कंप्यूटर शिक्षा और प्रयोग

(पहला खंड)

शिक्षक शिक्षा निदेशालय व
राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद,
ओड़िशा, भुवनेश्वर

ओड़िशा विद्यालय शिक्षा कार्यक्रम प्राधिकरण
भुवनेश्वर

कंप्यूटर शिक्षा और प्रयोग

(पहला खंड)

अनुवादक :

डॉ. अजित प्रसाद महापात्र

समीक्षक :

डॉ. लक्ष्मीधर दाश

संपादक मंडली

प्रोफेसर सतीश प्रधान
श्री नीलाम्बर विश्वाल
श्री नलिनीकांत मिश्र
श्रीमती सागरिका लेंका
श्री कार्त्तिक चंद्र बेहेरा

समीक्षक मंडली

डॉ. अक्षय कुमार ओझा
प्रोफेसर सतीश प्रधान

संयोजना

डॉ. सबिता साहू

प्रकाशक :

विद्यालय और गणशिक्षा विभाग, ओड़िशा, सरकार

मुद्रण वर्ष : २०२०

प्रस्तुति : शिक्षक शिक्षा निदेशालय एवं राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, ओड़िशा, भुवनेश्वर

और

ओड़िशा राज्य पाठ्यपुस्तक प्रणयन और संस्था, भुवनेश्वर।

मुद्रण : पाठ्य पुस्तक उत्पादन और बिक्रय, भुवनेश्वर।

शिक्षक, शिक्षिका तथा शिक्षार्थियों के लिए

आजकल रोजमर्रे की जिंदगी में कंप्यूटर का उपयोग तेजी से मानव के दैनिक जीवन से जुड़ा है । लेखन, हिसाब-किताब, अध्यापन, आदि सभी क्षेत्रों में कंप्यूटर का प्रयोग अनिवार्य हो गया है । आज के 'सूचना और प्रौद्योगिकी' युग में 'कंप्यूटर शिक्षा' को एक बुनियादी पाठ्य-पुस्तक के रूप में व्यापक रूप से स्वीकार किया गया है, लेकिन हमारे राज्य में इस दिशा में प्रगति उतनी उत्साह जनक नहीं है ।

सरकार पहले से कई स्कूलों को कंप्यूटरों की आपूर्ति कर चुकी है । उन्होंने कुछ ही दिनों में सभी स्कूलों को कंप्यूटर उपलब्ध कराने की योजना बनाई है । कुछ स्कूलों ने पहले ही अपने खर्चे से कंप्यूटर खरीद लिया है । परंतु ओड़िआ में मानक कंप्यूटर पाठ्य-पुस्तकों की कमी के कारण सरकार की योजना पूरी होने की उम्मीद नहीं है । इसलिए उच्च प्राथमिक कक्षाओं के लिए कंप्यूटर पाठ्य-पुस्तक तैयार करने का दायित्व शिक्षक शिक्षा निदेशालय और राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद को सौंपा गया ।

'कंप्यूटर शिक्षा और अनुप्रयोग' के नाम से तीन पुस्तकें अब तीन कक्षाओं यानी छठी, सातवीं और आठवीं कक्षा के लिए दो साल में प्रकाशित होने जा रही हैं । इस पुस्तक के यह पहले भाग को अगले शैक्षणिक वर्ष सं छठी सातवीं और आठवीं कक्षा के विद्यार्थी पढ़ेंगे ।

पुस्तक की विशेषताएँ

- प्राथमिक कक्षाओं के बच्चों को समक्षने में आसान हो, इसलिए यह पुस्तक सरल भाषा में लिखी गयी है ।
- कंप्यूटर से संबंधित प्रत्येक शब्द को ओड़िआ लिपि में लिखा गया है और इसके अंग्रेजी पर्यायवाची शब्द को कोष्ठक में लिखा गया है ।
- पाठ को समझने योग्य बनाने के लिए पुस्तक पाठ आधारित चित्रों को सही जगह पर रखा गया है ।
- शिक्षार्थियों में रुचि पैदा करने के लिए पुस्तक को रंगीन करके मुद्रण किया गया है ।
- कंप्यूटर कार्यक्रम संचालन के लिए Window 7 और 10, दोनों के प्रचालक (OS) के आधार पर अध्यायों को लिखा गया है ।
- Window 10 (OS) अधिक नवीनतम ऑपरेटिंग सिस्टम है । इसके आधार पर कंप्यूटर प्रोग्राम चलाना बहुत आसान होगा । लेकिन अधिकांश सिस्टम विंडोज 7, विंडोज XP, विंडोज 98 के आधार पर काम चला रहा है । इसलिए विडोंज-7 का पाठ भी इसमें शामिल किया गया है ।
- अध्यायों के अंत में कंप्यूटर में व्यावहारिक ज्ञान की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए कंप्यूटर प्रयोगशाला में कंप्यूटर पढ़ाने की व्यवस्था है ।
- सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि शिक्षकों को अंग्रेजी में लिखी किताब को पढ़कर पढ़ाने की समस्या से मुक्ति मिलेगी ।

पहले प्राथमिक कक्षाओं के लिए कंप्यूटर की पाठ्य-पुस्तक उपलब्ध नहीं थी । हालांकि यह पहली पाठ्य-पुस्तक है और जिन लोगों ने पहले से अंग्रेजी भाषा में कंप्यूटर सीखा है उनके लिए इस किताब की ओड़िआ शब्दावली भले ही अटपटा लगे, फिर भी विद्यार्थियों के लिए यह कोई समस्या उत्पन्न नहीं करेगी, क्योंकि वे लोग कंप्यूटर पाठ को पहली बार पढ़ने जा रहे हैं ।

समस्त कोशिशों के बावजूद यह किताब सौ-प्रतिशत त्रुटिशून्य है, यह भी नहीं कहा जा सकता । आपका गठनात्मक सुचिंतित विचार स्वागत है जिससे अगला संस्करण निश्चित रूप से समृद्ध होगा ।

विषय - सूची

अध्याय	विषय		पृष्ठ
प्रथम	कंप्यूटर संबंधी मौलिक धारणा	:	01
	• कंप्यूटर क्या है		
	• कंप्यूटर का वैशिष्ट्य		
	• कंप्यूटर का इतिहास		
	• कंप्यूटर विज्ञान का प्रारंभ		
	• कंप्यूटर की पीढ़ी		
	• कंप्यूटर का विभागीकरण		
	• कंप्यूटर का प्रयोग		
द्वितीय	कंप्यूटर का यत्रांश	:	18
	• निवेश विभाग		
	• केंद्रीय कार्य निर्वाही विभाग (सीपीयू)		
	• स्मृति (मेमोरी)		
	• निर्गम विभाग		
	• पर्सनल कंप्यूटर के कई उदाहरण		
तृतीय	कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	:	34
	• सॉप्टवेयर		
	• प्रचलन पद्धति		
चतुर्थ	विंडोज संबंधीय मौलिक धारणा	:	44
	• विंडोज क्या है		
	• विंडोज के उपांश		
	• माउस की मौलिक कार्यप्रणाली		
पॉचवां	विंडोज एसेसेरिज और इंटरनेट	:	59
	• विंडोज एसेसेरिज को खोलना		
	• नोट पैड़		
	• वार्ड पैड़		
	• कॉलक्यूलैटर		
	• पैंट		
	• कम्पाक्ट डिस्क		
	• पैन ड्राइव		
	• विंडोज मीडिया प्लैयर		
	• इंटरनेट		

कंप्यूटर संबंधी मौलिक धारणा
(BASICS OF COMPUTER)

संपूर्ण विश्व ब्रह्मांड के समग्र जीव जगत की सृष्टि में मानव की सृष्टि ईश्वर का एक अमूल्य वरदान है । मानव सृष्टि के प्रांरभिक काल से मनुष्य ही अपनी बुद्धि से बहुत ही चीजों का आविस्कार किया है । स्वयं के लिए भोजन संग्रह हो या आत्मरक्षा के लिए हो, उन्होंने सबसे पहले पत्थर के टुकड़ों का उपयोग करना सिखा । इसलिए उस युग को **'प्रस्तर युग'** कहा गया । उसी प्रकार लोहे के उपयोग के समय को **'लौह युग'** और तांबे के उपयोग के समय को **'ताम्र युग'** के नाम से जाना जाता था ।

आज मानव ने अपनी बुद्धि से कई आधुनिक चीजों का आविष्कार किया है । अपने दैनिक गणना, हिसाब-किताब, जटिल गाणितीय समस्याओं के समाधान और आधुनिक शोध के लिए बनाया है, कंप्यूटर । अब इस कंप्यूटर की मानव से मनुष्य अपने दैनिक जीवन से लेकर अंतरिक्ष अनुसंधान तक हर जगह अपनी जरूरतों को पूरा करने में सक्षम है । आज यदि कंप्यूटर को धरती से हटा दिया जाए, तो मानव जीवन अचानक ही अस्त-व्यस्त हो जाएगा । इसलिए आज के युग को 'कंप्यूटर युग' कहा जाता है । आइए, अब कंप्यूटर और उसके उपयोग के बारे में जानें ।

कंप्यूटर क्या है ?

कंप्यूटर का प्रयोग आप लोग थोड़ा- बहुत जानते होंगे । आम तौर पर बैंक, टिकट संरक्षण केंद्र, अस्पताल शैक्षणिक संस्थान, हवाई अड्डे, दूरदर्शन, विज्ञान प्रयोगशाला आदि में कंप्यूटर का व्यापक प्रयोग होता है ।

आजकल कंप्यूटर का उपयोग हर स्थान पर इतना अधिक से अधिक होता जा रहा है कि बिना कंप्यूटर के किसी भी कार्य को पूरा करना हमारे लिए कठिन होता जा रहा है । इसका यह मतलब नहीं कि कंप्यूटर मानवों से ज्यादा बुद्धिमान है परंतु यह अत्यंत आवश्यक है।

क्या आपको पता है ?

'कंप्यूटर' शब्द लैटिन शब्द 'कंप्यूटस' और 'कंप्यूटेर' से उद्भव हुआ है । कंप्यूटर शब्द (कंप्यूट हिसाब करना) हिसाबकारी यत्र के रूप में गिना जाता है ।

जानना जरूरी है

कंप्यूटर मानव का आविष्कार है । मानव के आदेश-निर्देश से ही वह कार्य करता है ।

संक्षेप में, कंप्यूटर एक इलेक्ट्रोनिक्स यंत्र है (Electronic Device) जो दिए गए तथ्य या सूचना (Data or Information) के अनुसार विश्लेषण के साथ निर्देशानुसार प्रक्रियाकरण (Processing) करता है । आवश्यकतानुसार मैजूद तथ्य को कंप्यूटर व्यवहार करने वालों को (Users) प्रदान करता है ।

उदाहरण स्वरूप, जब आप टिकट के लिए रेल स्टेशन पर जाते हैं, उस समय टिकट संरक्षणकारी टिकट रिजर्व करने के लिए आपसे आवश्यकीय डेटा लेकर कंप्यूटर को प्रदान करते हैं । कंप्यूटर इन निवेश (input) तथ्य जाँच करके, तदनुसार प्रक्रियाकरण करता है : जिससे आप अपना इप्सित टिकट प्राप्त करते हैं ।

रेलवे स्टेशन पर टिकट काउंटर का दृश्य

जानना जरूरी है

कंप्यूटर निवेश तथ्य को इक्ट्ठे करके, निर्देशानुसार उसका प्रक्रियाकरण करता है और अंत में परिणाम (Output) के व्यवहार करनेवाले को प्रदान करता है ।

कंप्यूटर का वैशिष्ट्य (Characteristics of Computers)

निम्नलिखित वैशिष्ट्य के कारण, कंप्यूटर हमारे लिए अत्यंत अपरिचर्य है ।

1. शीघ्रता (Speed)
2. परिशुद्धता (Accuracy)
3. अध्यवसाय (Diligence)
4. कार्य निपुणता (Versatility)

5. भंडारण (Storage Capacity)

6. विश्वसनीयता (Reliability)

7. निर्बोधता (Devoid of Intelligence)

शीघ्रता (Speed)

सांख्यिक प्रक्रिया जैसे : योग, घटाव, गुण, भागक्रिया आदि प्रक्रिया का संपादन कंप्यूटर कर सकता है । इसके अतिरिक्त अलग-अलग शब्दों या शब्द समूहों को सजाकर रखना या अक्षरों को क्रमानुसार सजाकर रखना आदि कार्य करता है । एक सेकेंड़ में यह लाखों से अधिक हिसाब कर सकता है । विभिन्न प्रकार के कंप्यूटर विभिन्न वेग से कार्य करते हैं । यहाँ एक उदाहरण द्रष्टव्य है ।

हमारे द्वारा खरीदे गए ग्रासोरी बिल, टेलिफोन बिल् प्रदान, रेलवे स्टेशन के टिकट संरक्षण कार्य के लिए हमें घटों भर लाइन में खड़ा होना पड़ता है, पर ये सारे कार्य कंप्यूटर यूंही चूटकी बजाते ही खतम कर देता है । उस कार्य को समापन के लिए आवश्यक समय तथा समय अंतराल के बारे में चर्चा करेंगे । कंप्यूटर के वेग को MIPS (Million Instructions Per Second) में प्रकाश किया जाता है ।

क्या आप को पता हे ?

(i) मिलीसेकंड (Milli Second)

एक सेकेंड के एक हजार भाग से एक भाग : 10^{-3} of a Second

(ii) माइक्रोसेकंड (Microsecond)-

एक सेकंड के दश लाख भाग से एक भाग : 10^{-6} of a Second

(iii) नानोसेकंड (Nanosecond)-

एक सेकंड के एक सौ करोड़ भाग से एक भाग : 10^{-9} of a Second

(iv) पिकोसेकंड (Picosecond)-

एक सेकेंड के एक लाख करोड़ भाग से एक भाग : 10^{-12} of a Second

2. परिशुद्धता (Accuracy) :

किसी बड़े हिसाब को त्रुटिशून्य करना हमारे लिए कष्टसाध्य होता है, पर कंप्यूटर इसका सटीक परिणाम प्रदान करता है । यदि कंप्यूटर को सही निर्देश तथा तथ्य दिए जाएँगे, तो कंप्यूटर निश्चित रूप से त्रुटिशून्य तथ्य प्रदान करेगा । इसमें परिशुद्धता रहेगी ।

3. कार्य में अध्यवसाय (Diligence) :

एक आम आदमी कुछ समय कार्य करने के पश्चात थक जाता है । उसे कार्य में मनोनिवेश करने से बाधा उत्पन्न होती है । पर कंप्यूटर में घटों तक कार्य करके भी उस क्लांति का बोध नहीं होता । एक ही कार्य को चाहे बारबार ही क्यों न करना पड़े, कंप्यूटर बिना द्विधा से कार्य करना रहता है । इसी गुण अथवा विशेषता के कारण अविरत कार्य संपादन करने के लिए कंप्यूटर का विनियोग किया जाता है ।

4. कार्य में निपुणता (Versatality) :

विभिन्न कार्य के लिए कंप्यूटर का उपयोग किया जा सकता है । उदाहरण स्वरूप, एक कंप्यूटर में बिल प्रस्तुत करता, चित्र आँकना, कर्मचारियों की तनख्वाह के बिल के साथ उनका परिचय -पत्र प्रस्तुत करना, छात्र-छात्राओं के परीक्षा परिणाम निकालना, कोई प्रचारपत्र प्रस्तुत करना आदि कार्य समापन किया जाता है । यह कंप्यूटर की कार्य निपुणता है ।

ऑफिस कार्य में कंप्यूटर

5. भंडारण क्षमता (Storage Capacity) :

कंप्यूटर अपनी स्मृति (Memory) में कई तथ्य, चिट्ठियाँ, चित्र, शब्द, दृश्यश्राव्य जनित तथ्य आदि दीर्घ समय तक मौजूद (Store) रख सकता है । मौजूंद तथ्यों के प्रक्रियाकरण के लिए किसी भी समय कंप्यूटर इसे पुन: प्रकाश (Retrieve) कर पाएगा, जो सामान्य मनुष्य के लिए संभव नहीं है ।

याद रखें

तथ्य धारण क्षमता को बाइट (Byte), किलो बाइट (Meilobyte), मेगाबाइट (Megabite), गिगाबाइट (Gigabite), टेराबाइट (Terabite) के माध्यम से मापा जाता है ।

1.024 बाइट = 1 किलो बाइट

1.024 किलोबाइट = 1 मेगा बाइट

1.024 मेगाबाइट = 1 गिगा बाइट

1.024 गेगा बाइट = 1 टेरा बाइट

6. विश्वसनीयता (Reliability) :

कंप्यूटर इप्सित परिणाम को निर्भूल तथा निरवच्छिन्न रूप में व्यवहारकारियों को प्रदान कर सकता है । यदि कंप्यूटर को आवश्यक तथ्य एवं तथ्य प्रक्रियाकरण के लिए सही निर्देश दिया जाएगा, तो कंप्यूटर विश्वस्त होकर त्रुटिशून्य परिणाम प्रदान करेगा ।

7. निर्बोधता (Devoid of Intelligence) :

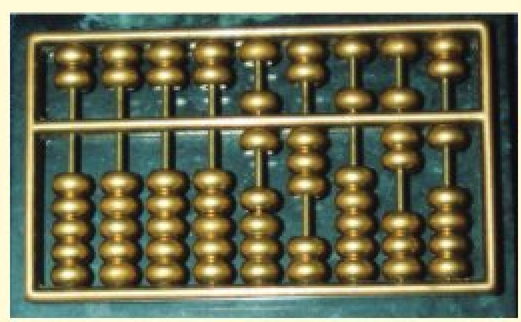
कंप्यूटर की अपनी चिंता अथवा बोध शक्ति नहीं होती । उसे जो निर्देश दिया जाता है, वह तदनुसार कार्य करता है । यदि कंप्यूटर अपनी बुद्धि से कार्य करेगा, तो व्यवहारकर्त्ता की अनिच्छा के बावजूद मात्राधिक कार्य करने की संभावना है ।

कंप्यूटर का इतिहास (History of Computer)

आधुनिक कंप्यूटर एक यंत्र है । यह तथ्य और सूचनाओं का प्रक्रियाकरण करता है । इसे आप लोग परवर्ती पर्याय में पढ़ेंगे । स्वल्प समय में गाणितिक हिसाब करने के लिए गणितज्ञ सालों-साल कोशिश करते आ रहे हैं । यह चेष्टा काफी प्राचीन है । शुरूआत से गिनती करने के लिए विभिन्न उपायों का उद्भावन करना मानव की कोशिश रही थी । गिनती की प्रक्रिया से मानव ने हिसाब रखना सिखा । बड़े-बड़े हिसाब करने के लिए कई उपकरण प्रस्तुत किया । उन्हें यात्रिक हिसाब यंत्र के नाम से जाना गया । इन यंत्रों की अग्रगति को कंप्यूटर का विवर्तन कहा जाता है । आइए, संक्षेप में हम यांत्रिक हिसाब यंत्र के बारे में जानें ।

एबाकस (Abacus) :

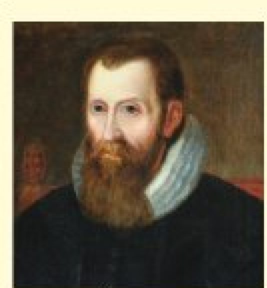
ऐसा विश्वास है कि लगभग 4000 वर्षों के पूर्व चीन के गणितज्ञों ने गाणितिक हिसाब को जल्दी संपादन करने के लिए एबाकस का उद्भावन किया था । एबाकस हमारे प्रचलित दशमिक स्थानीयमान के अनुसार कार्य करता है । वर्तमान भी चीन, जापान, सोविएत रूस में प्राथमिक शिक्षा क्षेत्र में एबाकस का प्रयोग देखने को मिलता है ।



एबाकस

नैपियर बोन (Napier's Bones) :

सप्तदश शताब्दी की शुरूआत से स्कटलैंड के एक गणितज्ञ जॉन नैपियर ने एक हिसाब यंत्र का उद्भावन किया था । इसकी सहायता से गुणा और बटा जैसे कार्य होता है । इसे नैपियर बोन कहा जाता है ।



नैपियर

क्या आपको पता है ?

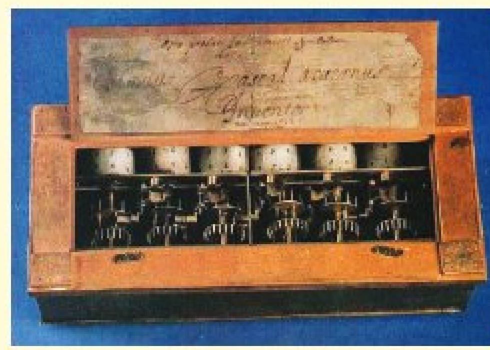
गणितज्ञ नैपियर ने 1614 में लगारिदिम का उद्‌भावन किया था । नैपियर और गणितज्ञ ब्रिगस ने सारणी प्रस्तुत की थी । इसके माध्यम से कई जटिल गाणितिक हिसाब जल्दी संपादिन हो जाते हैं ।

पास्केल का हिसाब यंत्र

1642 में फरासी गणितज्ञ ब्लैज पास्केल (Blaise Pascal) ने अपने पिता को व्यवसाय में मदद करने के लिए पहली बार एक गाणितिक यंत्र पास्केलाइन (Pascaline) आविष्कार किया था । इस यंत्र में मोटर गाड़ी के गियर की तरह कई गियर होते हैं । इस गियर द्वारा दशमलब अंक '0' से '9' तक अंक सूचित हुआ था ।

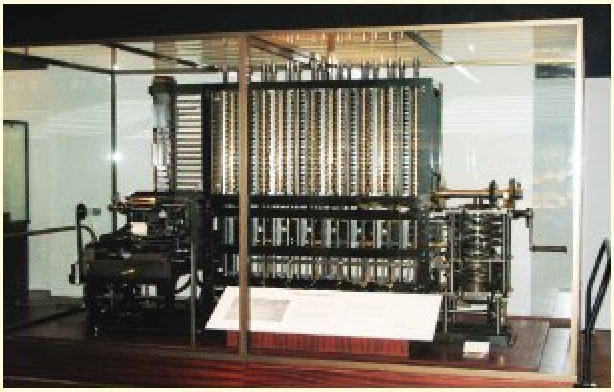
ब्लैज पास्केल

परवर्ती समय में अर्थात 1673 में जर्मन गणितज्ञ लिवनिज (Gottfried Liebniz) ने भी हिसाब यंत्र प्रस्तुत किया था । इसकी सहायता से गुणा, बटा तथा वर्गमूल आदि प्रक्रिया संपादित हो पाती थी ।

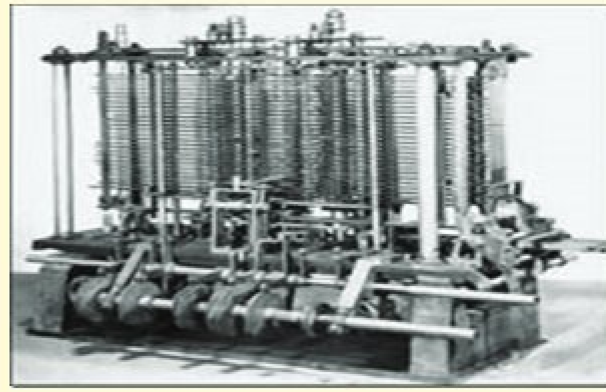


स्टैपड रैकनर

उस यंत्र को लिवनिज कैलक्यूलेटर कहा जाता था । इस यंत्र का नाम स्टेपड रेकनर भी कहा जाता था । इसका महत्वपूर्ण दिशा है कि इसमें द्वयी गणित (Binary Arithmatic) का प्रयोग होता था । इस गणित में सिर्फ '0' और '1' का प्रयोग होता है ।

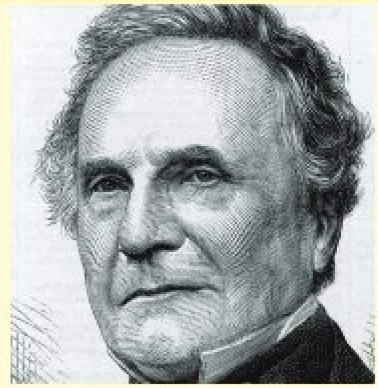


डिफरेन्स इंजन



एनालिटिकल इंजन

चार्ल्स वाबेज का डिफरेन्स इंजन और एनालिटिकल इंजन



चार्ल्स बाबेज

चाल्से वाबेज (Charles Babbage) ने 1883 में एक उत्कृष्ट हिसाब यंत्र का आविष्कार किया था जिसे डिफरेंस इंजन (Difference Engine) कहा जाता था । इस समय वाबेज ने भी एक दूसरा एनालिटिकल इंजन (Analytical Engine) का उद्भावन किया था । यह संपादित हिसाबों को याद रख पाता था । परंतु परवर्त्ती समय में इसका संपूर्ण निर्माण वाबेज के द्वारा संभव नहीं हो पाया था ।

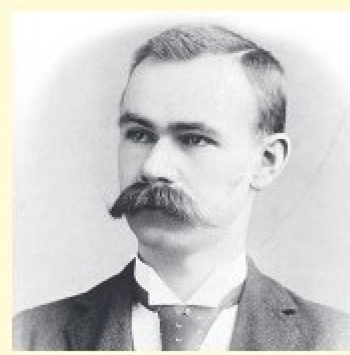
वाबेज के द्वारा निर्मित दोनों यंत्रों में व्यवहृत समस्त निर्माण कौशल (Design) के कारण आधुनिक कंप्यूटर की प्रस्तुति का मार्ग उन्मुक्त हो पाया है ।

इसलिए वाबेज को **'कंप्यूटर का जनक'** (Father of Computer) कहा जाता है ।

क्या आपको पता है ?

