते हैं। इनका उद्देश्य कार्यों को तीना एवं शुद्ध तरीके से करना होता है।

21.1 इनपुट एवं आउटपुट डिवाइस

इनपुट डिवाइस

कम्प्यूटर में जिस डिवाइस द्वारा निर्देश दिये जाते हैं उन्हें इनपुट डिवाइस कहते हैं।

किसी भी निर्देश एवं डाटा को इनपुट डिवाइस के माध्यम से ही कम्प्यूटर को उपलब्ध कराया जाता है। इनपुट उपकरणों का प्रयोग कम्प्यूटर में आँकड़े डालने के लिए किया जाता है। कम्प्यूटर में अनेक प्रकार के इनपुट डिवाइस प्रयोग किये जाते हैं, जैसे - की-

बोर्ड, माउस, स्कैनर आदि। की-बोर्ड सबसे अधिक प्रचलित इनपुट उपकरणों में से एक हैं, जिसका प्रयोग कम्प्यूटर में आँकड़े डालने और निर्देश देने के लिए किया जाता है।

आउटपुट डिवाइस

कम्प्यूटर में वे डिवाइस जिनके माध्यम से हम निर्देशों का अन्तिम निष्कर्ष या परिणाम प्राप्त करते हैं, उसे आउटपुट डिवाइस कहते हैं। आउटपुट डिवाइस, हार्डवेयर का एक अवयव अथवा कम्प्यूटर का मुख्य भौतिक भाग है, जिसे छुआ जा सकता है, यह सूचना के किसी भी भाग तथा प्रकार जैसे ध्वनि, डाटा, मेमोरी आदि को प्रदर्शित कर सकता है।

आउटपुट डिवाइसों में सामान्यतः, मॉनिटर, प्रिन्टर, इयरफोन तथा प्रोजेक्टर सम्मिलित हैं।

21.2 माउस

माउस कम्प्यूटर की सर्वाधिक प्रचलित प्वाइन्टर डिवाइस है जिसका प्रयोग चित्र या ग्राफिक्स बनाने के साथ-साथ किसी बटन या मेन्यू पर क्लिक करने के लिए किया जाता है। इसकी सहायता से हम की-बोर्ड का प्रयोग किये बिना अपने पी.सी. को नियंत्रित कर सकते हैं। माउस में दो या तीन बटन होते हैं, जिनकी सहायता से कम्प्यूटर को निर्देश दिये जाते हैं। माउस को घुमाने या हिलाने पर स्क्रीन पर प्वाइन्टर उसी के अनुसार घूमता है। माउस के नीचे की ओर रबर की गेंद (Ball) होती है। समतल सतह पर माउस को हिलाने पर यह गेंद घूमती है।



चित्र 21.1 माउस

माउस के प्रकार

माउस प्रायः तीन प्रकार के होते हैं -

1. मैकेनिकल माउस, 2. प्रकाशीय माउस, 3. तार रहित माउस

मैकेनिकल माउस

इसके निचले भाग में एक रबर की गेंद लगी होती है। जब माउस को सतह पर घुमाते हैं तो वह उस खोल के अन्दर घूमती है। माउस के अन्दर गेंद घूमने से इसके अन्दर के सेन्सर्स कम्प्यूटर को संकेत देते हैं।

प्रकाशीय माउस

यह नॉन मैकेनिकल माउस है। इसमें प्रकाश की एक पुंज (किरण) इसके नीचे की सतह से उत्सर्जित होती है, जिसके परिवर्तन के आधार पर यह आबजेक्ट की दूरी तथा गति तय करता है।

तार रहित माउस

यह रेडियो आवृत्ति (Radio frequency) तकनीक की सहायता से कम्प्यूटर को सूचना कम्युनिकेट करता है। इसमें दो मुख्य कम्पोनेन्ट्स ट्रॉसमीटर तथा रिसीवर होते हैं। ट्रॉसमीटर माउस में होता है। रिसीवर कम्प्यूटर से जुड़ा होता है और वह सिग्नल को प्राप्त करता है।

माउस के कार्य

- क्लिकिंग, डबल क्लिकिंग, दायँ क्लिकिंग, ड्रैगिंग(Dragging), स्क्रोलिंग (Scrolling)
- माउस को इधर-उधर सरकाने से माउस प्वाइन्टर स्क्रीन पर किसी भी दिशा में घूमता है।

