

अध्याय 1

कम्प्यूटर का इतिहास History of Computer



C62401

अब तक हमने सीखा :

पिछली कक्षा में हम कम्प्यूटर की मूलभूत जानकारियां प्राप्त कर चुके हैं जैसे कम्प्यूटर के भाग, कम्प्यूटर के उपयोग, लाभ एवं हानियां। इस अध्याय में हम कम्प्यूटर के इतिहास व उसकी पीढ़ियां तथा कम्प्यूटर के प्रकारों के बारे में चर्चा करेंगे।

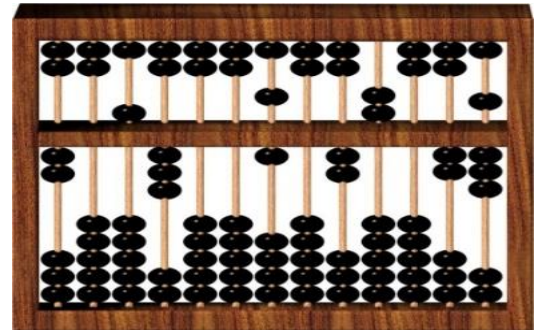
कम्प्यूटर का विकास होने में कई वर्ष लगे हैं। आधुनिक कम्प्यूटर की प्राथमिक अवधारणा सन् 1940 के दशक में पूर्ण हुई और यहीं से कम्प्यूटर की प्रथम पीढ़ी का आगमन हुआ। वर्तमान में कम्प्यूटर का उपयोग सभी क्षेत्रों में किया जा रहा है इसलिए इस आधुनिक युग को कम्प्यूटर का युग भी कहा जाता है।

1.1. कम्प्यूटर का इतिहास

हम जानते हैं की कम्प्यूटर शुरुआत में आज जैसा नहीं था, जैसे-जैसे समय बदलता गया, कम्प्यूटर में भी विकास होता रहा और कम्प्यूटर का आधुनिक रूप तैयार हो गया।

1.1.1 अबेकस

आज से लगभग 3000 ई.पू. मेसोपोटामिया के लोगों द्वारा मनकों और तारों की सहायता से एक उपकरण बनाया। 600 ई. पू. चीन के लोगों ने इसे 'अबेकस' तथा जापान के लोगों ने 'सोरोबान' कहा। यह जानना रुचिकर होगा कि बहुत से चीन के लोग आज भी व्यापारिक और लेन-देन के कार्यों में अबेकस का उपयोग करते हैं। प्रारंभिक कक्षाओं में विद्यार्थियों को गणना सिखाने के लिए 'अबेकस' गणना यंत्र का प्रयोग किया जाता है।



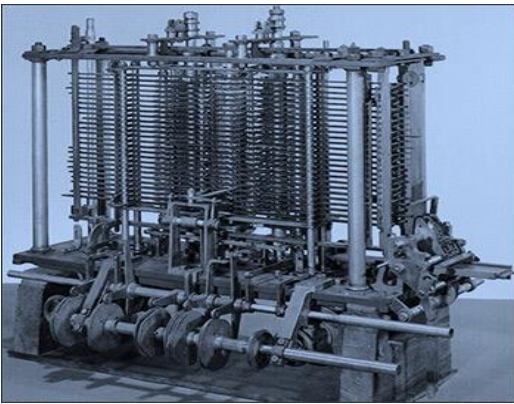
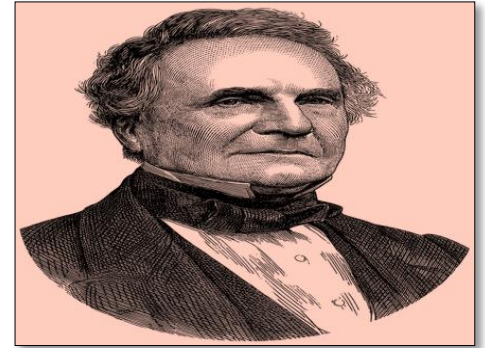
1.1.2 पास्कलाईन

फ्रांसीसी गणितज्ञ ब्लेज़ पास्कल ने विश्व का पहला यांत्रिक कैलकुलेटर बनाया जो दशमलव प्रणाली के जोड़-घटाव कर सकता था। इसे पास्कलाइन (Pascaline) नाम दिया गया। यह अनेक चक्रों (Wheels), गिरारियों (Gears), बेलनों (Cylinders) से निर्मित था। यह उपकरण वर्तमान वाहनों में किलोमीटर मापने के ओडोमीटर की तरह ही कार्य करता है। तत्पश्चात जर्मनी के गॉटफ्रीड लिबनीज (Gottfried Leibniz) ने पास्कलाइन में कुछ परिवर्तन किए, जिससे इसके द्वारा गुणा और भाग कर पाना भी सम्भव हो गया।



1.1.3 चार्ल्स बैबेज

आधुनिक कम्प्यूटर की संकल्पना अंग्रेजी वैज्ञानिक चार्ल्स बैबेज (Charles Babbage) द्वारा की गयी थी। उन्होंने एक के बाद एक तीन स्वचालित यान्त्रिक संगणकों (Automatic Mechanical Calculator) के निर्माण का प्रयास किया। इन्हें डिफरेंस इंजन (Difference Engine) नाम दिया गया।



इसी क्रम में बैबेज ने 1833 में एक और संगणन यन्त्र का निर्माण आरम्भ किया जिसे विश्लेषणात्मक इंजन (Analytical Engine) कहा गया। एनेलेटिकल इंजन को सही अर्थों में आज के आधुनिक कम्प्यूटर का पूर्वज कहा जा सकता है। बैबेज ने वे मूलभूत सिद्धान्त स्थापित किये जिन पर आज के कम्प्यूटर काम करते हैं। इसके डिज़ाइन में आज के कम्प्यूटर जैसे केन्द्रीय प्रोसेसर, संग्रहण क्षेत्र, मेमोरी व आउटपुट डिवाइस आदि था। इन सभी योगदान के कारण ही आज चार्ल्स बैबेज को **कम्प्यूटर का जनक** (Father of Computer) कहा जाता है। सन् 1833 में “अगस्ता ऐडा किंग” नामक महिला ने चार्ल्स बैबेज का सहयोग किया। इन्होंने कम्प्यूटर का पहला प्रोग्राम लिखा। इसी कारण सन् 1980 में अमेरिकी रक्षा विभाग ने एक नई प्रोग्रामिंग भाषा को उनके सम्मान में ‘ADA’ नाम दिया।

1.1.4 IBM

1943 में अमेरिका के हार्वर्ड विश्वविद्यालय के भौतिक विज्ञानी हॉवर्ड ऐकेन (Howard Aiken) ने IBM (इंटरनेशनल बिजनेस मशीन) कॉर्पोरेशन- जो दुनिया की पहली और वर्तमान में सबसे बड़ी कम्प्यूटर बनाने वाली कंपनी है। इसी कंपनी के सहयोग से **मार्क-1** नामक **प्रथम विद्युत-यांत्रिक (Electro-Mechanical) कम्प्यूटर** बनाया गया था। यह मात्र 5 सेकंड में दो 10- अंकीय संख्याओं को गुणा कर सकता था जो उस समय के लिए रिकार्ड था। इसमें 23 अंको वाली दशमलव प्रणाली की 72 संख्याओं को संग्रह किया जा सकता था।

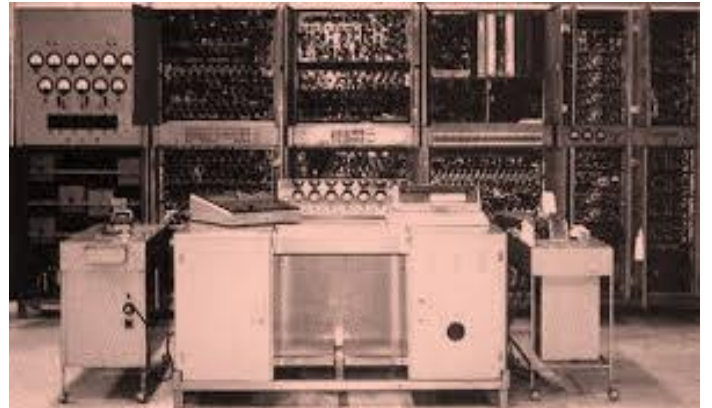
वर्तमान कम्प्यूटर की प्राथमिक अवधारण सन् 1940 के दशक में पूर्ण हुई और यहीं से कम्प्यूटर की प्रथम पीढ़ी का आगमन हुआ। इस अध्याय में हम आगे कम्प्यूटर की पीढ़ियों के बारे में चर्चा करेंगे।

1.2. कम्प्यूटर के विकास क्रम

कम्प्यूटर के अब तक के विकास क्रम को पाँच पीढ़ियों (Generations) में विभक्त किया गया है। जैसे- जैसे कम्प्यूटर की पीढ़ियां बढ़ती गयीं वैसे-वैसे इसका आकार, कीमत, और विद्युत उपभोग की क्षमता घटती गयी और कार्य करने की गति बढ़ गयी।

1.2.1 प्रथम पीढ़ी के कम्प्यूटर (1942-1955)

पहली पीढ़ी के कम्प्यूटरों का उपयोग गणना, भंडारण और नियंत्रण आदि के उद्देश्य के लिए किया जाता था। इस पीढ़ी के कम्प्यूटरों में वैक्यूम ट्यूब (Vacuum Tubes) का उपयोग होता था। वैक्यूम ट्यूब आकार में बड़ी थी अतः इस पीढ़ी के कम्प्यूटरों का आकार बहुत बड़ा था। इनकी कार्य करने की गति धीमी थी। इनमें इनपुट तथा आउटपुट के लिए पंच कार्ड का उपयोग होता था। आन्तरिक मेमोरी के लिए चुम्बकीय ड्रम (Magnetic Drum) प्रयुक्त होते थे। वे इतने भारी और बड़े थे कि उन्हें एक पूरे कमरे की आवश्यकता होती थी और बहुत अधिक बिजली की खपत होती थी।
उदाहरण :- ENIAC, EDVAC, UNIVAC आदि।



1.2.2 द्वितीय पीढ़ी के कम्प्यूटर (1955-1964)

दूसरी पीढ़ी के कम्प्यूटर में भारी वैक्यूम ट्यूब के स्थान पर ट्रांजिस्टर का उपयोग किया गया। ट्रांजिस्टर के उपयोग से कम्प्यूटर का आकार छोटा हो गया, साथ ही अधिक तापमान की समस्या भी बहुत हद तक कम हो गयी। ट्रांजिस्टर के उपयोग ने अधिक भंडारण और तीव्र गति के साथ कार्य करना संभव बना दिया। इनसे कम्प्यूटर की कीमत भी कम हो गई। उदाहरण :- CDC-3600, IBM-1400 सीरीज, IBM-70 सीरीज आदि।



1.2.3 तृतीय पीढ़ी के कम्प्यूटर (1964-1975)

तीसरी पीढ़ी के दौरान ट्रांजिस्टर के स्थान पर एकीकृत सर्किट जिसे आईसी (Integrated Circuit) भी कहा जाता है का उपयोग किया गया।

IC को सिलिकॉन से बनाया गया था और इसे सिलिकॉन चिप्स भी कहा जाता है। एक IC में सिलिकॉन के एक पतले टुकड़े पर कई ट्रांजिस्टर, रजिस्टर और कैपेसिटर बने होते हैं।



Third generation Computer



Integrated Circuit

आई.सी. के उपयोग से कम्प्यूटर का आकार छोटा, तीव्र गति, अधिक मेमोरी बढ़ी तथा कीमत में कमी आई। साथ ही इनकी विश्वनीयता भी और अधिक बढ़ गयी। उदाहरण:- IBM 360, IBM 370, PDP-11 आदि।

1.2.4 चतुर्थ पीढ़ी के कम्प्यूटर (1975-1989)

इस पीढ़ी में बड़े पैमाने पर एकीकृत परिपथ (VLSI-Very Large Scale Integrated Circuits) प्रयुक्त हुए। वीएलएसआई में एक सिलिकॉन चिप पर कई लाख ट्रांजिस्टर लगे होते हैं। इस सिलिकॉन चिप को माइक्रो प्रोसेसर के नाम से जाना जाता है।

माइक्रो चिप्स का उपयोग करने वाले कम्प्यूटर को माइक्रो कम्प्यूटर कहा जाता था। इस पीढ़ी ने बड़ी क्षमताओं वाले और छोटे आकार के कम्प्यूटर उपलब्ध कराए। वर्तमान में उपयोग आने वाले डेस्कटॉप कम्प्यूटर इस पीढ़ी के कम्प्यूटर का उदाहरण हैं।

मल्टीप्रोसेसिंग, मल्टीप्रोग्रामिंग, टाइम-शेयरिंग, ऑपरेटिंग स्पीड और वर्चुअल मेमोरी जैसी तकनीकों ने इसे उपयोगकर्ता के लिए और अधिक अनुकूल बना दिया है।

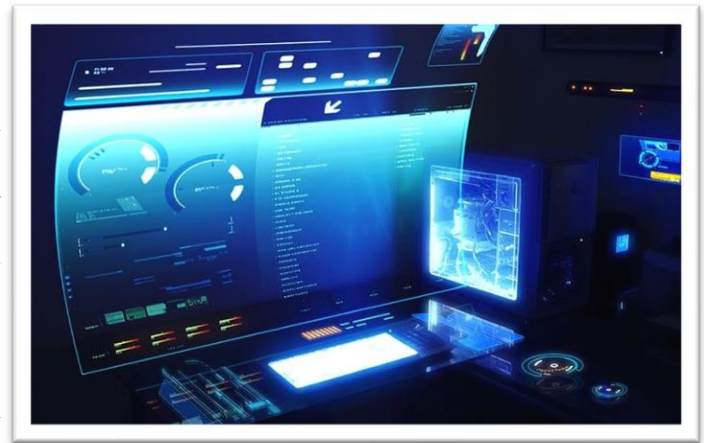


1.2.5 पाँचवी पीढ़ी के कम्प्यूटर (1989-वर्तमान तक)

ये कम्प्यूटर अभी विकास की अवस्था में हैं। कम्प्यूटर की पाँचवी पीढ़ी में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का प्रयोग भी किया जा रहा है। यह कम्प्यूटर को मनुष्यों की तरह व्यवहार करने का सामर्थ्य देता है।

पाँचवीं पीढ़ी के कम्प्यूटर में गति सबसे अधिक और आकार सबसे छोटा है जिससे इनके उपयोग का क्षेत्र भी बढ़ गया है।

आने वाले समय में मोबाइल कम्प्यूटरों का प्रचलन बढ़ेगा क्योंकि इनका आकार दिन प्रतिदिन छोटा होता जा रहा है।



1.3. कम्प्यूटर के प्रकार :-

कम्प्यूटर का वर्गीकरण निम्न आधार पर किया जा सकता है।

1. कार्य के आधार पर
2. क्षमता व आकार के आधार पर

1.3.1. कार्य के आधार पर

कार्य के आधार पर कम्प्यूटर को तीन वर्गों में बांटा गया है।

1.3.1.1 एनालॉग कम्प्यूटर

इन कम्प्यूटर का प्रयोग भौतिक राशियों (ताप, दाब, लम्बाई, विद्युत) के निरन्तर मापन में होता है। एनालॉग संकेत सतत होते हैं। एनालॉग कम्प्यूटर एक विशेष उद्देश्य वाली मशीन है। स्पीडोमीटर, घड़ियां आदि एनालॉग कम्प्यूटर के उदाहरण हैं।



1.3.1.2 डिजिटल कम्प्यूटर

ये सिर्फ 0 और 1 के रूप में दिए गए डाटा पर कार्य करते हैं। अर्थात् डिजिटल कम्प्यूटर में केवल ऑन और ऑफ दो ही स्थितियां होती है। डिजिटल कम्प्यूटर में सभी डाटा व निर्देश एक साथ इनपुट किए जाते हैं व कम्प्यूटर निर्देशानुसार गणनाएँ करके परिणाम आउटपुट के रूप में प्रदर्शित करता है। डिजिटल कम्प्यूटर गणितीय व तार्किक दोनों गणना करते हैं। डिजिटल कम्प्यूटर के संकेत (Signal) असतत होते हैं।



1.3.1.3 हाइब्रिड कम्प्यूटर

इनमें एनालॉग व डिजिटल दोनों के गुण होते हैं। यह कम्प्यूटर एनालॉग संकेत के रूप में डाटा को लेकर डिजिटल संकेत में बदल कर गणना करता है। यह भौतिक मान व अंको दोनों पर कार्य करता है।

उपयोग – चिकित्सा क्षेत्र में काम आने वाले यंत्र तापमान, धड़कन, रक्तचाप आदि को एनालॉग संकेत के रूप में ग्रहण करके परिणाम को अंको में प्रदर्शित करते हैं।

1.3.2. क्षमता व आकार के आधार पर :-

क्षमता व आकार के आधार पर कम्प्यूटर को चार भागों में बांटा गया है। यह विभाजन कम्प्यूटर की चतुर्थ पीढ़ी में किया गया।

1. माइक्रो कम्प्यूटर (Micro Computer)
2. मिनी कम्प्यूटर (Mini Computer)
3. मेनफ्रेम कम्प्यूटर (Mainframe Computer)
4. सुपर कम्प्यूटर (Super Computer)

1.3.2.1. माइक्रो कम्प्यूटर

माइक्रो कम्प्यूटर पर एक बार में सिर्फ एक ही यूजर लॉग इन कर सकता है। अतः इन्हें व्यक्तिगत कम्प्यूटर (Personal Computer) या PC भी कहते हैं। ये आकार में छोटे और कम कीमत के होते हैं। इनमें एक ही सी.पी.यू. होता है। इनकी संग्रहण क्षमता (मैमोरी) तथा कार्य करने की गति अपेक्षाकृत कम होती है। माइक्रो कम्प्यूटर की गति Hz (हर्ट्ज) में मापी जाती है। माइक्रो कम्प्यूटर को प्रायः विभिन्न भागों में विभाजित किया गया है।