कवि लॉर्ड वाइरन की बेटी अगस्ट आड़ा वाइरन (1815-1852) एक गणितज्ञ थीं । उन्होंने चार्ल्स वाबेज के एनालिटिकल इंजन का अनुसरण कर प्रोग्रामिं (Programing) कौशल का प्रयोग किया था । इसलिए उन्हें पृथ्वी का पहला प्रोग्रामर (First Programmer) माना जाता है ।

होलेरिथ का कार्ड वाचन यंत्र:



हरमान होलेरिय

हरमैन होलेरिथ (Herman Hollerith : 1860-1929) एक अमेरिकीय परिसंख्यानविद् थे । अमेरीका की जनगणना को जल्दी समापन करने के लिए उन्होंने एक हिसाबकारी यंत्र का आविष्कार किया था । इसे टैबूलेटर (Tabulator) कहा जाता है । इसकी सफलता के पश्चात होलेरिथ ने 1896 में उक्त यंत्र निर्माण कर व्यावसायिक दृष्टिकोण से सफलता भी प्राप्त की थी । इसे होलेरिथ कार्ड पठन-यंत्र कहा जाता है । इसके उत्पादन के लिए उद्दिष्ट कंपनी का नाम Computing-Tabulating-Recording Company रखा गया था । बाद में 1924 में उक्त कंपनी का नाम International Business Machines IBM रखा गया था ।

कंप्यूटर विज्ञान का प्रारंभ

एलान टूरिं (Alan Turing) (1912-1954) ब्रिटेन के एक गणितज्ञ और तर्क विशारद थे । उन्होंने एक यंत्र की परिकल्पना की थी जो यूनिवरसल टूरिं मशीन के (Univeral Turing Machine) के नाम से परिचित था । उक्त यंत्र आधुनिक कंप्यूटर के तत्व को प्रस्तुत करने में सफल हुआ था । आधुनिक

एलान टूरीं

कंप्यूटर में हिसाब के अतिरिक्त प्रोग्रामों को कैसे याद रखा जाएगा, इसलिए 1946 में जनवन न्यूमैन (John-von-Newmann) ने (1903-1957) में एक नक्सा (Von-Newmann Architecture) प्रस्तुत किया था ।

परवर्ती समय में डिजिटाल कंप्यूटर (Digital Computer) निर्माण की अभिवृद्धि 1937 से 1957 के बीच हुई थी ।

वन न्यूमैन

मार्क-1 कॉलक्यूलेटर (Mark-1 Computer) (1937-1944)

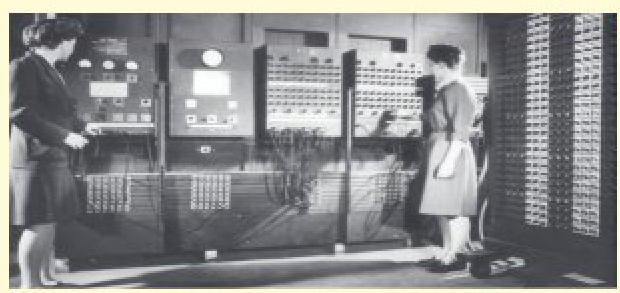
आई.बी.एम (I.B.M.) कंपनी के सहयोग से हार्वार्ड विश्वविद्यालय के प्रोफेसर आइकेन (Prof. Aiken) के द्वारा निर्मित Automatic Sequence Controlled Calculator (ASCC) अथवा मार्क-१, विद्यूत-यांत्रिक हिसाब कार्य का एक मील का पत्थर है । इस यंत्र की सहायता से सारी गाणितिक प्रक्रिया संगठित होकर हिसाब कार्य संपादन की जा सकती थी ।

ए.बी.सी. ABC (Atanasoff Berry Computer):

ए.बी.सी. पहला इलेक्ट्रोनिक्स यंत्र है । 1942 में क्लिफोर्ड बेरी और विनेसंट एटानसेफ (Chifford Berry and J Vincent Atanasoff) के द्वारा निर्मित हुआ था, जिसमें व्यवहृत पथों का निर्माण कार्य बुलियान बीज गणित (Boolean Algebra) पर निर्भर करता था ।

एनिआक : INIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)

एनिआक एक वैद्युतिक कैलक्यूलेटर है । इस कंप्यूटर में 19,000 वैक्यूम ट्यूब्स (Vacuum tubes) लगी थीं । एनिआक के लिए 800 वर्ग फुट जगह की आवश्यकता पड़ती थी । इसके संचालन में कई त्रुटियाँ थीं ।



एनिआक

एड्साक : EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer)

1947-1948 में कैंब्रिज विश्वविद्यालय के प्रोफेसर मारिक उइलक्स (Mauricc Wilkes) के गच्छित अनुवेशों को आधार कर एड्सक का आविष्कार हुआ था ।

एडवाक : EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)

EDSAC की त्रुटियों को सुधारने के लिए EDVAC बनाया गया था । 1945 में न्यूमैन (Newmann) ने EDVAC पर प्रोग्राम संचय को लेकर एक संदर्भ का उपस्थापन किया था । उक्त संदर्भ में द्वि-पद्धति में कंप्यूटर के तथ्य और अनुदेश संचय संबंधीय व्याख्या कि गई थी ।

इउनिवाक् -1 : UNIVAC-1 (Universal Automatic Computer) 1951

पहले अमेरीका के जनगणना के लिए इसका व्यवहार हुआ था । बाद में General Electronic Corporation द्वारा पहली बार 1954 में व्यावसायिक क्षेत्र में उपयोग हुआ था ।

कंप्यूटर की पीढ़ी (Generations of Computers)

कंप्यूटर का विवर्तन अत्यंत क्षिप्र है । इलेक्ट्रोनिक्स क्षेत्र में बहुधा अग्रगति एवं नूतन उद्भावन के कारण यह विवर्तन द्रुत गति से हो रहा है । समयानुसार कंप्यूटर की अग्रगति को बाँटा गया है । हर भाग-विभक्त समयकाल कंप्यूटर की एक-एक पीढ़ी है ।

अब तक कंप्यूटर की पाँच पीढ़ियाँ हैं ।

(a) पहली पीढ़ी : (1945-1956)

ENIAC, ABC, EDVAC, UNIVAC-1 आदि पहली पीढ़ी के कंप्यूटर हैं । पहली पीढ़ी का कंप्यूटर वैक्यूम ट्यूब द्वारा निर्मित हुआ था । अत्यधिक उताप विकिरण गुण, वृहत आकार तथा अत्यधिक बिजली की आवश्यकता उस समय निर्मित कंप्यूटर का प्रमुख अवगुण था । इस कंप्यूटर को न तो आसानी से स्थानांतरण किया जा सकता था न ही मरम्मत ।

(b) दूसरी पीढ़ी के कंप्यूटर : ट्रांजिस्टर (Transistor)

व्यवहार का समय काल (1957-1963): दूसरी पीढ़ी कंप्यूटर में वैक्यूम टयूब के बदले ट्रांजिस्टर का उपयोग किया गया था । यह ज्यादा द्रुत, निर्भरयोग्य तथा इसका आकार पहली पीढ़ी के कंप्यूटर की तुलना

में छोटा था । ट्रांजिस्टर का आकार छोटा, अधिक क्रियाशील तथा सस्ता था । लगभग 40 वैक्यूम ट्यूब (Vacuum Tube) की जगह एक ट्रांजिस्टर लगाया जा सकता था; जिससे कंप्यूटर का परिपथ छोटा होता था । इस पीढ़ी का कंप्यूटर कार्य करते समय कम ताप विकिरण करता था ।

(c) तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर : समन्वित परिपथ (Intigrated Circuits: IC) व्यवहार की समय-सीमा 1964-1970)

तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर आलोच्य दोनों पीढ़ियों के कंप्यूटर से ज्यादा क्षिप्र है । एक ही समय में कई ट्रांजिस्टरों को लेकर एक सिलिकन टूकड़े में समन्वित किया जा सकता था । इसलिए इसमें स्वल्प शक्ति का विनियोग किया जाता था । इस पीढ़ी के कंप्यूटर आकार में अन्यों की तुलना में छोटा था । इसमें व्यवहृत सफ्टवेयर एक ही समय में कई कार्य करने में सक्षम था ।

(d) चौथी पीढ़ी के कंप्यूटर: (1971 से अब तक : माइक्रोप्रोसेसर Microprocessor के उपयोग की समय-सीमा):

चौथी पीढ़ी के कंप्यूटर तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर का संप्रसारण मात्र है । तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर का समन्वित कौशल (Integrated Technology) का अत्याधुनिक रूप चौथी पीढ़ी में रूपांतरित हुआ है, इसलिए इस पीढ़ी के कंप्यूटर दृत, निर्भरयोग्य तथा उच्च संचय क्षमता के अधिकारी बन पाए हैं । अब प्रयोग करने वाले कंप्यूटर इसी श्रेणी के हैं । चौथी पीढ़ी के कंप्यूटर का कार्य एक माइक्रोप्रोसेसर में सीमाबद्ध है । ।

माइक्रो-प्रोसेसर

क्या आप जानते हैं ?

1,00,000 से अधिक परिपथ को समन्वित करने के कौशल को very large scale integration (VLSI) कहा जाता है । इसी VLSI के उद्भावन के बाद एक कंप्यूटर के इलेक्ट्रोनिक्स सारे उपांशों को एक टुकड़े में संयोजन करना संभव हो पाया है । इस समन्वित परिपथ (IC) खंड को माइक्रोप्रोसेसर (Microprocessor) कहा जाता है ।

(e) पाँचवीं पीढ़ी कंप्यूटर : (वर्तमान और उसकी परवर्त्ती कृत्रिम धी-शक्ति) (Artificial Intelligence A.I.) संपन्न समय सीमा

आगामी पाँचवीं पीढ़ी के कंप्यूटर कृत्रिम धी-शक्ति पर पर्यवेसित होने जा रहे हैं । वैज्ञानिक ऐसे कंप्यूटर के आविष्कार में व्यस्त हैं । यह आनुपातिक बुद्धिमत्ता (Intelligence Quotient I.Q) के साथ चिंतनशक्ति तथा

वैक्यूम ट्यूब (Vacuum Tube)

ट्रांजिस्टर (Transister)

बोध शक्ति का अधिकारी होगा । आशा है, इसके निर्माण कौशल सिर्फ नलेज फरमेशन प्रोसेसिं सिस्टम (Knowledge Information Processing System KIPS) पर पर्यवेशित होगा ।

कंप्यूटर का विभागीकरण (Classification of Computers)

(a) आकार के आधार पर विभागीकरण :

आकार के आधार पर कंप्यूटर की कार्यकारिता यानी: तथ्य संगृहीत क्षमता, तथ्य निवेशन एवं निर्गम क्षमता का नियंत्रण तथा व्यवहृत यंत्रांश का संचालन करने की क्षमता के आधार पर इसका आकार निर्धारित किया जाता है । आकार के आधार पर कुछ कंप्यूटर बिल्कुल कमरे की तरह तो कुछ कंप्यूटर एक छोटे बक्से की तरह होते हैं । इसलिए कंप्यूटर के आकार, वेग तथा निवेश/निर्गम यत्रांश के कार्य पर आधार कर इसे चार भाग में विभक्ति किया गया है ।

(i) माइक्रो कंप्यूटर (Micro Computer)

व्यक्तिगत रूप से घर या ऑफिस में व्यवहृत कंप्यूटर को पर्सनल कंम्पूटर (Personal Computer : P.C.) कहा जाता है । अब दो प्रकार के पी.सी. का उपयोग हो रहा है ।

1. डेस्कटप (Desktop Computer)
2. लैपटप (Laptop)

डेस्कटप कंप्यूटर (Desktop Computer) को एक निश्चित स्थान पर रखकर उपयोग करते तो लैपटप को एक व्यक्ति अपने साथ अन्य किसी स्थान पर लेकर इसका प्रयोग कर सकता है ।

(ii) मिनी कंप्यूटर (Mini Computer)

मिनी कंप्यूटर एक साधारण व्यवहार योग्य कंप्यूटर है । आकार में यह एक छोटी मेज की तरह है अथवा चार ड्रयर वाला फाइल रखने वाला कैविनेट का आकार विशिष्ट होता है । एक ही समय में कई उपयोगकर्ता इसका उपयोग कर सकते हैं । इसके तथ्य के प्रक्रियाकरण के लिए कई निवेश/निर्गम यंत्रांश होते हैं । हालांकि एकाधिक व्यक्ति इस प्रकार के कंप्यूटर में एक साथ कार्य करते हैं, फिर भी इसका वेग धीमा नहीं होता । इस प्रकार का कंप्यूटर, माइक्रो कंप्यूटर की तुलना में व्ययसापेक्ष होते हुए भी कार्य में अधिक दक्ष होता है । तथ्य धारण की क्षमता और कार्यकारिता की दृष्टि से यह कंप्यूटर अत्यंत तेज और क्षिप्र है ।

(iii) मेनफ्रेम कंप्यूटर (Main-frame/large Computer)

मेनफ्रेम कंप्यूटर आकार में काफी बड़ा है । इसे प्रायत: वातानुकुलित नियंत्रण कमरे में रखा जाता है । मिनी कंप्यूटर की तुलना में यह काफी उपयोगी है । कई निवेश और निर्गम यंत्र (Input and Output devices) इसके साथ संयुक्त होने के कारण समान समय में यह कई कार्य कर रहा है । हर प्रयोगकर्त्ता समान समय पर अलग-अलग तथ्य निवेश कर संयुक्त निर्गम यंत्र के जरिए इप्सित परिणाम प्राप्त कर सकता है । इस प्रकार के कंप्यूटर का वेग साधारण मिनी कंप्यूटर की तुलना में अधिक है ।

(iv) सुपर कंप्यूटर (Super Computer)

मेनफ्रेम कंप्यूटर के आकार की तुलना में सुपर कंप्यूटर का आकार काफी बड़ा है । इसलिए इसे मॉक्सि कंप्यूटर (Maxi Computer) भी कहा जाता है । प्रतिरक्षा, जलवायु जनित सूचना, आणविक आदि क्षेत्र में इस कंप्यूटर का प्रयोग होता है । इस कंप्यूटर के संचालन के लिए कई कर्मचारियों की आवश्यकता होती है । C-DAC द्वारा निर्मित PARAM कंप्यूटर, CARY-3, CYBER-205 आदि इस श्रेणी के कंप्यूटर हैं ।

कंप्यूटर निर्माण में द्रुत परिवर्त्तन और कंप्यूटर निर्माण पद्धति और आकृति में परिवर्तन के कारण उपरोक्त विभागीकरण अपनी वास्तवता खो रहा है । आजकल विभिन्न आकृति और विभिन्न मॅडेल के कंप्यूटर बाजार में उपलब्ध हैं । अत: कंप्यूटर का श्रेणी-विभाग सिर्फ एक आपेक्षिक उपलब्धि है ।

(b) क्रियाकलाप के आधार पर विभागीकरण

कंप्यूटर के संचालन के आधार पर कंप्यूटर को तीन भाग में विभक्त किया गया है :

(i) डिजिटल कंप्यूटर (Digital Computer)

इस प्रकार के कंप्यूटर के संचालन में अंक (Digit) का ज्यादा प्रयोग होता है । (Digital Computer) डिजिटल कंप्यूटर का नतीजा, संख्या में प्रकाशित होता है । डिजिटल कंप्यूटर में एक बार एक कदम अग्रसर

होते हुए भी, यह द्रुत गति से संचालित होता है । इस कंप्यूटर की स्मृति उत्तम और यह अधिक मात्रा में तथ्य गच्छित करके रख सकता है । साथ ही त्रुटिशून्य होकर संचालित होता है । यह कंप्यूटर लक्षाधिक हिसाब एक सेकंड में समापन कर देता है । हमारे प्रयोग करने वाले पर्सनल कंप्यूटर (Personal Computer P.C) सब इसी श्रेणी के अंतर्गत है ।

(ii) एनालॉग कंप्यूटर (Analog Computer)

एनालोग (Analog) शब्द ग्रीक शब्द "Analogus" से आया है । इसका अर्थ है, दोनों राशियों में सामंजस्य स्थापन करना । एक एनालॉग यंत्र में विद्युत स्रोत, वोलटेज अथवा अन्य किसी निरवच्छिन्न संकेत के माध्यम से सामंजस्य प्रकट होता है । बस, कार, मोटर साइकिल आदि में स्पिडोमीटर एक सरल एनालॉग यंत्र है । यह यंत्र की कार्यकारिता और पहिए के निरवच्छिन्न घूर्णन पर निर्भर करता है । थर्मोमीटर, आमीटर, बोल्ट मीटर आदि एक-एक एनालॉग यंत्र हैं । कई कंप्यूटर हैं, जिनके कार्य गणना द्वारा अथवा संख्या संयुक्त न होकर मापन द्वारा किया जाता है । इसे भी एनालॉग कंप्यूटर (Analog Computer) कहा जाता है ।

(iii) हाइब्रिड कंप्यूटर (Hybrid Computer)

एक ही कंप्यूटर में यदि एनालॉग और डिजिटल संबंधीय तथ्य विनियोग की व्यवस्था है, तो हम कंप्यूटर को हाइब्रिड़ कंप्यूटर कह सकते हैं । अर्थात् हाइब्रिड कंप्यूटर का कुछ काम डिजिटल में होता है तो कुछ एनालॉग में होता है ।

कंप्यूटर का प्रकार प्रायत: इसके तथ्य संगृहीत करने की क्षमता (Memory Capacity) तथा विश्लेषक (Processor/Chips) का वेग अथवा कंप्यूटर के आकलन वेग (Computing Speed) पर निर्भर करता है ।

कंप्यूटर का प्रयोग (Application of Computer)

आजकल कंप्यूटर के बिना कई क्षेत्रों में कार्य समय पर, सही रूप से होना प्रायत: संभव नहीं । वर्तमान स्कूल, कॉलेज, अस्पताल, विमानकेंद्र, रेलवेस्टेशन, दूरदर्शन केंद्र, विज्ञानकेद्र, सामरिक संस्थान तथा व्यावसायिक संस्था आदि में कंप्यूटर का काफी उपयोग हो रहा है । कंप्यूटर की सहायता से हम जो कुछ भी करते हैं, उसकी एक सूची दी गई है । इससे कंप्यूटर के व्यवहार का आकलन किया जा सकता है ।

(i) घर तथा ऑफिस में कुछ चिट्ठियाँ तथा फाइल प्रस्तुत करने के साथ अन्य तथ्यों का प्रक्रियाकरण करना ।

(ii) कारखाने में कर्मचारियों की तनख्वाह और चेक प्रस्तुत करना ।

(iii) बैंक में रुपए लेन-देन के साथ रुपए स्थानांतरण करना ।

(iv) अनुष्ठानों में तथ्य संरक्षण तथा आवश्यकतानुसार इसे फिर से कार्य में लगाना ।

(v) ई-मेल की सहायता से चिट्ठी आदान-प्रदान करना ।

(vi) दूसरे कंप्यूटर में गच्छित तथ्य को ढूंढना तथा उक्त तथ्य को ले आकर काम में लगाना ।

(vii) विमान यात्रा, रेलयात्रा के लिए टिकट संरक्षण करना ।

(viii) शहर में ट्राफिक नियंत्रण करना ।

(ix) कला और स्थापत्य क्षेत्र में डिजाइन करना ।

(x) कृत्रिम उपग्रह के माध्यम से जल-वायु निर्णय, खनिज पदार्थ की खोज करना ।

(xi) कार्टून और एनिमेशन प्रस्तुत करना ।

(xii) बीमारी की पहचान की तथा इसके इलाज के लिए विभिन्न परीक्षण करना ।

(xiii) विज्ञान और औद्यगिकी क्षेत्र में अनुसंधान करना ।

(xiv) शिक्षा प्रदान, मूल्यायन तथा परिणाम का प्रकाशन करवाना आदि ।

इस प्रकार विभिन्न क्षेत्र में कंप्यूटर का प्रयोग अपरिहार्य है ।

आइए, कंप्यूटर लैब में चलें

(शिक्षक महाशय से अनुरोध कीजिए, वे कंप्यूटर में इंटरनेट संयोग कर विभिन्न तथ्य अनुसंधान करें । निम्नलिखित प्रश्नों के फोटोचित्रों को इक्ट्ठे करने में सहायता करेंगे ।)

1. प्रत्येक पीढ़ी के कंप्यूटर के फोटो लाकर एक कॉपी में गोंद से चिपकाएँ ।
2. चार्ल्स वाबेज चार्ल्स के द्वारा प्रस्तुत Difference Engine तथा प्रस्तावित Analytical Engine के फोटो चित्र को पहले जैसे कॉपी में लगाकर रखिए ।
3. वाबेज, जॉन नैपियर, पास्केल, लाइविनज के फोटो चित्र संग्रह कर गोंद से कॉपी में चिपका कर रखिए ।
4. इस अध्याय में जो चित्र दिए गए हैं, शिक्षक उन चित्रों को इंटरनेट से निकाल कर बच्चों को उनका परिचय करवाएँ ।

हमने सिखा...

- कंप्यूटर मानव का एक उद्भावन है । मनुष्य द्वारा प्रेरित अनुदेश (निर्देश) से कंप्यूटर कार्य करता है ।
- कंप्यूटर एक इलेक्ट्रानिक्स यंत्र (Electronic device) है, जो कुछ तथ्य को ग्रहण कर उसके विश्लेषण के साथ निर्देशानुसार प्रक्रियाकरण करता है और इसे मौजूद अथवा गच्छित रखता है । आवश्यकतानुसार इसे कंप्यूटर उपयोगकर्ता को प्रदान करता है ।
- कंप्यूटर के मुख्य वैशिष्ट हैं-

  वेग, त्रुटिशून्यता, कार्य में अभिनिवेशता, तथ्य मौजूदीकरण की क्षमता, विश्वसनीयता एवं निर्बोधता ।
- चार्ल्स वाबेज को 'आधुनिक कंप्यूटर का जनक' कहा जाता है ।
- अनुमान है, डिजिटल कंप्यूटर की अभिवृद्धि 1937 से 1957 के बीच हुई थी । वे हैं- ENIAC, EDSAC, EDVAC, UNIVAC-1.
- अगस्ट आड्डा वाइरन को पृथ्वी का 'प्रथम प्रोग्रामर' की आख्या दी गई है ।
  - (i) प्रथम पीढ़ी के कंप्यूटर में वैक्यूम ट्यूव का उपयोग किया गया था ।
  - (ii) दूसरी पीढ़ी के कंप्यूटर में ट्रांजिस्टर का उपयोग किया गया था ।
  - (iii) तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर में सिलिकन टुकड़ा (Chips Integrated Circuits) का उपयोग हुआ था ।
  - (iv) चौथी पीढ़ी में कंप्यूटर का लक्षाधिक समन्वित कौशल (Integrated Technology) का उपयोग किया गया था ।
  - (v) पाँचवीं पीढ़ी के कंप्यूटर कृत्रिम धी-शक्ति (Artificial Intelligence, A.I.) पर पर्यवेसित है ।
- आकार के आधार पर कंप्यूटर को चार भाग में विभक्त किया गया है । माइक्रो कंप्यूटर, मिनी कंप्यूटर, मेनफ्रेम कंप्यूटर और सुपर कंप्यूटर ।
  - (i) कार्यकारिता के आधार पर कंप्यूटर तीन प्रकार के हैं : डिजिटल कंप्यूटर, एनालॉग कंप्यूटर और हाइब्रिड कंप्यूटर ।

प्रश्नावली

1. **निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनकर रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए ।**

(a) डिफरेन्स इंजिन ——— के द्वारा उद्भावित हुआ था ।

(i) पास्केल (ii) लिव्ननिज़

(iii) बाबेज (iv) नैपियर

(b) आधुनिक कंप्यूटर में प्रोग्रोमों को याद रखने के लिए ——— ने एक नक्सा प्रस्तुत किया था ।

(i) न्यूमैन (ii) वाबेज

(iii) आलान टूरिंग (iv) पास्केल

(c) ट्रांजिस्टर को ——— पीढ़ी के कंप्यूटर में उपयोग किया गया था ।

(i) पहली (ii) दूसरी

(iii) तीसरी (iv) चौथी

(d) ——— पीढ़ी के कंप्यूटर में सिर्फ वैक्यूम ट्यूब का उपयोग किया गया था ।

(i) पहली (ii) दूसरी

(iii) तीसरी (iv) चौथी

(e) गणितज्ञ ——— लगारिदिम का उद्भावन किया था ।

(i) नैपियर (ii) लिवनिज

(iii) बाबेज (iv) पास्केल

(f) चौथी पीढ़ी के कंप्यूटर की प्रस्तुति में ——— की मदद ली गई थी ।

(i) सिलिकन चिप्स (ii) समन्वित परिपथ (Integrated circuits)

(iii) ट्रांजिस्टर (iv) माइक्रोप्रोसेसर

(g) पाँचवीं पीढ़ी के कंप्यूटर ——— के ऊपर पर्यवेसित होने की संभावना है ।

(i) माइक्रो प्रोसेसर (ii) कृत्रिम धी-शक्ति

(iii) समन्वित परिपथ (iv) चिप्स

(h) ——— को आधुनिक कंप्यूटर का जनक कहा जाता है ।

(i) वाबेज (ii) होलेरिथ

(iii) लिव्ननिज् (iv) पास्केल

2. **निम्नलिखित उक्तियों में से सही उक्ति के पास (✓) चिह्न लगाइए ।**

(a) मनुष्य के अनुदेश (Instructions) में ही कंप्यूटर कार्यक्षम होता है ।

(b) EDSAC पहला आविष्कृत वैद्युतिक कंप्यूटर है ।

(c) तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर में वैक्यूम ट्यूब के बदले ट्रांजिस्टर का उपयोग किया गया था ।

(d) लैपटप एक क्षुद्र कंप्यूटर के रूप में विवेचित है ।

(e) कंप्यूटर की विशिष्टताओं में से भ्रमशून्यता एक है ।

(f) वर्तमान कंप्यूटर का निर्माण कौशल सिर्फ Knowledge Information Processing System (KIPS) पर पर्यवेसित होने की पर पर्यवेसित आशा है ।

(g) ENIAC एक इलेक्ट्रनिक कंप्यूटर है, जो पहली पीढ़ी का है ।

(h) 1 नानो सेकेंड $=10^{-12}$ सेकेंड

(i) कंप्यूटर के वेग को Million Instructions Per Seconds (MIP) में प्रकाश किया जाता है ।

(j) 1 किलो बाइट = 10^{3} बाइट

3. **कोष्ठक में उपयुक्त शब्द उपयोग कर रिक्तस्थान की पूर्ति कीजिए ।**

(समन्वित परिपथ, ट्रांजिस्टर, एन्वाक्, कृत्रिम धी-शक्ति, निर्वात नली)

(a) पाँचवीं पीढ़ी के कंप्यूटर का निर्माण कौशल ——— पर पर्यवेसित होने की आशा की जाती है ।

(b) तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर में ——— का उपयोग हुआ था ।

(c) दूसरी पीढ़ी के कंप्यूटर में ——— का उपयोग हुआ था ।

(d) ——— एक पहली पीढ़ी का कंप्यूटर है ।

(e) पहली पीढ़ी के कंप्यूटर में ——— का उपयोग हुआ था ।

4. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए ।**

(a) एबाकस क्या है ?

(b) कंप्यूटर क्या है ?

(c) पास्केल हिसाब यंत्र क्या है ? इसका आविष्कार किसने किया था ?

(d) न्यूमैन का नक्सा क्या है ? किस लिए इसका व्यवहार किया गया था ?