- माउस का बटन दबाकर एक-स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने (ड्रैगिंग) पर वह स्थान काला हो जाता है, जिसे सेलेक्ट कहते हैं।
- माउस को डेस्कटॉप के आइकन पर रखकर लगातार दो बार बाँया बटन दबाने पर सम्बन्धित सॉफ्टवेयर खुल जाता है।
- स्क्रीन पर एक बालू घड़ी यह संकेत करती है कि कम्प्यूटर आन्तरिक रूप से कार्य कर रहा है, आपको तब तक इन्तजार करना पड़ेगा जब तक यह फिर से तीर(↶) न बन जाय।
- पुनः एक बार माउस के दायें बटन को दबाने पर विन्डोज के अन्य विकल्प खुल जाते हैं। यह इस बात पर निर्भर करता है कि स्क्रीन पर विन्डोज खुला हुआ है या कोई अन्य साफ्टवेयर।

21.3 की-बोर्ड

की-बोर्ड एक इनपुट डिवाइस है। इसके द्वारा प्रोग्राम एवं डाटा को कम्प्यूटर में एंटर किया जाता है यह टाइपराइटर के की-बोर्ड जैसा ही होता है। इसमें अल्फाबेट्स, नम्बर, स्पेशल कीज, पंक्शन कीज, मोवमेन्टकीज और पंचुएशन की भी होती है। जब एक की (key) दबाई जाती है तब एक इलेक्ट्रॉनिक सिग्नल उत्पन्न होता है। जो की-बोर्ड एनकोडर नाम के इलेक्ट्रॉनिक सर्किट द्वारा डिटेक्ट किया जाता है। कम्प्यूटर के की-बोर्ड में टाइप राइटर पर मिलने वाली सभी कीज होती हैं और कुछ अतिरिक्त कीज भी होती हैं। ये अतिरिक्त कीज कर्सर कन्ट्रोल, इन्सर्ट, डिलीट और स्काल वंक्ंट्रोल कीज (खब्े) होती हैं। कुल मिलाकर 104 कीज होती हैं।

कर्सर नियंत्रण कीज पर तीर (ऐरो) का निशान बना होता है जिन्हें हम बायें, दायें, नीचे और ऊपर ऐरो करते हैं। कर्सर कीज की मदद से कर्सर को स्क्रीन पर बायें, दायें ऊपर और नीचे लाने, ले जाने का कार्य किया जाता है।

पंक्शन कीज (इ1) से (इ12) तक होती है। यह कीज अलग-अलग सॉफ्टवेयर में अलग-अलग तरह से कार्य करती है।

टाइपराइटर कीज में अक्षर, संख्या ओर अन्य संकेत छपे होते हैं।

न्यूमेरिक की पैड की-बोर्ड के दायीं ओर होता है। इसमें कैलकुलेटर जैसे बटन बने होते हैं।

कैप्स लॉक - बटन को एक बार दबा कर छोड़ देने के बाद टाइप करने पर अक्षर बड़े (एण्डज्गूवत्) में टाइप होने लगता है और फिर दुबारा बटन दबाकर छोड़ देने के बाद टाइप करने पर शब्द छोटा टाइप होने लगता है।

शिफ्ट की को दबाकर अक्षर टाइप करने पर वह बड़ा टाइप होता है।

एन्टर/रिटर्न कीज का इस्तेमाल दो कामों के लिए होता है -

1. स्क्रीन पर लिखे निर्देशों को एन्टर की दबाकर प्रोसेसर (सी.पी.यू.) तक भेजना।
2. अक्षर टाइप करने के बाद एन्टर की दबाने से करसर नई लाईन पर पहुँच जाता है।

डिलीट की से स्क्रीन पर लिखा अक्षर मिट जाता है।

बैक स्पेस दबाने से कर्सर एक अक्षर पीछे आ जाता है तथा जिस अक्षर पर कर्सर पहले था वह मिट जाता है। इसके अलावा और भी कीज हैं जो अलग-अलग कार्यों के लिए प्रयुक्त होती हैं।

21.4 सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (ण्.झ्.ळ्.)

सी.पी.यू. कम्प्यूटर का मस्तिष्क (ब्रेन) होता है। इसका मुख्य कार्य प्रोग्राम को चलाना और अन्य सभी घटक (ण्दस्ज्दहाहे) जैसे मेमोरी, की-बोर्ड और प्रिंटर आदि के कार्य को कण्ट्रोल करना होता है।

डूड्रद्राझ्: ॐ¹डूडूॐझ् - ाझ्:झल्

ाझ्द्र:¹ॐझ् °डूडूहाझ्: ाझ्:झल्

¹झ्ठःाझ्ष्ऱूझ्झ् ाझ्:झल्

इंर्द्रुइंर्द्रुष्न् ाइंःइंर्द्रु

ॐ॑ इंर्द्रु ॐ॑ इंर्द्रु इंर्द्रुइंर्द्रुष्न्

ाइंर्द्रुइंर्द्रु ाइंःइंर्द्रु

ान्इंर्द्रु- ाइंःइंर्द्रु

इंर्द्रुःइंर्द्रु 21.3 ाइंःइंर्द्रु इंर्द्रुइंर्द्रुइंर्द्रुष्न्

कम्प्यूटर

कम्प्यूटर की यह यूनिट अंकगणित, तार्विक नियंत्रण से जुड़े कार्य इनपुट कार्य, आउटपुट कार्य संपन्न करती है। इसे आमतौर पर प्रोसेसर के रूप में भी जाना जाता है।