1. डेस्कटॉप कम्प्यूटर
2. लैपटॉप
3. टेबलेट
4. स्मार्ट फ़ोन / पॉम टॉप

डेस्कटॉप कम्प्यूटर

डेस्कटॉप का उपयोग मुख्य रूप से कार्यालयों, विद्यालयों और घरों में किया जाता है। इसे टेबल पर रखने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इनमें सीपीयू, मॉनीटर, की-बोर्ड, माऊस आदि होते हैं।



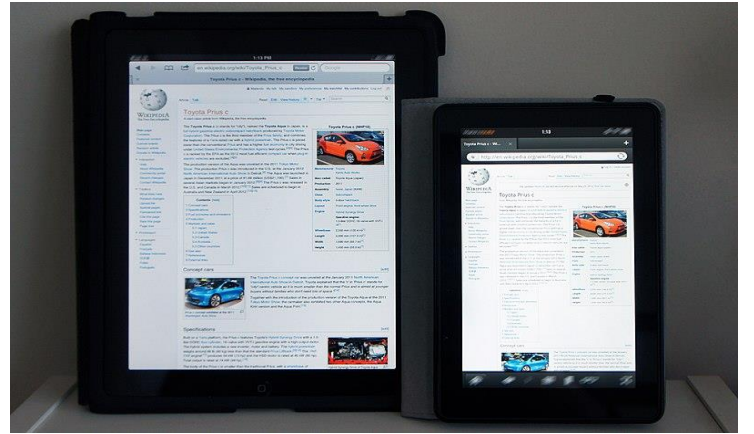
लैपटॉप

लैपटॉप एक पोर्टेबल कम्प्यूटर है जिसे आप कहीं भी ले जा सकते हैं। इनमें सीपीयू, मॉनीटर, की-बोर्ड, माऊस एक साथ सम्मिलित हैं। इनमें पावर के लिए बैटरी का उपयोग होता है।



टेबलेट

टेबलेट एक प्रकार का माइक्रो कम्प्यूटर है जो उपयोगकर्ता को टचस्क्रीन की सुविधा प्रदान करता है। यह विभिन्न आकारों में उपलब्ध है और जिसके अंदर एक वर्चुअल की-बोर्ड और एक बैटरी रहती है।



स्मार्टफोन / पॉम टॉप

यह एक मोबाइल डिवाइस है। मोबाइल डिवाइस वे डिवाइस होते हैं जिन्हें कहीं पर भी ले जाया जा सकता हो, इस प्रकार के डिवाइस मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम पर कार्य करते हैं। हम इन्हें प्रायः मोबाइल फ़ोन के रूप में जानते हैं। आकार में छोटे और वजन में हल्के होने के कारण इनको हथेली (Palm) पर रख कर चलाया जाता है। यह मेल भेजने और इंटरनेट का उपयोग करने सहित रोजमर्रा के कई दूसरे कार्यों को करने की सुविधाएँ प्रदान करता है।



1.3.2.2. मिनी कम्प्यूटर

इस प्रकार के कम्प्यूटर का आकार माइक्रो कम्प्यूटर से बड़ा और मेनफ्रेम कम्प्यूटर से छोटा होता है। इस तरह के कम्प्यूटर पर भी एक साथ कई उपयोगकर्ता कार्य कर सकते हैं। ये माइक्रो कम्प्यूटर की तुलना में अधिक कार्यशील, शक्तिशाली व अधिक कीमत वाले होते हैं। इनकी संग्रहण क्षमता (मैमोरी) अपेक्षाकृत अधिक होती है। इनका प्रयोग प्रायः बड़े कार्यालयों व बैंक में किया जाता है।



1.3.2.3 मेनफ्रेम कम्प्यूटर

ये आकार में बहुत बड़े होते हैं। इनकी संग्रहण क्षमता (मैमोरी) तथा कार्य करने की गति बहुत अधिक होती है। इस कारण ये अत्यधिक महंगे होते हैं। एक साथ बहुत से उपयोगकर्ता (User) लॉग इन करके माइक्रो कम्प्यूटर क्लाइंट की तरह कार्य कर सकते हैं। इनका उपयोग प्रायः रेल आरक्षण बुकिंग, बीमा कंपनियों में एवं अनुसंधान संस्थाओं में किया जाता है।



1.3.2.4. सुपर कम्प्यूटर

सुपर कम्प्यूटर को सर्वश्रेष्ठ कम्प्यूटर भी कहा जाता है। ये कम्प्यूटर आकार में सबसे बड़े कम्प्यूटर होते हैं। इनकी संग्रहण क्षमता (मैमोरी) व कार्य करने की गति सर्वाधिक होती है। इन कम्प्यूटरों का उपयोग जटिल गणनाओं के लिए किया जाता है। इनका उपयोग मुख्यतः वैज्ञानिक अनुसंधान संगठनों, मौसम की भविष्यवाणी करने, अन्तरिक्ष अनुसंधान प्रयोगशालाओं, रक्षा संगठनों, नाभिकीय संयंत्रों के नियन्त्रण, जेनेटिकल इंजीनियरिंग आदि में किया जाता है। सुपर कम्प्यूटर की गति फ्लॉप्स (Flops) में मापी जाती है। परम (PARAM), CRAY, NEC, CDC आदि सुपर कम्प्यूटर के उदाहरण हैं।



महत्वपूर्ण बिन्दु

- गणना के लिए सर्वप्रथम उपयोग में आने वाला उपकरण एबेकस (Abacus) था।
- ब्लेज पास्कल ने विश्व का पहला यान्त्रिक केलकुलेटर बनाया जो दशमलव प्रणाली के जोड़-घटाव कर सकता था। इसे पास्कलाइन नाम दिया गया।
- आधुनिक कम्प्यूटर की संकल्पना को प्रतिपादित करने वाले चार्ल्स बैबेज थे। इन्हें **कम्प्यूटर का जनक (Father of Computer)** कहा जाता है।
- 1943 में अमरिका के हार्वर्ड विश्वविद्यालय के भौतिकी वैज्ञानिक हॉवर्ड एकेन ने IBM के सहयोग से Mark-I नाम का विद्युत यांत्रिकी कम्प्यूटर बनाया।
- इलेक्ट्रॉनिक कम्प्यूटर के विकास क्रम को पाँच पीढ़ियों (Generations) में विभक्त किया गया है।
- कार्य के आधार पर कम्प्यूटर तीन प्रकार के होते हैं- (1) एनालॉग कम्प्यूटर (2) डिजिटल कम्प्यूटर (3) हाइब्रिड कम्प्यूटर
- आकार के आधार पर कम्प्यूटर चार प्रकार के हैं- (1) माइक्रो कम्प्यूटर (2) मिनी कम्प्यूटर (3) मेनफ्रेम कम्प्यूटर (4) सुपर कम्प्यूटर

अभ्यास-प्रश्न

सही विकल्प का चयन कीजिए -

1. कम्प्यूटर के जनक हैं -

(अ) ब्लेज पास्कल (ब) अगस्ता ऐडा किंग

(स) बेनेवर बुश (द) चार्ल्स बैबेज

2. द्वितीय पीढ़ी के कम्प्यूटर का उदाहरण है-

(अ) ENIAC (ब) IBM-Star

(स) CDC-3600 (द) STAR-1000

3. गणना करने का सबसे प्राचीन उपकरण है-

(अ) लघुगणक (ब) नेपियर्स बोन्स

(स) एबेकस (द) पास्कलाइन

4. कम्प्यूटर के विकास क्रम को कितनी पीढ़ियों में बांटा गया है-

(अ) 3 (ब) 4 (स) 5 (द) 6

5. ट्रांजिस्टर का उपयोग कौन-सी पीढ़ी के कम्प्यूटरों में किया गया-

(अ) प्रथम पीढ़ी (ब) द्वितीय पीढ़ी

(स) तृतीय पीढ़ी (द) चतुर्थ पीढ़ी

निम्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

1. कम्प्यूटर की पाँचवीं पीढ़ी में _____ का प्रयोग भी किया जा रहा है।

2. _____ कम्प्यूटर 0 और 1 अंकों पर कार्य करते हैं।

3. जापानी लोगों द्वारा एबेकस को _____ कहा गया।

4. लैपटॉप एक _____ कम्प्यूटर है।

लघूत्तरात्मक प्रश्न -

1. सुपर कम्प्यूटर की गति किस में मापी जाती है ?

2. सुपर कम्प्यूटर के उदाहरण लिखिए।

3. डिजिटल सिग्नल किस प्रकार के होते हैं ?

4. आई.सी. का उपयोग कम्प्यूटर की कौन-सी पीढ़ी में किया गया ?

5. VLSI का पूरा नाम क्या है ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर विस्तार से दीजिए-

1. मेनफ्रेम कम्प्यूटर के बारे में लिखिए।
2. कम्प्यूटर की पीढ़ियाँ बढ़ने पर क्या-क्या बदलाव आये ?
3. पास्कलाइन के बारे में लिखिए।
4. द्वितीय पीढ़ी के कम्प्यूटर की विशेषताएं बताइए।
5. एनालॉग कम्प्यूटर के बारे में बताइए।

प्रोजेक्ट कार्य

1. कम्प्यूटर के बारे में अन्य जानकारियां एकत्रित करके कम्प्यूटर पर दस वाक्य लिखिए।
2. कम्प्यूटर के विभिन्न भागों के नाम लिखिए व दिए गए चित्र में रंग भरिए।



शिक्षक के लिए निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों को कम्प्यूटर की आवश्यकता के बारे में बताए।
2. शिक्षक विद्यार्थियों के साथ मिलकर कम्प्यूटर की पीढ़ियों के बारे में चर्चा करे।

अध्याय 2

वर्ड प्रोसेसिंग Word Processing



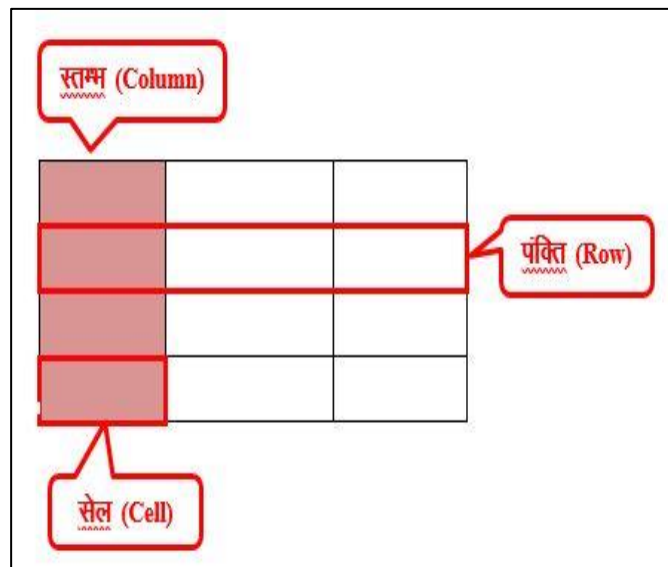
C62402

अब तक हमने सीखा:-

पिछली कक्षा में हमने टेक्स्ट फॉर्मेटिंग (Text Formatting), पैराग्राफ फॉर्मेटिंग (Paragraph Formatting), पेज सेट अप (Page Setup), (Paragraph Formatting) के साथ-साथ बॉर्डर(Border) और शैडिंग(Shading) करना सीखा है। इस अध्याय में हम टेबल के बारे में जानेंगे-

2.1 टेबल (Table)

किसी भी टेक्स्ट को समझने योग्य तरीके से, स्तम्भ (Columns) और पंक्ति (Row) के रूप में व्यवस्थित करना टेबल कहलाता है। दूसरे शब्दों में कहें तो किसी डाटा को स्तम्भ (Columns) और पंक्ति (Row) के रूप में दिखाना टेबल कहलाता है।



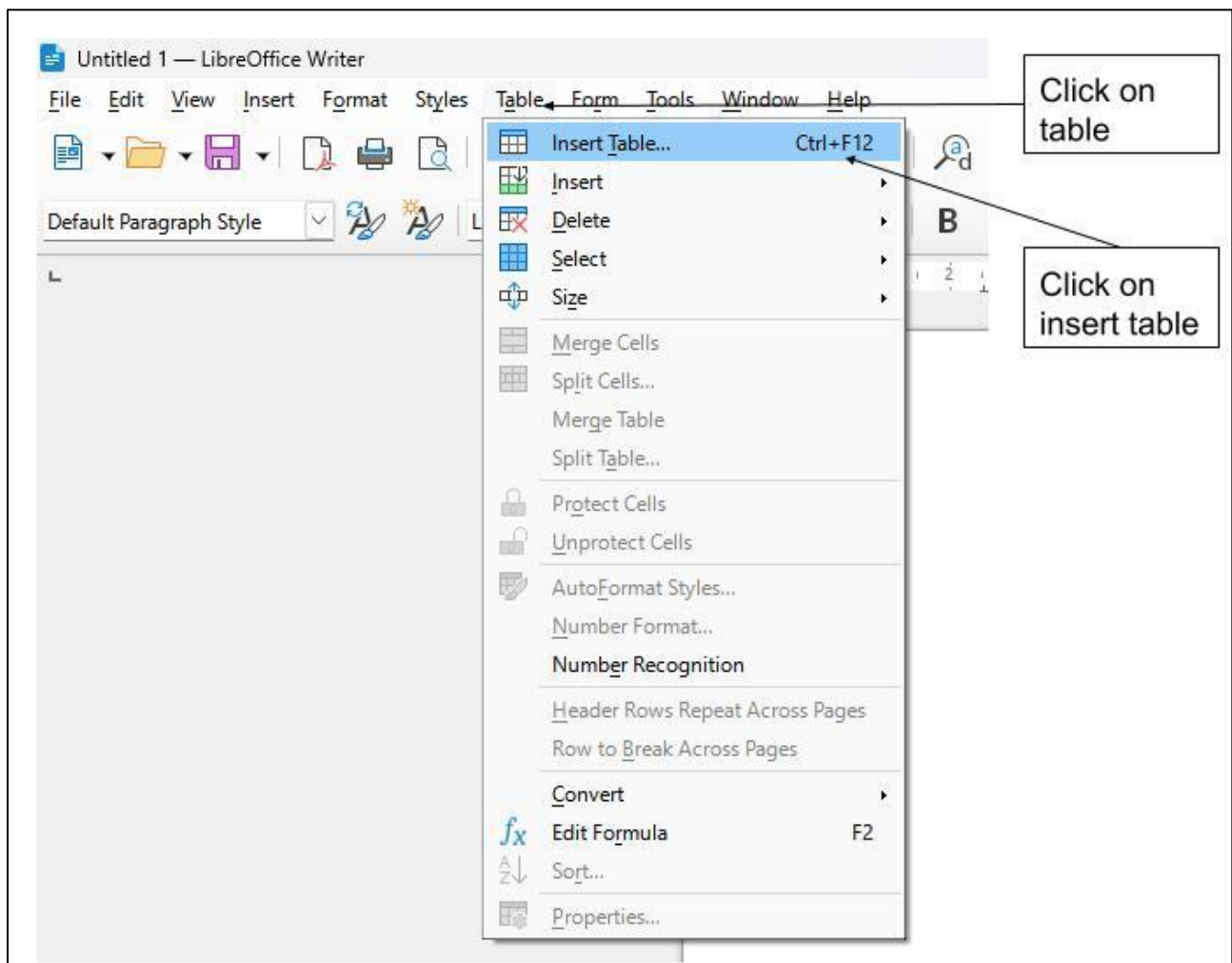
हम टेबल के उपयोग से हमारे डॉक्यूमेंट के डाटा को सुगम और सरल बना सकते हैं। एक टेबल में सेल (Cells), पंक्ति (Row) और स्तम्भ (Columns) महत्वपूर्ण घटक (Parts) होते हैं।

टेबल में एक आयताकार बॉक्स को सेल कहा जाता है। टेबल की पंक्ति और स्तम्भ जिस स्थान पर एक दूसरे को काटते हैं, वह स्थान सेल (Cell) कहलाता है। टेबल की आड़ी लाईन को पंक्ति (Row) और खड़ी लाईन को स्तम्भ (Columns) कहते हैं।

2.2 अब हम टेबल बनाना सीखेंगे :-

2.2.1 इन्सर्ट टेबल ऑप्शन के माध्यम से टेबल बनाना:

लिब्रे ऑफिस राइटर में टेबल मेन्यू अलग से आता है जिससे हम सीधे ही टेबल जोड़ सकते हैं।



इसके बाद एक डायलॉग मेन्यू खुलेगा जो इस प्रकार का होगा:

The screenshot shows the 'Insert Table' dialog box with the following fields and options:

- General:**
 - Name: Table1
 - Columns: 2
 - Rows: 2
- Options:**
 - Heading
 - Repeat heading rows on new pages
 - Heading rows: 1
 - Don't split table over pages
- Styles:**
 - None (selected)
 - Default Table Style
 - Academic
 - Box List Blue
 - Box List Green
 - Box List Red
 - Box List Yellow
 - Elegant

The dialog box also includes a 'Table Preview' section showing a table with the following data:

	Jan	Feb	Mar	Sum
Nort	6	7	8	21
Mid	11	12	13	36
Sout	16	17	18	51
Sum	33	36	39	108

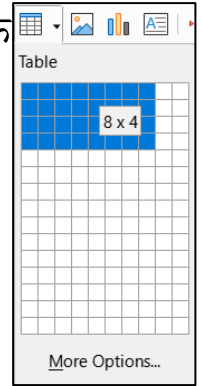
Callouts in the image point to the following elements:

- Table Name
- Number of Rows
- Number of Columns
- Headings: First Row Repeat
- Table Preview
- Table Styles

- इस मेन्यू से टेबल में कितनी पंक्ति और कितने कॉलम चाहिए आप चुन सकते हैं।
- साथ ही इसमें हैडिंग चाहिए या नहीं अथवा पेज बदलने पर हैडिंग फिर से आये या नहीं यह भी चुन सकते हैं।
- यहाँ विभिन्न स्टाइल के विकल्प दिए हुए हैं आप उनमें से भी दिया गया स्टाइल चुन सकते हैं।
- टेबल कैसी दिखेगी, इसके लिए एक प्री व्यू पैन भी देख सकते हैं।

2.2.2 टेबल ग्रिड ऑप्शन :

आप सीधे ही मेन्यूबार में टेबल के आइकॉन पर क्लिक करके टेबल में चाही गयी पंक्ति और कॉलम की टेबल जोड़ सकते हैं।