(e) दूसरी और तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर के बीच दो अंतर बताइए ।

(f) कार्यकारिता की दृष्टि से कंप्यूटर को कितने भागों में विभक्त किया गया है ? उनके नाम लिखिए ।

❖

कंप्यूटर के यंत्रांश

(COMPUTER ACCESSORIES)

पूर्व अध्याय में कंप्यूटर पाठ का कई मौलिक तथ्यों की आलोचना की गई है । जैसे-कंप्यूटर का वैशिष्ट्य, इतिहास, पीढ़ी तथा इसका प्रयोग आदि । अब हम कंप्यूटर के यंत्राशों के बारे में चर्चा करेंगे ।

चलिए, कंप्यूटर लैब में । कंप्यूटर में व्यवहृत यंत्रों को पहचानें । उनके कार्यक्रमों के बारे में संक्षेप में जानेंगे । हमारे विद्यालय में व्यवहृत कंप्यूटर को पर्सनल कंप्यूटर (Personal Computer) अथवा पीसी (PC) कहा जाता है ।

ऊपर एक पर्सनल कंप्यूटर (पीसी) के कई उपयोगी पुजें के चित्र हैं । वे सब एक कंप्यूटर पद्धति के भिन्न-भिन्न उपादानों के यंत्रांश हैं । कंप्यूटर का शरीर प्रायत: चार यंत्रांश को लेकर बना है ।

(क) निवेश विभाग (Input Unit)

(ख) केंद्रीय कार्य निर्वाही विभाग अथवा केंद्रीय संसाधक (Central Processing Unit : CPU सीपीयू)

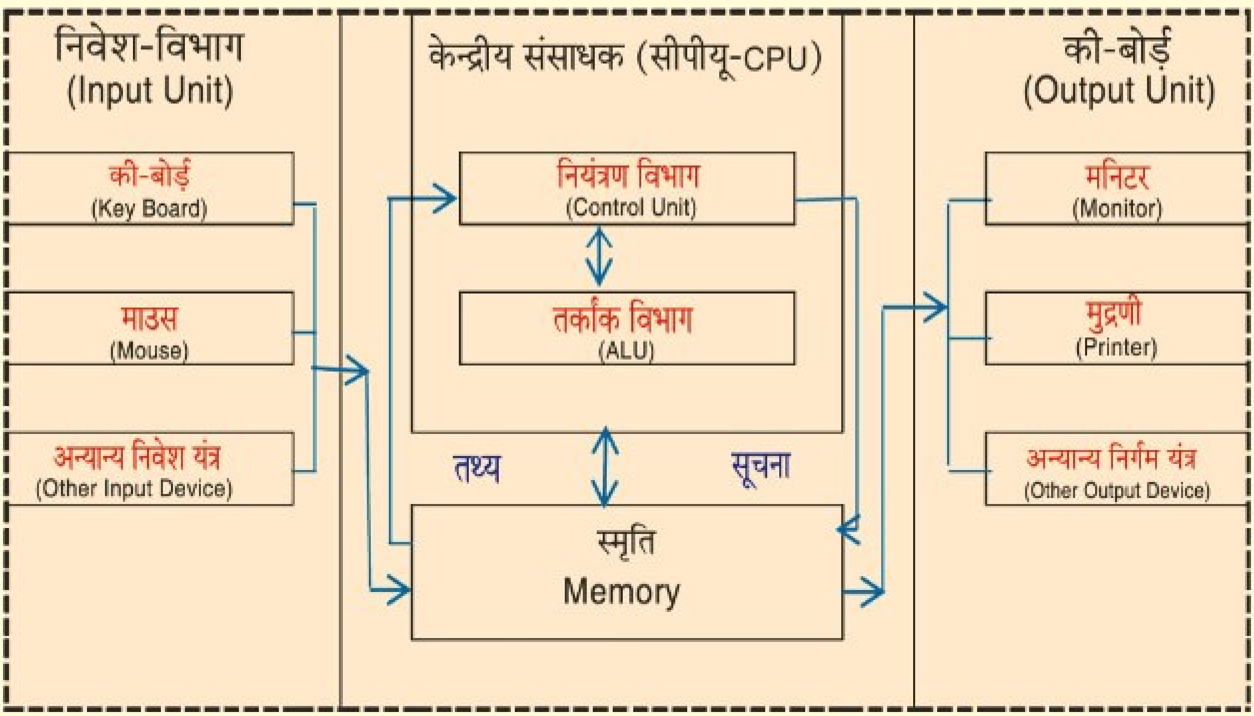
- (i) नियंत्रण विभाग (Control Unit: CU)
- (ii) तर्कांक का विभाग (Arithmetic-Logic Unit: ALU)

(iii) स्मृति विभाग (Memory Unit)

(iv) निर्गम विभाग (Output Unit)

नीचे दिए गए एक पर्सनल कंप्यूटर (Personal Computer) के कार्यक्रम प्रवाह चित्र पर ध्यान केंद्रित करें । निवेश विभाग के की-बोर्ड़, माउस आदि यंत्रांशों के जरिए तथ्य और सूचनाओं को पहले स्मृति विभाग (Memory Unit) को प्रेरण किया जाता है । फिर स्मृति विभाग से सीपीयू को जाता है । इसके बाद संशोधित होकर सीपीयू से स्मृति विभाग को लौटकर निर्गम विभाग (Out Put Unit) को लौटता है ।

कंप्यूटर कार्यक्रम का प्रवाह चित्र



आप एक पीसी (PC) कार्यक्रम के प्रवाह चित्र को समझ गए । कंप्यूटर मुख्यत: दो उपादानों से बना है । हार्ड वेयर (Hard ware) और सॉफ्ट वेयर । (Software) इसके बारे में हम बाढ़ में जानेंगे । अब पीसी (PC) के कुछ यंत्रांशों के बारे में जानेंगे ।

एक कंप्यूटर के कार्यक्रम संचालन के लिए निवेश यंत्र (Input Device) और निर्गम यंत्र (Output Device) का उपयोग किया जाता है ।

ऊपर प्रवाह-चित्र में की-बोर्ड़ (Key-Board) और माउस (Mouse) दोनों निवेश यंत्र हैं । कंप्यूटर का परदा या मनिटर और प्रिंटर दोनों निर्गम यंत्र हैं । इन्हें हार्ड वेयर (Hardware) कहा जाता है ।

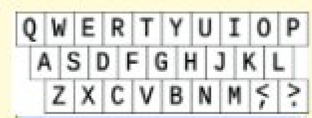
निवेश विभाग (Input Unit)

की बोर्ड़ (Keyboard) :

यह एक की-बोर्ड का चित्र है । यह एक निवेश यंत्र है । इसकी सहायता से लेखन कार्य होता है और कंप्यूटर को कई निश्चित कार्य करने को निर्देश दिया जाता है । ध्यान दें, की बोर्ड़ पर कई अलग-अलग प्रकारों से बटन (Botton) लगे हुए हैं । इन बटनों को की (key) कहा जाता है ।

की-बोर्ड़ के कई मुख्य 'की'यों के बारे में संक्षेप में जानेंगे ।

1. **अक्षर-की (Alphabet Key) :** A से Z तक (26 की) हैं । इन 'की'यों की सहायता से अंकों को टाइप किया जाता है ।

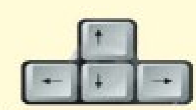


   (क) **संख्या-की (Number Key) :** 1 से 9 और 0 तक (10) की हैं । इन 'कि'यों की सहायता से सारे अंकों को टाइप किया जाता है ।

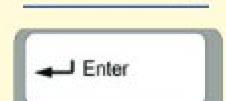
   (ख) **सांख्यिक - की पैड़ (Numeric Key Pad) :** 1 से 9 तक, 0 कुल 10 की एक पैड़ के रूप में रहती हैं । इन 'की'यों की सहायता से सारे अंकों को टाइप किया जाता है । यह पैड की बोर्ड़ की दक्षिण दिशा में रहता है ।

2. **फंकसन-की (Function Key) :** F_1 से F_{12} तक 12 की हैं । इन 'की'यों के कार्य के बारे में बाद में जानेंगे ।

3. **तीर-की (Arrow Key) :** इन 4 'की'यों की सहायता से कंप्यूटर परदा अथवा मनीटर पर कर्सर की बाएं-दाएं, ऊपर-नीचे किया जाता है ।



4. **एंटर की (Enter Key) :** इस की का कार्य है कंप्यूटर परदे पर टाइप कार्य को केंद्र कर कार्य निर्वाही विभाग (CPU) को प्रेरित करना ।

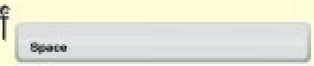


5. **कैप्स लॉक-की (Caps Lock Key) :** अंग्रेजी में टाइप करते वक्त इसे एक-दो बार दबाने से कैपिटल लेटर (Capital Letter), पुनः एक बार दबाने से स्मल लेटर (Small Letter) टाइप होता है ।

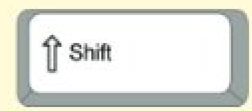
6. **बैक-स्पेस की (Back Space Key):** टाइप करते वक्त इस 'की' की सहायता से कर्सर को पीछे लेकर में वहाँ के लेख को मिटा देता है ।

7. **डीलिट की (Delete Key) :** टाइप करते वक्त इस की की सहायता से एक कदम आगे जाकर वहाँ के लेख को मिटाया जाता है ।

8. **स्पेस बार (Space Bar):** टाइप करते वक्त इस की की सहायता से वर्णों या शब्दों को अलग किया जाता है ।



9. **सिफ्ट-की (Shift-Key):** अंग्रेजी में टाइप करते वक्त इस 'की' को दबा कर टाइप करने से अंग्रेजी में कैपिटल लेटर (Capital Letter) टाइप हो जाता है । फिर जिस बटन में ऊपर नीचे दो चिह्न होते हैं, उस 'की' को दबाकर रखने से ऊपर वाले चिह्नों को टाइप किया जाता है ।



10. **पेज अप-की (Page Up Key):** इस बटन को दबाकर काम करने वाले पृष्ठ से ऊपर पृष्ठ तक जा सकते हैं ।

11. **पेज डाउन की (Page Down Key):** इस बटन को दबाकर काम करने वाले पृष्ठ के नीचे वाले पृष्ठ को जा सकते हैं ।

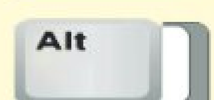
12. **होम-की (Home Key):** इस 'की' को दबाकर काम करने वाले पृष्ठ से मूल पृष्ठ को जा सकते हैं ।

13. **एंड-की (End Key):** इस 'की' की सहायता से काम करने वाले पृष्ठ से अंतिम पृष्ठ तक जा सकते हैं ।

14. **टैब की (Tab Key):** इस 'की' को दबाने से, कर्सर उसी समान पंक्ति में कुछ दूरी अतिक्रम कर जा सकते हैं ।

15. **कंट्रोल की (Control Key):** दूसरे किसी 'की' के साथ इस 'की' को दबाकर निश्चित निर्देश दिया जाता है ।

16. **अल्ट-की (Alt Key):** दूसरे एक 'की' के साथ इसे दबाकर निश्चित निर्देश को बदला दिया जाता है ।



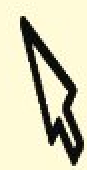
17. **एस्केप-की (Esc Key):** इस 'की' की सहायता से पहले से दिए गए निर्देश को वापस लिया जाता है ।

18. **इनसर्ट-की (Insert key) :** इस 'की' को एक निश्चित स्थान पर दबाकर एक पाठ के उसी स्थान में भर्ती किया जाता है ।

19. **विइंडो-की (Windows key) :** इस 'की' को दबाने से प्रारंभिक सूची खुल जाती है ।

माउस (Mouse) :

माउस कंप्यूटर का एक महत्वपूर्ण अंग है । यह एक निवेश यंत्र है । माउस की सहायता से कंप्यूटर का कार्य आसान तथा जल्द हो जाता है । की-बोर्ड़ के तीर-की (**Arrow key**) की सहायता से कंप्यूटर के परदे पर किसी भी स्थान को कर्सर को ले जाना संभव होता है । उसी प्रकार माउस की सहायता से परदे के किसी भी स्थान को कर्सर को लिया जा सकता है । माउस को उसके पैड़ पर इधर-उधर करके कर्सर को परदे पर जहाँ कहीं भी क्लिक करेंगे, कर्सर वहीं चला जाएगा । माउस कर्सर को पएंटर कहा जाता है ।



माउस के चित्र को ध्यान से देखिए। इसमे दो बटन (**Button**) हैं । एक बाएँ की ओर (**Left Button**) और दूसरा दाएँ की ओर (**Right Click**) । अब हम दोनों बटनों का कार्य जानेंगे -

➢ बायाँ बटन (left button) :

बाएँ बटन को एक बार दबाने को सिंगल क्लिक कहा जाता है । उसे एक साथ दो बार दबाने को डबल क्लिक कहा जाता है । परदे पर बाएँ बटन को दबाकर नीचे की ओर ले जाने से लिखित अंश (पाठ्य/चित्र) सिलेक्ट हो जाता है ।

कंप्यूटर के परदे में किसी भी जगह पर एक बार क्लिक करने से कर्सर वहीं रहता है । किसी भी फाइल पर बाएँ बटन को दो बार क्लिक करने से उक्त फाइल खोलता है । बाएँ बटन को एक बार दबाकर बोर्ड़ पर एंटर 'की' दबाने से तो यह डबल क्लिक की तरह काम करता है ।

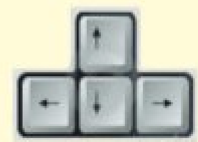
➢ दायाँ बटन (Right Button) :

इस राइट बटन को क्लिक कर परदे पर दूसरे आइकन के बारे में तथ्य मिल जाता है ।

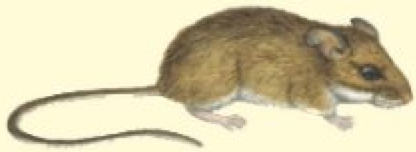
उदाहरणस्वरूप, एक आइकन का नाम बदलने के लिए आइकन पर हम राइट क्लिक करेंगे । अब परदे पर खिड़की की तरह एक तालिका आएगी (**Menu**) । इस तालिका में **Rename** करना है । इस पर लेफ्ट क्लिक करें । इसके बाद पुराने नाम की जगह नया नाम टाइप करें । इसके बाद एंटर दबाएँ। अब नाम बदल जाएगा ।

माउस के दूसरे उपयोग के बारे में हम बाद में पढ़ेगे ।

माउस और चूहा

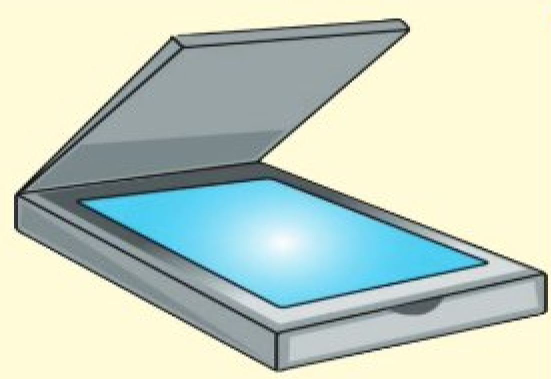


कंप्यूटर वाले बहुत मजेदार होते हैं । उन्होंने कंप्यूटर से जुड़े उपकरणों का नामकरण करते समय भाषा और भावनाओं के अनुसार सार्थक शब्द बनाए हैं । कंप्यूटर की-बोर्ड की **Arrow Key** को लीजिए । चार दिशाओं में चार तीर चिह्न रहने वाले की-बोर्ड़ में चार की हैं । ऐसे एरो की का नाम पूर्ण रूप से यथार्थ है । उसी प्रकार पएंटर अथवा माउस कर्सर ( ) की आकृति और नामकरण यथार्थ रूप से अर्थपूर्ण हैं । कंप्यूटर माउस का गठन बिल्कुल चूहे की तरह (**Mouse**) है । चूहे की पूंछ की तरह उसके पीछे भी एक छोटा-सा तार लगा हुआ है ।



क्या यह मजे की बात नहीं है ?

स्कैनर: (Scanner):



स्कैनर को हिन्दी में क्रमवीक्षण कहा जाता है । इस यंत्रांश के प्रयोग से किसी चित्र, लेख, फोटो आदि को फाइल (**File**) में बदलकर कंप्यूटर के, मेमोरी में संगृहीत किया जा सकता है । जरूरत पड़ने पर मूल नकल को संपादन कर नया रूप प्रदान किया जा सकता हैं । प्रिंटर की सहायता से इस नए संपादित रूप को छपवाया जा सकता है ।

स्कैन का चित्र देखिए । इसके ऊपरी हिस्से पर एक ढक्कन है । उस ढकन को उठाकर स्कैनर के परदे पर लेख, चित्र, फोटो आदि उस पर रखकर स्कैन किया जाता है ।

कार्य निर्वाही विभाग अथवा केंद्रीय संसाधक (सीपीयू CPU)

केंद्रीय कार्य निर्वाही विभाग को अंग्रेजी में Central Processing Unit कहा जाता है ।

पार्श्व चित्र में वक्से को देखिए । यह केंद्रीय कार्य-निर्वाही यंत्र या सीपीयु बक्सा है । इसके भीतर कई इलेक्ट्रोनिक्स यंत्रांश हैं । सीपीयू या संसाधक कंप्यूटर का महत्वपूर्ण अंग है । इसका कार्य इनसान के सर और मस्तिष्क की तरह है ।

पहले उपयोगकर्त्ता निवेश विभाग के की बोर्ड, माउस आदि यंत्रांशों के द्वारा तथ्य तथा सूचना को स्मृति को प्रेरण करता है । इन सबको वह अपने स्मृति फलक में संभाल कर रखता है । फिर से स्मृति से केंद्रीय संसाधक सीपीयू को जाता है । तथ्य ग्रहण करने के बाद केंद्रीय संसाधक अपना कार्य शुरू करता है । इसके बाद नियंत्रण विभाग में इसका संसाधन अथवा प्रक्रियाकरण होता है । प्रेरित तथ्य अथवा अनुदेश यदि गाणितिक अथवा तार्किक होता है, तो इसका समाधान तर्कांक विभाग (ALU) करता है । फिर से संशोधित परिणाम स्मृति को आकर निर्गम विभाग को जाता है ।

स्मृति (Memory)

निवेश विभाग द्वारा प्रेरित तथ्य और अनुदेश को संसाधन अथवा प्रक्रियाकरण से पहले स्मृति विभाग (Storage/Memory unit) उसे गच्छित कर रखता है ।

तथ्य और सूचना को पकड़ रखने की समय के अनुसार कंप्यूटर की स्मृति को दो भागों में बाँटा गया हैं ।

प्राथमिक स्मृति (Primary Memory) और सहायक स्मृति (Auxillary Memory)

(क) प्राथमिक स्मृति (Primary Memory)

प्राथमिक स्मृति दो प्रकार की होती है -

1. राम (RAM) :

RAM स्मृति अस्थायी है । जब तक कंप्यूटर में बिजली सचल रहती है, तब तक RAM स्मृति तथ्य और सूचनाओं को पकड़ रखती है । यदि बिजली कट जाती है तो सामयिक रूप से रहने वाले तथ्य और सूचना खुद-ब-खुद चले जाते हैं । किसी भी Application Programme में काम करते वक्त इस स्मृति का उपयोग होता हैं । यह अत्यंत आवश्यक हैं ।

2. रम (ROM)

रम स्मृति में कई तथ्य और सूचनाएँ स्थायी रूप से रह जाते हैं ।

(ख) सहायक स्मृति (Auxiliary Memory)

इस स्मृति में तथ्य और सूचनाओं को फाइल के रूप में स्थायी रूप से रखा जा सकता है । सहायक स्मृति की तुलना में प्राथमिक स्मृति का आकार काफी छोटा है । पर सहायक स्मृति की तुलना में प्राथमिक स्मृति के तथ्य ग्रहण करने का वेग बहुत ज्यादा है ।

बिट और बाइट

स्मृति की तथ्य धारण-क्षमता को बिट और बाइट एकक से हिसाब किया जाता है । विभिन्न क्षमता वाले कंप्यूटर के लिए विट और बाइट के हिसाब भिन्न होते हैं । इसका हिसाब नीचे दिया गया है ।

हिसाब

8 बिट कंप्यूटर में - 8 बिट (8 Bits) = 1 बाइट (1 Byte)

16 बिट कंप्यूटर में - 8 विट (16 Bits) = 1 बाइट (1 Byte)

32 बिट कंप्यूटर में - 8 विट (32 Bits) = 1 बाइट (1 Byte)

64 बिट कंप्यूटर में - 8 विट (64 Bits) = 1 बाइट (1 Byte)

1024 बाइट कंप्यूटर में - (1024 Byte) = 1 किलो बाइट (1 Kilobyte: KB)

1024 किलो बाइट - (1024 kilobyte : KB) = 1 मेगा बाइट (1 Megabyte: MB)

1024 मेगा बाइट - (1024 Megabyte : MB) = 1 गिगा बाइट (1 Gigabyte: GB)

1024 गिगा बाइट - (1024 Gigabyte : GB) = 1 टेरा बाइट (1 Terabyte: TB)

फ्लॉपि डिस्क, कंपाक्ट डिस्क, पैन ड्राइव, हार्ड ड्राइव आदि यंत्रांश इस सहायक स्मृति के अंश विशेष हैं । आजकल पी.सी. में फ्लॉपि डिस्क का और प्रयोग नहीं होता । इसलिए अन्य को जानिए ।

कंपाक्ट डिस्क अथवा Compact Disk (CD):

यह एक कंपाक्ट डिस्क (सीडी) का चित्र है । इसका प्रयोग कंप्यूटर के तथ्य संरक्षण के लिए किया जाता है । इसकी तथ्य धारण क्षमता लगभग 700 मेगा बाइट (MB) या इससे अधिक है । इसमें नृत्य, गीत तथा चलचित्र जैसे कई किस्म के कार्यक्रम संरक्षित किए जा सकते हैं ।

पैन ड्राइव :

सीडी की तरह पेन ड्राइव भी एक तथ्य संचयकारी यंत्र है । इसमें नृत्य, गीत, चलचित्र आदि भिन्न-भिन्न किस्म के कार्यक्रम संरक्षित रह सकते हैं । इसकी तथ्य धारण क्षमता बहुत ज्यादा है । इसकी क्षमता लगभग 1 गिगा बाइट (GB) से 32 गिगा बाइट (GB) तक या इससे अधिक है ।

हार्ड डिस्क (Hard Disk) :

कंप्यूटर के हार्डडिस्क का काम करने की क्षमता बहुत अधिक है । कंप्यूटर में जो प्रोग्राम अथवा कार्यक्रम होते हैं, वे सब हार्ड डिस्क में रह जाते हैं । क्षमतानुसार पीसी के हार्ड डिस्क 40 (GB) जीबी से 500 जीबी (GB) और टेराबाइट (TB) तक हो सकता है ।

कुछ संचयकारी यंत्रों की क्षमता

फ्लपी डिस्क - 1.44 एम.बी (MB)

सीडी (CD) - 700 एम बी (MB)

पेन ड्राइव - 1 जीबी (GB) से 32 जीबी (GB)

हार्ड डिस्क - 40 जीबी (GB) से 500 जीबी (GB) या टेराबाइट (TB)

निर्गम विभाग (Output Unit)

मॉनिटर (Moniter) :

चित्र देखिए ! यह टीवी परदे का नकल है । पहली बार कंप्यूटर देखने वाला आदमी सिर्फ इस परदे को ही कंप्यूटर मान लेता है । पर, यह कंप्यूटर का एक यंत्रांश है । इसे कंप्यूटर का मॉनिटर कहा जाता है ।

यह कंप्यूटर का एक निर्गम यंत्र है । कंप्यूटर में कार्य करते समय जो परिणाम निकलता है, वह कंप्यूटर के मॉनिटर पर देखने को मिलता है । कंप्यूटर को प्रेरित सारे निर्देश भी इसमें देखने को मिलते हैं । काम को आसान बनाने के लिए कभी-कभी कंप्यूटर उपयोगकर्ताओं के लिए कंप्यूटर कुछ निर्देश को मॉनिटर में प्रतिफलित करता है ।

टेलीविजन परदे की तरह कंप्यूटर का मॉनिटर भी काला-सफेद अथवा रंगीन होता है । इसका आकार भी भिन्न-भिन्न आकार का छोटा-बड़ा होता है । बड़े पीसी परदे में काम करना आसान होता है ।

प्रिंटर (Printer) :

कंप्यूटर मॉनिटर में लिपिबद्ध लेख, चित्र, फोटो आदि को प्रिंटर के जरिए हम कागज में छपवा सकते हैं । यह पीसी का एक निर्गम उपकरण है । पीसी में लगभग तीन प्रकार के प्रिंटर का उपयोग होता है । डट् मैट्रिक्स प्रिंटर, इंकजेंट प्रिंटर और लेजर प्रिंटर ।

1. डट् मैट्रिक्स प्रिंटर में छपवाने का खर्चा कम आता है । इसमें सिर्फ काला या सफेद स्याही से छपवाया जाता है । इसका छपवाना इतना उन्नत मान का नहीं है ।
2. इंकजेट प्रिंटर में रंगीन और काला-सफेद स्याही से छपवाया जा सकता है । इसमें ज्यादा स्याही खर्च होती है ।
3. लेजर प्रिंटर में दोनों रंगीन और काला-सफेद स्याही से छपवाया जा सकता है । इसके छपवाने का मान उन्नत किस्म का होता है ।

लेजर प्रिंटर

इंकजेट प्रिंटर

डट् मैट्रिक्स प्रिंटर

पर्सनल कंप्यूटर (PC) के कई उदाहरण

अब पीसी (PC) के कई अतिरिक्त यंत्रांशों के बारे में जानेंगे-यू.पी.एस. (Uninterruptible Power Supply : UPS):

यह एक अबोध विद्युत आपूर्ति यंत्र है । यदि कंप्यूटर में काम करते वक्त बिजली कट जाती है, तो हमसे किया जा रहा काम भी बिगड़ जाता है । ऊपर से कुछ यंत्रों को नष्ट होने की संभावना भी है ।

पर मूल शक्ति उत्स के साथ कंप्यूटर सीधा संयोग न होकर इस अबोध आपूर्ति यंत्र (यूपीएस) के साथ संयुक्त होता है और यूपीएस को मूल शक्ति उत्स के साथ संयुक्त किया जाता है ।

बिजली कट जाने के बाद यूपीएस कुछ हद् तक कंप्यूटर को बिजली शक्ति प्रदान कर सकता है । इसलिए आधे काम को पूरा करके जितनी जल्दी हो सके कंप्यूटर को बंद कर देना उचित है ।

मोडेम (Modem):

कंप्यूटर में इटरनेट संयोग करने के लिए इसका उपयोग होता है ।

सीडी ड्राइव (CD Drive)

इसी सीपीयू में लगाया जाता है । सीडी ड्राइव में सीडी लगाकर उसमें रहने वाले तथ्य और सूचना यानी लेख, चित्र आदि को मॉनिटर में देख सकते हैं । आवश्यकतानुसार संशोधन भी किया जा सकता है । कंप्यूटर में रहने वाले तथ्य और सूचना सीडी में लिपिबद्ध दूसरे कंप्यूटर में उपयोग कर सकते हैं ।

स्पिकर और साउंड वक्स (Speaker and Sound Box)

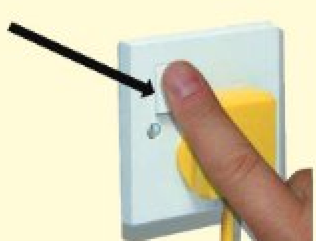
कंप्यूटर के परदे पर हम सिर्फ कार्यक्रमों को देख सकते हैं । पर शब्द सुन नहीं पाते । इसलिए स्पिकर और साउंड वक्स की आवश्यकता है । मॉनिटर, स्पिकर और साउंड वक्स एक साथ काम करने को दृश्य-श्राव्य पद्धति कहा जाता है ।

आइए ! कंप्यूटर लैब में चलें

विद्यालय के कंप्यूटर लैब में कई कंप्यूटर (PC) हैं । वहाँ कंप्यूटर का काम शुरू करेंगे । पहला काम कंप्यूटर को कार्यक्षम करेंगे ।

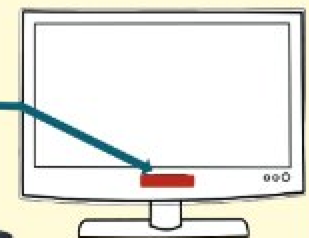
इसके लिए क्रमान्वय में एक के बाद एक काम करते जाएँगे ।

1. पहले कंप्यूटर के मूल विद्युत उत्स को संयोग करना (मेन स्वीच ऑन करना)



2. कंप्यूटर के यू.पी.एस. स्वीच (नव्) ऑन करना ।

3. कंप्यूटर मॉनिटर स्वीच (नव्) ऑन करना ।



4. कंप्यूटर सीपीयू स्वीच (नव्) ऑन करना ।

इसके बाद कंप्यूटर के परदे पर कुछ दृश्य दप्-दप् होकर कुछ चित्र प्रदर्शित होकर मिट जाएँगे । सीपीयू ऑन करने के बाद कंप्यूटर अपना आवश्यकीय काम शुरू कर देता है । सारे कार्य एक के बाद एक मॉनिटर में दिखाई पड़ते हैं ।

मजे की बात है कि मॉनिटर पर ये सारे दृश्य हमेशा समान नहीं होते क्योंकि हम अपने आवश्यकीय काम के अनुसार अलग अलग प्रचलन पद्धति (Operating System) का उपयोग करते हैं । अलग-अलग प्रचालक के लिए भिन्न-भिन्न चित्र देखने को मिलतें हैं । बाद में इसके बारे में हम विस्तार से जानेंगे ।

विंडोज 10 बनाम विंडोज 7

आजकल सर्वाधुनिक प्रचालक के रूप में विंडोज 10 (Windows 10) का उपयोग हो रहा है । पर हमारे विद्यालयों में पहले जैसा विंडोज 7 (Windows 7) का उपयोग हो रहा है । हालाँकि बहुत ही कम दिनों में (Windows10) विंडोज 10 का उपयोग होगा, इसलिए पढ़ाई में शुविधा के लिए विंडोज-10 और विंडोज-7 दोनों की कार्य प्रणाली पर हम चर्चा करेंगे ।

(क) यदि विंडोज 10(Windows 10) प्रचालक (OS) होता तो :

सीपीयू ऑन करने के बाद परदे पर निम्नोक्त चित्र-1 दिखाई देता है ।

चित्र - 1

चित्र - 2

इसके बाद उपरोक्त चित्र-2 की भाँति एक चित्र देखने को मिलेगा । इसका परदा विंडोज 10 प्रचालन पद्धति अथवा प्रचालक का चिह्न (लॉग) है । उस परदे पर दिखाई पड़ने वाले चिन्हों को आइकन कहा जाता है । इनके उपयोग के बारे में हम बाद में जानेंगे ।

(ख) यदि विंडोज-7 (Windows-7) प्रचालक (OS) हो तो:

सीपीयू को ऑन करने के बाद मॉनिटर में पार्श्वस्थ चित्र देखने को मिलता है ।

यह परदा विंडोज-7 की शुरूआत (Log On) परदा । इसके बाद पार्श्वस्थ चित्र की तरह एक छवि मॉनिटर पर दिखाई देगा ।

यह परदा विंडोज-7 का Home Screen है ।

इसके बाद पार्श्व चित्र की तरह मॉनिटर में एक चित्र दिखाई देगा ।

हमने सिखा...