इसे कम्प्यूटर में मदरबोर्ड पर लगाया जाता है और मदरबोर्ड के माध्यम से ही कम्प्यूटर के अन्य घटक एक दूसरे से जुड़े होते हैं।

सी.पी.यू. के मुख्य घटक -

अंकगणितीय तर्क इकाई (A.थू.ळ), प्रोसेसर रजिस्टर, वॉल्टेज यूनिट सी.पी.यू. के घटक हैं।

डेस्कटॉप, लैपटॉप, टैबलेट कम्प्यूटर, स्मार्टफोन आदि सभी उपकरणों में एक एं.डू.ळ. का उपयोग किया जाता है।

ज्जइल्लंइइडन डूइन्नाइ

इअंइ 21.4 अँइइल्लद 1इइल्लद 3/4इद

1इइइज्, इइहाइ/, इइह' इः डूइन्नाइ

1इइइज् इअँइप्रइंइ °इइन

मॉनीटर (शदहगूदा)

मॉनीटर कम्प्यूटर का मुख्य आउटपुट डिवाइस है। कम्प्यूटर पर किये जाने वाले प्रत्येक कार्य को यह दिखाता है। इसके द्वारा प्रयोगकर्ता और कम्प्यूटर के बीच में सम्बन्ध स्थापित होता है। मॉनीटर डाटा और सूचनाओं को प्रदर्शित करता है। यह कलर या ब्लैक एण्ड व्हाइट टाइप के अनुसार ही पिक्चर को दिखाते हैं। कलर मॉनीटर्स, ब्लैक एण्ड व्हाइट मॉनीटर्स से अधिक कीमती होते हैं। जब भी आप कुछ की-बोर्ड पर टाइप करते हैं तो आप उसे मॉनीटर पर देख

सी.आर.टी. मॉनीटर टी.एफ.टी.मॉनीटर

इं.इं.इं 21.5 मॉनीटर

सकते हैं। इसकी संरचना टेलीविजन की तरह होती है। सामान्यतः मॉनीटर दो प्रकार के होते हैं - सी.आर.टी. एवं टी.एफ.टी.

21.6 कम्प्यूटर ऑन-ऑफ करना

कम्प्यूटर के सी.पी.यू. में मुख्य रूप से पावर ऑन और ऑफ बटन होता है। कभी कभी यह बटन सी.पी.यू.के पीछे की ओर लगा होता है। इस बटन को दबाने पर कम्प्यूटर में विद्युत संचार होने लगता है तथा वह कार्य करने के लिए तैयार हो जाता है। इस बटन को पुनः दबाने पर कम्प्यूटर बन्द हो जाता है। रीसेट बटन द्वारा बिजली से बिना सम्पर्क तोड़े कम्प्यूटर को दोबारा चालू कर सकते हैं।

21.7 कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर

निर्देशों का एक समूह (सैट) जो एक विशेष कार्य करता है, प्रोग्राम या सॉफ्टवेयर प्रोग्राम कहलाता है। प्रोग्राम के निर्देश, कम्प्यूटर को इनपुट कार्य करने, डाटा को प्रोसेस करने तथा रिजल्ट को आउटपुट करने के लिए निर्देशित (डायरेक्ट) करते हैं। कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर परिणाम को भी निर्धारित करता है।

आओ समझें विज्ञान कक्षा - 7

जिस प्रकार मनुष्य किसी कार्य को करने के लिए चीजों को आँखों से देखता है, आवाजों को कानों से सुनता है तथा नाक से सूँघता है। तत्पश्चात् वह अपने मस्तिष्क में उन पर विचार करता है। विचार करने के बाद उसका उत्तर देता है। ठीक उसी प्रकार कम्प्यूटर भी

कार्य करने के लिए उन डेटा (आँकड़ों) को की-बोर्ड, माउस, स्कैनर आदि के माध्यम से लेता है, तत्पश्चात् सी.पी.यू. उनका प्रोसेस (क्रियान्वयन) करता है एवं प्रोसेस करने के बाद उसका उत्तर मॉनीटर पर देता है।

सॉफ्टवेयर के प्रकार

सॉफ्टवेयर को चार श्रेणियों में बाँटा जा सकता है - 1. सिस्टम सॉफ्टवेयर, 2. ऐप्लीकेशन सॉफ्टवेयर, 3. पैकेज, 4. यूटिलिटीज

सिस्टम सॉफ्टवेयर (एब्सट्रैक्ट एडवाइज़री)