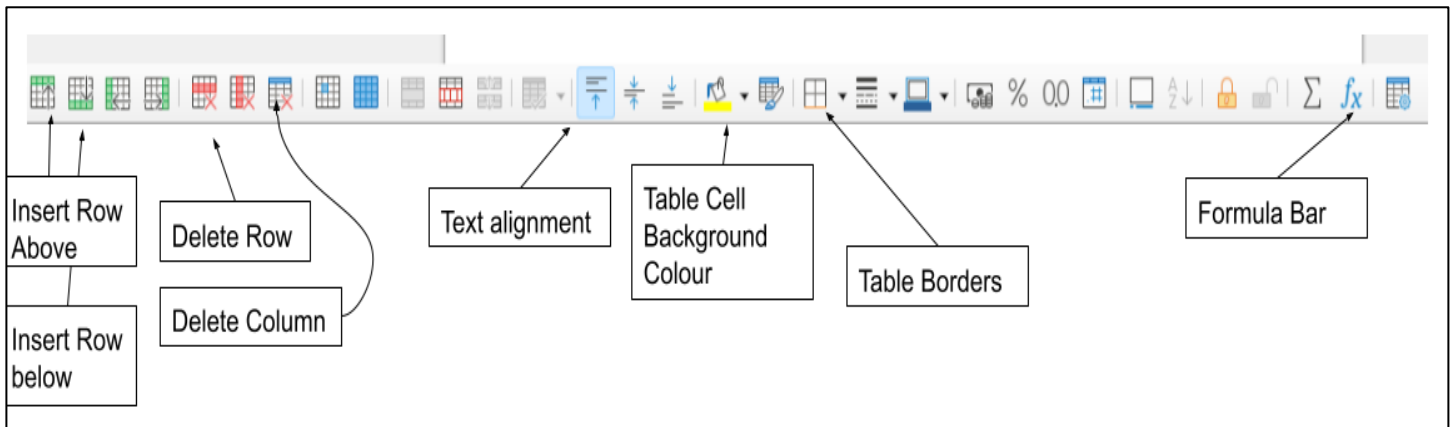
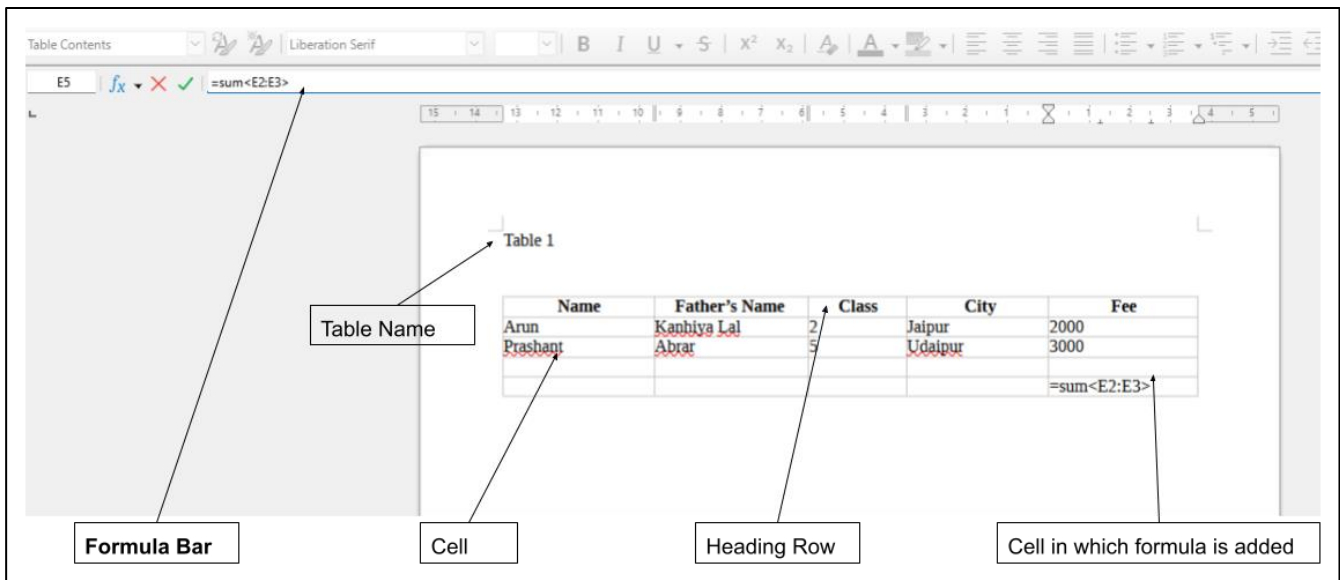
- आप Ctrl+ F12 से सीधे भी टेबल इन्सर्ट कर सकते हैं।

2.3 टेबल में डाटा दर्ज करना:

दिए गए चित्र में टेबल के किसी सेल में डाटा या सूचना दर्ज करना बताया गया है।

- साथ ही आप किसी भी सेल में फार्मूला भी डाल कर गणनाएं कर सकते हैं।

लिब्रे राइटर में टेबल टूल बार को नीचे दिए गए चित्र में भी देख सकते हैं।

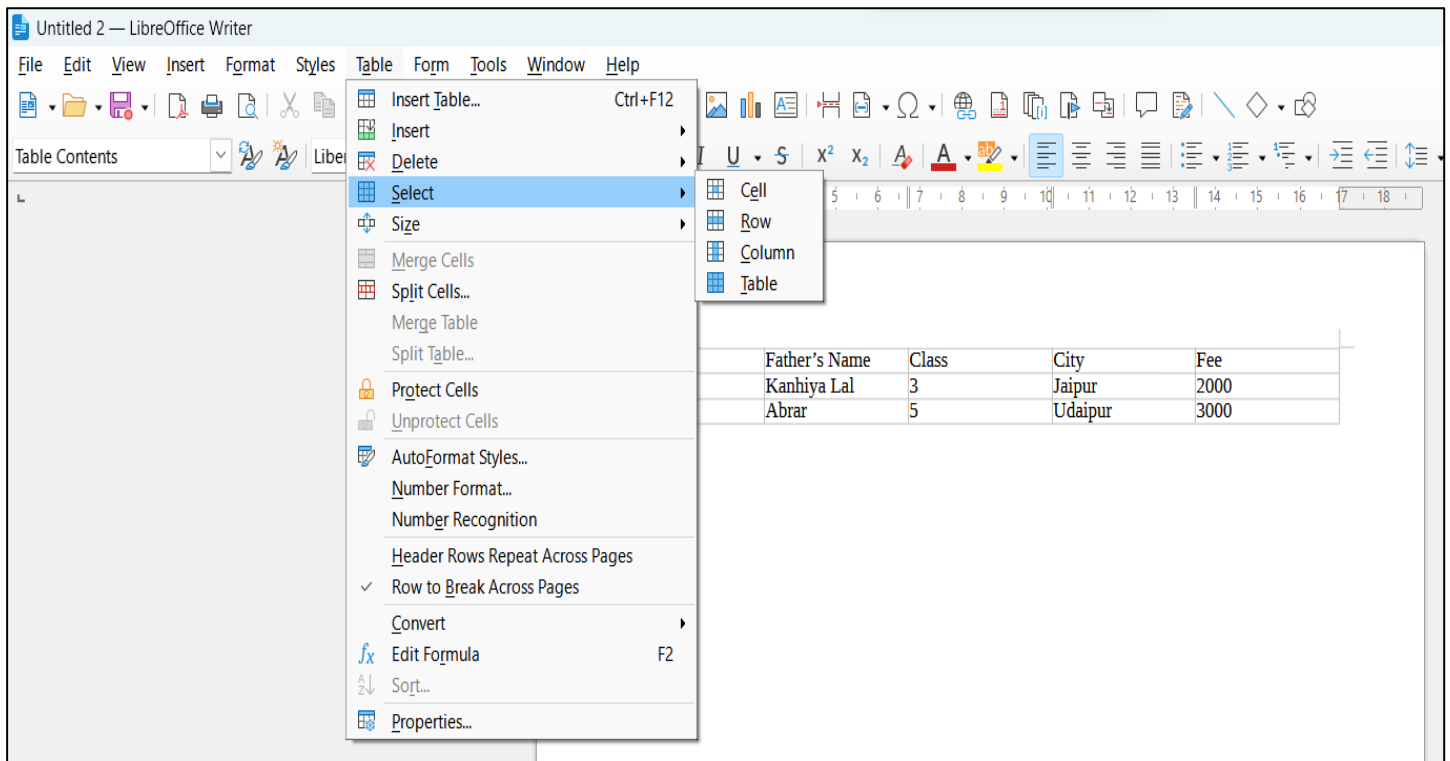


लिब्रे राइटर में टेबल बनाना बहुत ही आसान है। इसमें टेबल के लिए अलग से मेन्यू बार में बटन होता है। जहाँ से आप टेबल से सम्बंधित कार्य कर सकते हैं। आप इसे अलग-अलग तरीके से फॉर्मेट भी कर सकते हैं।

2.4 टेबल या टेबल के किसी भाग को सलेक्ट करना

जब टेबल के डाटा में संशोधन (Modify) करना चाहते हैं तो टेबल के कॉलम (Column), पंक्ति (Row) या सेल (Cell) को सलेक्ट करने की आवश्यकता होती है। नीचे दी गई निम्न प्रक्रिया (Steps) के माध्यम से टेबल सलेक्शन करना सीखेंगे :-

- आप जिस कॉलम (Column) पंक्ति, (Row) या सेल (Cell) को सलेक्ट करना चाहते हैं उस स्थान पर क्लिक करें।
- मेन्यू बार में स्थित टेबल (Table) टैब पर क्लिक करें।
- टेबल (Table) टैब में स्थित सलेक्ट ऑप्शन पर क्लिक करें।



आवश्यकतानुसार सलेक्ट ऑप्शन में उपलब्ध कमांड का चयन करें।

- ❖ सलेक्ट सेल (Select Cell):- सेल को सलेक्ट करने के लिए।
- ❖ सलेक्ट कॉलम (Select Column):- कॉलम को सलेक्ट करने के लिए।
- ❖ सलेक्ट पंक्ति (Select Row):- पंक्ति को सलेक्ट करने के लिए।
- ❖ सलेक्ट टेबल (Select Table):- सम्पूर्ण टेबल को सलेक्ट करने के लिए।

2.5 ड्रैग (Drag) एवं ड्रॉप (Drop)

माउस से किसी भी (Object) वस्तु को पकड़ कर, दूसरे स्थान पर छोड़ना ड्रैग (Drag) & (Drop) ड्रॉप कहलाता है।

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. वर्ड प्रोसेसर में टेबल के माध्यम से सारणी, कैलेंडर आदि बना सकते हैं।
2. टेबल के जिस सेल (Cell) में काम कर रहे होते हैं उस सेल को एक्टिव सेल कहा जाता है।
3. जब नई टेबल बनाते हैं तो टेबल में ऊपरी बायां (Top Left) सेल एक्टिव रहता है।
4. टैब (Tab) बटन से अगले कॉलम में जा सकते हैं।
5. यदि टेबल के अंतिम सेल में कर्सर (Cursor) स्थित है और हम टैब (Tab) बटन दबाते हैं तो नई पंक्ति (Row) बन जाएगी।
6. टेबल बनाने के मुख्य दो प्रकार हैं :-
 1. टेबल ग्रिड ऑप्शन के माध्यम से टेबल बनाना।
 2. इन्सर्ट टेबल ऑप्शन से टेबल बनाना।

अभ्यास-प्रश्न

सही विकल्प का चयन कीजिए-

1. टेबल में जिस आयताकार बॉक्स में कार्य करते हैं उसे कहते हैं-

(अ) सेल

(ब) कॉलम

(स) पंक्ति

(द) ग्रिड

2. वर्ड प्रोसेसर में टेबल जोड़ने के लिए _____ मेन्यू पर क्लिक करते हैं-

(अ) सेल

(ब) टेबल

(स) स्टाइल

(द) होम

3. वर्ड प्रोसेसर में टेबल की खड़ी लाईन को क्या कहा जाता है

(अ) सेल

(ब) पंक्ति

(स) कॉलम

(द) ग्रिड

निम्न वाक्यों पर सही (✓) और गलत(X) के चिह्न लगाइए –

1. टेबल में कॉलम और पंक्ति जिस स्थान पर एक दूसरे को काटते हैं, वह स्थान सेल कहलाता है।

()

2. टेबल जोड़ने के लिए Ctrl+F12 का उपयोग भी किया जा सकता है।

()

3. टेबल में आड़ी लाईन में सेल के समूह को पंक्ति (Row) कहा जाता है।

()

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए-

1. इन्सर्ट टेबल.....मेन्यू में पाया जाता है।

2. एक साथ एक से अधिक सेल को चुनने के लिएका उपयोग किया जाता है।

3. टेबल जोड़ने के लिए हम शोर्ट कट की का प्रयोग करते हैं।

मिलान कीजिए :-

- | | |
|-----------------------|--|
| (A) सेल (CELL) | 1. टेबल की आड़ी लाइन में cells के समूह की पंक्ति |
| (B) स्तम्भ (COLUMN) | 2. टेबल की सबसे छोटी इकाई |
| (C) पंक्ति (ROW) | 3. टेबल की खड़ी लाइन में cells के समूह की पंक्ति |

निम्न लिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए :-

1. टेबल बनाने की प्रक्रिया को समझाइए ।
2. ड्रैग और ड्रॉप को समझाइए ।
3. टेबल बनाने के मुख्य दो प्रकार कौन से हैं ?
4. टेबल में डाटा दर्ज करने के चरण लिखिए ।

प्रायोगिक कार्य

1. आपकी कक्षा के 10 विद्यार्थियों के डाटा की टेबल बनाइए जिसमें निम्न शीर्षक को दर्शाइए ।

(क्रम संख्या, विद्यार्थी का नाम, विद्यार्थी की कक्षा, पिताजी का नाम, विद्यार्थी का पता)

2. आपकी कम्प्यूटर लैब में उपलब्ध उपकरणों की टेबल बनाइए । जिसमें निम्न तथ्यों को दर्शाइए ।

(लैब में वर्तमान में उपलब्ध उपकरण जैसे माउस, की-बोर्ड, सीपीयू आदि खराब एवं कार्यरत उपकरण)

शिक्षक निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों को 5-5 के समूह में विभाजित करेंगे । विद्यार्थियों को टेबल के बारे में बता कर लैब में प्रायोगिक कार्य करने में उनकी सहायता करेंगे ।



अब तक हमने सीखा :-

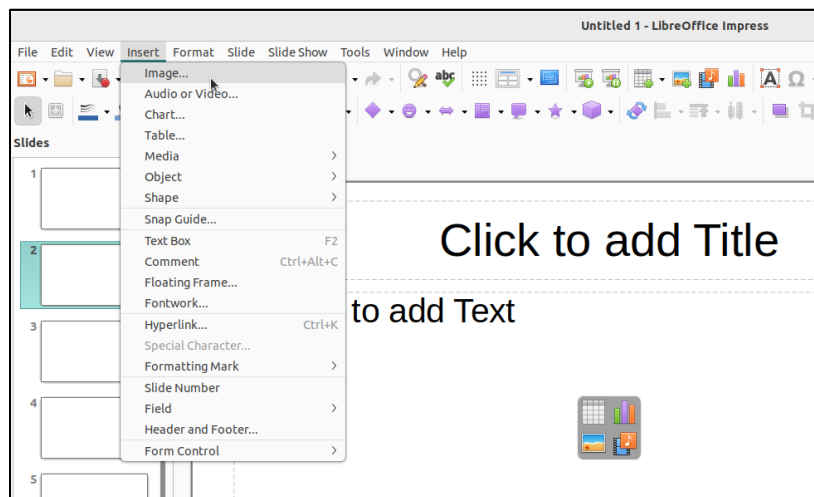
पिछली कक्षा में हमने प्रजेंटेशन के परिचय एवं प्रजेंटेशन सॉफ्टवेयर में स्लाइड बनाना, टेक्स्ट जोड़ना, स्लाइड सेव करना और बंद करना आदि सीखा। इस अध्याय में हम प्रेजेंटेशन में चित्र (Image), स्लाइड ट्रांजिशन (Slide Transitions), एनीमेशन (Animations) और स्लाइड शो (Slide show) के बारे में जानेंगे।

स्लाइड में चित्र जोड़ कर हम प्रजेंटेशन को और अधिक सुन्दर और प्रभावी बना सकते हैं।

3.1 चित्र जोड़ना (Picture Insertion)

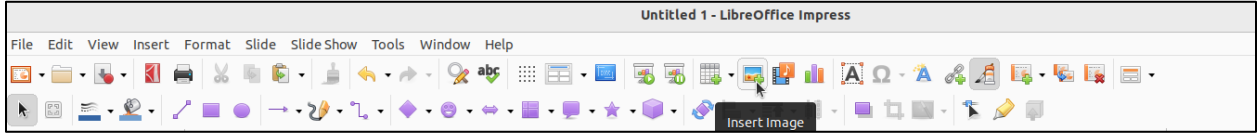
किसी भी स्लाइड में फोटो/तस्वीर(Image) जोड़ सकते हैं। जोड़ने के लिए निम्न तीन तरीकों का उपयोग कर सकते हैं।

Step 1. पहले वह स्लाइड चुनेंगे जिस पर इमेज लगाना चाहते हैं। इसके बाद इन्सर्ट टैब (Insert Tab) से इमेज(Image) का विकल्प चुनेंगे।



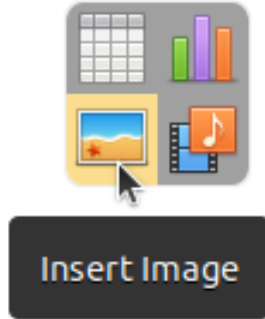
अथवा

Step 2. रिबन पर दिए गए इमेज टूलबार में क्लिक कर के इमेज को इन्सर्ट(Insert) कर सकते हैं ।