1. हमारे विद्यालय में उपयोग होने वाले कंप्यूटर को व्यक्तिगत कंप्यूटर को (Personal Computer) अथवा पीसी कहा जाता है ।
2. कंप्यूटर का शरीर प्रायत: चार प्रकार के यंत्राशों से बना है ।
   - निवेश विभाग (Input Device)
   - केंद्रीय निर्वाही विभाग अथवा केंद्रीय संसाधक (Central Processing Unit : CPU) सीपीयू

नियंत्रण विभाग

   - नियंत्रण विभाग (Control Unit : CU)
   - तर्कांक बिभाग (Arithmatic Logic Unit : ALU)
   - स्मृति विभाग (Memory Unit)
   - निर्गम विभाग (Output Unit)
3. कंप्यूटर प्रायत: दो उपादानों से बना है- हार्ड वेचार (Hardware) और सफ्ट वेयार (Software)
4. की-बोर्ड (Key और माउस (Mouse) दोनों निवेश यंत्र है । कंप्यूटर को परदा अथवा मॉनिटर या प्रिंटर अथवा मुद्रणी द्रय निर्गम यंत्र हैं ।
5. की बोर्ड पर कई अलग-अलग बटन हैं । इन बटनों को की (Key) अथवा चाबी कहा जाता है ।
6. माउस का एक बायाँ बटन (Left Button) और दूसरा दायाँ बटन (Right Button) । बायां बटन दबाने को लैफ्ट क्लिक (Left Click) और दायाँ बटन दबाने को (Right Click) राइट क्लिक कहा जाता है ।
7. तथ्य और सूचना को पकड़ने की अवधि में कंप्यूटर स्मृति को दो भागों में विभक्त किया जाता है । (क) प्राथमिक स्मृति (Primary Memory) (ख) सहायक स्मृति (Auxiliary Memory) ।
8. फ्लिप डिस्क, कंपाक्ट डिस्क, पेन ड्राइव, हार्ड वेयर आदि सहायक स्मृति हैं ।
9. कंप्यूटर अथवा पीसी के और कई उपकरण यानी- यू.पी.एस (Uninterruptible Power Supply : UPS) और प्रिंटर (Printer) ।
10. साधारणत: पीसी में तीन प्रकार के प्रिंटर व्यवहृत होते हैं । व्लेजर प्रिंटर, इंकजेंट प्रिंटर और डट् मैट्रिक्स प्रिंटर ।
11. पीसी (PC) के कई अतिरिक्त यंत्रांश हैं । जैसे-मोडेम (Modem), सीडी ड्राइव (CD Drive) और स्पीकर और ध्वनि वक्स (Speaker and Sound Box) ।

प्रश्नावली

1. निम्नलिखित उक्तियों में से सही उक्ति के पास (✓) लगाइए ।

(क) व्यक्तिगत कंप्यूटरों को सीपी (CP) कहा जाता है ।

(ख) माउस और मॉनिटर दोनों निवेश यंत्र हैं ।

(ग) की-बोर्ड में 10 फंकसन-की होते हैं ।

(घ) चार तीर की (Arrow Key) सहायता से कंप्यूटर के परदे पर कर्सर को बाएँ दाएँ, ऊपर नीचे किया जाता है ।

(ङ) बाएँ बटन को एक बार दबाने को सिंगल क्लिक कहा जाता है ।

(च) राम स्मृति (Memory) अस्थायी स्मृति नहीं है ।

(छ) कंप्यूटर के तथ्य संरक्षण के लिए सीडी का उपयोग किया जाता है ।

(ज) 1000 बाइट = 1 किलो बाइट ।

(झ) मोडेम में सीडी डालकर उसके अंदर के तथ्य और सूचना, यानी लेख, चित्र आदि को मॉनिटर में देखा जा सकता है ।

2. कोष्ठक में से सही शब्द चुनकर रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए ।

(डट् मैट्रिक्स, निर्गम, पीसी, तर्कांक, मूल, यू.पी.एस. 2. हार्ड ड्राइव सीपीयू)

(क) बिजली कट जाने के बाद भी ——— कुछ समय के लिए कंप्यूटर को बिजली शक्ति प्रदान कर सकता है ।

(ख) ——— प्रिंटर में छपवाने का खर्चा कम होता है ।

(ग) कंप्यूटर का मॉनिटर एक ——— यंत्र है ।

(घ) 2048 किलो बाइट (KB) = ——— मेगा बाइट (MB)

(ङ) ——— कंप्यूटर का सबसे महत्वपूर्ण अंग है । यह मानव के दिमाग की तरह होता है ।

(च) एक आइकन के नाम बदलने के लिए, आइकन पर ——— क्लिक किया जाता है ।

(छ) होम-की बटन को दबा कर काम करने वाले पृष्ठ से ——— पृष्ठ को जा सकते हैं ।

(ज) सीपीयू में नियंत्रण विभाग के साथ ——— विभाग भी रहता है ।

(झ) हमारे विद्‌यालय में उपयोग होने बाले कंप्यूटर को ——— कहा जाता है ।

3. एक कंप्यूटर पद्धति के भिन्न भिन्न उपादानों के बारे में आलेचना कीजिए ।

4. पर्सनल कंप्यूटर कार्यक्रम का प्रवाह - चित्र अंकन कीजिए ।

5. संक्षेप नें लिखिए ।

(क) कैप्स लॉक-की (ख) बैक स्पेस-की

(ग) डिलीट-की (घ) स्पेस बार

6. अंतर बनाइए ।

(क) बायाँ क्लिक (left click) और दाहिना क्लिक

(ख) प्राथमिक स्मृति (Primary Memory) और सहायक स्मृति (Auxillary Memory)

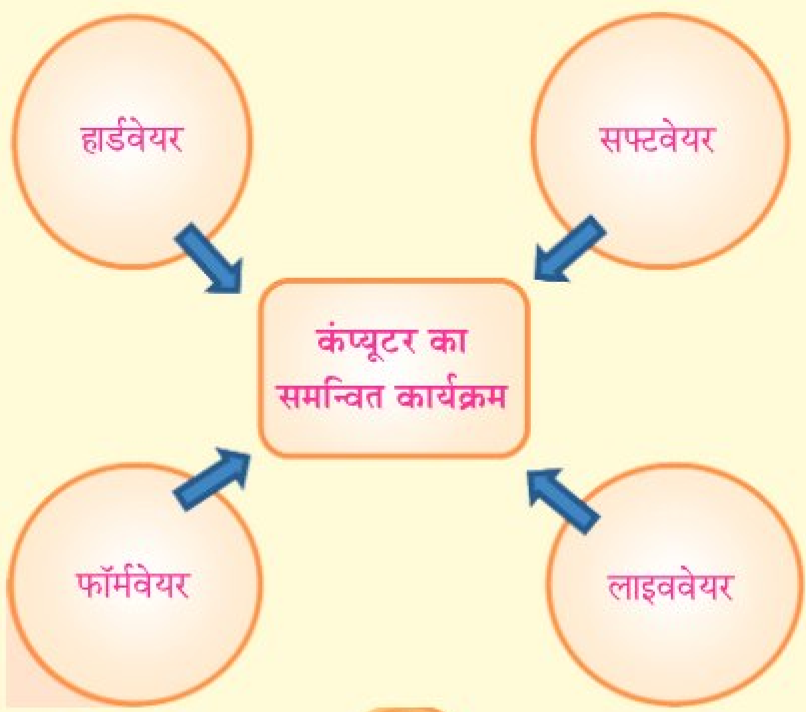
तृतीय अध्याय

कंप्यूटर सॉफ्टवेयर
(COMPUTER SOFTWARE)

पहले दो अध्यायों में कंप्यूटर पाठ के कई मौलिक तथ्यों के बारे में चर्चा की गई है । जैसे, कंप्यूटर की विशिष्टता, इतिहास, पीढ़ी और इसके प्रयोग आदि । इसके अलावा हम कंप्यूटर के कई यांत्रिक उपकरण के बारे में जानते हैं । निवेश विभाग, केंद्रीय कार्य निर्वाही विभाग अथवा केंद्रीय संसाधक सीपीयू के नियंत्रण विभाग तथा तर्कांक विभाग (ALU), स्मृति विभाग (Memory Unit) और निर्गम विभाग (Output Unit) के बारे में हम चर्चा कर चुके हैं । अब हम कंप्यूटर के उपादानों के बारे में चर्चा करेंगे ।

द्वितीय अध्याय में हमने कंप्यूटर को भिन्न-भिन्न यंत्रांशों के बारे में पढ़ा । इन यंत्रांशों को हार्डवेयर (Hardware) कहा जाता है । इन हार्डवेयर समूह को कंप्यूटर पद्धति अथवा सिस्टम (computer system) कहा जाता है । निम्नलिखित उपादानों के समन्वय से कंप्यूटर का कार्यक्रम चलता है ।

1. हार्डवेयर (Hardware)
2. फॉर्मवेयर (Firmware)
3. लाइववेयर (Liveware)
4. सॉफ्टवेयर (Software)



हार्डवेयर (Hardware)

दृश्य-परदा, की-बोर्ड, प्रिंटर, माउस, सीपीयू वक्स आदि कंप्यूटर के दृश्यमान पदार्थों को हार्डवेयर कहा जाता है । इसके बारे में पहले से हमने कई बातें पढ़ी हैं ।

फॉर्मवेयर (Firmware)

कंप्यूटर सफ्टवेयर साधारणत: सीडी, पेन ड्राइव जैसे संचय यंत्रांश में लिपिबद्ध होकर रहता है । और एक प्रकार का सॉफ्टवेयर सीडी में लिपिबद्ध न होकर पीसी की स्मृति (हार्डवेयर (Memory) में गच्छित हो जाता है । इन्हें फर्मिवेयर कहा जाता है ।

लाइववेयर (Liveware) अथवा ह्यूमनवेयर (Human ware):

कंप्यूटर की अपनी धी-शक्ति नहीं है । इसके संचालन के लिए मानव संवल की आवश्यकता है । प्रशिक्षित व्यक्ति विशेष सटीक संचालन करते हैं । इन प्रशिक्षित व्यक्तियों को लाइव वेयर कहा जाता है ।

फॉर्म वेयर के संचालन के लिए सॉफ्ट वेयर (Software) की आवश्यकता है । आइए अब उस सॉफ्टवेयर के बारे में पढ़ेंगे ।

सॉफ्टवेयर (Software)

कंप्यूटर में कार्य करते वक्त, उसे क्रमान्वय से निर्देश दिया जाता है । इस निर्देश और सूचना समूह को सॉफ्टवेयर कहा जाता है । कंप्यूटर के कार्यक्रम अथवा प्रोग्राम में लिपिबद्ध के निर्देश को भी सॉफ्टवेयर का एक अंश मान लिया गया है । अलग अलग कार्यों के लिए अलग-अलग प्रोग्रामों की आवश्यकता होती है ।

जिस प्रोग्राम समूह की सहायता से कंप्यूटर (पीसी) के हार्डवेयर सब कार्यक्षम बनते हैं तथा एक दूसरे में समन्वय रखते हुए कार्य समाप्त करते हैं, उन्हें सफ्ट वेयर कहते हैं ।

सॉफ्ट वेयर दो प्रकार के होते हैं- एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर और सिस्टम सॉफ्टवेयर ।

(क) एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application Software)

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर कुछ निश्चित कार्य साधन करते हैं । जैसे कि रेलवे टिकट संरक्षण पद्धति का नियंत्रण, गाणितिक समस्या का समाधान आदि । ज्यादा-से-ज्यादा यह उपयोगकर्त्ताओं के द्वारा प्रस्तुत होता है । आजकल कई प्रयोग के सॉफ्टवेयर कंप्यूटर निर्माताओं के द्वारा प्रस्तुत होता है । आजकल कई प्रयोग के सॉफ्टवेयर कंप्यूटर निर्माताओं के द्वारा प्रस्तुत होकर बेचा जा रहा है । जैसे कि- Ms Word, Excel, Power Point आदि कुछ सॉफ्टवेयर के बारे में हम बाद में पढेंगे ।

(ख) सिस्टम सॉफ्टवेयर (System Software)

सिस्टम सॉफ्टवेयर उपयोगकर्त्ता को प्रोग्राम लिखने में सहायता प्रदान करता है और कंप्यूटर के साथ योगसूत्र स्थापन करने में मदद करता है । एक सामान्य उपयोगकर्त्ता सिस्टम सॉफ्टवेयर प्रस्तुत नहीं कर

सकता । वह इसे निर्माता से लाता है । यह कंप्यूटर विशेषज्ञों के द्वारा प्रस्तुत होता है । पूर्व आलोचना से यह पता चलता है कि कंप्यूटर सिस्टम कहने से, हार्डवेयर, साफ्टवेयर और ह्यूमन वेयर (Human Ware) के समन्वय को बोध करता है ।

इससे हम इस नतीजे पर पहुँचे कि, हार्डवेयर, सफ्टवेयर और ह्यूमेन वेयर एक दूसरे के पूरक हैं । दृत्त चित्र में यह सूचति किया गया है ।

प्रचालन पद्धति (Operating System : OS)

एक कंप्यूटर सिस्टम में व्यवहृत हार्डवेयर खुद-ब-खुद काम नहीं कर पाते । इसे कार्यशील बनाने के लिए उसे कई निर्देश या अनुदेश दिया जाता है । इन क्रमबद्ध अनुदेशों को प्रोग्राम (Programme) कहा जाता है । अर्थात् पर्सनल कंप्यूटर अथवा पीसी के हार्डवेयर को कार्यशील करना और उनके भीतर समन्वय रखकर काम करने के लिए कई प्रोग्राम मदद करते हैं । इन प्रोग्रामों को सॉफ्टवेयर कहा जाता हैं ।

अब हम एक ऐसे सॉफ्टवेयर के बारे में चर्चा करने जा रहे हैं जो कंप्यूटर सिस्टम में युक्त हार्डवेयर और प्रासंगिक यंत्रों का नियंत्रण करता है । इसे सिस्टम सॉफ्टवेयार कहा जाता है । इस सिस्टम या पद्धति को सॉफ्टवेयर की प्रचालन पद्धति अथवा अपरेटिं सिस्टम (OS) कहा जाता है ।

प्रचालन पद्धति कई पद्धतियों का समन्वय है । इसे छोड़कर कंप्यूटर कुछ नहीं कर सकता । ऑपरेटिंग सिस्टम कंप्यूटर यंत्रांश और एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर के साथ समन्वय की रक्षा करता है ।

ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) का भाषांतरण कार्य

भाषांतरण का अर्थ है एक भाषाा से दूसरी भाषा में अनुवाद करना । कंप्यूटर में कार्य करते वक्त हम अपनी लिखित भाषा का प्रयोग करते हैं । फिर कंप्यूटर हमें अपनी लिखित भाषा में परिणाम देता है । कंप्यूटर की उस निजी भाषा को यंत्र भाषा या मशीन लैंगुएज कहा जाता है । प्रचालन पद्धति (Operating System) हमसे तथ्य लेते वक्त हमारी भाषा को यंत्र भाषा में अनुवाद करके हिसाब करता है । परिणामों को पुन: यंत्र भाषा से हमारी भाषा की रूपांतरित कर हमें बता देता है । अत: हमें यंत्र भाषा सीखने का प्रयोजन नहीं पड़ता ।

ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) का इतिहास

1980 में पर्सनल कंप्यूटर (PC) में डस (DOS) ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग होता था । यह एक उपयोगकारी (Single User) प्रचालक अर्थात् जब कोई उसका उपयोग करता है, उसी समय दूसरा उसका उपयोग नहीं कर सकता । टाइप करके उसे निर्देश देकर इसका संचालन किया जाता है । अर्थात, यह एक अक्षर पर आधारित प्रचालक है ।

इसके बाद बाजार में विंडोज नामका चित्रभित्तिक प्रचालक यानी - Windows, Windows 1, Windows 2.0, Windows 386 का आगमन हुआ । पर 1990 में Windows 3 का उद्भावन के बाद इसने काफी जनप्रियता हासिल की । इसके बाद विंडोज 98 (Windows 98), विंडोज 2000 (Windows 2000), विंडोज एनटी (Windows NT), विंडोज एक्सपी (Windows XP), विंडोज 7 (Windows 7) का प्रचलन हुआ ।

अब विंडोज 10 (Windows 10) पीसी का उपयोग सर्वत्र आदृत हुआ है ।

अब हम भिन्न-भिन्न पद्धतियों के बारे में जानेंगे ।

प्रचालन पद्धति (Operating System: OS) का नाम	लोगो (Logo)
1. डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टम : डस (DOS)	
2. विंडोज 3.1 (Windows 3.1)	
3. विंडोज 3.11 (Windows 3.11)	
4. विंडोज 95 (Windows 95)	
5. विंडोज 98 (Windows 98)	
6. विंडोज 2000 (Windows 2000)	
7. विंडोज (Windows Millenium)	
8. विंडोज (Unix)	
9. विंडोज (Linux)	
10. विंडोज (Windows NT)	
11. विंडोज (Windows XP)	
12. विंडोज 7 (Windows 7)	
13. विंडोज 10 (Windows 10)	

आइए ! कंप्यूटर लैब में चलते हैं

विद्यालयों के कंप्यूटर लैब में जो (PC)है, उसे कैसे चलाना है, वह हमें पहले से मालूम है । अब कंप्यूटर से काम शुरू करते हैं । पहला कार्य है, कंप्यूटर को चालू करना, इसलिए सारे कार्य एक के बाद एक क्रमानुसार करते जाएँगे ।

चलिए ! शुरू करते हैं कंप्यूटर से काम करना ।

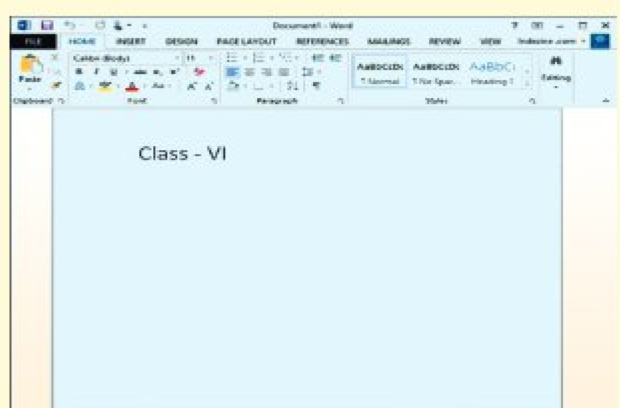
1. पहले कंप्यूटर के मूल विद्युत स्रोत को संयोग करें (मेन स्वीच ऑन करें)
2. कंप्यूटर के यू.पी.एस स्वीच को ऑन करें ।
3. कंप्यूटर के मॉनिटर का स्वीच ऑन करें ।
4. कंप्यूटर के सीपीयू का स्वीच ऑन करें ।

(क) यदि विंडोज 10 (Windows 10) प्रचालक (OS) होता :

सीपीयू ऑन करने के बाद पार्श्व चित्र की तरह मॉनिटर पर एक चित्र दिखाई देगा । इसका जो प्रच्छद है वह विंडो-10 प्रचालक पद्धति अथवा प्रचालक का परदा है। उसी परदे पर छोटे-छोटे कुछ चित्र हैं । उन्हें आइकन (Icon) कहा जाता है । उनके कार्य के बारे में हम बाद में जानेंगे ।

इसके परदे को ध्यान से देखिए । सबसे नीचे एक बार है । दाहिने की ओर अंत में आजकी तारीख और समय लिखा हुआ है । इसके बाएँ की ओर शुरुआत में एक आइकन हैं । यह विंडोज 10 का लोगो है । इसे दबाने से मॉनिटर पर स्टार्ट मेनू (Start Menu) दिखाई देगा । उसी लोगो पर क्लिक कीजिए ।

निम्न चित्र की तरह कंप्यूटर परदा चित्रित हो जाएगा । ध्यान से देखिए, कई छोटे-छोटे चित्र और लेख परदे पर दिखाई दे रहे हैं । हर एक चित्र अलग अलग कार्य के लिए उद्दिष्ट है । यही तो स्टार्ट मेनू है । उस पर क्लिक करके आवश्यकीय कार्य किया जाता है ।



इसके बाद शिक्षक शिक्षार्थियों को विंडोज 10 में काम करने के लिए बताएँगे ।

टाइप करने के लिए निम्न चित्र की तरह एक पृष्ठ खोल देंगे । यह एम.एस. वार्ड (MS Word) का पृष्ठ है । इसमें टाइप किया जाएगा।

अब हम की-बोर्ड में टाइप करेंगे । पहले कक्षा-VI टाइप हुआ है ।

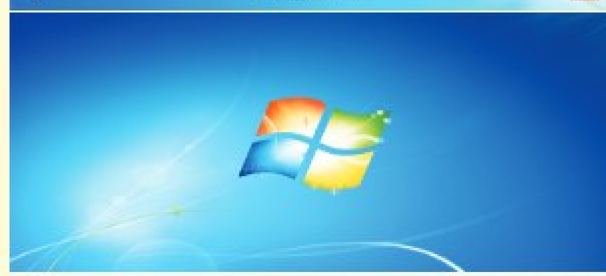
अब अपना नाम, विद्यालय का नाम; पता आदि टाइप कीजिए । मजा आ रहा है ना !

(अब शिक्षक/शिक्षिका बच्चों को टाइप करने के लिए एक अनुच्छेद देंगे और टाइप में उन्हें मदद करेंगे ।

(ख) यदि विंडोज 7(windows 7) प्रचालक (OS) होता :

सीपीयू स्वीच ऑन करने के बाद मॉनिटर में पार्श्व की तरह एक चित्र प्रदर्शित होगा । यह चित्र विंडोज 7 का परदा (Log On Screen) है । चित्र की सफेद जगह पर पासवार्ड (Pass Word) टाइप कर इसका दूसरा पृष्ठ खोलेंगे । प्राय: Pass Word रखा जाता है । इसलिए दूसरा पृष्ठ सीधा खुल जाता है ।

यह चित्र विंडोज-7 का घरोई प्रिमियम का परदा है । यह पार्श्व चित्र की तरह एक दृश्य मॉनिटर में दिखाई देगा । यह निजी परदा (Home Screen)। अब पर्दे पर ध्यान दीजिए ।

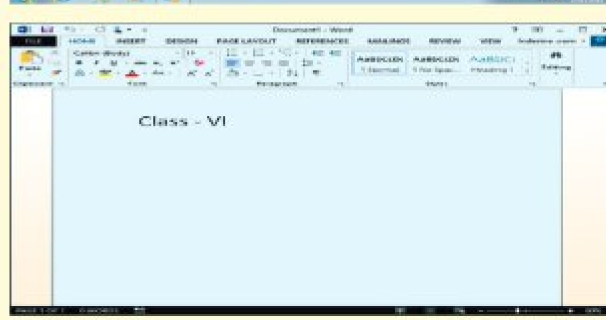


सबसे नीचे एक बार (Bar) है । इसके दाहिने की ओर नीचे समय और दिनांक लिखा गया है । इसके बाएँ की ओर एक आइकन है । यह विंडोज-7 का स्टार्ट लोगो है ।

इसे दबाने से स्टार्ट मेनू (Start Menu) दिखाई देता है । उसी लोगो को क्लिक कीजिए ।

इसके विशेष कार्य को शिक्षक बताएंगे ।

टाइप करने के लिए पार्श्व वाले पृष्ठ की तरह एक पृष्ठ खुल जाएगा । यह एम.एस.वार्ड (MS Word) का पृष्ठ है । इसी में टाइप किया जाएगा ।



अब की-बोर्ड के द्वारा टाइप करेंगे । पहले कक्षा-VI टाइप हुआ । अब अपना नाम, विद्यालय का नाम, पता आदि टाइप करेंगे । हर लेख को स्थायी रूप से सहजने के लिए इसे Save किया जाएगा । (इसके बाद शिक्षक/शिक्षिका बच्चों को टाइप करने के लिए एक अनुच्छेद देंगे और टाइप में उन्हें मदद करेंगे ।)

इससे हमने सिखा...