सिस्टम सॉफ्टवेयर एक या एक से अधिक प्रोग्राम्स के सेट हैं जो मूल रूप से एक कम्प्यूटर सिस्टम के कार्य को वॉल्यूम करने के लिए डिजाइन किये गये हैं। ये जनरल प्रोग्राम्स हैं जो ऐप्लीकेशन प्रोग्राम्स को एक्जीक्यूट करने के सभी स्टेप्स (जैसे सभी कार्यों को वॉल्यूम करना, डाटा को कम्प्यूटर के बाहर और अन्दर) मूव कराना, आदि को करने के लिए कम्प्यूटर सिस्टम को प्रयोग करने में यूजर्स की मदद के लिए किये गये हैं।

सिस्टम सॉफ्टवेयर के अनुप्रयोग

सिस्टम सॉफ्टवेयर निम्नलिखित को सपोर्ट करता है।

• अन्य सॉफ्टवेयर को चलाना।

• प्रिंटर, कार्ड रीडर्स, डिस्क और टेप डिवाइसेस आदि के साथ कम्प्यूनिकेट करना।

• अन्य प्रकार के सॉफ्टवेयर को विकसित करना।

• विभिन्न हार्डवेयर रिसोर्सेज जैसे मेमोरी, प्रिंटर, सी.पी.यू. आदि के प्रयोग को मॉनीटर करना।

इस तरह सिस्टम सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर सिस्टम के कार्य को अधिक कुशल और प्रभावी बनाते हैं।

हमने सीखा

• कम्प्यूटर में जिस डिवाइस द्वारा निर्देश दिये जाते हैं उन्हें इनपुट डिवाइस कहते हैं। किसी भी निर्देश एवं डाटा को इनपुट डिवाइस के माध्यम से ही कम्प्यूटर को उपलब्ध कराया जाता है।

ू मॉनीटर कम्प्यूटर का मुख्य आउटपुट डिवाइस है जो कम्प्यूटर पर किये जाने वाले प्रत्येक कार्य को यह दिखाता है। इसकी संरचना टेलीविजन की तरह होती है।

ू निर्देशों का एक समूह जो एक विशेष कार्य करता है, सॉफ्टवेयर प्रोग्राम कहलाता है। सॉफ्टवेयर परिणाम को भी निर्धारित करता है।

ू की-बोर्ड एक इनपुट डिवाइस है। इसके द्वारा प्रोग्राम एवं डाटा को कम्प्यूटर में एंटर किया जाता है। यह टाइपराइटर के की-बोर्ड जैसा ही होता है।

कम्प्यूटर

अभ्यास प्रश्न

1. निम्नलिखित प्रश्नों में सही उत्तर पर सही (झ) का निशान लगाइये।

क. इनपुट डिवाइस है -

(अ) मॉनीटर (ब) प्रिन्टर

(स) प्रोजेक्टर (द) की-बोर्ड

ख. रीसेट बटन का प्रयोग होता है -

(अ) कम्प्यूटर बन्द करने के लिए

(ब) कम्प्यूटर की गति बढ़ाने के लिए

(स) कम्प्यूटर को निर्देश देने के लिए

(द) कम्प्यूटर को दोबारा प्रारम्भ करने के लिए

ग. निर्देशों को प्रोसेसर तक भेजने के लिए -

(अ) एन्टर बटन दबाते हैं (ब) रीसेट बटन दबाते हैं

(स) डिलीट बटन दबाते हैं (द) टर्बो बटन दबाते हैं

घ. न्यूमेरिक-की होती हैं -

(अ) की-बोर्ड में (ब) सी.पी.यू. में

(स) हार्डडिस्क (द) मॉनीटर

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कोष्ठक में दिये गये शब्दों की सहायता से कीजिए

क. कम्प्यूटर में माउस एक डिवाइस है। (इनपुट/आउटपुट)

ख. इ1 से इ12 तक के कीज को कहते हैं। (नम-की/पंक्शन-की)

ग. डिलीट बटन से स्क्रीन पर लिखा अक्षर जाता है। (मिट/लिख)

घ. शिफ्ट बटन को दबाकर अक्षर टाइप करने पर वह टाइप होता है। (बड़ा/छोटा)

3. निम्नलिखित कथनों में सही कथन के सामने सही (झ) तथा गलत के सामने गलत (ढ) का चिह्न लगाइये-

क. की-बोर्ड एक आउटपुट डिवाइस है।

ख. सी.पी.यू. कम्प्यूटर का मस्तिष्क होता है।

ग. पावर ऑन/ऑफ बटन सी.पी.यू. में होता है।

घ. मॉनीटर एक इनपुट डिवाइस है।

4. माउस के कार्य बताइए।

5. कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर क्या है ? यह कितने प्रकार का होता है।

6. सी.पी.यू. में कितने बटन होते हैं ?

7. मॉनीटर क्या है ? यह कितने प्रकार का होता है ?