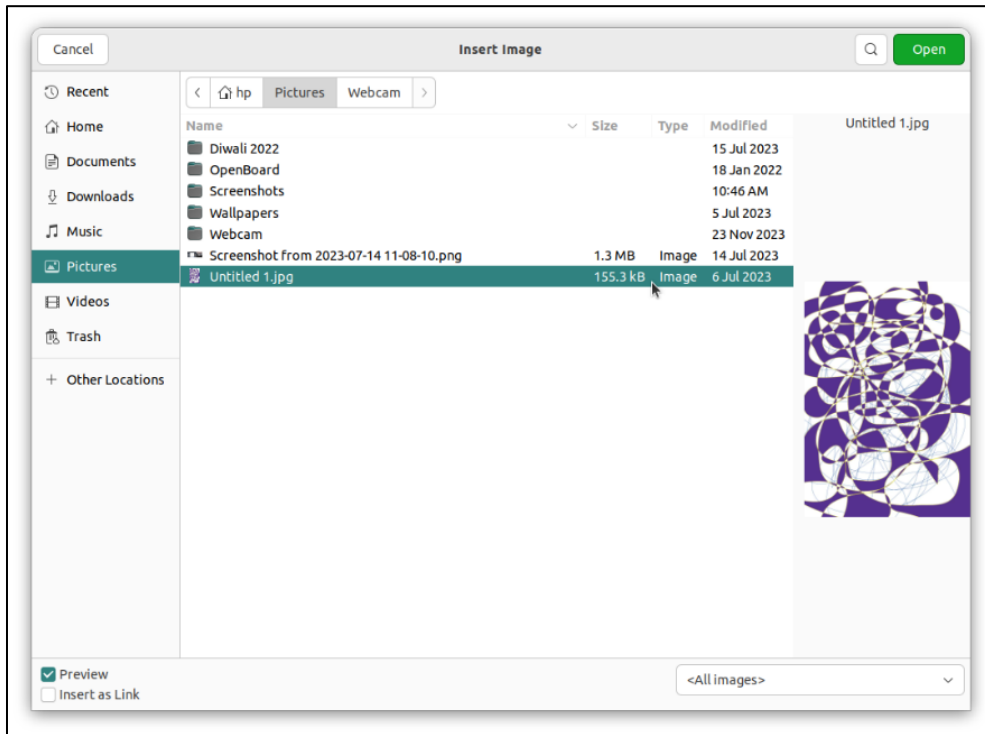


अथवा

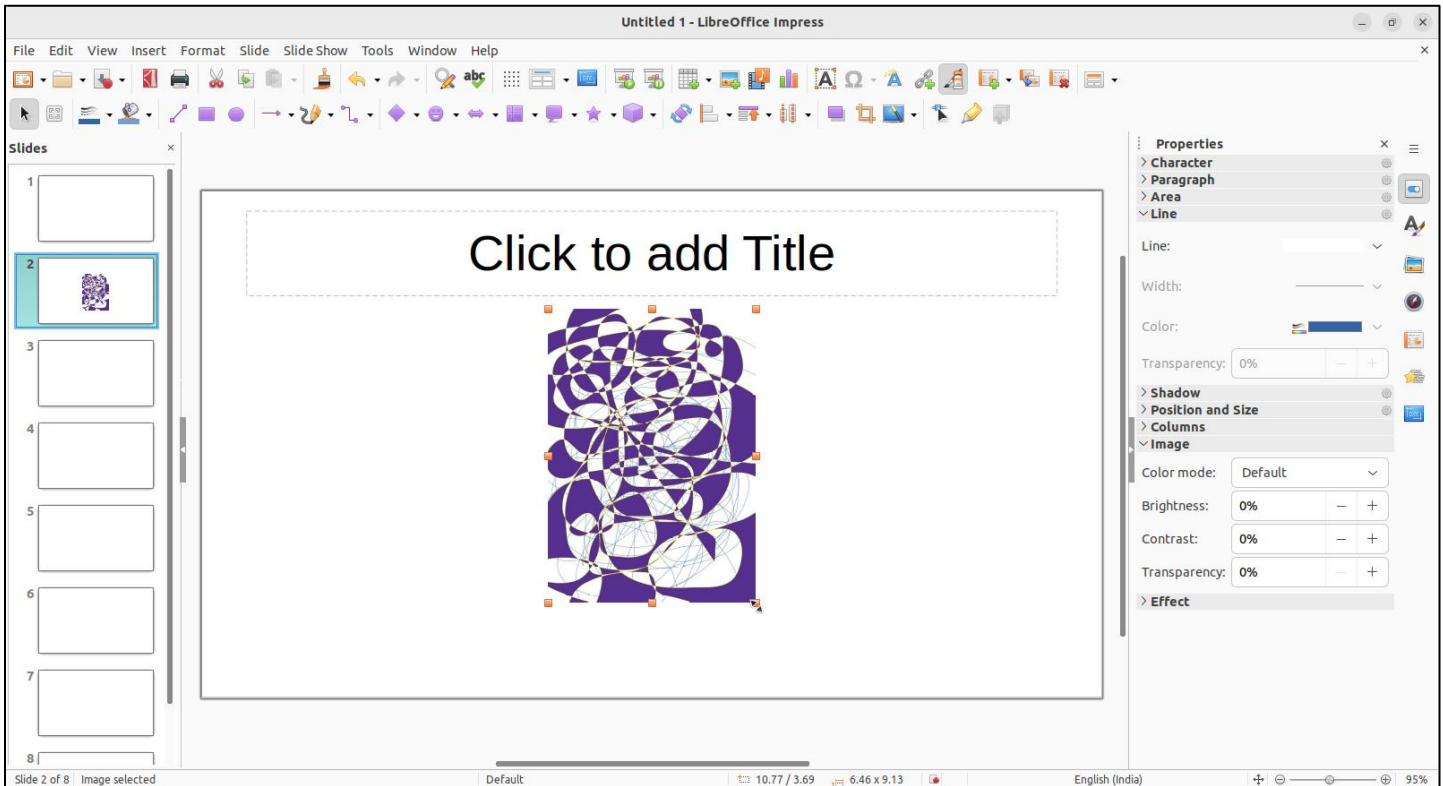
Step 3. स्लाइड पर दिए गए चित्र में से तस्वीर पर क्लिक कर के इमेज को इन्सर्ट(Insert) कर सकते हैं ।



Step 4. अब वह फोल्डर चुन सकते हैं जहाँ आपने इमेज को सहेज(Save) कर रखा है । आप फोल्डर में तस्वीरों को देख सकते हैं और चुन सकते हैं, प्रीव्यू (Preview) पैन में तस्वीर को जोड़ने से पहले देख भी सकते हैं । इसके बाद ओपन पर क्लिक करके आप उसे स्लाइड में जोड़ सकते हैं ।



Step 5. इन्सर्ट की गई तस्वीर के चारों ओर प्लेस होल्डर दिखेंगे, इनके माध्यम से आप इमेज का आकार बड़ा या छोटा कर सकते हैं।



नोट: चित्र को जोड़ने के लिए निम्न प्रक्रिया का उपयोग कर सकते हैं।

Click On > Insert Tab > Image > Select Folder > Select Picture > Open Button

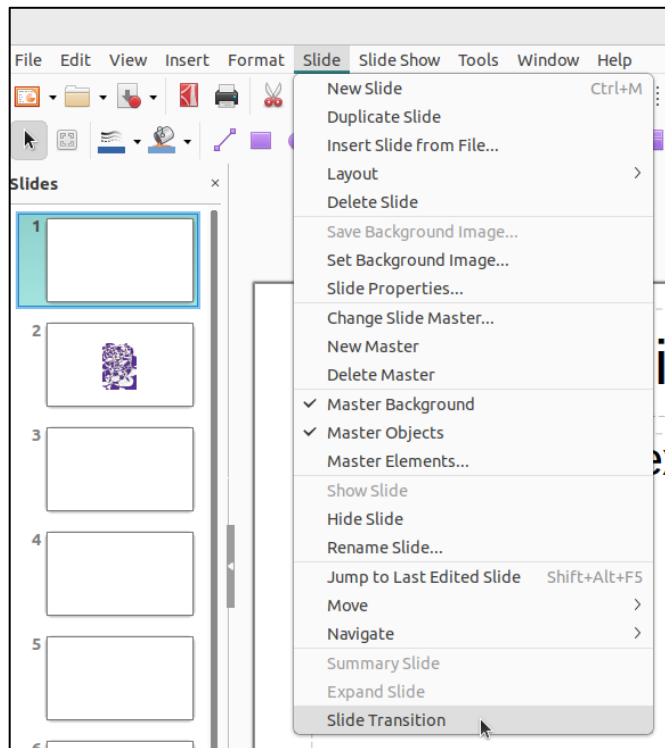
3.2 स्लाइड ट्रांज़िशन (Slide Transitions)

स्लाइड ट्रांज़िशन (**Slide Transitions**) एक प्रकार से एनीमेशन-जैसे प्रभाव होते हैं जो तब घटित होते हैं जब आप प्रजेंटेशन के दौरान एक स्लाइड से दूसरी स्लाइड पर जाते हैं। प्रजेंटेशन को आकर्षित बनाने के लिए स्लाइड ट्रांज़िशन लगाया जाता है।

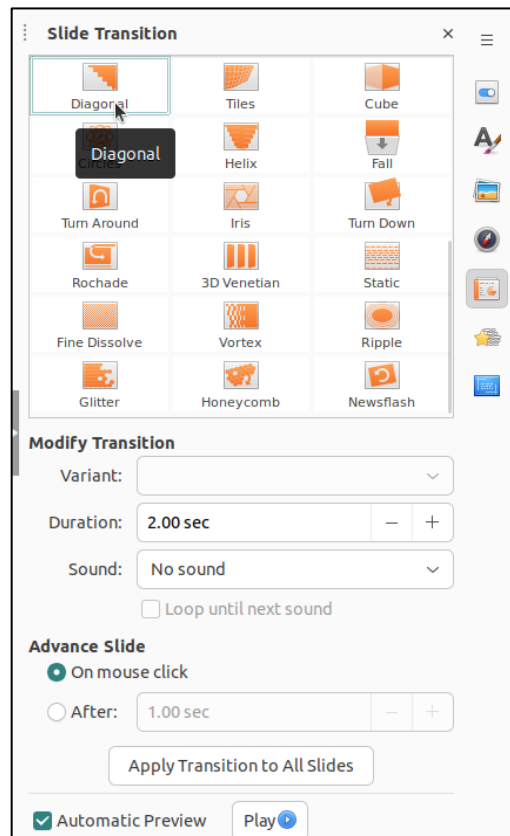
आइये स्लाइड ट्रांज़िशन लगाना सीखते हैं।

Step 1. उस स्लाइड का चयन करें जिसमें ट्रांज़िशन को जोड़ना चाहते हैं।

Step 2. इसके बाद स्लाइड(Slide) मेन्यू बार से स्लाइड ट्रांज़िशन (Slide Transition) का चयन करें जिसे चित्र में देखा जा सकता है।



Step 3. ट्रांज़िशन टैब चुनें । एक ट्रांज़िशन का चयन करें और उसका प्रभाव स्लाइड प्रीव्यू (Side Preview) में दिखाई देगा ।



Step 3. जब हम ट्रांज़िशन टैब पर क्लिक करेंगे तो इसके नीचे ट्रांज़िशन इफ़ेक्ट के आइकन और उनका नाम नजर आएगा। (Wipe, Wheel, Dissolve, Ripple etc.) उन में से अपनी आवश्यकता अनुसार इफ़ेक्ट का चयन कर सकते हैं।

Step 4. मॉडिफ़ाई ट्रांज़िशन (Modify Transition) का चयन कर आप ट्रांज़िशन की दिशा समय और ध्वनि में बदलाव कर सकते हैं।

शिक्षक अन्य इफ़ेक्ट का भी प्रैक्टिकल लैब में विद्यार्थियों से करवायें और समझाएं।

3.3 एनीमेशन इफ़ेक्ट (Animation Effect)

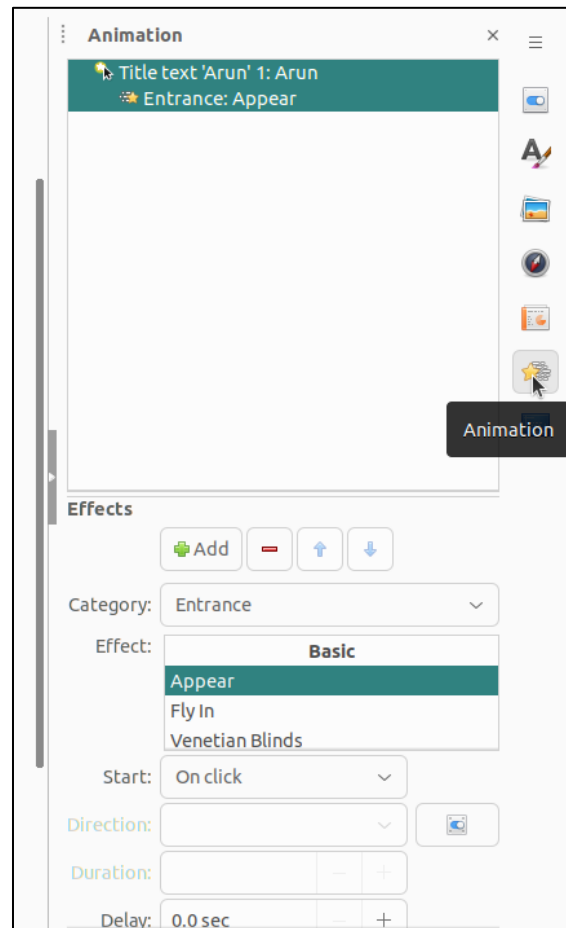
एनीमेशन इफ़ेक्ट (Animation Effect) इम्प्रेस में किसी भी आकृति, अक्षर, शब्द आदि को चलायमान (Movable) दिखाने के लिए किया जाता है। एनीमेशन इफ़ेक्ट लगाने से प्रजेंटेशन आकर्षित और सुन्दर नजर आता है। इम्प्रेस में विभिन्न प्रकार के एनीमेशन इफ़ेक्ट (Appear, Fade, Fly in, Float in, Split, Wipe and Shape etc.) पाए जाते हैं, हम प्रजेंटेशन की प्रकृति के अनुरूप उचित इफ़ेक्ट का चयन कर प्रजेंटेशन को आकर्षित बना सकते हैं।

एनीमेशन और ट्रांज़िशन के बीच अंतर :

- एनीमेशन एक विशेष प्रभाव है जो स्लाइड पर किसी एक तत्व जैसे टेक्स्ट, आकार, छवि इत्यादि पर लागू होता है।
- ट्रांज़िशन प्रजेंटेशन के दौरान एक स्लाइड से दूसरी स्लाइड पर जाते समय दिखाई देने वाला विशेष प्रभाव है।

लिब्रे इम्प्रेस में एनीमेशन लगाना :

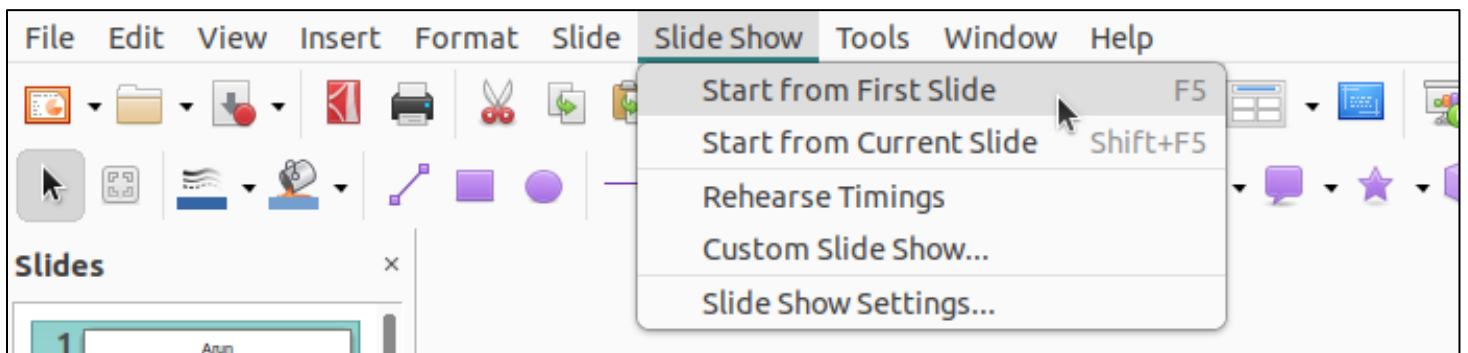
1. लिब्रे इम्प्रेस की स्लाइड में से उस आकृति या शब्द का चयन करें जिस पर एनीमेशन लगाना चाहते हैं।
2. आप साइड बार में एनीमेशन टैब पर क्लिक करें और पसंदीदा इफ़ेक्ट को प्लस के चिह्न पर क्लिक कर के जोड़ सकते हैं।



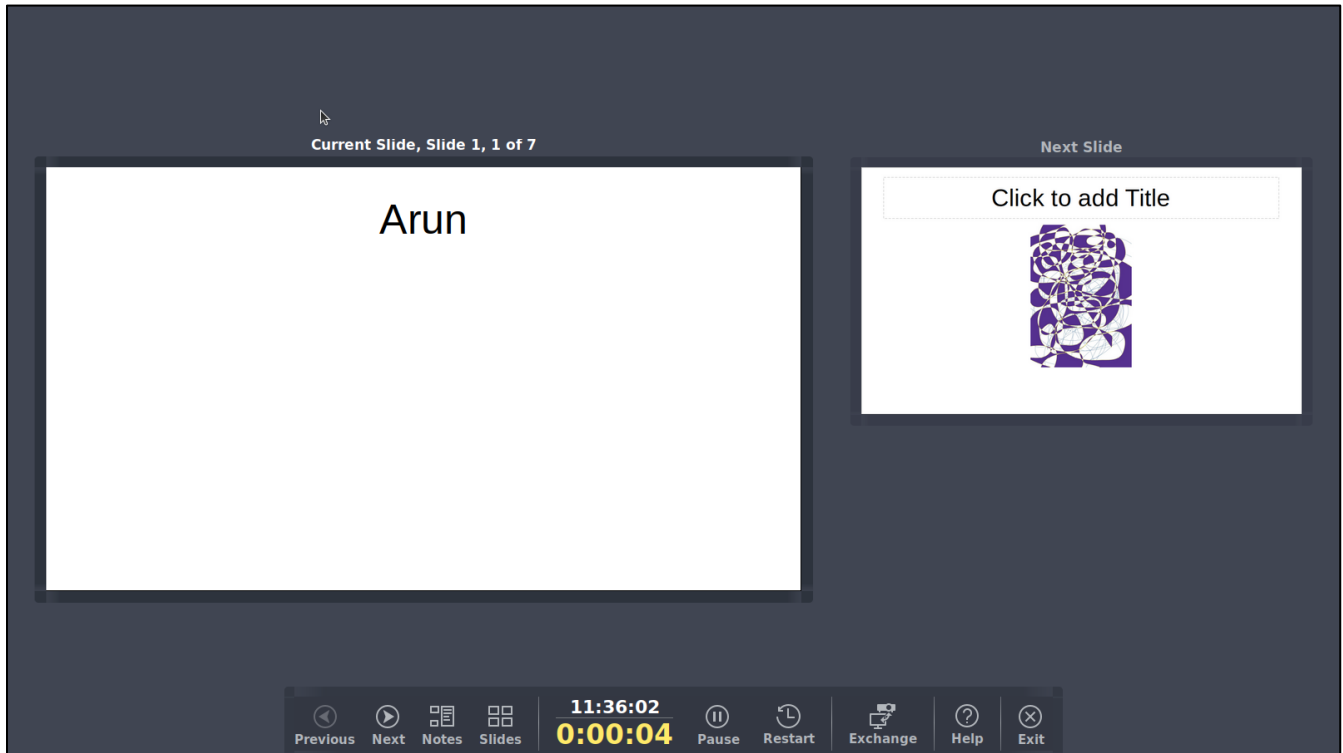
3.4 स्लाइड शो (Slide Show)