1. निम्नलिखित उपादान के समन्वय से कंप्यूटर का कार्यक्रम संचालित होता है । वे हैं -
   - हार्डवेयर (Hardware)
   - फॉर्म वेयर (Firm ware)
   - लाइव वेयर (Liveware)
   - सॉफ्टवेयर (Software)
2. दृश्य-पर्दा, की-बोर्ड, प्रिंटर माउस, सीपीयू आदि कंप्यूटर के दृश्यमान पदार्थों को हार्ड़वेयर कहा जाता है ।
3. सीडी में लिपिबद्ध न होकर पीसी की स्मृति (Memory) में सहज कर रखे गये सॉफ्टवयारों को फार्मवेयर कहा जाता है ।
4. कंप्यूटर के प्रशिक्षित व्यक्तियों को लाइव वयर (liveware) अथवा ह्यूमन वेयर (Humanware) कहा जाता है ।
5. जिस प्रोग्राम समूह की सहायता से कंप्यूटर (पीसी) के हार्डवेयर कार्यशाला होते हैं तथा एक दूसरे के साथ समन्वय रक्षा करते हुए कार्य समाप्त करते हैं, उन सबको सॉफ्टवेयर कहा जाता है ।
6. सॉफ्टवेयार दो प्रकार के होते हैं - एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर और सिस्टम सॉफ्टवेयर ।
7. उपयोगकर्त्ताओं के द्वारा एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर प्रस्तुत किया जाता है । पर आजकल कंप्यूटर निर्माताओं के द्वारा कई एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर प्रस्तुत करके बेच रहे हैं । Ms Word, Excel, Powerpoint आदि एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर ।
8. सिस्टम सॉफ्टवेयर, उपयोगकर्त्ताओं को प्रोग्राम लिखने में मदद करता है तथा कंप्यूटर के साथ योगसूत्र बनाने में मदद करता है ।
9. क्रमबद्ध अनुदेशें को प्रोग्राम (Program) कहा जाता है ।
10. कंप्टूटर पद्धति में व्यवहृत हार्डवेयर और प्रासंगिक यंत्रों को नियंत्रण करने वाले सॉफ्टवेयर को सिस्टम सॉफ्टवेयर कहा जाता है । इसे ऑपरेटिंग सिस्टम (OS) भी कहा जाता है ।
11. Windows, Windows 1, Windows 2.0, Windows 386, Windows 3.1, Windows 95, विंडोज 98 (Windows 98), विंडोज 2000 (Windows 2000), विंडोज एनटी 98 (Windows NT), विंडोज एक्सपी (Windows XP) आदि भिन्न भिन्न प्रचालक (OS) हैं ।
12. अब विंडोज 10 (Windows 10) पीसी का सर्वाधुनिक प्रचालक के रूप में सर्वत्र आदृत है । हम इस प्रचालक के आधार पर दूसरे अध्याय में पढ़ेंगे । इससे पहले प्रचलित विंडोज 7 (Windows 7) को भी पढ़ेंगे ।

प्रश्नावली

1. **निम्नलिखित उक्तियों में से सही उक्ति के पास '✓' चिह्न लगाइए ।**

(क) वास्तव में सफ्टवेयर समूह को कंप्यूटर सिस्टम कहा जाता है ।

(ख) कंप्यूटर के दृश्यमान पदार्थों को सॉफ्टवेयर कहा जाता है ।

(ग) कंप्यूटर अपनी धी-शक्ति के बल पर काम करता है ।

(घ) कंप्टूटर कार्यक्रम में लिपिबद्ध निर्देश सॉफ्टवेयर का अंश है ।

(ङ) सॉफ्टवेयर दो प्रकार के होते हैं : एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर और सिस्टम सॉफ्टवेयर ।

(च) प्रचालन पद्धति कई यंत्रों का समन्वय है ।

(छ) DOS एक प्रचालन पद्धति है ।

(ज) MS Word एक पद्धति सॉफ्टवेयर है ।

(झ) प्रचालन पद्धति अथवा प्रचालक (OS) एक पद्धति सॉफ्टवेयर है ।

(ञ) DOS एक बहु-उपयोगकारी सॉफ्टवेयर है ।

2. **रिक्तस्थान की पूर्ति कीजिए :**

(क) सीडी में लिपिबद्ध न होकर पीसी के .... में संगृहीत सॉफ्टवेयर को हार्ड़वेयर कहा जाता है । ।

(ख) कंप्यूटर प्रशिक्षित व्यक्तियों को .... कहा जाता है ।

(ग) .... सॉफ्टवेयर, उपयोगकर्त्ता को प्रोग्राम बनाने में मदद करता है ।

(घ) विंडो एक .... भित्तिक प्रचालक ।

(ङ) हार्डवेयर को क्रियाशील बनाने के लिए आवश्यकीय क्रमबद्ध अनुदेशों को .... कहा जाता है ।

(च) .... सॉफ्टवेयर को प्रचालक अथवा अपरेटिं सिस्टम (OS) कहा जाता है ।

(छ) प्रचालन पद्धति हमसे तथ्य लेने के बाद हमारी भाषा को .... भाषा में अनुवाद कर हिसाब करता है ।

(ज) सन् .... में माइक्रोसफ्ट कर्पोरेशन द्वारा (Windows 95) प्रचालन पद्धति प्रचलन हुई ।

(झ) अब विंडोज .... पीसी के सर्वाधुनिक प्रचालक के रूप में सर्वत्र आदृत हुआ है ।

3. एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर और सिस्टम सॉफ्टवेयर के बीच अंतर बताइए ।

4. स्तंभ 'क' के शब्दों को स्तंभ 'ख' के साथ मिलाइए ।

'क' स्तंभ	'ख' स्तंभ
हार्डवेयर	पेन ड्राइव
सॉफ्टवेयर	मानव
फार्मवेयर	प्रिंटर
लाइव वयार	सीडी
प्रशिक्षित	व्यक्ति

❖

चतुर्थ अध्याय

विंडोज संबंधीय मौलिक धारणा

(FUNDAMENTALS OF WINDOWS)

हमारे घर के सारे काम माता-पिता मिलकर अच्छे से संभाल लेते हैं । इसके लिए वे लोग बुद्धि का उपयोग कर निश्चित पद्धति का अनुसरण करते हैं । इसलिए घर के किसी भी कार्य के लिए घर के दूसरे सदस्यों को टांग अड़ाना नहीं पड़ता ।

उसी प्रकार कंप्यूटर अपने सारे कार्यक्रमों को एक निश्चित प्रोग्राम(Program) के सुनियंत्रित उपाय से संपादन कर सकता है । इसलिए उपयोगकर्त्ता को दूसरे किसी यंत्र का सहारा लेना नहीं पड़ता ।

अब जानेंगे कि यह निश्चित प्रोग्राम क्या है ?

पहले से हम जान चुके हैं कि हार्डवेयर (Hardware) को क्रियाशील बनाने के लिए सॉफ्टवेयर (Software) का उपयोग किया जाता है ।

यह सॉफ्टवेयर इसके प्रासंगिक क्षेत्र और अन्य कार्यक्रमों के बीच समन्वय रखता है ।

इसी अध्याय में हम उस सॉफ्टवेर के बारे में ज्यादा जानेंगे । पूर्व अध्याय से हमें पता चला कि सॉफ्टवेयर मुख्यत: दो प्रकार हैं : सिस्टम सॉफ्टवेयर और एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर ।

सिस्टम सॉफ्टवेयर (System Software) कंप्यूटर विशेषज्ञों के द्वारा प्रस्तुत होता है । कंप्यूटर (पीसी) में इसे संयोजित किया जाता है । इसे प्रचलन पद्धति (Operating System : OS) अथवा प्रचालक कहा जाता है । भिन्न-भिन्न प्रचालकों के बारे में हमें पहले से मालूम है ।

पहले कंप्यूटर खोलने से एक के बाद एक पृष्ठ खुल जाते हैं । अंत में एक ही पृष्ठ कंप्यूटर के पर्दे पर अटक जाता है । इसी पृष्ठ में पर प्रचालक (OS) का नाम लिखा जाता है ।

विंडोज (Windows) क्या है ?

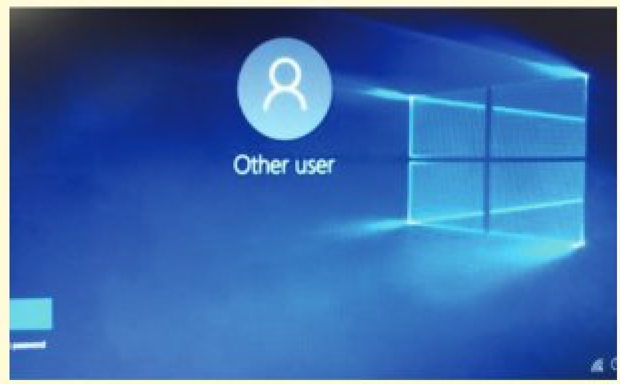
हम प्रयोग करने वाले कंप्यूटर में विंडोज (Windows) प्रचालक (OS) का उपयोग होता है । कंप्यूटर के पर्दे पर छोटे-बड़े Window बनकर इसके कार्यक्रम के बारे में सूचना उसी Windows के भीतर देखने को मिलती है । इसी Window शब्द से Windows का नामकरण हुआ है । पहले संपूर्ण कंप्यूटर पर्दे और

मॉनिटर को एक Window आच्छादित करता है । इसके भीतर छोटा-छोटा आइकन प्रस्तुत होकर सूचना प्रदान करता है ।

पहले डस (Disk Operating System : DOS) प्रचालक (OS) का उपयोग हुआ था । यह अक्षरभित्तिक प्रचालक था। माइक्रोसफ्ट कंपनी निर्मित विंडोज आने के बाद इस प्रचालक का प्रचलन सर्वत्र हो रहा है ।

आजकल चारों ओर Window 7 और Windows 10 प्रचालक का उपयोग हो रहा है । Windows 10 सर्वाधुनिक है । अब हम दोनों प्रचालकों के बारे में पढ़ेंगे ।

विंडोज - 7

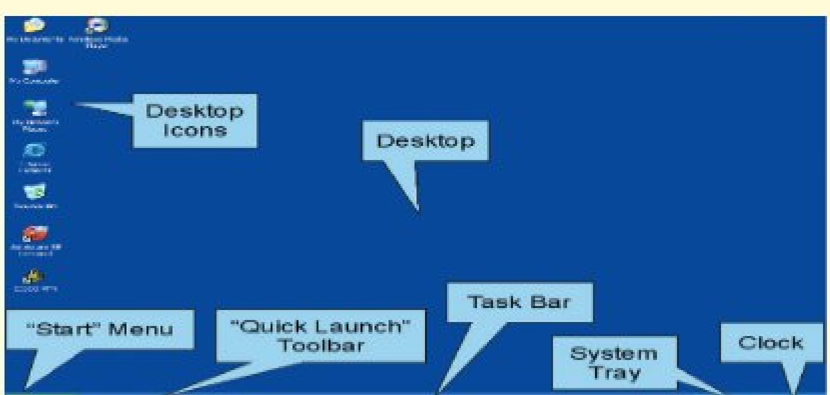


विंडोज - 10

विंडोज को हम शुरू कैसे करें ?

विंडोज (Windows) को शुरू करने के लिए पहले कंप्यूटर को ऑन करें । इसके बाद सीपीयू (CPU) और मॉनिटर (Monitor) का स्वीच ऑन करें । सीपीयू ऑन होने के बाद कंप्यूटर के पर्दे पर पहले कई पृष्ठ एक के बाद एक दिखाई देकर अदृश्य हो जाएँगे ।

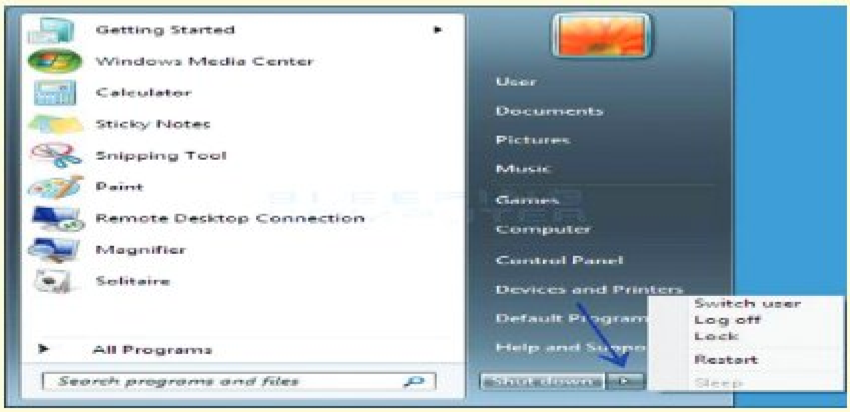
इसके बाद हमें कार्य करने के लिए प्रारंभिक परदा मिल जाता है, जिसे हम डेस्कटॉप (Desktop) कहते हैं ।



Window 7 डेस्कटॉप

इसके बाद कंप्यूटर को कोई भी निर्देश देने के लिए माउस का उपयोग करें ।

पर्दे के निचले भाग में स्टार्ट मेनू के बटन (Start Button) के ऊपर माउस पएंटर (Mouse Pointer) को लेकर बायाँ बटन दबाइए । इसके बाद यह मेनू परदे में दिखाई देगा । इसके बाद इस Menu से आवश्यकीय आइकन को ढूँढिए । डेस्कटॉप पर आवश्यकीय आइकन (Icon) पर डबल क्लिक कीजिए । Windows 7 का मेनु (Menu) चित्र नीचे दिया गया है ।

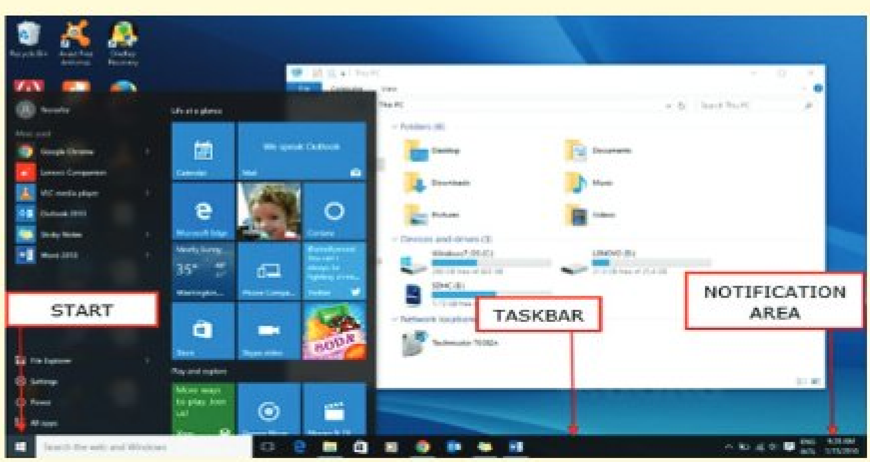


अब हमें वह पर्दा मिल जाएगा । जहाँ हम काम करना चाहते हैं ।

(**कुंजी :** माउस का प्रयोग हम दूसरे अनुच्छेद में जानेंगे)

विंडोज के घटक (Components of Windows)

प्रायत: विंडो कहने से हमारे मन में स्वत: घर की खिड़की का चित्र आ जाता है । जिसके द्वारा हम बाहर खिड़की का दृश्य देख सकते हैं । उसी प्रकार कंप्यूटर के विंडोज कहने से कंप्यूटर के पर्दे में प्रदर्शित एक कमरा जैसा स्थान है, जिसमें विभिन्न प्रकार की फाइल, फोल्डर, आइकन आदि दिखाई देते हैं । इसमें लेख, चित्र आदि प्रदर्शित होते हैं ।

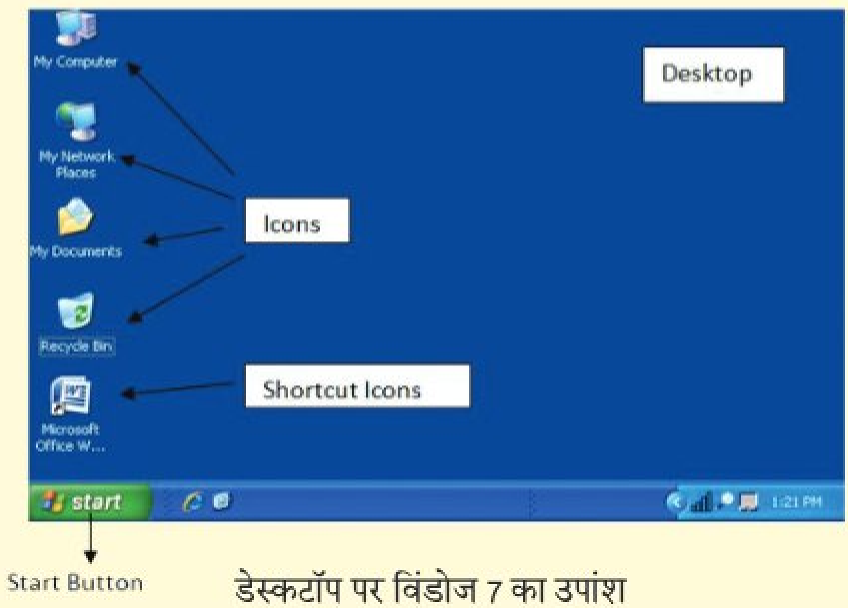


विंडोज 10 के उपांश

अब एक विंडोज खोलकर उसके सारे अंश को देखेंगे और इसके संबंध में आलोचना करेंगे । चित्र में एक साधारण Window और इसके विभिन्न हिस्सों को दिखाया गया है ।

डेस्कटॉप (Desktop) :

कंप्यूटर का स्वीच ऑन करने के बाद चित्र आधारित पर्दा देखने को मिलेगा, उसे डेस्कटॉप (Desktop) कहा जाता है । डेस्कटॉप पर जो छोटे- छोटे चित्र दिखाई दे रहे हैं, उसे आइकन (Icon) कहा जाता है ।



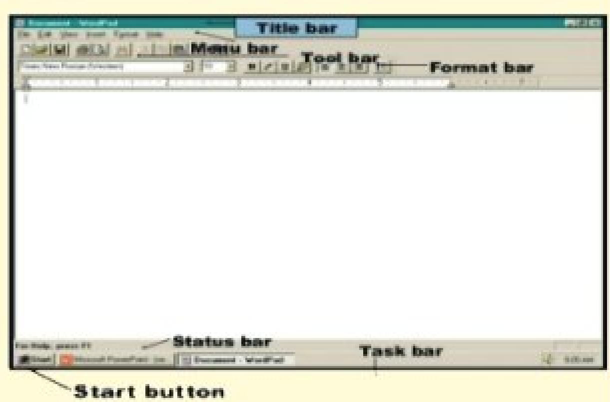
डेस्कटॉप पर विंडोज 7 का उपांश

सारे आइकन एक एक फाइल, फोल्डर अथवा प्रोग्राम का सांकेतिक चिह्न है । डेस्कटॉप पृष्ठ के नीचे भू-समांतर होकर एक दंड रहता है । उसे टास्कबार (Taskbar) कहा जाता हैं । इसके बाएं, दाहिने तथा मध्य भाग पर स्टार्ट मेनू (Start Menu) का बटन, कुइक लंच टुलबार (Quick Lunch Toolbar), सिस्स्टम ट्रे (System Tray) तथा घड़ी (Clock) आदि रहते हैं ।

डेस्कटॉप चित्र से उन्हें पहचानना और पर्याय के अनुसार उसके कार्य प्रणाली के बारे में जानेंगे ।

1. टास्कबार (Taskbar) :

पर्दे के बिल्कुल नीचे एक भू-समांतर डंडा, दिखाई देता है । उसे टास्कबार (Taskbar) कहते हैं । इसमें हम स्टार्ट बटन के साथ दूसरे Windows आइकन भी देख सकते हैं ।

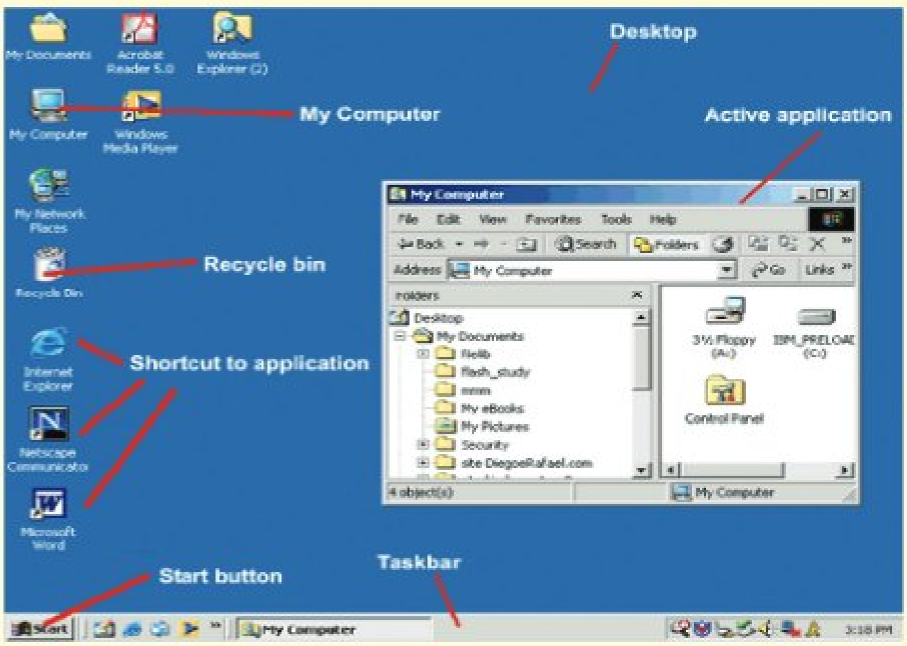


2. **स्टार्ट बटन (Start Button) :**

यह बटन पृष्ठ के नीचे टास्कबार के बाईं ओर दिखाई पड़ता है । उसके ऊपर क्लिक करने से स्टार्ट मेनू (Start Menu) दिखाई देता है । इसका उपयोग कर हम चाहें तो एक एप्लीकेशन प्रोग्राम; जैसे कि Calculator, Ms-Point आदि पा सकते हैं और Document खोल सकते हैं । तत्सहित फाइल और फोल्डर भी खोल सकते हैं और विंडोज प्रोग्राम को बंद कर सकते हैं ।

3. **आइकन (Icons) :**

अब डेस्कटॉप के आइकन (Icon) संबंध में आलोचना करेंगे ।



इन्हीं आइकनों से विंडोज के उपांश को पहचाना जा सकता है । ये उपांश हैं- माईं कंप्यूटर(My Computer), कंट्रोल पैनेल(Control Pannel), माईं नेटवर्क प्लेसेस (My Network Places), रिसाइकिल बिन(Recycle Bin) आदि ।

1. **माईं कंप्यूटर (My Computer) :**

इस आइकन (Icon) का उपयोग कर अत्यंत आसानी से कंप्यूटर (PC) के सारे ड्राइव (Drive), ड्राइव के अंतर्गत विभिन्न फोल्डर तथा फाइलों को देख सकते है और उनके संबंध में सूचना भी पा सकते हैं ।

2. **कंट्रोल पैनल (Control Panel) :**

विंडोज का एक महत्वपूर्ण विभाग है, कंट्रोल पैनल । कंप्यूटर को नियंत्रण करने में कंट्रोल पैनल (Control Panel) की आवश्यकता है । विंडोज(Windows) में नए प्रोग्राम को संयोग करना अथवा किसी

प्रोग्राम का प्रत्याहार करना, माउस, की-बोर्ड (Key Board), मोड़ेम (Modem), प्रिंटर (Printer) का व्यवहार तथा आचरण में परिवर्तन कार्य के लिए कंट्रोल पैनल की सहायता ली जाती है । Control Panel Window को देखो, एकाधिक आइकन देखने को मिलेगा । यदि आप किसी आइकन के संबंध में ज्यादा सूचना प्राप्त करना चाहते हैं तो आइकन पर डबल क्लिक करके आवश्यकतानुसार, उसके व्यवहार में परिवर्तन ला सकें ।

कंट्रोल पैनल विंडोज

3. माईं नेटवर्क प्लेसेस् (My Network Places) :

नेटवर्क कहने से हमारे आस-पास के कंप्यूटर और दूसरे के कंप्यूटर तथा अन्य सफ्टवेयर क सॉयोग को बोध करता है ।

यदि हमारा कंप्यूटर नेटवर्क (Network) के साथ संयुक्त होता है, तो इसके आइकन के ऊपर डबल क्लिक करने से हमारा Network विंडोज खुलेगा और उसी विंडोज से हमें नेटवर्क संपर्कित सारी सूचनाएँ प्राप्त होंगी ।

4. रिसाइकिल बिन (Recycle Bin) :

जैसे अनावश्यक चीजें और कूड़ा रखने के लिए घर पर हम डस्टविन का उपयोग करते हैं, ठीक उसी प्रकार कंप्यूटर के द्वारा प्रत्याहार (Delete) किए हुए अनावश्यक फाइलें और फोल्डर आदि रिसाइकिल बिन (Recycle Bin) में रहता है । रिसाइकिल बिन, हार्ड डिस्क का एक अस्थायी संचय क्षेत्र (Storage Area) है । रिसाइकिल बिन में रखने का अर्थ, गलती से डिलिट हो जाने वाले किसी तथ्य को फिरसे लौटा लाना या अनावश्यक तथ्य को संपूर्ण रूप से मेमोरी से मिटा देना ।

सर्ट्कट्स (Short Cuts) :

किसी एक फाइल या प्रोग्राम में कार्य करने के लिए उसका सर्टकट व्यवहार एक आसान तरीका है । प्रायत: विभिन्न सब् फोल्डर (Sub-folder) के भीतर रहने वाली फाइल को पाने के लिए एक के बाद एक करके सारी

फाइलें खोलनी पड़ती हैं । अंत में फाइल पर डबल क्लिक करके उसका संचालन किया जाता है । पर वैसा न करके हमें एक सर्टकट डेस्कटॉप में सर्टकट रख देते हैं, जिससे उस सर्टकट पर डबल क्लिक करके से फाइल का संचालन किया जा सकता है ।

सर्टकट (Short cut) उत्पन्न करने की विधियाँ :

डेस्कटॉप के ऊपर दिखाई देने बाले आइकन को ध्यान से देखिए । कुछ आइकन पर एक टेढ़ा तीर का निशाना दिखाई देगा । वह तीर (Short Cut) का चिह्न या लोग । अधिक मात्रा में प्रयुक्त फाइल या प्रोग्राम का सर्टकट् तैयार कर उसे डेस्कटॉप पर एक आइकन बना दिया जाता है ।

मान लीजिए कि हम (Windows 7, Ms Word में प्रोग्राम का एक सर्टकट् बनना चाहते हैं ।

- पहले स्टार्ट बटन पर क्लिक करके All Programme के विकल्प (Option) को चुनेंगे । इसके बाद Ms Office फोल्डर को चुनेंगे । इसके Ms Office Word प्रोग्राम के ऊपर क्लिक करेंगे ।

- इसके बाद एक तालिका (Menu) दिखाई देगी । इसमें से Send to को चुनेंगे । इसके बाद एक उपतालिका मिलेगी । इसमें एक Desktop Short Cut Menu विकल्प को चयन कर उसके ऊपर क्लिक करें । Ms Office Word का सर्टकट आइकन डेस्कटॉप पर स्थानित होगा ।

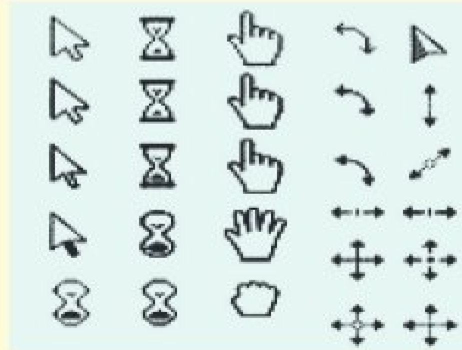
अब डेस्कटॉप के इसी MS Office Word सटकट आइकन पर क्लिक करने से, यह प्रोग्राम खुल जाएगा ।

माउस की मौलिक कार्य प्रणाली (Basic Mouse Operation)

पूर्व अध्याय में माउस के संबंध में कुछ धारणाएँ बताई जाचुकी हैं । यह एक निवेश क्षेत्र है । माउस की सहायता से उपयोगकर्ता, कंप्यूटर के साथ कार्य संचालन, संपर्कित तथ्य के आदान प्रदान कर सकते हैं । अब इस अनुच्छेद में किए गए कुछ कार्यों के बारे में जानेंगे । यदि हमारा कंप्यूटर नेटवर्क (Network) के साथ संयुक्त हो जाता है तो इसके आइकन के ऊपर डबल क्लिक करने से हमारा Network विंडोज खुलेगा और उसी विंडोज से हमें नेटवर्क संपर्कित सारी सूचनाएँ प्राप्त होंगी ।

(क) माउस चलाना :

माउस को एक समतल पृष्ठ पर चलाने से एक सूचक अथवा पएंटर (Pointer) कंप्यूटर के पर्दे पर गतिशील दिखाई देगा । यह पएंटर कई प्रकार के होते हैं । इसे हम अपनी मर्जी से इधर-उधर कर सकते हैं । इसकी आकृति हमारे उपयोग करने वाले कार्यक्रम द्वारा बदल जाती है । ध्यान दे, एक समतूल पृष्ठ पर माउस चलाने की दिशा और पर्दे पर माउस पएंटर की गति की दिशा समान रहता है ।



भिन्न-भिन्न आकृति का करसर और पएंटर

क्या आपको पता है ?

कंप्यूटर माउस का आविष्कार सन 1963 में डॉ. डुग्लास् ऐंजेलवार्ट के द्वारा हुआ था । पर 1984 से माउस का उपयोग व्यापक रूप से होता रहता है ।

(ख) माउस के बटन पर दबाने के पद्धति / क्लिक (Click):

माउस के बाएँ बटन को एक बार दबा कर तुरंत छोड़ देने को क्लिक कहते हैं । वर्तमान डेस्कटॉप के ऊपर माई कंप्यूटर (My Computer) आइकन पर सिंगल क्लिक कीजिए । तब आइकन सिलेक्ट (Select) हो जाएगा । फिर से इससे निवृत्त होने के लिए (De-select) करने के लिए माउस को डेस्कटॉप के किसी भी जगह पर दुबारा क्लिक करें ।

(ग) डबल क्लिक (Double Click) :

माउस के बांएँ बटन पर दो बार दबाने को डबल क्लिक कहा जाता है । दोनों क्लिक के बीच समय का व्यवधान अत्यंत कम होता है । प्रायत: किसी विंडोज को खोलना, फाइल या फोल्डर को खोलना आदि कार्य डबल क्लिक द्वारा किया जाता है ।

निम्नस्थ उदाहरण के जरिए हम डबल क्लिक द्वारा साथ अभ्यस्त होंगे । रिसाइकिल बिन (Recycle Bin) आइकन पर क्लिक करें । तब रिसाइकल बिन का विंडो कंप्यूटर पर्दे पर दिखाई देगा । उसी प्रकार सारे आइकन और फोल्डरों को खोलने की कोशिश करें । एक विंडोज को बंद कर दूसरा विंडोज खोलने की कोशिश करें ।

एक विंडोज को बंद करने के लिए, विंडोज के दक्षिण पार्श्व के कोने में (X) (Close) चिह्न पर क्लिक करने से विंडोज बंद हो जाता है ।

(घ) राइट क्लिक (Right Click) :

माउस के दाइँ ओर बटन पर क्लिक करने को राइट क्लिक कहा जाता है । राइट क्लिक द्वारा कई स्वतंत्र कार्य होते हैं । जैसे कि सर्ट्कट् (Shortcut) अथवा कुइक मेनु (Quick Menu) प्रदर्शन को राइट क्लिक कहा जाता है । डेस्कटॉप के किसी भी खुली जगह पर राइट क्लिक कीजिए । तब एक मेनू (Menu) दिखाई देगा । आवश्यकतानुसार डेस्कटॉप पर आइकनों को व्यवस्थित करना, डेस्कटॉप का स्क्रीन बदलना, इसी प्रकार कई कार्य कर सकते हैं ।

(ङ) माउस ड्रॉग (Mouse Drag) :

माउस की सहायता से किसी विंडोज अथवा आइकन को एक जगह से दूसरी जगह को खींच लेने को ड्रॉग(Drag) कहा जाता है । इसके लिए उक्त विंडो अथवा आइकन के ऊपर पएंटर रखकर बाएँ की ओर माउस बटन को दबा कर माउस को कार्यशील करना होगा । जिस स्थान पर उक्त आइकन अथवा फोल्डर को रखना चाहोगे उसी स्थान पर दबे हुए बटन को छोड़ देने से, आइकन अथवा फोल्डर का स्थान परिवर्तन हुआ है ।

विंडोज 10 प्रचालक पर कार्य करना अत्यंत आसान है । यह प्रचालक कार्यशील होने से पहले विंडोज 8 सिरिज प्रचलित था परंतु वह इतना लोकप्रिय न होने के कारण पहले से प्रचलित विंडोज 7 में अब भी काम चल रहा है । इसलिए इस किताब में दोनो Windows 7 और Windows 10 प्रचालक के पाठ दिए गए हैं ।

पहले से विंडोज 7 के बारे में हमने पढ़ा है । अब विंडोज 10 के बारे में पढ़ेंगे ।

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयार (Application Software) में दोनों में प्रचालक परिचालना में कोई फर्क नहीं रहता । इन्हें विंडोज सहायक उपांश (Windows Accessories) कहा जाता है । जैसे Calculator, Note Pad, Word Pad, Paint, Ms Office (Ms Word, Ms Excel, Ms Power Point) आदि ।

पर सिस्टम सॉफ्टवेयर (System Software) में देनों प्रचालक के बीच आकृति-प्रकृति में कई भेद हैं ।

विंडोज 7 और विंडोज 10 के बीच अंतर

1. विंडोज 7 डेस्कटॉप में सारे आइकन (Icon) अलग-अलग एक तरह रहते हैं पर विंडोज 10 के सारे आइकन पंक्ति में एक पर्दे (Window) पर आच्छादित रहते हैं ।

Windows-7 My Computer Icon

Windows-10 This PC Icon

2. आइकनों के चित्र और रंगों में भिन्नता रहती है ।
3. कई प्रयोग (Application) और उपांश (Compound) के नामकरण में भिन्नता रहती है । जैसे-
   (i) Windows 7 में My Computer, Windows 10 में This Pc के साथ समान है ।
   (ii) Windows 7 में Application, Windows-10 में Apps के साथ समान है ।

इस प्रकार दोनों प्रचालकों के भीतर कई अंतर होते हैं ।

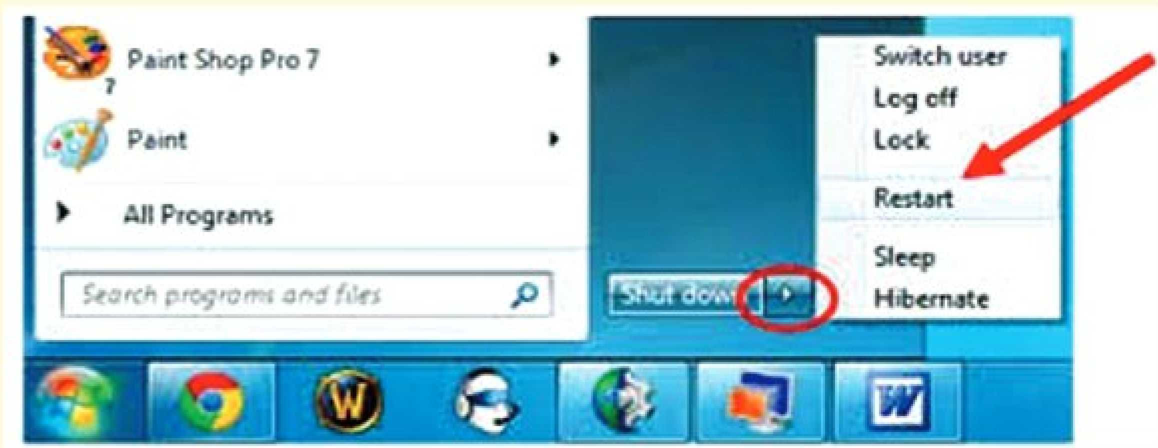
इसके अलावा विंडोज 10 की विशिष्टता है कि इसमें दूसरे प्रचालक (Operating System) की तुलना में अधिक कार्यक्रम करने का अवसर रहता है और निम्नलिखित अधिक शक्तिशाली और कार्यक्षम होते हैं ।

1. The New Start Menu (द न्यू स्टार्ट मेनु)
2. Windows Apps (विंडोज एप्स)
3. Cartana (कर्टाना)
4. Hello (हैलो)
5. Microsoft Edge (माइक्रोसफ्ट एज्)
6. Action Centre (एक्सन सेंटर)
7. Virtual Desktop (वर्चुआल डेस्कटॉप)
8. Xbox Streaming (एक्सवक्स स्ट्रिमिं)
9. Continuum (कंटिनोम)
10. Core Windows Apps (कोर विंडोज एप्स)

कंप्यूटर को बंद कैसे करें ?

कंप्यूटर को बंद (Shut down) करने के लिए हमें Windows 7 में निम्नलिखित सोपानों का अनुसरण करना होगा ।

- स्टार्ट बटन (Start Botton) में क्लिक कीजिए । स्टार्ट मेनु दिखाई देगा ।
- इस मेनु में पावार (Power) बटन पर क्लिक कीजिए, आपको Stand by, Short down और Restart जैसे तीन विकल्प (Option) देखने को मिलेंगे ।



- विकल्पों में से (Short down) विकल्प (option) पर क्लिक कीजिए ।
- अंत में Ok बटन पर क्लिक करने से कंप्यूटर बंद हो जाएगा ।
- 'Restart' में क्लिक करने से कंप्यूटर बंद होकर फिर खुल जाएगा ।

उसी प्रकार विंडोज 10 प्रचालक में कंप्यूटर को इसी प्रणाली में बंद किया जा सकता है । परंतु इसके आइकन एवं अन्य सूचनाएं भिन्न-भिन्न स्थान पर रहती हैं ।

बार-बार अभ्यास करने सब-कुछ समझ जाएँगे ।

आइए ! कंप्यूटर लैब में चलें

1. कंप्यूटर स्वीच आंन करके कंप्यूटर पर्दे (Desktop) को देखिए । उस पर रहने वाले आइकनों (Icon) को देखिए ।
2. माईं कप्यूटर (My Computer) अथवा दिस पीसी (This Pc) आइकन पर डबल क्लिक करके विंडो देखिए । टाइटल बार (Title Bar) में Maximise/ Restore, Minimize और Close Button का उपयोग करें । क्लोज बटन (X) में क्लिक करके विंडोजो बंद कीजिए ।
3. स्टार्ट बटन (Start Button) पर क्लिक करके उसके मेनू में से कॉलक्यूलैटर में क्लिक कीजिए । स्टार्ट बटन के हर मेनू को देखके उसकी एक तालिका प्रस्तुत कीजिए ।

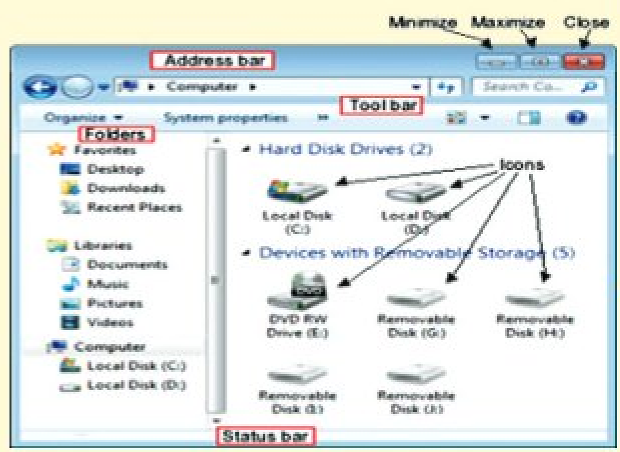
4. रिसाइकलबिन, आइकन में क्लिक करके माउस के बाएँ बटन को दबाकर आइकन को खींच-खींच कर उसका स्थान परिवर्त्तन कीजिए ।

5. रिसाइकलबिन विंडो (Recycle bin Window) को खोलकर इसके टाइटल बार में पएंटर रखकर माउस के बांएँ बटन को दबाकर खींचने से देखेंगे कि माउस के साथ परदे का विंडो भी आवश्यक स्थान को गति कर रहा है । जहाँ विंडो को रखना चाहेंगे वही पर चित्र को रखकर बटन को चाप से मुक्त कीजिए । देखना, Window का स्थान बदल गया है ।

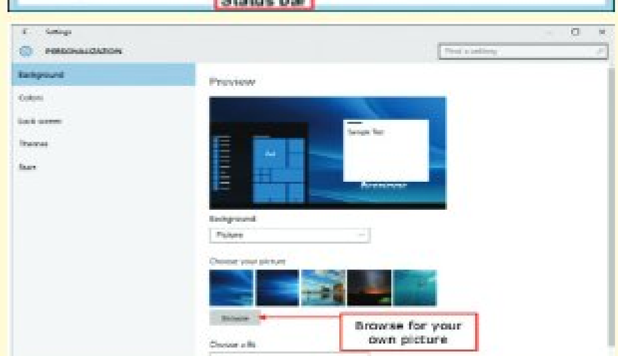
6. डेस्कटॉप (Desktop) पर आइकनों का सज्जीकरण :

डेस्कटॉप में किसी खाली जगह पर राइट क्लिक (Right Click) कीजिए । एक मेनू दिखाई देगा । उसमें Short by option के ऊपर माउस Pointer लीजिए । देखना, एक Submenu दिखाई देगा । (चित्र पर ध्यान दो ।) उसके चार विकल्पों (नाम, प्रकार, आकार, तारीख) के अनुसार आइकनों को सजाइए । ध्यान से देखिए कि क्या परिवर्तन हा रहा है ।

7. डेस्कटॉप के पर्दे को कैसे बदलेंगे ? कंप्यूटर परदे (Desktop Screen) को बदलने के लिए इन प्रणालियों का अनुसरण कीजिए । यदि एक नया फोल्डर बनाना है, तब माउस में राइट क्लिक करने से कई अपरेसन नए फोल्डर मिलते हैं । इस ऑपरेसन पर लेफ्ट क्लिक करके उसका नामकरण करके एक नया फोल्डर बनाया जा सकता है ।



- डेस्कटॉप की खाली जगह पर राइट क्लिक (Right Click) करें । प्रदत्त मेनु दिखाई देगा । उसमें परसनालाइज (Personalize) अप्सन (Option) पर क्लिक कीजिए । यदि एक नया फोल्डर करना हो तो माउस में शहर क्लिक करके कई विकल्प (Option) से नए फोल्डर मिलते हैं । इसी ऑपरेसन को लेफ्ट क्लिक करके इसका नामकरण करके एक नया फोल्डर बनाया जाता है ।
- पर्सनल विंडो खोलने से इसपर पहले से रहे कई चित्र दिखाई देंगे । इसमें से अपनी मर्जी से आप किसी चित्र पर क्लिक कीजिए । देखिए, आपके डैस्कटॉप का परदा बदल गया है ।



इससे हमने सिखा ...

- विंडोज एक प्रचालन पद्धति है (Operating System) जो कंप्यूटर के समस्त कार्य को नियंत्रण करता है ।
- विंडोज का प्रारंभिक चित्रभित्तिक पर्दा है, डेस्कटॉप ।
- डेस्कटॉप के छोटे चित्रों को आइकन (Icon) कहा जाता है ।
- किसी विंडोज के ऊपरी हिस्से के अनुभूमिक दंड को टाइटल बार (Title Bar) कहा जाता है ।
- कंप्यूटर पर्दे के सबसे नीचे समांतर दंड को टास्कबार (Task Bar) कहा जाता है । इसकी बाईं ओर स्टार्ट बटन होता है ।
- माउस के बाएँ बटन को एक बार दबाकर छोड़ देने को क्लिक कहते हैं ।
- माउस के बाएँ बटन पर एक साथ दो बार क्लिक करने को डबल क्लिक (Double Click) कहा जाता है ।
- माउस के दाहिने बटन को एक बार दबाने को राइट क्लिक कहा जाता है ।
- माउस की सहायता से किसी विंडो अथवा आइकन को एक जगह से दूसरी जगह को खींच लेने को ड्रॉग कहते हैं ।
- कंप्यूटर से मिटाए गये (Delete) फाइल अथवा फोल्डरों को रिसाइकिल बिन (Recyclebin) आइकन में रहता है ।
- नेटवर्क (Network) संबंधीय सारी सूचनाएँ, हमें कंप्यूटर सिस्टम (My Network Place) आइकन से मिल जाती हैं ।
- माईं कंप्यूटर (My Computer) आइकन की सहायता से हम कंप्यूटर सिस्टम (Computer System) के समस्त ड्राइव (Drive) और इसके बीच के फाइल, फोल्डरों को देखने के साथ उनके संबंध में सूचना मिल सकती है ।
- कंप्यूटर को नियंत्रण करने के लिए कंट्रोल पैनल (Control Pannel) का उपयोग होता है । नए प्रोग्रामों का संयोग/डिलीट (Delete), माउस की बोर्ड़, मोड़ेम, प्रिंटर का व्यवहार तथा आचरण में परिवर्त्तन लाने के लिए कंट्रोल पैनल (Control Panel) की आवश्यकता है ।

प्रश्नावली

1. कोष्ठक में दिए गए शब्दों से सही शब्द चुनकर रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए ।

(टाइटल बार, रिसाइकलबिन, टास्कबार, ड्रागिं, आइकन, डेस्कटॉप, क्लिक, नेटवर्क कंट्रोल पैनल, रिस्टोर बटन)

(क) कंप्यूटर स्वीच ऑन करने के बाद, पहले जो चित्रभित्तिक पर्दा नजर आता है, उसे .... कहते हैं ।

(ख) किसी भी विंडोज के सबसे ऊपर वाले आनुभूमिक दंड को .... कहते हैं ।

(ग) स्टार्ट बटन विंडोज के .... के ऊपर रहता है ।

(घ) कंप्यूटर से डिलिट किए गए फाइल अथवा फोल्डर .... में रहते हैं ।

(ङ) .... प्रक्रिया के द्वारा एक आइकन अथवा फोल्डर को एक जगह से दूसरी जगह को स्थानांतरण किया जा सकता है ।

(च) .... बटन विंडोज को पहली अवस्था में लौटाने मं मदद करता है ।

(छ) विंडोज में नए प्रोग्राम का संयोग और डिलिट करने के लिए .... की मदद ली जाती है ।

(ज) नेटवर्क संबंधीय सारी सूचनाएँ .... आइकन द्वारा जान सकते हैं ।

(झ) माउस के बाएँ बटन को एक बार दवाकर छोड़ देने को .... कहा जाता है ।

(ञ) डेस्कटॉप के ऊपर दिखाई देने वाले छोटे चित्रों को .... कहते हैं ।

2. निम्नलिखित उक्तियों में से सही/ गलत का चयन करें । सही उक्ति के पास (✓) चिन्ह और गलत उक्ति के पास (✗) चिन्ह लगाइए ।

(क) पर्दे के ठीक नीचे एक भू-समांतर दंड होता है जिसे Status Bar कहा जाता है ।

(ख) [X] का अर्थ है 'Close' ।

(ग) मेनुबार के नीचे एड्रेसबार होता है ।

(घ) कंप्यूटर माउस का आविष्कार 1973 में हुआ था ।

(ङ) माउस के दाहिने बटन पर डबल क्लिक करके ड्राग किया जाता है ।

(च) एक आइकन को सिलेक्ट करने के लिए उसके ऊपर एक बार क्लिक किया जाता है ।

(छ) डेस्कटॉप पर्दे को बदलने के लिए डेस्कटॉप के पर्दे पर खाली जगह पर क्लिक किया जाता है ।

(ज) एक आइकन के ऊपर राइट क्लिक करने से एक सट्कट् मेनु दिखता है ।

(झ) कंट्रोल पैनल का उपयोग कर कंप्यूटर के सारे ड्राइवों के बारे में हमें सूचना मिल सकती है ।

(ञ) विंडोज पर प्रायत: दो प्रकार के स्क्रोलबार दिखाई देते हैं ।

(ट) माइक्रोसॉफ्ट कर्पोरेशन के द्वारा 1885 में Windows-95 प्रचालन पद्धति का उपयोग हुआ था ।

(ठ) डिस्क (Disk Operating System) 1995 में प्रस्तुत एक उत्तम प्रचालक है ।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए ।

(क) विंडोज को कैसे शुरू किया जाता है ?

(ख) एक विंडोज का मैक्सिमाइज और मिनिमाइज कैसे करें ?

(ग) डेस्कटॉप के ऊपर एक विंडोज का स्थान कैसे परिवर्त्तन करें ?

(घ) माउस का डबल क्लिक कहने का क्या तात्पर्य है ?

(ङ) एक आइकन का स्थान परिवर्त्तन कैसे किया जा सकता है ?

(च) विंडोज प्रोग्राम को कैसे बन्द करें ?

4. संक्षिप्त परिचय प्रदान करें ।

(क) डेस्कटॉप

(ख) सार्ट बटन

(ग) टास्कबार

(घ) रिसाइकल बिन(Recycle Bin)

(ङ) कंट्रोल मेनु बटन

(च) कंट्रोल पैनल

❖

विंडोज ऐसेसोरिज और इंटरनेट

(WINDOWS ACCESSORIES AND INTERNET)

विंडोज प्रचालन पद्धति (Windows Operating System) के कई प्रोग्राम हैं, जो हमारे दैनंदिन कार्य यानी विद्यार्थियों को चिट्ठी लिखना, गाणितिक समस्या का समाधान, ऑफिस संबंधीय कागजात् की तयारी तथा विभिन्न प्रकार के चित्र अंकित कर उन्हें रंग भरने में मदद करता है । उन प्रोग्रामों को विंडोज ऐसेसोरिज प्रोग्राम कहा जाता है । वे हैं- कॉलक्यूलैटर(Calculator), नोट पैड़(Note Pad), वार्ड पैड़(Word Pad), पैंट(Paint), साउंड रेकर्ड़र(Sound Recorder) आदि ।

विंडोज ऐसेसोरिज को कैसे खोलें...

(क) यदि प्रचालन पद्धति (OS) Window 7 होता तो :

पहले कंप्यूटर पर्दे के बाएँ की ओर नीचे स्टार्ट या विंडोज के ऊपर क्लिक (Click) करो । उसमें ऑल प्रोग्रामस (All Programs) बटन दिखाई देगा । ऑल प्रोग्रामस बटन के ऊपर क्लिक करने से, सारे प्रोग्रामों की तालिका क्रमानुसार देखने को मिलेगी । दुबारा उस तालिका के ऐसेसोरिज (Accessories) के ऊपर क्लिक करने से, उसमें एक ड्रॉप आउट (Drop Out) तालिका दिखाई देगी । उस तालिका में कॉलक्यूलैटर, नोट पैड़, वार्ड पैड़, साउंड रिकर्ड़ार आदि एक उपतालिका दिखाई देगी । निम्न प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए ।

स्टार्ट → ऑल प्रोग्राम → ऐसेसोरिज

Start → All Programs → Accessories

Windows 7 ऐसेसोरिज प्रोग्राम

(ख) यदि प्रचालन पद्धति (OS) Window 10 होता तो :

पहले कंप्यूटर के पर्दे पर बाएँ की ओर नीचे स्टार्ट अथवा विंडोज बटन के ऊपर क्लिक करें । उसमे ऑल एप्स (All Apps) बटन दिखाई देगा । ऑल् आप्स बटन के ऊपर क्लिक करने से सारे एप्स की एक तालिका क्रमानुसार दिखाई देगी । पुनश्च उसी तालिके के ऊपर वाले विंडोज ऐसेसोरिज (Windows Accessories) के ऊपर क्लिक करने से, उसमे एक ड्रॉप डाउन (Drop Down) तालिका दिखाई देगी । उसी तालिका में नोट पैड़, वाड़ पैड़, पैंट, साउंड रिकर्डर, विंडो मिडिया प्लैयर आदि का प्रयोग देख सकते हैं ।

निम्न प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए ।

स्टार्ट → ऑल आप्स → विंडोज ऐसेसोरिज

Start → All Apps → Windows Accessories

Windows 10 ऐसेसोरिज प्रोग्राम्स

नोट पैड़ (Note Pad)

यह एक पाठ्य संपादक (Text Editor) प्रोग्राम है । इसमें छोटी-छोटी चिट्ठियाँ और पते आदि लिखें जाते हैं । इस कार्यक्रम का संचालन अब सीखेंगे ।

(क) यदि प्रचालन पद्धति (OS) Window 7 होता तो :

नोट पैड़ खोलने के लिए निम्नलिखित कार्यक्रम क्रमानुसार कीजिए ।

- टॉस्कबार (Task Bar) के ऊपर स्टार्ट बटन (Start Button) पर क्लिक कीजिए। स्टार्ट मेनु (Start Menu) दिखाई देगा ।

- स्टार्ट मेनु (Start Menu) के ऊपर माउस कर्सर (Cursor) को लेकर ऑल प्रोग्राम्स (All Programs) में देखिए, एक उप-तालिका निकलेगी ।
- अब कर्सर (Cursor) को ऐसेसोरिज के पास लीजिए । देखिए, उसकी एक उप तालिका निकलेगी ।
- वर्त्तमान नोटपैड़ के ऊपर क्लिक करने से, उक्त प्रोग्राम का एक विंड़ो (Window) प्रदर्शित होगा ।

नीचे दिए गए प्रवाह-चित्र का अनुसरण कीजिए ।

स्टार्ट → ऑल प्रोग्राम → ऐसेसोरिज →वार्ड़पैड़

Start →All Programs →Accessories → Word Pad

ऐसेसोरिज की उप तालिका में नोट पैड़

(ख) यदि प्रचालन पद्धति (OS) Window 10 होता तो :

कंप्यूटर में इस प्रोग्राम को खोलने के लिए निम्न प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए ।

स्टार्ट → ऑल आप्स → विंडोज ऐसेसोरिज → नोटपैड़

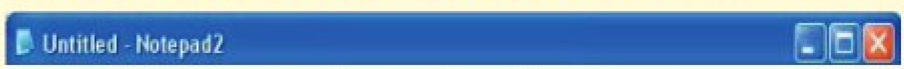
(Start → All Apps → Windows Accessories → Note Pad)

(Windodws 7 कार्यक्रम के क्रम में यह होगा)

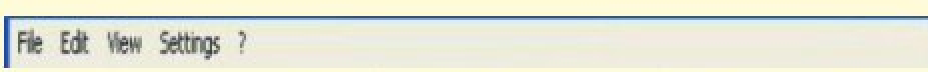
ऐसेसोरिज की उप तालिका में नोट पैड़

ऐसेसोरिज की उप तालिका के नोट पैड़ पर क्लिक करने से, नोटपैड़ का एक विंड़ो खुल जाएगा ।

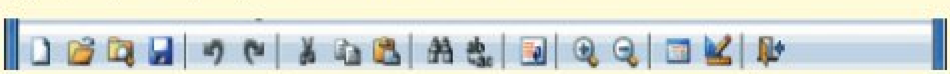
नोट पैड़ विंड़ो (Note pad Windows) का उपांश

टाइटल बार (Title Bar) : 

नोट पैड़ के सबसे ऊपर टाइटल बार (Title Bar) है । यह प्रोग्राम के टाइटल अथवा नाम को संबोध करता है । इस टाइटल बार के दक्षिण पार्श्व में तीन बटन हैं । पहला मिनिमाइज (Minimize) बटन, दूसरा मैक्सिमाइज (Maximize) बटन और अंतिम क्लोज (Close) बटन है । मिनिमाइज बटन को क्लिक करने से नोट पैड़ मुख्य पर्दे से हटकर एक बटन के रूप में टॉस्कबार पर रुक जाएगा । मैक्सिमाइज बटन को क्लिक करने से नोट पैड़ बंद हो जाएगा ।

मेनुबार (Menu Bar) 