स्लाइड शो टैब का उपयोग कर, प्रजेंटेशन (Presentation) को प्रदर्शित कर सकते हैं। आप पहली स्लाइड (Start From First Slide) से शुरू कर सकते हैं, अथवा आप जिस स्लाइड(Start From Current Slide) पर हैं वहां से भी स्लाइड का प्रदर्शन कर सकते हैं।

“F5” की(Key) दबा कर भी स्लाइड शो को शुरू कर सकते हैं।

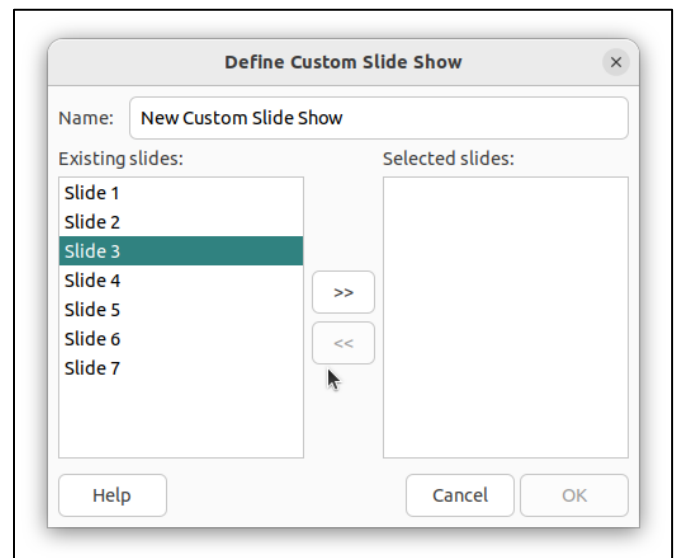


स्लाइड शो शुरू करने के बाद आपकी स्क्रीन पर निम्न विकल्प आते हैं। जिसमें आप प्रीवियस, नेक्स्ट स्लाइड, नोट्स(जिनके माध्यम से आप प्रजेंटेशन देते समय पढ़ कर व्याख्या कर सकते हैं) आदि देखेंगे। वर्तमान समय और जितनी देर प्रजेंटेशन चल चुका है उसका समय (Time) नीचे की ओर दिखाई देगा। प्रजेंटेशन को कुछ देर के लिए पॉज (Pause) कर सकते हैं या रीस्टार्ट(Restart) बटन से फिर से शुरू कर सकते हैं।



कस्टम स्लाइड शो (Custom Slide Show)

Show): इस ऑप्शन का उपयोग करके हम केवल उस स्लाइड का Slide Show चला सकते हैं जहाँ से हम चलाना चाहते हैं। उदाहरण के लिए हमारे पास 10 Slide हैं और हम केवल 1,3,5,7,9 को ही Show करना चाहते हैं, तो हम Custom Slide Show का उपयोग कर सकते हैं।



महत्वपूर्ण बिंदु

1. स्लाइड में चित्र को जोड़ने के लिए हम इन्सर्ट मेन्यू में इमेज पर क्लिक करके जोड़ सकते हैं।
2. स्लाइड ट्रांजिशन (Slide Transitions) से प्रजेंटेशन के दौरान एक स्लाइड से दूसरी स्लाइड पर जाते हुए प्रभाव (Effect) दिखा सकते हैं।
3. एनीमेशन इफेक्ट (Animation Effect) प्रजेंटेशन में किसी भी आकृति, अक्षर, शब्द आदि को गति करते हुए (Movable) दिखाने के लिए किया जाता है। एनीमेशन इफेक्ट लगाने से प्रजेंटेशन आकर्षित और सुन्दर देखाई देता है।
4. स्लाइड शो टैब का उपयोग कर के हम प्रजेंटेशन (Presentation) को प्रदर्शित कर सकते हैं।

अभ्यास-प्रश्न

सही विकल्प का चयन करें।

1. प्रजेंटेशन में ट्रांजिशन कैसा दिखेगा यह देखने के लिए किस ऑप्शन पर क्लिक किया जाता है:
(अ) प्रिंट (ब) इन्सर्ट
(स) होम (द) प्री व्यू
2. यदि आप प्रजेंटेशन में समस्त स्लाइड में ट्रांजिशन जोड़ना चाहते हैं तो कौनसे ऑप्शन का चयन करेंगे-
(अ) एनिमेशन (ब) प्रिंट प्रीव्यू
(स) होम (द) अप्लआई टू आल
3. निम्न में से ट्रांजिशन का इफेक्ट नहीं है
(अ) फेड (Fade) (ब) वाईप (Wipe)
(स) पुश (Push) (द) स्पिन (Spin)
4. निम्न में से कौनसा विकल्प ट्रांजिशन के टाइमिंग ग्रुप से संबंधित नहीं है ?
(अ) साउंड (Sound) (ब) ड्यूरेशन (Duration)
(स) ऑन माउस क्लिक (On Mouse Click) (द) ऑब्जेक्ट कलर (Object Colour)

सही कथन के लिए (✓) और गलत कथन (X)के लिए चिह्न लगाइए-

1. Cut, Fade, Push, Wipe, Split and Reveal आदि ट्रांज़िशन के इफेक्ट्स हैं। ()
2. ट्रांज़िशन के इफेक्ट्स ऑप्शन में से None पर क्लिक करने पर स्लाइड से इफेक्ट्स हटाए जा सकते हैं। ()
3. प्रजेंटेशन में पिक्चर लगाने के लिए टेबल (Table) टैब पर क्लिक किया जाता है। ()
4. प्रजेंटेशन में एनीमेशन के एंट्रेस इफेक्ट (Entrance Effect) के आईकन का कलर लाल होता है। ()

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए :-

1. स्लाइड शो टैब के ऑप्शन के द्वारा स्लाइड शो को हम वर्तमान स्लाइड से प्रदर्शित कर सकते हैं।
2. प्रजेंटेशन की सभी स्लाइड्स पर ट्रांज़िशन इफेक्ट लगाने के लिएऑप्शन का चयन किया जाता है।
3. इमेज..... टैब में पायी है।
4. प्रजेंटेशन में एक स्लाइड से दूसरी स्लाइड पर जाने के दौरान जीवंत इफेक्ट (Live Effect) दिखाने के लिए..... ऑप्शन का चयन किया जाता है।
5. प्रजेंटेशन में किसी भी आकृति, अक्षर, शब्द आदि को चलायमान (Movable) दिखाने के लिए..... का चयन किया जाता है।

मिलान कीजिए :-

- | | |
|-----------------|--|
| 1. एनीमेशन | a इफेक्ट्स को सभी स्लाइड्स पर एक साथ लगाना |
| 2. स्लाइड शो | b चित्र अक्षर को चलायमान दिखाने के लिये |
| 3. अप्लआई टू ऑल | c स्लाइड्स को चलते हुए (शो) देख सकते हैं |

लघूत्तरात्मक प्रश्न :-

1. चित्र लगाने के लिये क्या-क्या चरण हैं ?
2. स्लाइड शो के लिए शॉर्ट कट key कौन सी हैं ?
3. कस्टम स्लाइड शो ऑप्शन क्या काम आता है ?

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

1. प्रजेंटेशन सॉफ्टवेयर में एनीमेशन क्या होता है ?
2. एनीमेशन और ट्रांजिशन में अंतर बताइए ।
3. स्प्लिट इफ़ेक्ट के कौन-कौन से ऑप्शन होते हैं ?
4. प्रजेंटेशन को प्रभावी बनाने के लिये क्या-क्या कर सकते हैं ?

प्रायोगिक कार्य

1. ट्रांजिशन व एनीमेशन का समायोजन करते हुए प्रजेंटेशन बनाइए – (शिक्षक पाँच-पाँच विद्यार्थियों का ग्रुप बनवा कर प्रैक्टिकल करवाए ।
2. प्रजेंटेशन में पिक्चर (चित्र) लगाने के स्टेप्स का प्रोजेक्ट तैयार कीजिए ।

शिक्षक निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों को प्रजेंटेशन में उपयोग लिए जाने वाले शॉर्टकट (Short cut) का प्रैक्टिकल लैब में एक सारणी बनवाए ।
2. विद्यार्थियों को 5-5 के समूहों में विभाजित करके प्रायोगिक कार्य करवाएं ।

अध्याय 4

स्प्रेडशीट Spreadsheet



C62404

अब तक हमने सीखा:-

हमने पेंटिंग बनाने के लिए ड्रा, दस्तावेज बनाने के लिए वर्ड प्रोसेसिंग, प्रेजेंटेशन बनाने के इम्प्रेस आदि सॉफ्टवेयर का अध्ययन किया है। वर्ड प्रोसेसिंग में दस्तावेज बनाने के दौरान टेबल बनाना भी सीखा है। हम सभी ने अनुभव किया है कि यदि टेबल में अधिक मात्रा में डेटा एंटर किया जाता है या उस डेटा से उपयोगी सूचनाएँ प्राप्त करने का प्रयास किया जाता है तो हमें किसी अन्य सॉफ्टवेयर की आवश्यकता महसूस होती है। हमारी इस आवश्यकता की पूर्ति करने के लिए हम इस अध्याय में स्प्रेडशीट का अध्ययन करेंगे।

4.1 स्प्रेडशीट का परिचय

अपने दैनिक जीवन में हम कई बार सारणीबद्ध सूची देखते हैं। उदाहरण- खरीददारी के बिल, वार्षिक रिपोर्ट कार्ड अथवा क्रिकेट मैच का स्कोर कार्ड आदि। पंक्ति और कॉलम वाली इन सारणियों को स्प्रेडशीट कहते हैं। यदि हमें क्रिकेट सीरीज में भारतीय टीम के प्रदर्शन के लिए डाटा को सारणीबद्ध करना हो, उसका विश्लेषण करना हो और हमारे पाठ्यक्रम मूल्यांकन के अंश के रूप में परियोजना जमा करनी हो, तो हम एक चार्ट पेपर लेंगे, परियोजना को डिजाइन करेंगे और रिपोर्ट लिखेंगे तथा इसे जमा कर देंगे। हमने हमेशा से ऐसे ही किया है। परियोजना में सीरीज के सभी पहलू शामिल हो सकते हैं लेकिन हम इससे खुश नहीं हैं क्योंकि परियोजना रिपोर्ट स्थिर है। हम इस पेपर रिपोर्ट से गतिशील विश्लेषण नहीं कर सकते। फिर हम अपने दर्शकों को कैसे आकर्षित करेंगे? इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट की दुनिया में आपका स्वागत है, जहाँ पर हम यह सब और इससे भी अधिक कर सकते हैं। आइए देखते हैं कैसे?

4.1.1 स्प्रेडशीट

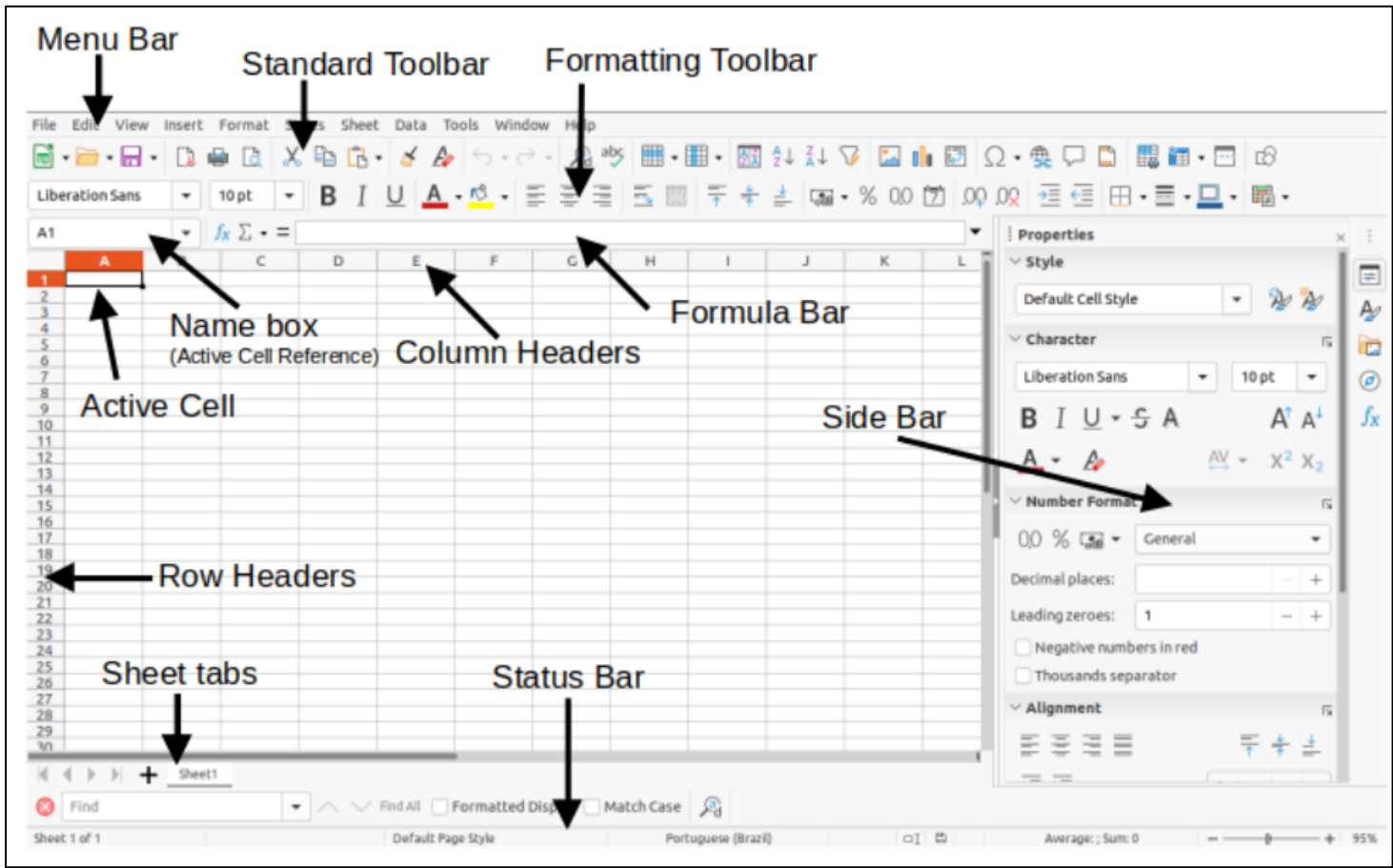
स्प्रेडशीट एक बहुत बड़ी शीट होती है जिसमें आंकड़े और सूचना पंक्तियों और कॉलम में व्यवस्थित होते हैं। कई प्रकार के स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं। कुछ पेटेंट सॉफ्टवेयर होते हैं, जैसे- माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल, लोटस 123 आदि। कुछ निःशुल्क या ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर होते हैं जैसे उबंटू का लिब्रे ऑफिस कैल्क (LibreOffice Calc)। इन्हें वर्कशीट्स भी कहा जाता है। डाटा, सेल (Cell) में प्रविष्ट किया जाता है जो पंक्ति और कॉलम के विच्छेदन को दर्शाता है। स्प्रेडशीट की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि यदि स्रोत आँकड़ों (Data Source) में परिवर्तन हो जाता है तो यह स्वतः ही गणितीय सूत्रों के परिणाम की पुनः गणना कर लेता है। स्प्रेडशीट हमारी बड़ी संख्या में संख्यात्मक सूचना को तत्काल रिकॉर्ड करने, उसे प्रबंधित करने और कई प्रकार से अन्य के साथ बांटने में सहायता करती है।

लिब्रे ऑफिस कैल्क कई पंक्तियों (Row) और स्तंभों (Column) वाली एक इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट (Electronics Spreadsheet) है, जिसका उपयोग डाटा को व्यवस्थित करने, डाटा को ग्राफ़िक रूप से प्रस्तुत करने और विभिन्न गणना करने के लिए किया जाता है। लिब्रे ऑफिस कैल्क में 1048576 पंक्तियाँ (Rows) और 16384 कॉलम (Column) हैं। एक पंक्ति और कॉलम जिस स्थान पर एक दूसरे को काटते हैं वह स्थान सेल (Cell) कहलाता है। प्रत्येक सेल में कॉलम नाम और पंक्ति संख्या उदाहरण A1, D2, आदि द्वारा परिभाषित एक पता होता है। इसे सेल संदर्भ या सेल पता (Cell Reference or Cell Address) के रूप में भी जाना जाता है और पता उस सेल पर क्लिक कर देखा जा सकता है।

4.1 लिब्रे कैल्क के मूल तत्व (Basic User Interface of Libre Calc)

4.1.1 वर्कबुक और वर्कशीट:-

प्रत्येक स्प्रेडशीट फाइल को वर्कबुक कहते हैं और कैल्क की वर्कबुक को .ods के डिफ़ॉल्ट एक्सटेंशन में स्टोर या सेव किया जाता है। प्रत्येक वर्कबुक में कई शीट होती हैं इसलिए एक फाइल में विभिन्न प्रकार की संबंधित जानकारी व्यवस्थित की जा सकती है। लिब्रे कैल्क की प्रत्येक वर्कबुक में डिफ़ॉल्ट रूप से एक वर्कशीट दिखाई देती है। वर्कशीट वह क्षेत्र है जहां डाटा स्टोर किया जाता है और कार्य किया जाता है। जब भी आवश्यक हो अतिरिक्त वर्कशीट जोड़ी जा सकती है।



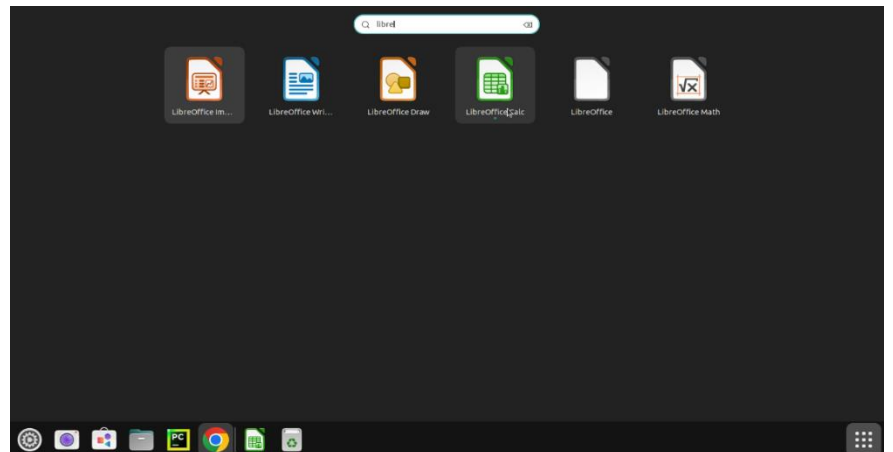
चित्र 4.1 केलक इंटरफेस (Libre Calc interface)

- **Menu Bar:** यह बार रिबन के ऊपर और टाइटल बार के नीचे होता है। मेन्यु बार में हमें होम, इन्सर्ट, फॉर्मेट, स्टाइल, शीट, डाटा आदि ग्रुप या टैब पाए जाते हैं। केलक के समस्त कमांड इन सभी ग्रुप में पाए जाते हैं। जब आप मेन्यू में से किसी एक कार्य चयन करते हैं, तब एक विकल्पों की सूची प्रकट होती है।
- **File** – पूरे दस्तावेज़ के लिए लागू होने वाले कमांड्स को शामिल करता है, जैसे कि खोलें(Open), सुरक्षित करें(Save), विज़ार्ड्स(Wizards), पीडीएफ़(PDF) के रूप में निर्यात करें(Export), प्रिंट(Print), डिजिटल सिग्नेचर(Digital Signature), टेम्प्लेट(Template) आदि।
- **Edit** – दस्तावेज़ को संपादित करने के लिए कमांड्स है, जैसे कि अनडू(Undo), कॉपी(Copy) , खोजे और बदलें(Find & Replace), ट्रैक चेंजेस(Track Changes) आदि।

- **View** – Calc यूजर इंटरफ़ेस को विभिन्न रूप में दर्शाने के लिए कमांड्स उपलब्ध हैं, जैसे कि टूलबार(Toolbar), व्यू हेडर(View Header), फुल स्क्रीन(Full Screen), ज़ूम(Zoom) आदि ।
- **Insert** – स्प्रेडशीट में तत्वों(Element) को डालने के लिए कमांड्स उपलब्ध हैं, जैसे कि इमेज(Image), चार्ट(Chart), टेक्स्ट बॉक्स(Text Box), हेडर्स और फूटर्स(Headers & Footers) आदि ।
- **Format** – स्प्रेडशीट के सेल को संशोधित करने के लिए कमांड्स उपलब्ध हैं, जैसे कि सेल, पेज स्टाइल, ऑटोफॉर्मेट स्टाइल, टेक्स्ट को एडिट करें आदि ।
- **Styles** – स्टाइल्स लागू करने और प्रबंधन करने के विकल्प उपलब्ध हैं, जैसे कि हेडिंग, फुटनोट, स्टाइल्स प्रबंधन ।
- **Sheet**– तत्व(Element) डालने और मिटाने के लिए कमांड्स उपलब्ध हैं और पूरे शीट को संशोधित करने के लिए, जैसे कि पंक्तियाँ मिटाएं, शीट डालें, शीट का नाम बदलें, नेविगेट करें आदि ।
- **Data** – आपके स्प्रेडशीट में डाटा को परिवर्तित करने के लिए कमांड्स उपलब्ध हैं, जैसे कि रेंज परिभाषित करें, क्रमबद्ध करें, ऑटोफिल्टर, समेकन, सांख्यिकी आदि ।
- **Tools** – स्प्रेडशीट की जाँच और अनुकूलन करने के लिए सहायक फ़ंक्शन्स उपलब्ध हैं, उदाहरण के लिए स्पेलिंग, स्प्रेडशीट साझा करें, मैक्रोस, विकल्प आदि ।
- **Window** – दो कमांड्स उपलब्ध हैं- न्यू विंडो और क्लोज विंडो आदि ।
- **Help** – लिब्रेऑफिस हेल्प (सॉफ़्टवेयर के साथ शामिल), यूजर गाइड्स, और अन्य विविध फ़ंक्शन्स के लिए लिंक्स उपलब्ध हैं । उदाहरण के लिए सुरक्षित मोड में पुनरारंभ, लाइसेंस जानकारी, अपडेट्स की जाँच करें, लिब्रेऑफिस के बारे में ।

4.2 लिब्रे कैल्क (Libre Calc) शुरू करना

1. एप्लीकेशन मेन्यू बटन पर क्लिक करें।
2. Libre calc सर्च करें।
3. कैल्क पर क्लिक करें।



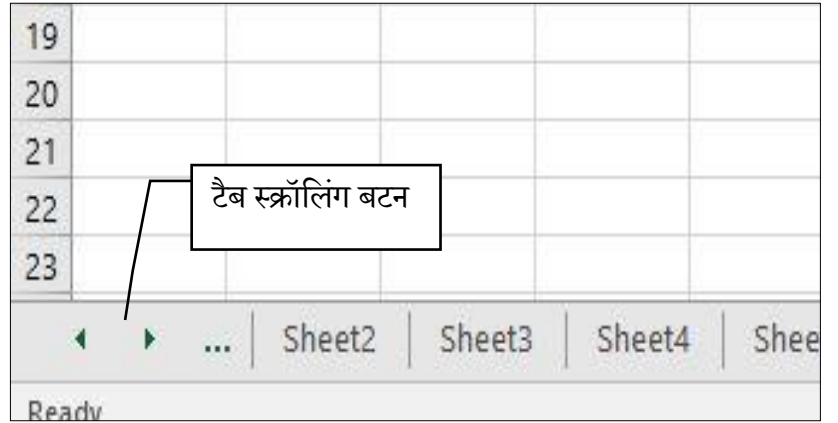
4.4 वर्कशीट में नेवीगेट करना

वर्कशीट में नेवीगेट करने के लिए माउस और स्कॉल बार का उपयोग किया जा सकता है। लेकिन इन तकनीकों का उपयोग करके 1,048,576 पंक्तियों और 16,384 कॉलमों में नेवीगेट करना बहुत कठिन है। किसी सेल से पूरी वर्कशीट को स्कॉल किए बिना सीधे किसी भी सेल में जाने के लिए निम्न में से किसी एक शार्टकट विधि का उपयोग किया जा सकता है-

जिस स्थान पर जाना है	उपयोग में आने वाले बटन
एक सेल ऊपर	ऊपर के तीर के निशान वाली की (↑)
एक सेल नीचे	नीचे के तीर का निशान अथवा ENTER (↓)
एक सेल बाएँ	बाएँ तीर का निशान (←)
एक सेल दाएँ	दाएँ तीर का निशान अथवा TAB (→)
वर्कशीट के टॉप पर (सेल A1)	CTRL+HOME
वर्कशीट के अंत में (डाटा वाला अंतिम सेल)	CTRL+END
पंक्ति के अंत में	CTRL + → (दाएँ तीर का निशान वाली 'की')
कॉलम के अंत में	CTRL + ↓ (नीचे तीर का निशान वाली 'की')

4.5 वर्कशीटों के बीच नेवीगेट करना

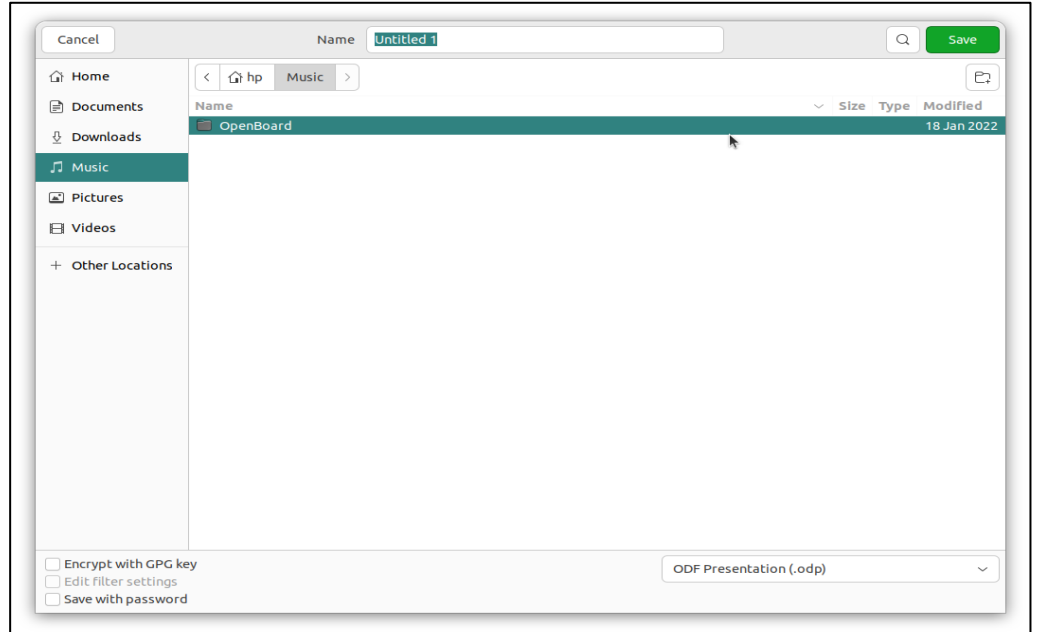
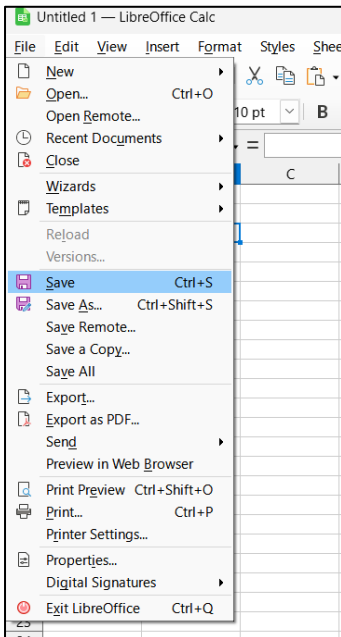
वर्कशीटों के बीच जाने के लिए, स्क्रीन के नीचे बाएँ कोने में शीट संख्या पर क्लिक करें। यदि वर्कशीट की संख्या प्रदर्शित की जाने वाली संख्या से अधिक है तो शीट संख्या के साथ स्थित टैब स्कॉलिंग बटन का उपयोग करें और फिर चयन करने के लिए शीट संख्या पर क्लिक करें।



4.6 फाइल सेव करना

सेव कमांड का उपयोग कर हम फाइल सेव कर सकते हैं। जब हम केलक में नई फाइल खोलते हैं और फर्स्ट टाइम सेव करते हैं तो केलक हमें सेव एज डायलॉग बॉक्स दिखाता है। हम यहाँ पर अपनी फाइल को अपने अनुसार नाम दे सकते हैं और फाइल सेव करने के बाद हमें टाइटल बार पर यह नाम दिखाई देता है।

नोट : फाइल सेव करने की शोर्ट कट कुंजी **Ctrl+S** है।



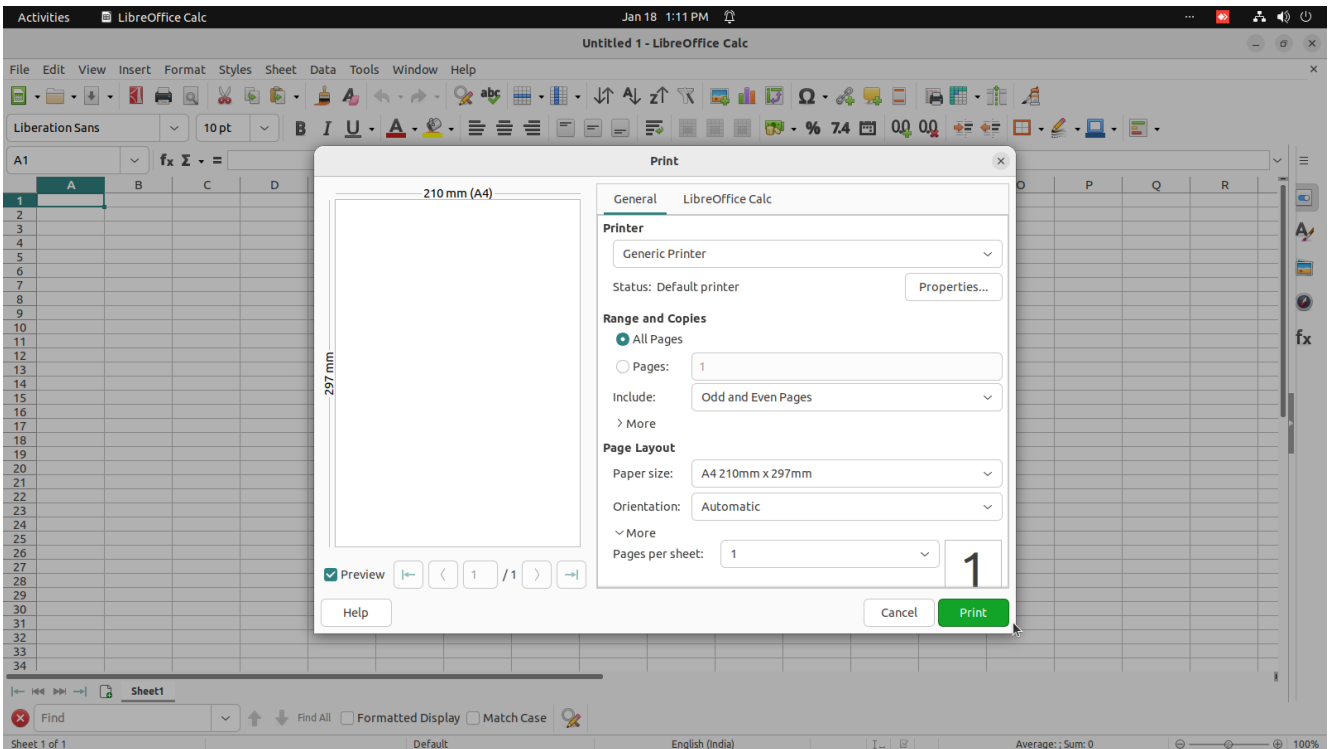
4.7 लिब्रे केलक में फाइल ओपन करना ।

1. फाइल पर क्लिक करें ।
2. ओपन पर क्लिक करें, ओपन की शोर्ट कट की **Ctrl + O** होती है ।
3. ब्राउज़ पर क्लिक करें और उस फोल्डर पर क्लिक करें जिसमें आपने अपनी फाइल सेव की है ।
4. अपनी फाइल के नाम पर क्लिक करें ।
5. ओपन पर क्लिक करें ।

आपकी फाइल खुल जाएगी और लिब्रे केलक (Libre Office Calc) में दिखाई देगी ।

केलक की वर्क शीट को प्रिंट करना

आप फाइल मेन्यू से प्रिंट बटन को चुन कर प्रिंट डायलॉग खोल सकते हैं । इसके अलावा आप **Ctrl+P** शोर्टकट की का प्रयोग कर भी शीट को प्रिंट करने के लिए प्रिंट डायलॉग खोल सकते हैं ।



प्रिंट डायलॉग में आप पृष्ठों की संख्या, पेज का साइज, प्रति शीट कितने पेज प्रिंट होंगे, कौनसे प्रिंटर से आप प्रिंट करना चाहते हैं यह सब चयन कर सकते हैं ।

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. स्प्रेडशीट को वर्कशीट भी कहा जाता है, वर्कशीट पंक्ति (Row) और कॉलम (Column) से मिलकर बनती है और इसका उपयोग फॉर्मूलों (Formulas) के द्वारा डाटा के प्रबंधन और विश्लेषण में किया जाता है।
2. स्प्रेडशीट का उपयोग करके बहुत से कार्य संपन्न किये जा सकते हैं जैसे परीक्षा परिणाम बनाना, बैलेंस शीट बनाना आदि।
3. प्रत्येक स्प्रेडशीट एक वर्कबुक है जिसमें एक से अधिक वर्कशीट होती हैं। (कम्प्यूटर की मेमोरी के अनुसार वर्कशीट की संख्या इन्सर्ट की जा सकती है।)

अभ्यास-प्रश्न

सही विकल्प का चयन करें :

1. स्प्रेडशीट में कितनी पंक्तियाँ(Row) होती हैं :

(अ) 16384

(ब) 16382

(स) 15384

(द) 14384

2. स्प्रेडशीट में मेन्यु बार (Menu Bar) कहाँ स्थित होता है।

(अ) स्टेटस बार के नीचे

(ब) सिस्टम ट्रे के पास

(स) टाइटल बार के नीचे

(द) क्लोज बटन के पास

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए-

1. स्प्रेडशीट में कॉलम (Column) और पंक्ति (Row) जहाँ पर एक दूसरे को काटते हैं, वह स्थान कहलाता है।
2. स्प्रेडशीट वर्कबुक के पेज को कहते हैं।
3. स्प्रेडशीट में ज़ूम स्लाइडर की न्यूनतम सीमा ----- प्रतिशत और अधिकतम ----- प्रतिशत होती है।

लघूत्तरात्मक प्रश्न –

1. नेम बॉक्स में क्या प्राप्त होता है ?
2. सक्रिय सेल क्या है ?
3. स्प्रेड शीट्स का अन्य नाम क्या है ?
4. फाइल ओपन करने की शार्ट-कट key क्या होती है ?