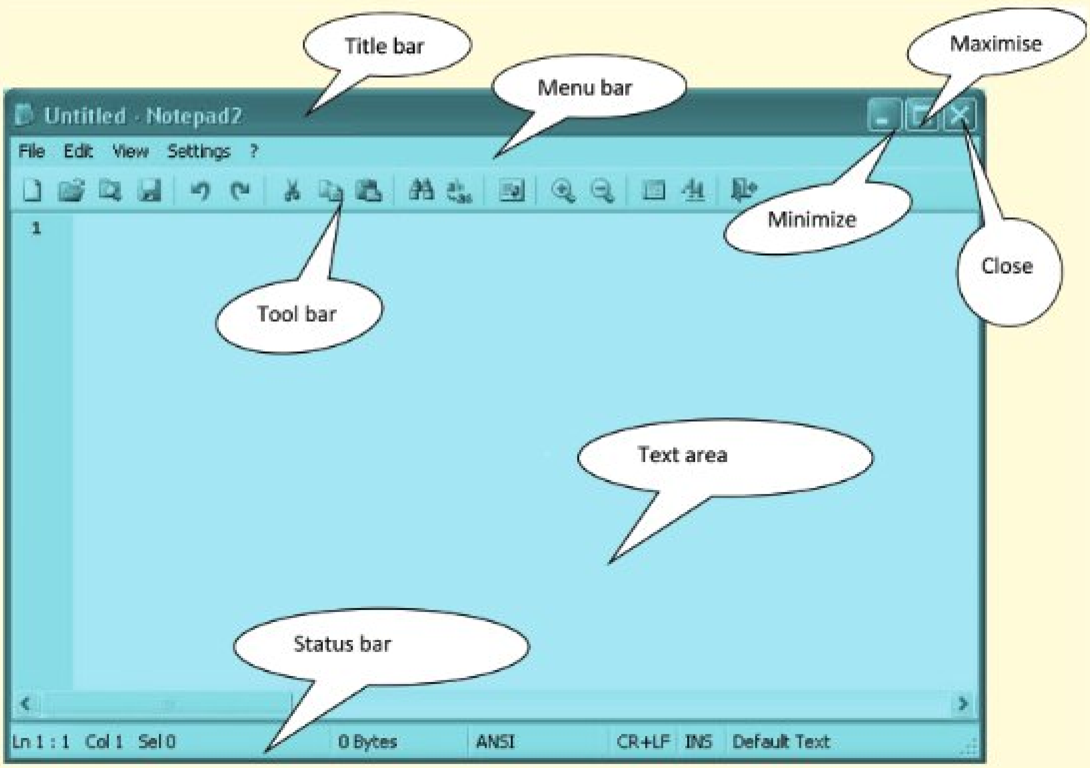
टाइटल बार के नीचे मेनु बार (Menu Bar) रहता है । इसमें फाइल(File), एडिट (Edit), वियू (View) और सेटिंग (Setting) मेनु हैं । इसमें एक ड्रॉप डाउन तालिका निकलेगी ।

टूल बार (Tool Bar) 

मेनु बार के नीचे जितना अंश रह जाता है, उसे टूल बार (Tool Bar) कहा जाता है । इसकी सहायता से किसी की दलिल को Copy, Paste, Undo, redo आदि किया जा सकता है ।

पाठ्यांचल (Text Area)

मेनू बार के नीचे जो अंश रहता है उसे पाठ्यांचल (Text Area) कहा जाता है । इसमें भू-समांतर एक छोटी सी रेखा हल्की-सी दिखाई देती है । इसे कर्सर (Cursor) कहते हैं । पाठ्य अंचल का माउस पएंटर साधारणत: भूलंब रेखाखंड का आकार धारन करता है । माउस क्लिक करके वहीं से की-बोर्ड़ के द्वारा लेखना शुरु किया जाता है । लिखना खतम होने के पश्चात फाइल मेनु के सेव (Save) बटन पर क्लिक करके एक फाइल के नाम पर सर्वे किया जाता है । यदि डक्यूमेंट में कुछ परिवर्तन की आवश्यकता होती है, तो एड़िट (Edit) मेनु को जाकर आवश्यकीय परिवर्त्तन किया जा सकता है ।



नोट पैड़ विंडो

द्रष्टव्य : फाइल को सेव (Save) करने के लिए फाइल का नाम देकर फाइल से सेव (Save) निर्दश को कार्यान्वित किया जाता है । इसके द्वारा भविष्यत कार्यक्रम के लिए डक्यूमेंट सुरक्षित होकर रहता है ।

चलो नोट पैड़ में कुछ लिखते हैं ।

आइए, आपका अपना नाम और पता लिखने को कहा गया । आप कैसे लिखेंगे ? इसके लिए आप पहले माउस के कर्सर को पाठ्यांश के ऊपर रखेंगे और वहाँ क्लिक करने से एक भूलंब रेखाखंड चमकता हुआ नजर जाएगा । जहाँ से लिखना शुरु करेंगे वहाँ हम क्लिक करेंगे ।

Address : Priyam Parthasarathi
Bhoi Nagar, Unit - IX
Bhubaneswar

मान लीजिए आप ऊपर वाले पता लिखना चाहते हैं। इसके लिए निम्नलिखित कार्य करने होंगे ।

- पहले की-बोर्ड़ की सिफ्ट-की (Shift Key) को दबाकर P दबाइए, जिसके द्वारा कैपिटल P हो जाएगा । इसके बाद और Shift Key को न दबाकर एक के बाद एक बटन riyam दबाते जाना ।
- एक शब्द लिख लेने के बाद स्पेस बार (Space Bar) को दबाने से एक खाली जगह अथवा स्पेस रहती है । इसलिए कैपिटॉल P को लिखने के लिए सिफ्ट की को दबाकर P बटन को दबाना होगा । फिर सिफ्ट की न दबाकर अन्य अक्षर arthasarathi लिखते जाइए ।
- नीचे की पंक्ति को जाने के लिए एंटर (enter) दबाना पड़ेगा । कर्सर नीचे वाली पंक्ति धप-धप होगा । वहाँ सिफ्ट की दबाकर B लिख देना । फिर सिफ्ट की को न दबाकर Bhoi Nagar, उसी प्रकार Unit-IX, Bhubaneswar लिखा जाएगा ।
- यदि कोष्ठक का प्रयोग करना है, तो सिफ्ट की को दबाकर 9 बटन को दबाइए । उससे 9 पर कोष्ठक का रहेगा, और 0 बटन दबाने से अंतिम कोष्ठक लिखा जाएगा ।
- नीचे दूसरी पंक्ति को जाकर पहले जैसे आप लिख सकते हैं । लिख लेने के बाद उसे सेव भी करें ।
- इसे प्रिंट करना चाहते हैं तो फाइल मेनू को जाकर प्रिंट अपसन (Print Option) पर क्लिक करें । इसके बाद प्रिंटर के नाम के साथ कितनी पतीयाँ करनी हैं, उसका एक पर्दा आएगा । उसमें प्रिंट पर क्लिक करने से डक्यूमेंट प्रिंट हो जाएगा । अंत में क्लोज बटन को क्लिक करने से नोट पैड़ बंद हो जाएगा ।

वाड़ पैड़ (Word Pad)

यह नोट पैड़ काफी उन्नत किस्म का टेक्सट् एड़िटर (Text Editor) है । वाड़ पैड़ (Word Pad) को खोलने के लिए निम्न कार्यो का क्रमानुसार अनुसरण करते रहिए :

(क) यदि प्रचालन पद्धुति (OS) Window 7 हो तो :

- टॉस्क बार के ऊपर जाकर स्टार्ट बटन पर क्लिक कीजिए । स्टार्ट मेनू नजर आएगा ।
- स्टार्ट मेनु ऊपर माउस के कर्सर (Cursor) को लेकर ऑल प्रोग्राम (All Program) पहुँचकर देखना कि एक उपतालिका दिख रही होगी ।

- वर्तमान कर्सर को ऐसोसोरिज के पास लाने से फिर से उसकी एक उपतालिका दिखाई देगी ।
- अब वाड़ पैड़ पर क्लिक करने उक्त प्रोग्राम का एक विंडो प्रदर्शित होगा ।

निम्नस्थ प्रवाह चित्र के अनुसार क्लिक करते जाइए और चित्र देखिए ।

स्टार्ट → ऑल प्रोग्राम → ऐसेसोरिज →वाड़पैड़

Start → All Programs →Accessories → Word Pad

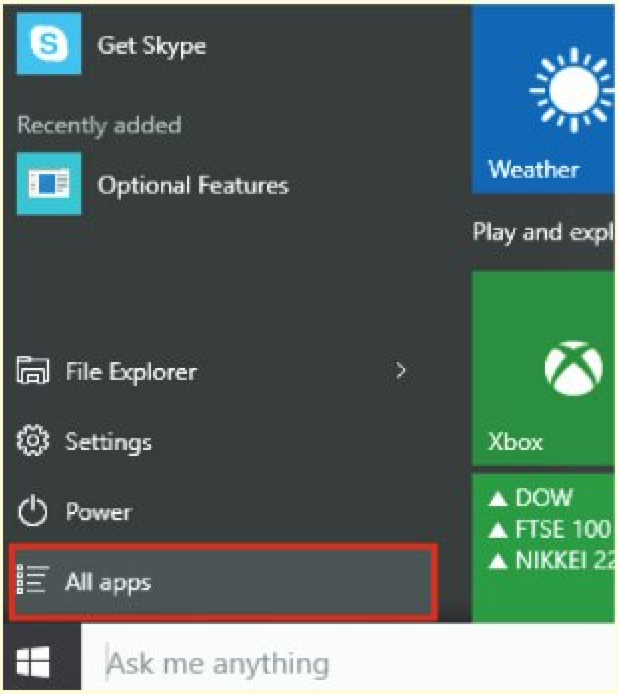
विंडो 7 का वाड़ पैड़

(ख) यदि Windows 10 प्रचालन पद्धति (OS) होता है :

कंप्यूटर के इस प्रयोग को खोलने के लिए आप निम्न में दिए गए प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए ।

स्टार्ट → ऑल आप्स →विंडोज ऐसेसोरिज → वाड़ पैड़

Start → All Apps → Windows Accessories → Word Pad

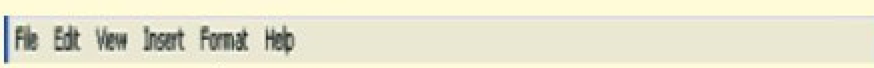


वार्ड़ पैड़ (Word Pad Windodws) का उपांश

Word Pad खोलने के बाद उसके उपांश यानी टाइटल बार (Title Bar), मेनू बार(Menu Bar), टूल बार(Tool Bar), फर्माट बार (Format Bar), टेक्सट बार (Text Bar), टेक्सट एरिया (Text Area) अथवा पाठ्य क्षेत्र देख सकते हैं ।

टाइटल बार (Title Bar) :

टाइटल बार में प्रोग्रामों का नाम है । इसकी दाहिनी ओर नोट पैड़ जैसे तीन बटन हैं । पहला मिनिमाइज बटन, बीच में मैक्सिमाइज और अंत में क्लोज बटन है ।

मेनू बार (Menu Bar) : 

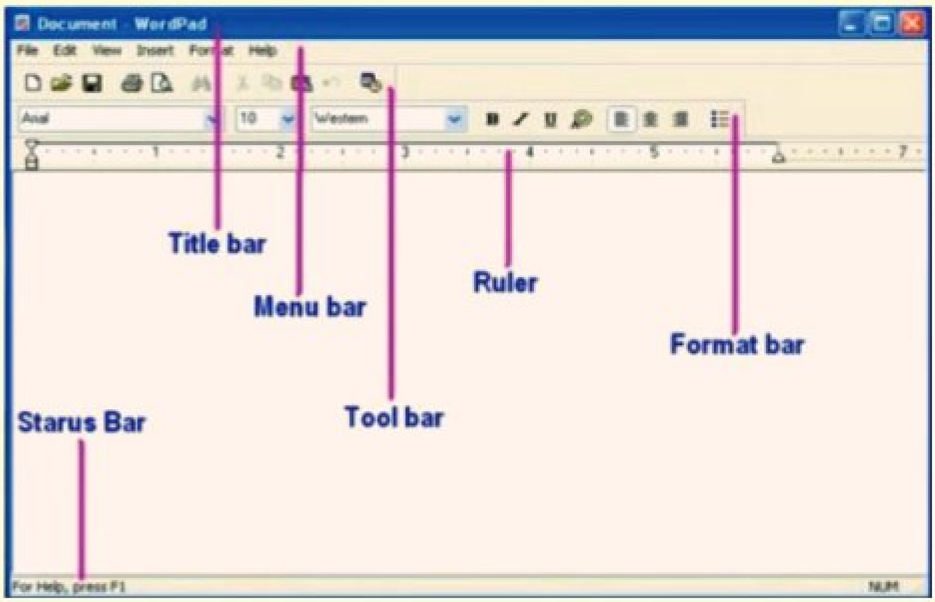
टाइटल बार के ठीक नीचे मेनू बार है । इसमें फाइल (File), एड़िट (Edit), ब्यू (View), इनसर्ट (Insert), फर्माट (Format) और हेल्प (Help) की तरह कई मेनू हैं । इन मेनू पर क्लिक करने से ड्रॉपडाउन तालिका दिखाई देगी ।

टूल बार (Tool Bar) :

इसमें फाइल (File), एड़िट (Edit), ब्यू (View), इनसर्ट (Insert), फर्माट (Format) और हेल्प (Help) आदि मेनू हैं । इस मेनू पर क्लिक करने से ड्रॉपआउट मेनू आएगा । टूल बार मेनू बार के ठीक नीचे है । इसमें कॉपी (Copy), पेस्ट (Paste), सेव (Save), प्रिंट (Print) आदि कई टूल्स (Tools) हैं ।

फर्मांट बार (Format Bar) Ruler :

फर्मांट बार टूल बार के नीचे है । इसमें पाठ्य अथवा टैक्स का आकार, स्टाइल में परिवर्तन करने के साथ-साथ टैक्स को बोल्ड (Bold), इटालिक (Italic) और रेखांकित (Underline) किया जा सकता । डक्यूमेंट अंश पर टेक्सटस् टाइप किया जाएगा । डक्यूमेंट खतम होने के बाद फाइल सेव करें । आवश्यकतानुसार उसे फाइल पर क्लिक करके भी आप उसे खोल सकेंगे ।



वार्ड पैड़ विंडोज का प्रदर्शन

चलिए, निम्न प्रदत्त डॉक्युमेंट को टाइप करें-

September 10, 2016

Dear Nikita,

I got your letter yesterday. You are interested to learn Computer and decided to go to an institute for this. There is no need to to any where else to learn computer. You can learn it from our now Computer Book "Computer Education and its Application". It is very simple and easy to follow.

Yours sincerely,
Disha

- अब खत का टाइप करें और बाद में सजाएँ । यहाँ हर पंक्ति लिखने के बाद enter Key दबाने जरूरत नहीं । एक पंक्ति खतम होते ही कर्सर खुद- बखुद दूसरी पंक्ति पर आ जाता है ।

- पहले सिफ्ट की दबा कर S लिखेंगे । इसके बाद September 10, 2016 टाइप करेंगे । फिर enter की दबाकर दूसरी पंक्ति पर आएँगे । सिफ्ट की दबाकर कैपिटाल D लिखेंगे । इसके बाद दूसरे अक्षरों को 'ear' सिफ्ट न दबाकर लिखते जाएँगे । Nikita लिखकर अल्प विराम देंगे । फिर enter key एंटर की दबाकर दूसरी पंक्ति को जाएँगे ।
- वहाँ टैब की (Tab Key) को एक बार दबाएँगे । ताकि अनुच्छेद अथवा पैराग्राफ के लिए खाली जगह बन जाएगी । इसके बाद जो लिखा गया है, उसे टाइप कर लें ।
- अब सारे अक्षरों को सजाना तथा आवश्यकीय फर्माटिं करें । एक पंक्ति के किसी शब्द को दाहिनी ओर लेने के लिए टैब की (Tab Key) अथवा स्पेस बार को दबाले जाना । जब लेख निश्चित जगह पर पहुँच जाए तो दूसरी पंक्ति को आ जाइए । इसी प्रकार संपूर्ण लेख को आप सजा सकेंगे ।
- अब संपूर्ण लेख को एक फाइल में सेव(Save) कीजिए । डॉक्युमेंट (Document) को सेव (Save) करने के लिए आवश्यकीय निर्देश फाइल मेनू से मिल जाएगा । Save के ऊपर क्लिक करने से, डक्यूमेंट Save हो जाएगा ।

कॉलक्यूलैटर (Calculator)

विंडोज ऐसेसोरिज का यह एक आवश्यकीय साधन है, जिसकी सहायता से विभिन्न हिसाब-किताब संपादन किया जाता है । बाजार में मिलनेवाले कॉलक्यूलैटर की तरह कंप्यूटर के पर्दे पर माउस क्लिक अथवा की-बोर्ड़ की सहायता से उसका उपयोग किया जा सकता है ।

(क) यदि Windows 7 प्रचालन पद्धति (OS) होता तो :

कंप्यूटर में इस प्रयोग को खोलने के लिए निम्न प्रदत्त प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए और निम्न चित्र को देखिए ।

स्टार्ट → ऑल प्रोग्राम → ऐसेसोरिज → कालक्यूलैटर

Start → All Programs → Accessories → Calculator

- स्टार्ट मेनू पर क्लिक करें । स्टार्ट मेनू दिखाई देगा ।
- स्टार्ट मेनु के ऊपर कर्सर को लेकर ऑल प्रोग्राम्स को रखिए ।
- ऑल प्रोग्राम्स ऐसेसोरिज मेनू के ऊपर कर्सर को लेने से, एक उपतालिका दिखाई देगी । एक उपतालिका के अंतर्गत कॉलक्यूलैटर पर क्लिक करें । देखना, कॉलक्यूलैटर विंडो (Calculator Window) दृश्यमान होगा ।

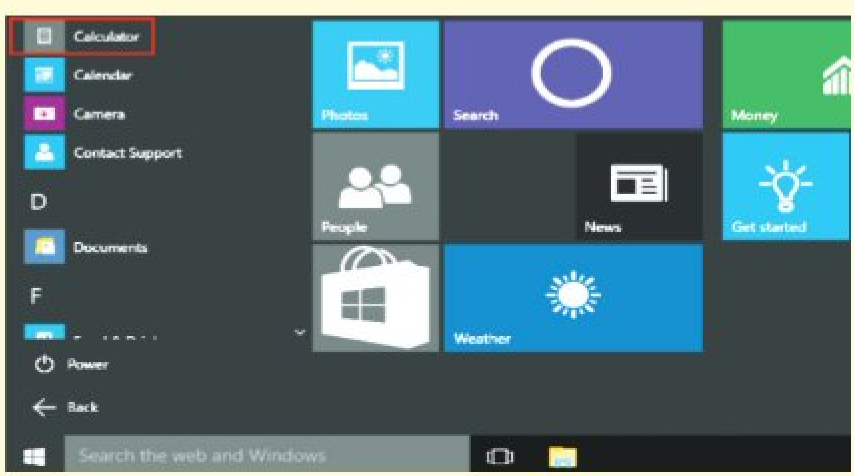
- इसी विंडाज (Windows) में स्टांडार्ड कॉलक्यूलैटर (Standard Calculator) प्रदर्शित होगा ।
- साइण्टिफिक कॉलक्यूलैटर (Scientific Calculator) के प्रदर्शन के लिए मेनूबार में ब्यू मेनू (View Menu) के साइंटिफिक पर क्लिक करने से साइंटिफिक कॉलक्यूलैसन प्रदर्शित होगा ।

(ख) यदि Windows 10 प्रचालन पद्धति (OS) होता :

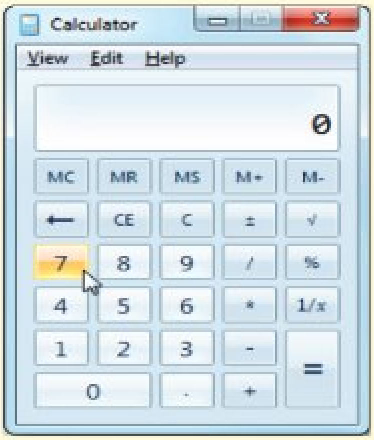
कंप्यूटर में इस प्रयोग को खोलने के लिए नीचे दिए गए प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए और निम्न चित्र को देखिए ।

स्टार्ट → ऑल आप्स → कॉलक्यूलैटर

Start → All Apps → Calculator



साधारणत: कॉलक्यूलैटर दो प्रकार के हैं । पहला-स्टांडार्ड कॉलक्यूलैटर (Standard Calculator) और दूसरा साइंटिफिक कॉलक्यूलैटर (Scientific Calculator) । इन दो कालक्यूलैटर के चित्र नीचे दिए गए हैं ।



स्टांडार्ट कॉलक्यूलैटर

साइंटिफिक कॉलक्यूलैटर

स्टांडार्ट कालक्यूलैटर :

इससे सरल गाणितिक प्रक्रिया जैसे +,–, ×, / आदि हिसाब -किताब किया जाता है ।

साइंटिफिक कॉलक्यूलैटर :

इससे सरल गाणितिक प्रक्रिया के अतिरिक्त जटिल गाणितिक प्रक्रिया का भी संपादन किया जाता है । जैसे- घात निरूपण, मूल निरूपण आदि ।

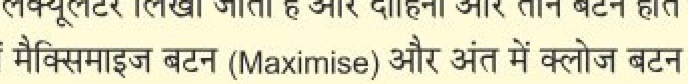
द्रष्टव्य : कालक्यूलैटर में ब्यू मेनु (View Menu) पर क्लिक करने से, इसमें आपका स्टांडार्ड कॉलक्यूलैटर और साइंटिफिक कॉलक्यूलैटर देख पाएँगे । आवश्यकानुसार जिस कॉलक्यूलैटर के पास वाले बटन पर क्लिक करेंगे । वही कालक्यूलैटर नजर आएगा ।

कॉलक्यूलैटर के विभिन्न अंश

टाइटल बार (Title Bar) :

इसकी बाइँ ओर कॉलक्यूलैटर लिखा जाता है और दाहिनी ओर तीन बटन होते हैं । पहला मिनिमाइज बटन (Minimise), बीच में मैक्सिमाइज बटन (Maximise) और अंत में क्लोज बटन (Close) ।

मेनू बार (Menu Bar) :



इसमें तीन मेनू होते हैं । एडीट (Edit), ब्यू (View), हेल्प (Help) । इन पर क्लिक करने से हर एक की एक-एक तालिका निकल आती है ।

डिसप्लै वक्स (Display Box) :

कॉलक्यूलैटर के किसी नंबर पर क्लिक करने से वह इसी वक्से में दिखता है । नंबरों को लेकर विभिन्न प्रक्रियाओं का परिणाम भी हम इस डिसप्लै बोर्ड में देख सकते हैं ।

स्टांडार्ड कालक्यूलैटर से हिसाब-किताब कैसे किया जाता है, आइए एक उदाहरण लेकर देखें ।

1. मान लें आप 5, 8 और 23 का योग करना चाहते हैं ।
   - पहले कॉलक्यूलैटर को खोलने के बाद सी(C) बटन को माउस की सहायता से क्लिक करें ।
   - सी, क्लियर बटन होता है । कॉलक्यूलैटर डिसप्लै वक्स में अब शून्य आएगा ।
   - इसके बाद कॉलक्यूलैटर में 5 बटन, प्लस बटन (4), 8 बटन, प्लस बटन (+), 23 बटन, समान चिह्न वाला बटन (=) को क्रमान्वय में क्लिक करने से डिसप्लै वक्स में उत्तर 36 प्रदर्शित होगा । खुद उसकी जाँच कीजिए ।
2. आप 8-4-3 का उत्तर निर्णय करना चाहते हैं ?
   - पहले - बटन पर क्लिक करके '/' बरन पर क्लिक कीजिए ।
   - फिर 4 बटन पर क्लिक करके '=' बटन पर क्लिक करें ।
   - इसमें जो आएगा उसे 3 के साथ गुणा जाएगा । अर्थात '=' बटन को क्लिक करने के बाद '*' बटन को क्लिक कर 3 बटन को क्लिक करने के बाद, डिसप्लै वक्से में 6 प्रदर्शित होगा ।

साइंटिफिक कॉलक्यूलैटर में कैसे हिसाब किया जाएगा, आइए एक उदाहरण के जरिए देखते हैं ।

1. मान लें आप 4^3 का मान निरूपण करना चाहते हैं ।
   - पहले **साइंटिफिक** कॉलक्यूलैटर में 4 बटन को क्लिक करें ।
   - उसके बाद x^y बटन को क्लिक करके 3 बटन को क्लिक करें ।
   - इसके बाद बटन को क्लिक करें ।
   - इसका परिमाण 64 डिसप्ले वक्स में देखने को मिलेगा । यह एक घात प्रक्रिया संबंधित प्रश्न है ।
2. उसी प्रकार यदि आप 1728 का धन मूल निर्णय करना चाहते हैं ।
   - पहले 1728 क्लिक करें ।
   - $\sqrt[y]{x}$ बटन को किल्क करके 3 को क्लिक करें ।
   - इसका परिमाण डिसप्लै वक्स में 12 प्रदर्शित होगा । यह मूल प्रक्रिया संबंधित प्रश्न है ।

पैंट (PAINT)

विंडोज एसेसोरिज में यह एक उपयोगी प्रोग्राम, जिसकी सहायता से किसी चित्र आंकने के साथ-साथ आवश्यकतानुसार अलग-अलग रंग भी भर सकते हैं । इसी प्रोग्राम के कई टूल अथवा साधन का उपयोग कर कई प्राकर के चित्र बनाए जा सकते हैं।

(क) यदि Window 7 प्रचालन पद्धति का व्यवहार करते तो...

कंप्यूटर के इसी प्रयोग को खोलने के लिए नीचे दिए गए प्रवाह चित्र का अनुसरण कीजिए और निम्न चित्र देखिए :

Start → All programs → Acessories → Paint

स्टार्ट → ऑल प्रोग्राम → एसेसोरिज

- टास्क बार पर स्टार्ट बटन पर क्लिक करें । फिर स्टार्ट मेनू दिखाई देगा ।
- स्टार्ट मेनू के ऊपर माउस के कर्सर (cursor) को लेकर ऑल प्रोग्रामस (All programms) के पास पहुँचिए, देखिए एक उप-तालिका निकलेगी ।
- अब कर्सर को एसेसोरिज के पास ले जाने से फिर से उप-तालिका दिखाई देगी ।
- उसी उप-तालिका पर क्लिक करने से पैंट विइंडो प्रदर्शित होगा ।

(ख) यदि Window 10 प्रचालन पद्धति का उपयोग करते तो...

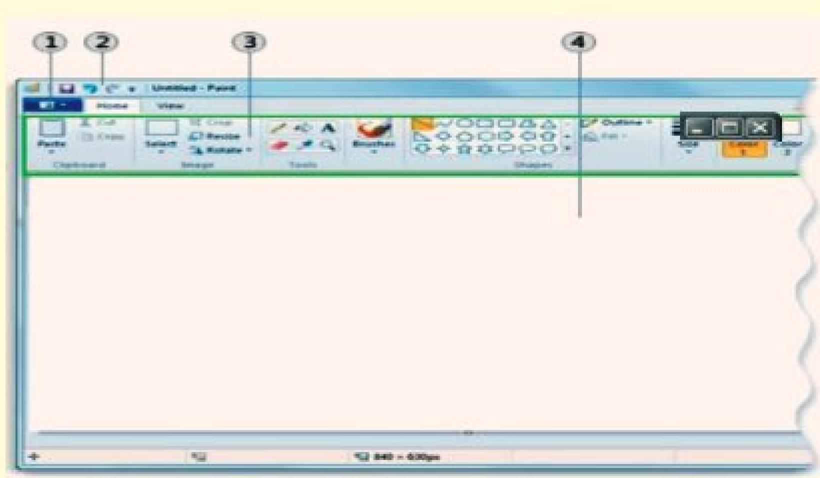
कंप्यूटर के इस प्रयोग को खोलने के लिए निम्नस्थ प्रवाह चित्र का अनुसरण करें । निम्नस्थ चित्र प्रदर्शित होगा ।

Start → All Apps → Windows Accessories → Paint

स्टार्ट → ऑल एप्स → विंडोज एसेसोरिज → पैंट

पेंट विंडोज के उपांश (Parts of Paint Window)

निम्नस्थ चित्र में इसके उपांशों को दर्शाया गया है ।



(1) Paint button
(2) Quick Access Toolbar
(3) Ribbon
(4) Drawing Area

टाइटिल बार (Titile Bar)

इसकी बाइँ ओर टाइटल का नाम रहता है । इसकी दाहिनी ओर तीन बटन होते हैं । वे हैं : मिनिमाइज, मैक्सिमाइज और क्लोज बटन ।

कुइक एक्सेस टूल बार (Quick Access Toolbar)

यह पैंट का सबसे उपयोगी उपांश है । ड्रईं करने के लिए सारी (Tools) टूंल्स इसमें उपलब्ध हैं । जैसे पेनसिल (Pencil), रबड (rubber), ब्रस (brush), टेक्सट (Text), मैग्निफायार (Magnifier) आदि । सेप्स (Shapes) टूल का प्रयोग कर आयतचित्र (Rectangle), वर्गचित्र (Square), वृत्त (Circle), उपवृत्त (Ellipse) आदि का अंकन किया जा सकता है । कॉलर पैलेट (Colour Pallett) में विभिन्न रंगों का उपयोग भी कर सकते हैं ।

ड्रॉईंग एरिया (Drawing Area)

इस इलाके में ड्रॉईंग होती है ।

पैंट की सहायता से ड्रॉईंग

आयतचित्र अंकन (Drawing Rectangle)

- पैंट विंडोज के रिबन में सेप्स पर क्लिक करना ।
- इसमें कई आकृतियाँ आएँगी । उनमें से आयत चित्र पर क्लिक करें ।
- इसके बाद माउस के बाएँ बटन को दबाकर ड्रॉईं क्षेत्र के में लाकर ड्राग करें ।
- तुरंत एक आयतचित्र दिखाई देगा ।
- माउस द्वारा इसे आप छोटा या बड़ा कर सकते हैं ।

उसी प्रकार जितनी सारी आकृतियाँ हैं, यानी - वर्गचित्र, वृत्त, उपवृत्त, रेखाखंड आदि चित्र बनाए जा सकते हैं ।

फ्री हैंड ड्रॉईंग (Free Hand Drawing)

- इसके लिए पेंसिल अथवा ब्रश के ऊपर क्लिक करके ड्रॉईंग के क्षेत्र में माउस को विभिन्न आकार से ड्रॉग करके भिन्न-भिन्न चित्र बनाए जा सकते हैं ।

- ड्रॉईं रेखाओं का प्रस्थ छोटे-बड़े करने के साथ तुरंत भिन्न-भिन्न रंग भर सकते हैं ।
- यदि चित्र में कुछ गलत है तो रबड़ के ऊपर क्लिक करके माउस को ड्राग करके किसी भी अनावश्यक अंश को मिटा सकते हैं ।
- ऑन-डू (Undo) और रि-डू (Redo) चिह्न पर क्लिक करके पहले से बनाया हुआ चित्र को लौट सकते या फिर अंकित चित्र के पृष्ठ को जा सकते हैं ।
- यदि बे-वजह कहीं पर लकीर खींची जाती है या आकार में गलती हो जाती है, ऐसा न करने के लिए हमें ऑन-डू बटन क्लिक करना होगा ताकि वह पहले जैसा था, वैसा बना रहे ।
- उसी प्रकार रि-डू बटन को क्लिक कर अगले कार्यक्रम को जा सकते हैं ।

पाठ्य लेखन (Writing Text)

ड्रईंग क्षेत्र में चित्र करने के साथ-साथ टेक्सट टूल्स की सहायता से पाठ भी लिख सकते हैं । इसके लिए पहले टेक्सट टूल के ऊपर क्लिक करके ड्रईं क्षेत्र में माउस को ड्राग करने से, एक टेक्सट बक्स दिखाई देगा । उस पर एक कर्सर दपदपाता नजर आएगा । कर्सर के ऊपर माउस क्लिक करके आप की-बोर्ड की सहायता से किसी भी पाठ को लिख सकते हैं ।

ड्रईं कार्य समाप्त होने के पश्चात फाइल मेनू को जाकर सेव (Save) बटन पर क्लिक करें । एक सेव वक्स खुल जाएगा । उसमें फाइल का नाम लिखकर सेव करेंगे ।

कंपाक्ट डिस्क: सीडी (Compact Disk :CD)

- यह एक बाह्य संचय साधन है । (External Storage Device)
- एक साधारण सीडी का व्यास 4.7 इंच और तथ्य धारण की क्षमता 700 एम.बी (MB) है । यदि इसमें संपूर्ण वीडियो फाइल होती है, वह 80 मिनट तक चलती है । इसके द्वारा हम किसी पाठ्य, गीत, बीडियो, फाइल आदि को स्टोर कर सकते हैं । सीडी को कंप्यूटर के भीतर सीडी ड्राइव (CD Drive) के भीतर प्रवेश कर इसके अंदर के फाइल की देख सकते हैं ।

- आवश्यक फाइल पर डबल क्लिक करके उस फाइल को कंप्यूटर परदे में देख सकते हैं ।
- इसमें से कुछ भी फाइल कंप्यूटर के भीतर लेने के लिए उसी फाइल पर राइट क्लिक करके कॉपी की जाती है और कंप्यूटर के किसी निश्चित स्थान पर उसे पेस्ट कर दिया जाता है ।

- ठीक उसी तरह कप्यूटर से किसी भी फाइल को कपी करके आप सीडी के भीतर ले सकते हैं । इसके लिए सीडी राइटर (CD Writer) की आवश्यकता होती है । उन सीडियों पर एक बार राइट कर लेने के बाद दुबारा राइट नहीं किया जा शकता । इसमे सिर्फ एक बार राइट किया जाता हे । पर आजकल पुन: व्यवहारक्षम सीडी आ गयी है । उसमें एक डेटा को मिटाकर दूसरा डेटा को लि जा सकता है । उसे पुन:लेखन सीडी (Re-Writable CD) कहा जाता हे ।

डिजिटल विडियो डिस्क (Digital Video Disk) : DVD)

- इसके अलावा और एक विशेष प्रकार के सीडी की प्रयोग होता है जिसे डी.वी.डी (DVD) कहा जाता है ।

- यह सीडी की तरह दिखती है, पर थोड़ा मोटी है । इसकी क्षमता सीड़ी से काफी अधिक है । एक DVD की तथ्य धारण क्षमता 4-7 जीबी. (1GB = 1024 MB) । एक डीवीडी में तीन या चार फिल्में रह सकती हैं । इसमे कई तथ्य रखे जा सकते हैं ।
- DVD भी दो प्रकार की होती हैं । एक साधारण डीवीडी और पुन: व्यवहारक्षम डीवीडी (Re-Writeable DVD)
- सीडी की तरह पुन: व्यवहारक्षम डीवीडी को आप बार बार प्रयोग कर सकते हैं । उसमें डेटा अथवा कई दूसरे गीत या चलचित्र को स्टोर करने के लिए, डीवीडी राइटर (DVD Writer) की आवश्यकता होती हे ।

पेन ड्राइव (Pen Drive)

आजकल सीडी के बदले पेन ड्राइव का ज्यादा प्रचलन है ।

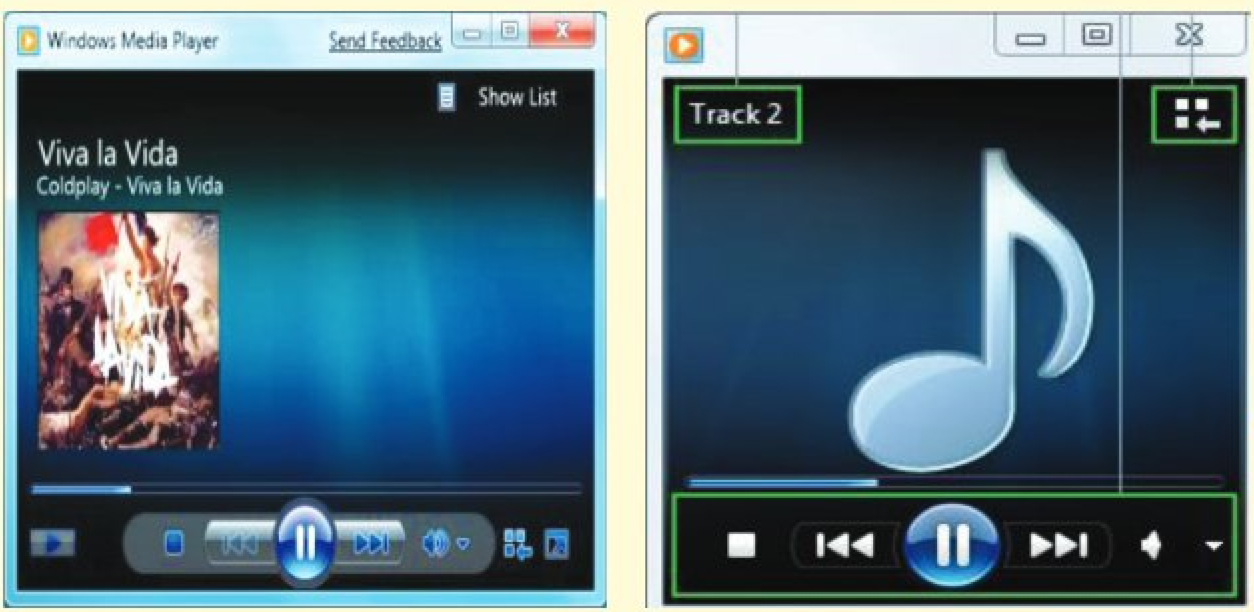
- जबकि पेन ड्राइव अत्यन्त छोटा है । उसे जेब में आसानी से लिया जा सकता है । यह 1 जीबी (GB), 2 जीबी (GB), 4 जीबी (GB), 8 जीबी (GB), 16 जीबी (GB), 32 जीबी (GB) क्षमता संपन्न हो सकता हे । विभिन्न कंपानियों द्वारा बनाया गया यह पेन ड्राइव बाजार में उपलब्ध होता है ।

- कंप्यूटर के सीपीयु (CPU) में युएसबी पोर्ट (USB Port) होता हे । उसमे पेन ड्राइव को घुसाने से वह कंप्युटर परदे में दिख जाता है । यदि पेन ड्राइव को कोई नाम दिया जाता हो, तो वह उसी नाम का प्रदर्शन करता है ।

- पेन ड्राइव में डबल क्लिक करके, उसके अंदर की सारी फाइलें हम देख सकते हैं । अन्य कंप्यूटर के अंदर इसे कपी कर सकते हैं । इसलिए एक निश्चित फाइल पर राइट क्लिक करके कपी करेंगे और कंप्यूटर किसी निश्चित स्थान पर राइट क्लिक करके पेस्ट कर सकते हैं ।
- उसी प्रकार किसी फाइल को कंप्युटर से पेन ड्राइव को और पेन ड्राइव से कंप्यूटर को लिया सकता है । सीडी से यह कई गुना ज्यादा उन्नत है । आजकल सीडी के स्थान पर पेन ड्राइव का उपयोग ज्यादा हो रहा है । ज्यादा से ज्यादा हो डेटा अगर टेरावाइट के रूप में रखना है, तो उसके लिए (External Hard disk) का प्रयोग करें ।

विंडोज मीडिया प्लेयार (Windows Media Player)

इसकी सहायता से विभिन्न अडियो (Audio) तथा विडियो क्लिप (Vidio Clip) सुन भी सकते हैं और देख भी सकते हैं । विभिन्न साउंण्ड इफेक्ट (Sound Effect) दे सकते हैं । इसमें Volume Controll, Forward, Backword, Pause, Play आदि मेनू रहते हैं ।



Windows Media Player

किसी भी विडियो तथा अडियो फाइल को आगे-पीछे कर हम देख सकते हैं । साउंड बढ़ाया या घटायी सकती है । प्लै (Play Button) बटन क्लिक करने से विडियो अथवा अडियो फाइल को कुछ पल बंद रखा जा सकता है । प्ले बटन को क्लिक कर इसे दुबारा जारी रख जा सकता है ।

इंटरनेट (Internet)

अब हमारे समाज मे 'इंटरनेट एक बहु-प्रचलित शब्द है । हमारे विद्यालय में मेधावृत्ति परीक्षा से लेकर बोर्ड परीक्षा तक फर्म भरना, परीक्षा परिणाम का प्रकाशन आदि कार्य, इंटरेनट (Internet) के द्वारा हो रहे हैं । चिट्ठी-पत्र के आदान-प्रदान के लिए इंटरनेट का प्रयोग होता है । रेलवे टिकट खरीदने से लेकर बैंक कारोबार तक हर कार्य में इंटरनेट की सहायता ली जाती है । संपूर्ण विश्व के तथ्य इंटरनेट से मिल सकते हैं ।

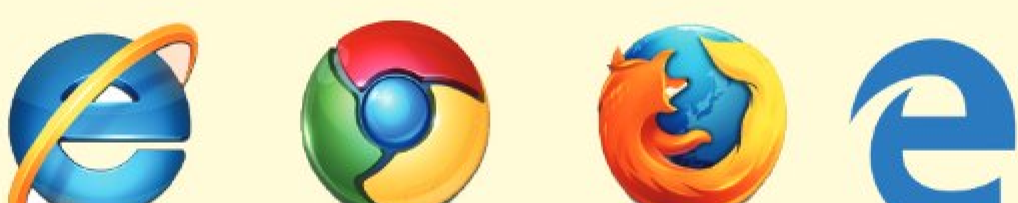
अब हमारी पढ़ाई का मुख्य स्रात है इंटरनेट । इसलिए इसके बारे में जानना हमारे लिए अत्यंन्त जरूरी हे । इसके बारे में हम अगली कक्षा मे पढ़ेंगे । अब सिर्फ इंटरनेट व्यवहार कौशल के बारे में जानेंगे ।

इंटरनेट व्यवहार का मुख्य उपकरण है कंप्यूटर । इसलिए कंप्यूटर में इंटरनेट संयोजित करना आवशक है । इसके लिए मोडेम नामक एक उपकरण अथवा किसी अन्य माध्यम की सहायता ली जाती है ।

मान लीजिए, कंप्यूटर में इंटरनेट का सेंयोग हो चुका है, अब हम इसमे काम शुरू करेंगे ।

आइए ! इंटरनेट में काम करें

पहले कंप्यूटर को खोलते हैं । मॉनिटर के डेस्कटाँप पर्दे पर इंटरनेट के लिए एक अथवा एकाधिक आइकन होते हैं । अभी आइकन पर किल्क करते इंटरनेट खोल सकते हैं । आइकन इंटरनेट ब्राउजर (Browser) के आइकन हैं । वे हैं, इंटरनेट एक्सप्लोरर (Internet Explorer) गुगुल क्रोम (Google Chrome), फैयरफक्स (Firefox), माइक्रोसफ्ट (Microsoft Edge) आदि ।



Internet Explorer Google Chrome Firefox Microsoft Edge

कोई तथ्य ढूढने के लिए सर्च इंजन (Search Engine) का उपयोग होता है । याहु, (Yahoo), गुगुल (Google), विं (Bing), आदि एक एक सर्च इंजन हैं, मान लीजिए कि हम गुगुल (Google) सर्च इंजन आइकन पर क्लिक करते हैं, निचे की तरह पर्दा खुल जाएगा ।

ध्यान दें ! Google लिखा लोगो के नीचे एक शून्य बक्सा है । इस बक्से के भीतर हमारे आकांक्षित तथ्य को लिखेंगे । हमारे अनुसंधान अथवा सर्च (Search) करने वाले तथ्य की एक तालिका निकलेगी । इसी तालिका के आवश्यकीय विकल्पों पर क्लिक करने से ढूँढने वाला पृष्ठ खुल जाएगा ।

सर्च (Search) परिणाम की एक तालिका

मान लें हम बीजू पट्नायक वैषयिक विश्वविद्यालय का पृष्ठ ढूंढ रहे हैं । इसलिए अनुसंधान अथवा सर्च Search करने के लिए "BPUT" लिखेंगे और सर्च (Search) को एक तालिका मिलेगी । इसी तालिका से ढूंढने वाले विकल्प क्लिक करेंगे । इससे आवश्यकीय पृष्ठ मिल जाएगा ।

उपरोक्त चित्र में, बीजू पट्नायक वैषयिक विश्वविद्यालय के कई तथ्य हैं जिन्हें हम ढूंढ रहे हैं ।

उपरोक्त उपाय से समग्र विश्व के तथ्य हम घर पर रहकर भी जान सकते हैं । आज के युग को 'कंप्यूटर युग' कहा जाता था पर आजकल इसे 'इंटरनेट युग' कहा जाता है ।

'इंटरनेट' का दूसरा महत्वपूर्ण उपयोग ई-मेल भेजना । इसके संबंध में हम दूसरे भाग मे पढ़ेंगे । आग्रही शिक्षार्थीगण शिक्षक की सहायता से अब भी सीख सकते हैं ।

आइए ! कंप्यूटर लैब में चलें

1. कंप्यूटर परदे पर विंडोज एसोसोरिज (Window Assessories) खोलिए। उसमें ड्रॉपडाउन मेनू (Dropdown Menu) में प्रयोग है, उन्हें लिखिए ।
2. नोटपैड की सहायता से आपकी नाम, माँ-पिता का नाम, विद्यालय का नाम, आपके तीन जीगरी दोस्त के नाम लिखिए ।
3. वार्डपैड खोलिए और उसमें निम्नोक्त डॉकुमेंट (Document) लिखिए और उसे एक फाइल का नाम देकर सेव (Save) कीजिए ।

September 9, 2016

Dear Rinky,

I would like to inform you that a new book on Computer for class-VI is going to be published very soon. You collect a copy of that book as soon as possible. It is very simple and nice. We can learn computer by reading this book.

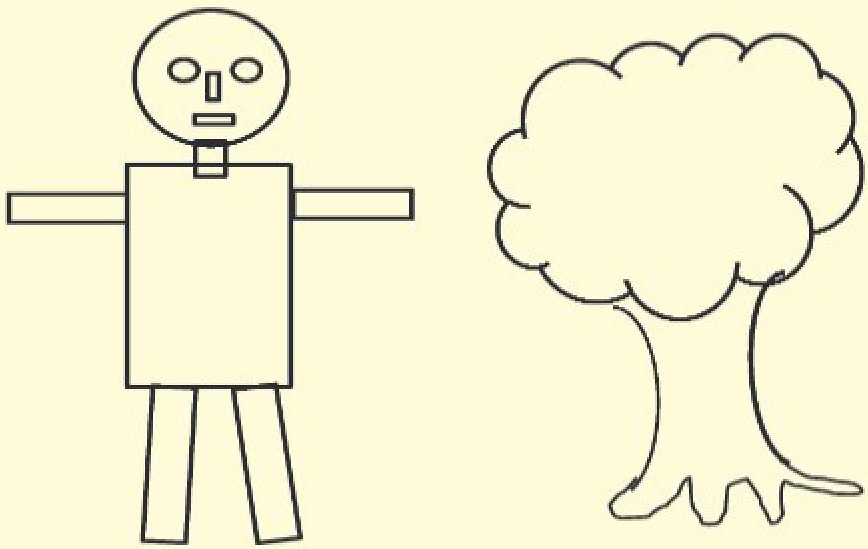
Your friend Ayush.

4. **कॉलक्युलेटर की सहायता से निम्नोक्त प्रश्नों के उत्तर लिखिए ।**

(क) $(82 \div 41) \times 23 + 76$ (ख) $87 \times 42 + 35 - 21$

(ग) $6^8 = ?$ (घ) $\sqrt[3]{13824} = ?$

5. पेंट विंडो (Paint Window) खोलकर निम्नोक्त चित्र अंकन कीजिए और रंग भरिए ।



6. पैंट की सहायता से राष्ट्रीय झंडा अंकन कीजिए ।

7. पैंट की सहायता से निम्म चित्र का नकल प्रस्तुत करें, उसमें रगं भरिए ।

8. पेन ड्राइव की सहायता से एक कंप्यूटर से एक म्यूजिक फाइल (Music File) और विडियो (Vidio file) को कपी करके दूसरे कंप्यूटर में सेव कीजिए ।

❑❑❑

हमने सिखा...

- विंडोज एसेसेसोरिज खोलने का प्रवाह चित्र है -

    (i) Window 7 प्रचालक के लिए

    स्टार्ट → अल प्रोग्राम → एसेसोरीज

    Start - All Programms - Accessories

    (ii) Windows - 10, प्रचालक के लिए ।

    स्टार्ट → ऑल एप्स → विडोज एसेसोरिज

    Start → All Apps → Windows Accessories
- विंडोज एसेसोरिज उपतालिका खोलने के बाद आवश्यकीय विकल्प पर क्लिक कर हम अपने चाहने वाले प्रोग्राम को ढूँढ सकते हैं ।
- विंडोज एसेसोरिज (Windows Accessories) में कई आवश्यकीय प्रोग्राम हैं । नोट पैड, वार्ड पैड, पेंट, कॉलक्युलेटर आदि ।
- नोट पैड (Note Pad) एक पाठ्य संपादक (Text Editor) प्रोग्राम है, इसमें कुछ छोटी छोटी चिट्ठियाँ अथवा पता लिखे जाते हैं । यह एक सरल पाठ्य संपादक के रूप में परिचित है ।
- वार्ड पैड (Word Pad) नोट पैड से अधिक उन्नत किस्म का (Text Editor) है । पाठ्य संपादक है ।
- कॉलकुलेटर की सहायता से हिसाब-किताब किया जाता है । यह दो प्रकार के हैं । स्टांडार्ड कॉलक्यूलेटर (Standard Calculator) और साइंटिफिक कालक्यूलेटर (Scientific Calculator) ।
- स्टांडार्ड कॉलक्यूलेटर (Standard Calculator) द्वारा सरल गाणितिक प्रक्रिया और साइंटिफिक कालक्युलैयर से दोंनों सरल तथा जटिल गणितिक प्रक्रिया का संपादन होता है ।
- पेंट एक बहु उपयोगी प्रोग्राम है जिससे चित्र अंकन के साथ उनमें आवश्यकतानुसार रंग भरा जा सकता है ।
- सीडी (CD-Compact Disk) एक बाह्य संचय साधन (External Storage Device) है । एक साधारण सी.डी. का व्यास 4.7 ईंच और क्षमता 700 एम.बी (MB) होता है ।
- पेन ड्राइव एक (Pen Drive) एक बाह्य संचय साधन है । यह 1 जी.बी. (GB).2 जी.बी (GB), 8 जी.बी (GB), 16 जी.बी (GB), 32 जी.बी (GB) क्षमता विशिष्ट होता है । विभिन्न कंपनियों द्वारा तैयार यह पेन ड्राइव बाजार में उपलब्ध होता है ।
- विंडोज मीडिया प्लैयार (Windows Media Player) द्वारा विभिन्न ओडियो और विडियो क्लिप सुन और देख सकते हैं ।
- इंटरनेट का उपयोग कर विश्व के किसी भी तथ्य को हम घर बैठे प्राप्त कर सकते हैं ।

प्रश्नावली

1. कोष्ठक में से उपयुक्त शब्द चयन कर रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए ।

(क) ________________ एक पाठ्य संपादक प्रोग्राम है ।

(कॉलक्युलैटर, वार्ड पेड, पैंट, मेडिया प्लेयर)

(ख) C.D का Full Form ________________

(Count Disk, Copy Disk, Compact Disc, Computer Disc)

(ग) स्टार्ट बटन ________________ के बाईं ओर होता है ।

(टाइटल बार, टूल बार, मेनू बार, टास्क बार)

(घ) एक डीवीडी की तथ्य धारण क्षमता ________________ है ।

(4.5 GB, 4.6 GB, 4.7 GB, 4.8 GB)

(ङ) एक सी.डी. की तथ्य धारण क्षमता ________________ है ।

(500 MB, 600 MB, 700 MB, 800 MB)

(च) स्टांडार्ड कॉलक्युलैटर में 5 और 7 के गुणा हिसाब करने के लिए 5 और 7 बटन के बीच ________________ बटन का व्यवहार किया जाता हे ।

(+, −, x , *)

(छ) ________________ एक बाह्य संचय साधन नहीं है ।

(सीडी, डीवीडी, पेन ड्राइव, हार्ड डिस्क)

(ज) विंडोज मीडिया प्लैयर का कार्य है ________________ ।

(विडियो देखना, चित्र बनाना, हिसाब रखना, प्रिंट करना)

(झ) इनमें से ________________ विंडो एसेसोरिज के साथ संपर्क नहीं है ।

(नोट पैड (Note Pad), (वाड पैड (Word Pad), (एम एस वार्ड (MS Word), (पेंट (Paint)

(ञ) ________________ एक इंटरनेट ब्राउजर है ।

(माइक्रोसॉफट एज, याहू, गुगुल)

2. संक्षेप में उत्तर दीजिए ।

(क) सीडी को कंप्यूटर के किस भाग में इनसर्ट किया जाता है ।

(ख) पैन ड्राइव को कहाँ इनसर्ट किया जाता है ?

(ग) कॉलक्युलैटर के किस बटन को दबाने से सारे तथ्य मिटाकर डिसप्ले में 0 आ जाता है ?

(घ) चित्र के भीतर पाठ लिखने के लिए कौन सा बटन व्यवहार किया जाता है ।

(ङ) ड्रइं कार्य समाप्त होने के बाद किस मेनू को जाकर सेव किया जाता है ?

(च) अक्षरों को कैपिटाल बनाने के लिए किस बटन को एक बार दबाकर अक्षरों को लिखा जाता है ?

(छ) वार्ड पैड़ को खोलने के लिए स्टार्ट बटन के बाद कौन सा बटन दबाया जाता है ?

(ज) एक चलचित्र फाइल देखने के लिए विंडोज एसेसोरिज के कौन सा प्रयोग का उपयोग होता है ?

(झ) आजकल एक कंप्युटर से तथ्य आसानी से लेन-देन के लिए किस वाह्य संचय साधन का ज्यादा प्रचलन हो रहा है ?

(ञ) नोट पैड में पाठ लिखने वक्त एक भूलंब रेखाखंड धपधपाता नजर आता है । इसे क्या कहते हैं ?

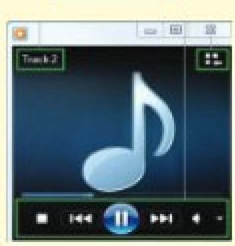
(ट) इंटरनेट संचालन के लिए आवश्यकीय दो मुख्य उपकरणों के नाम लिखिए ।

3. 'क' स्तंभ में दिए गए नामों के साथ 'ख' स्तंभ के चित्रों का मिलान कीजिए :

'क' 'ख'

पैन ड्राइव

सीडी

कॉलक्युलेटर 

'क' 'ख'

नोट पैड

मीडिया प्लैयर

वार्ड पैड