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

1. स्प्रेडशीट के होम टैब में उपलब्ध ग्रुप्स के नाम लिखिए।
2. स्प्रेडशीट में फाइल ओपन करने की प्रक्रिया लिखिए।
3. स्प्रेडशीट मुख्यतः किस प्रकार के कार्यों में उपयोग लिया जाता है ?

प्रायोगिक कार्य

1. कक्षा 6 के एक विद्यार्थी के टेस्ट की मार्कशीट बनाएं जिसमें निम्न बिंदु शामिल करें :-
 - i. सभी विषय के पूर्णांक एवं प्राप्तांक।
 - ii. प्राप्तांकों का जोड़ करें।
 - iii. प्राप्तांकों का प्रतिशत निकालें।
 - iv. मार्कशीट प्रिंट करें और फाइल में लगायें।

शिक्षकों के लिए निर्देश

1. कम्प्यूटर लैब में उपलब्ध उपकरणों की लिस्ट बनाएं जिसमें कार्यरत एवं खराब उपकरणों को पृथक करें और प्रिंट कर के फाइल में लगवाएं।
2. शिक्षक विद्यार्थियों से समान प्रकार के कम से कम 3 प्रोजेक्ट बनवाएं।

अध्याय 5

कम्प्यूटर की भाषाएँ

Computer Languages



C62405

जिस प्रकार हम आपस में भाषा का उपयोग करके एक दूसरे से बातचीत करते हैं, उसी प्रकार कम्प्यूटर अपनी भाषा का उपयोग करके हमसे संवाद करता है। इस अध्याय में हम कम्प्यूटर की भाषाओं के बारे में पढ़ेंगे।

5.1. परिचय

जिस प्रकार हम भाषा के प्रयोग द्वारा आपस में संवाद करते हैं, एक दूसरे को अपनी भावनाओं और विचारों से अवगत करवाते हैं उसी प्रकार कम्प्यूटर से संवाद का कार्य जिन भाषाओं अथवा कोड द्वारा करवाया जाता है उन्हें कम्प्यूटर की भाषाएँ कहते हैं।

5.2. कम्प्यूटर की भाषाएँ

कम्प्यूटर भाषाएँ दो प्रकार की होती हैं-

1. निम्न स्तरीय भाषा (Low Level Language)
2. उच्च स्तरीय भाषा (High Level Language)

5.2.1. निम्न स्तरीय भाषा (Low Level Language) :-

वह भाषाएँ (Languages) जो अपने संकेतों को मशीन संकेतों में परिवर्तित करने के लिए किसी भी अनुवादक (Translator) को शामिल नहीं करती, निम्न स्तरीय भाषा कहलाती हैं। निम्न स्तरीय भाषा के कोड को किसी तरह से अनुवाद (Translate) करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

निम्न स्तरीय भाषा के उदाहरण हैं :-

मशीन भाषा (Machine Language)

असेम्बली भाषा (Assembly Language)

5.2.1.1. मशीनी भाषा (Machine Language):-

कम्प्यूटर सिर्फ बाइनरी (1 या 0) संकेतों को समझ सकता है। कम्प्यूटर को जो निर्देश बाइनरी कोड (Binary Code) में दिया जाता है उन्हें मशीन भाषा (Machine Language) कहा जाता है। मशीनी भाषा (Machine Language) मशीन के लिए सरल होती है और प्रोग्रामर के लिए मुश्किल होती है। मशीन भाषा प्रोग्राम का रख रखाव भी बहुत कठिन होता है क्योंकि इसमें त्रुटियों (Error) की संभावनाएँ अत्यधिक होती है।

5.2.1.2. असेंबली भाषा (Assembly Language)

असेम्बली भाषा में निर्देश अंग्रेजी के शब्दों में दिए जाते हैं, जैसे कि NUM, ADD, SUB आदि, इसे निमोनिक कोड (Mnemonic code) कहा जाता है। मशीन भाषा की तुलना में असेम्बली भाषा को समझना आसान होता है परन्तु कम्प्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस (Electronic Device) है और यह सिर्फ बाइनरी कोड (Binary Code) को समझता है, इसलिए जो प्रोग्राम असेम्बली भाषा में लिखा होता है, उसे मशीन स्तरीय भाषा (Machine level language) में अनुवाद (Translate) करना होता है।

5.2.2. उच्च स्तरीय भाषा (High Level Languages)

उच्च स्तरीय भाषाएँ प्रोग्रामिंग भाषाएँ हैं जिनका उपयोग सॉफ्टवेयर बनाने के लिए किया जाता है। यह भाषा अंग्रेजी भाषा के कोड के समान होती है, इसलिए इसे कोड करना या समझना आसान होता है। इसके लिए एक ट्रांसलेटर (Translator) की आवश्यकता होती है, जो उच्च स्तरीय भाषा के प्रोग्राम को मशीन कोड में अनुवाद करता है इसके उदाहरण हैं—फॉर्ट्रान (FORTRAN), बेसिक (BASIC), कोबोल (COBOL), पास्कल (PASCAL), पाइथन (Python), सी (C), सी++ (C++), जावा (JAVA) आदि।

5.3. भाषा अनुवादक (Language Translator)

भाषा अनुवादक ऐसे प्रोग्राम हैं जो एक भाषा में निर्देश स्वीकार कर अन्य भाषा में उसके समतुल्य निर्देश तैयार करते हैं। कम्पाइलर (Compiler), इन्टरप्रेटर (Interpreter), असेम्बलर (Assembler) भाषा अनुवादक के कुछ उदाहरण हैं।

5.3.1. कम्पाइलर

कम्पाइलर एक सिस्टम सॉफ्टवेयर है जिसका उपयोग उच्च स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा को मशीनी भाषा में परिवर्तित करने के लिये किया जाता है। कम्पाइलर पूरे प्रोग्राम को एक साथ कम्पाइल करता है तथा विभिन्न त्रुटियों को उनके लाइन नम्बर के साथ प्रदर्शित करता है। कम्पाइलर द्वारा प्रोग्राम निष्पादन(execute) के समय प्रोग्राम का मैमोरी में होना जरूरी नहीं है।

5.3.2. इन्टरप्रेटर

वह भाषा प्रोसेसर जो उच्च स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा को पंक्ति दर पंक्ति मशीनी भाषा में परिवर्तित करते हैं, इन्टरप्रेटर कहलाते हैं। किसी भी पंक्ति में त्रुटि होने पर इन्टरप्रेटर उसे तत्काल प्रदर्शित कर देता है। इन्टरप्रेटर द्वारा प्रोग्राम निष्पादन के समय प्रोग्राम का मैमोरी में होना आवश्यक है।

5.3.3. असेम्बलर

यह असेम्बली भाषाएँ में लिखे प्रोग्राम को मशीनी भाषा में परिवर्तित करता है। यह एक सिस्टम सॉफ्टवेयर है। असेम्बलर एक बार में एक पंक्ति को मशीनी भाषा में परिवर्तित करता है।

महत्वपूर्ण बिन्दु

- कम्प्यूटर से संवाद का कार्य जिन भाषाओं अथवा कोड द्वारा करवाया जाता है उन्हें कम्प्यूटर की भाषाएँ कहते हैं।
- कम्प्यूटर भाषाएँ दो प्रकार की होती हैं निम्न स्तरीय भाषा (Low Level Language) और उच्च स्तरीय भाषा (High Level Language)
- कम्प्यूटर को जो निर्देश बाइनरी कोड (Binary Code) में दिए जाते हैं उन्हें मशीनी भाषा (Machine Language) कहते हैं।
- असेम्बली भाषा में निमोनिक कोड (Mnemonic Code) का प्रयोग किया जाता है।
- भाषा अनुवादक ऐसे प्रोग्राम हैं जो एक भाषा में निर्देश स्वीकार कर अन्य भाषा में उसके समतुल्य निर्देश तैयार करते हैं।

अभ्यास-प्रश्न

निम्न में से किसी एक का चयन कीजिए-

1. निम्न में से कौनसी भाषा उच्च स्तरीय भाषा का उदाहरण नहीं है ?

(अ) असेंबली भाषा (ब) फॉरट्रान (FORTRAN)

(स) पाइथन (Python) (द) जावा (Java)

2. उच्च स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा में लिखे प्रोग्राम को कम्प्यूटर की भाषा (मशीनी भाषा) में परिवर्तित करने का कार्य कौन करता है ?

(अ) इन्टरप्रेटर (ब) कम्पाइलर

(स) अ और ब दोनों (द) इनमें से कोई नहीं

निम्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

1. मशीनी भाषा _____ स्तरीय भाषा का उदाहरण है।

2. एक कम्प्यूटर भाषा में किसी कार्य को पूर्ण करने के लिए सिस्टम से _____ के निर्देश होते हैं।

निम्न वाक्यों पर सही (✓) व गलत (X) के चिह्न लगाइए-

1. कम्प्यूटर से संवाद के लिए प्रोग्रामिंग भाषायें काम में ली जाती हैं।

2. कम्प्यूटर बाइनरी भाषा समझता है।

3. इन्टरप्रेटर किसी त्रुटि को प्रदर्शित नहीं कर सकता है।

4. कम्पाइलर भाषा अनुवादक का एक उदाहरण है।

5. मशीनी भाषा को बाइनरी भाषा नहीं कहा जाता है।

लघूत्तरात्मक प्रश्न-

1. कम्प्यूटर भाषाओं को कितने भागों में बाँटा गया है ?

2. कम्प्यूटर व मनुष्य के बीच संवाद का माध्यम क्या है ?

3. कम्प्यूटर को कौनसी भाषा समझता है ?
4. भाषा अनुवादक के उदाहरण दीजिए ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर विस्तार से दीजिए-

1. असेंबलर की आवश्यकता क्यों होती है ?
2. ट्रांसलेटर क्या करता है ?
3. वर्तमान में उपलब्ध भाषाओं को कितने भागों में बांटा गया है ?
4. कम्प्यूटर की निम्न स्तरीय व उच्च स्तरीय भाषा में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

प्रोजेक्ट कार्य

1. शिक्षक की सहायता से आम बोलचाल की अन्य भाषाओं की जानकारी इकट्ठा कीजिए ।

शिक्षक के लिए निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों के साथ बात करके अपने आस-पास की क्षेत्रीय भाषाओं की एक सूची बनायेंगे ।
2. शिक्षक विद्यार्थियों के साथ कम्प्यूटर की भाषा पर चर्चा करके उनके उदाहरण बताएँगे ।

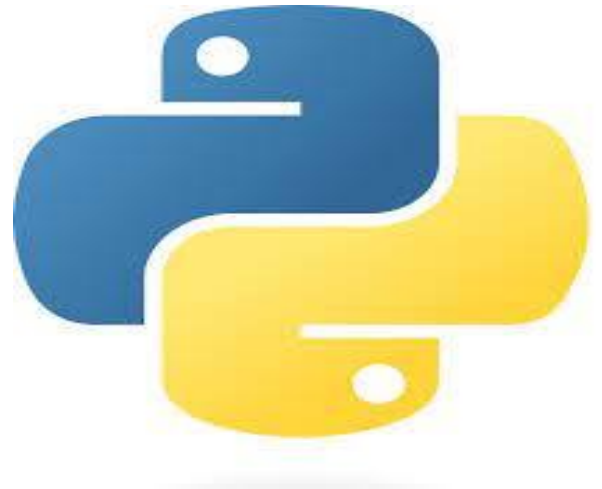


अब तक हमने सीखा :-

पिछले अध्याय में हमने जाना कि कम्प्यूटर की भाषाएँ दो प्रकार की होती हैं Low Level language (निम्न स्तरीय भाषा), जैसे Machine(मशीन) और Assembly (असेंबली) language, High level language(उच्च स्तरीय भाषा)- जैसे – C, C++, Java, Php, Python , JavaScript, Ruby । इस अध्याय में हम पाइथन की सामान्य जानकारी हासिल करेंगे ।

6.1. पाइथन का परिचय (Introduction to Python)

- यह एक उच्च स्तरीय ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग भाषा (High-Level Object-Oriented Programming Language) है ।
- इसमें अंग्रेजी भाषा के समान ही कोडिंग python language में होती है ।
- यह भाषा Open Source Language है । ये किसी भी Operating System (ऑपरेटिंग सिस्टम) के लिए निःशुल्क उपलब्ध है । (Platform Independent)



पाइथन नाम क्यों रखा गया ?

- 1969 में Monty Python Group द्वारा Monty Python's Flying Circus नामक series प्रसारित की गई थी ।
- Guido Van Rossum इस series को काफी पसंद करते थे। इसके चलते ही उन्होंने अपने Computer Language का नाम 'Python' रख दिया ।
- Python Language का नाम किसी भी सर्प के नाम से नहीं लिया गया है ।

6.2 Python Programming Features (पाइथन की विशेषताएँ)

❖ सीखने में आसान (Easy to Learn) :

यह language C, C++ और Java Language जैसी है। इस Language में ज्यादा keywords नहीं होने के कारण इसे आसानी से सीखा जा सकता है।

Python की शुरुआत 1980 में की और करीब एक दशक बाद में python को 1991 में launch किया गया।

❖ समझने में आसान (Easy to Understand):

अंग्रेजी भाषा के जैसे syntax होने की वजह से काफी अच्छी तरह समझ में आती है।

❖ पढ़ने में आसान (Easy to Read):

पाइथन का प्रोग्राम ज्यादा पेचीदा न होने से पढ़ने में आसानी प्रदान करता है।

❖ गतिशील (Portable) :

पाइथन का प्रोग्राम एक प्लेटफॉर्म (OS) से दूसरे प्लेटफॉर्म पर port करके execute किया जा सकता है।

❖ बड़ी संख्या में उपलब्ध लाइब्रेरी (Large Number of Libraries):

पाइथन में बहुत सारी libraries होती हैं, जिनसे बहुत सारे कार्य आसानी से किए जा सकते हैं।

❖ निःशुल्क उपलब्ध (Open-Source and Free):

पाइथन सॉफ्टवेयर निःशुल्क उपलब्ध है और पाइथन के कोड में आवश्यकतानुसार परिवर्तन भी किये जा सकते हैं। इसको व्यवसायिक रूप में भी उपयोग लिया जाता है।

Python Language का आविष्कार 'Guido Van Rossum'(गुइडो वेन रोसुम) नाम के Dutch programmer ने किया।

❖ ऑब्जेक्ट पर आधारित (Object-Oriented):

C++ और Java की तरह पाइथन भाषा भी एक Object-Oriented Language है। Object-Oriented होने के कारण इसके Program समझने में आसान हैं।

❖ समायोजन करने योग्य (Embeddable):

पाइथन को C, C++ या अन्य भाषाओं के साथ समायोजित (embed) किया जा सकता है।

❖ विस्तार करने योग्य (Extensible):

अगर किसी दूसरे भाषा का कोड अच्छी तरह काम नहीं कर रहा है या धीमी गति से काम कर रहा है तो उसके बदले में पाइथन का उपयोग किया जा सकता है।

➤ पाइथन भाषा में सोर्स कोड फाइल को **.Py extension** के साथ save किया जाता है।

6.3 पाइथन प्रोग्रामिंग के अनुप्रयोग (Python Programming Application)

1. वैज्ञानिक और कम्प्यूटेशनल अनुप्रयोग (Scientific and Computational Applications)

वैज्ञानिक और कम्प्यूटेशनल अनुप्रयोग के लिए पाइथन में कुछ libraries आती हैं जैसे कि वैज्ञानिक कम्प्यूटिंग के लिए **SciPy** और संख्यात्मक कम्प्यूटिंग के लिए **NumPy** library का उपयोग किया जाता है।

2. वेब एप्लीकेशन (Web Application)

पाइथन की सहायता से वेब एप्लीकेशन बनाने के लिए सामग्री प्रबंधन प्रणाली (Content Management System-CMS) और फ्रेमवर्क का उपयोग किया जाता है जैसे कि Django, Bottle, Flask और CherryPy इत्यादि।

3. गेमिंग एप्लीकेशन (Gaming Application)

गेम विकसित करने के लिए पाइथन में कुछ modules, libraries का उपयोग किया जाता है जैसे कि, Soya3D और Panda3D ये फ्रेमवर्क उच्च स्तरीय 3D गेम को विकसित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

4. उद्यम और व्यावसायिक अनुप्रयोग (ERP Application)

उद्यम और व्यावसायिक अनुप्रयोग (Enterprise and Business Application) के लिए ERP5, ERPNext और OpenERP का उपयोग किया जाता है। Youtube, Yahoo और reddit में पाइथन का उपयोग किया गया है।

5. ग्राफिकल अनुप्रयोग (Graphical Application)

ग्राफिक्स डिज़ाइन के लिए पाइथन में Python-Orge, PyQt, PyGtk आदि फ्रेमवर्क का उपयोग किया जाता है।

6.4 पाइथन कम्पाइलर को इंस्टाल करना -

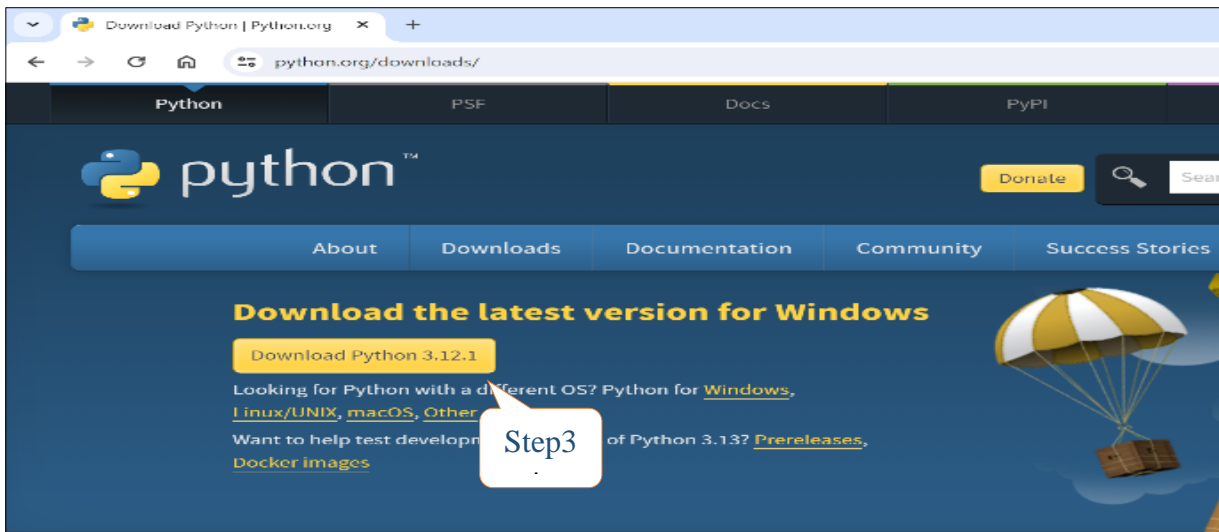
पाइथन में प्रोग्रामिंग के लिए कम्प्यूटर में पाइथन कम्पाइलर का होना अनिवार्य है। पाइथन कम्पाइलर डाउनलोड तथा इंस्टाल करने के लिए निम्न चरणों की पालना करें।

Step 1:- वेब ब्राउज़र के search bar में 'download python' लिखें और सर्च बटन (Search Button) पर क्लिक करें।

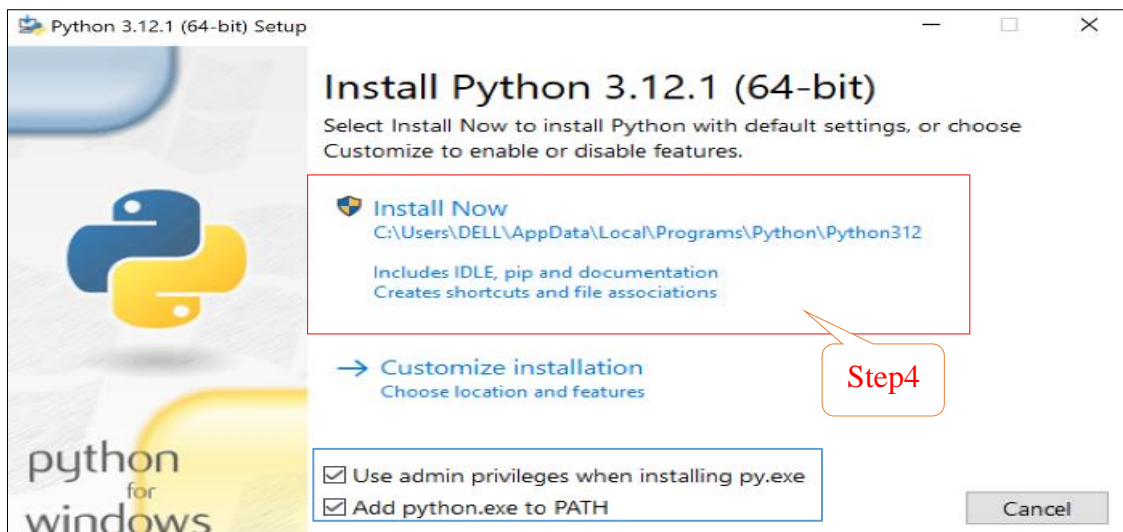
Step 2:- वेब ब्राउज़र पर प्रदर्शित लिंक Download Python। Python.org पर click करें।



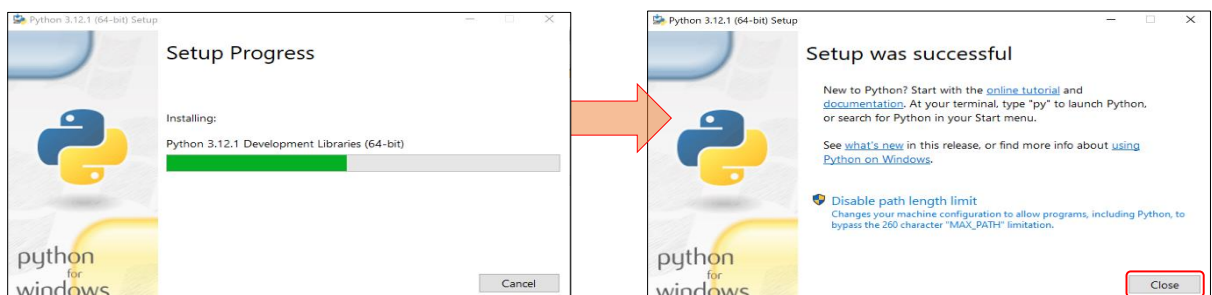
Step 3:- प्रदर्शित विंडो में पाइथन के नवीनतम संस्करण पर क्लिक करें। जैसे कि प्रदर्शित चित्र में **Download python 3.12.1** पर क्लिक करें।



Step 4 :- प्रदर्शित डायलॉग बॉक्स में चेक बॉक्स को सही के निशान से चिन्हित करें। और **Install Now** पर क्लिक करें।



Step 5 :- पाइथन इंस्टाल करते समय निम्न डायलॉग बॉक्स प्रदर्शित होता है। प्रोसेस पूर्ण होने पर क्लोज (**Close**) के बटन पर क्लिक करें।

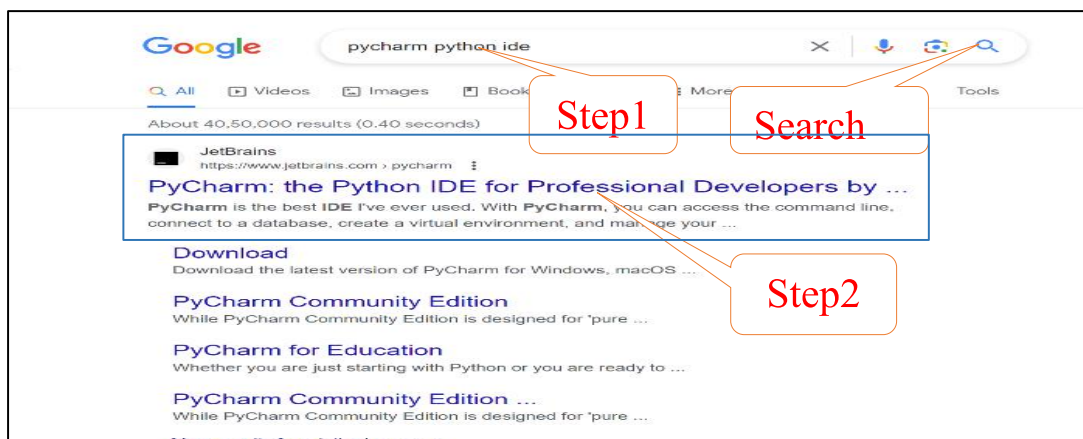


6. 5. Python IDE 'Pycharm' को इंस्टाल करना

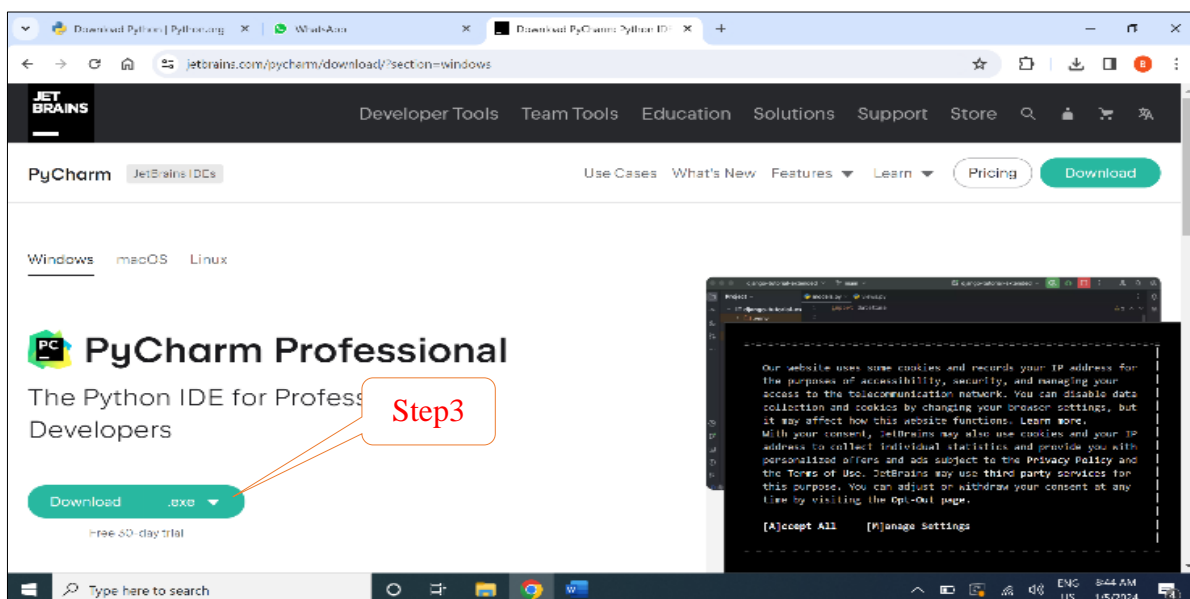
पाइथन में प्रोग्रामिंग के लिए पाइथन कम्पाइलर इंस्टालेशन के बाद हम पाइथन IDE (integrated development environment) **Pycharm** install करते हैं, इसके लिए निम्न चरणों की अनुपालना करते हैं।

Step 1:- वेब ब्राउज़र के search bar में '**Pycharm Python IDE**' लिखें और सर्च बटन (Search Button) पर क्लिक करें।

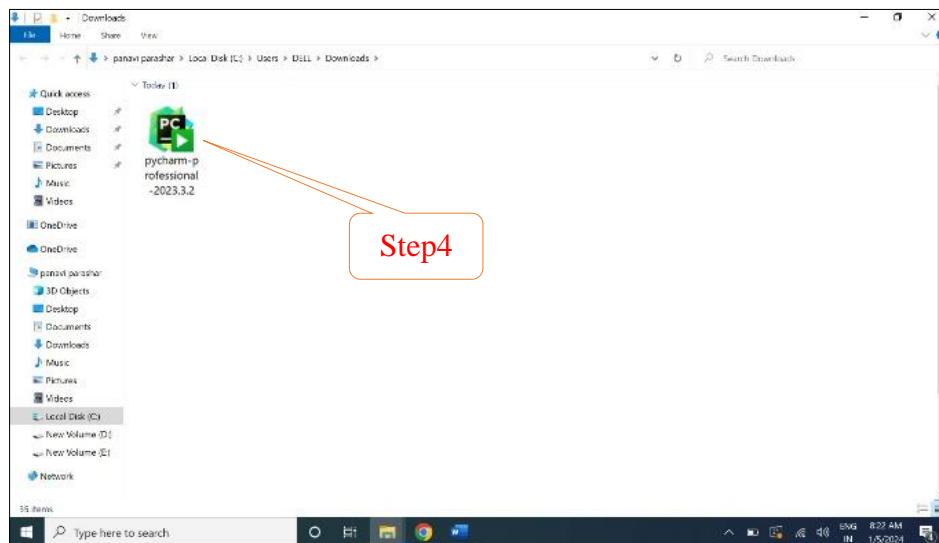
Step 2:- वेब ब्राउज़र पर प्रदर्शित लिंक [PyCharm: the Python IDE for Professional Developers by ...](#) पर click करें।



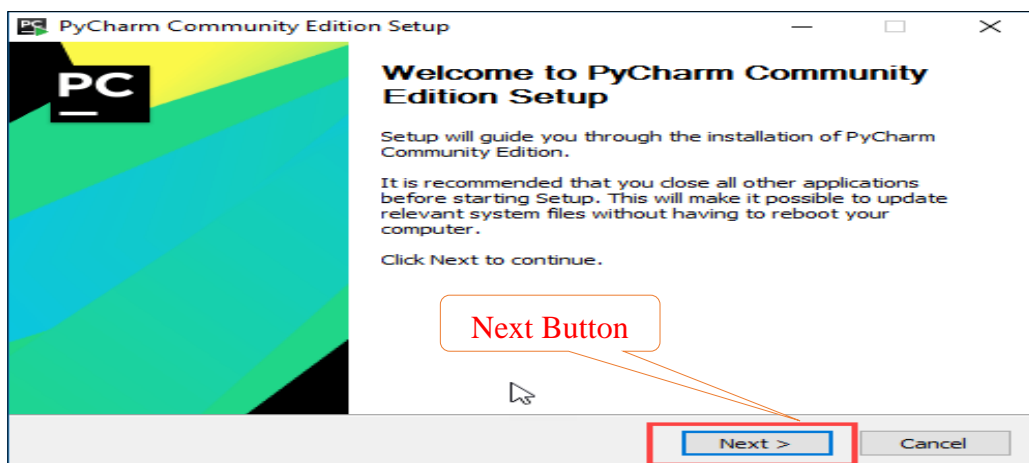
Step 3:- Pycharm Professional पर क्लिक करें। जैसे कि प्रदर्शित चित्र में (**Download**) पर क्लिक करें, एक्सीक्यूटेबल फाइल (.exe) फाइल download करें।



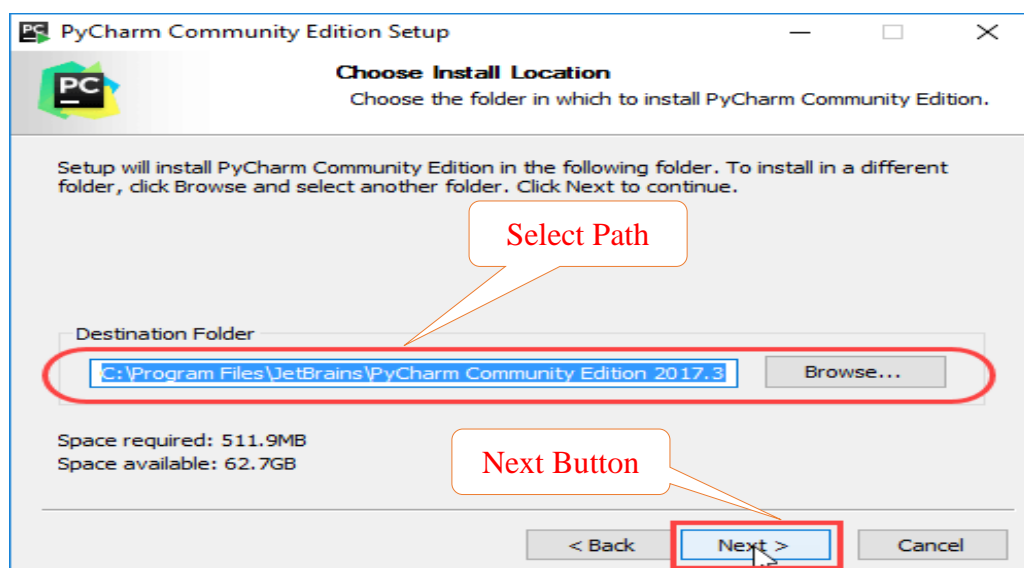
Step 4:- डाउनलोड हुई फाइल डाउनलोड फोल्डर में उपलब्ध होगी , फाइल पर डबल क्लिक (click) करके pycharm के सेटअप (.exe) फाइल को Run करें ।



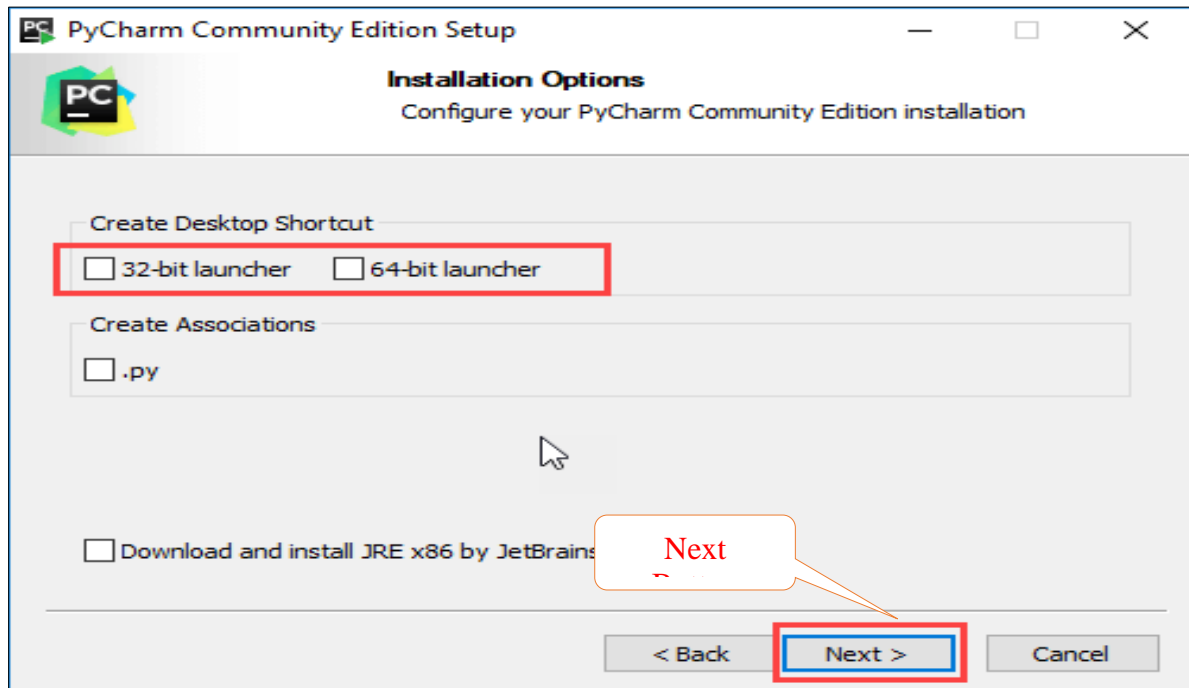
Step 5:- प्रदर्शित विज़ार्ड में Next बटन पर क्लिक करें ।



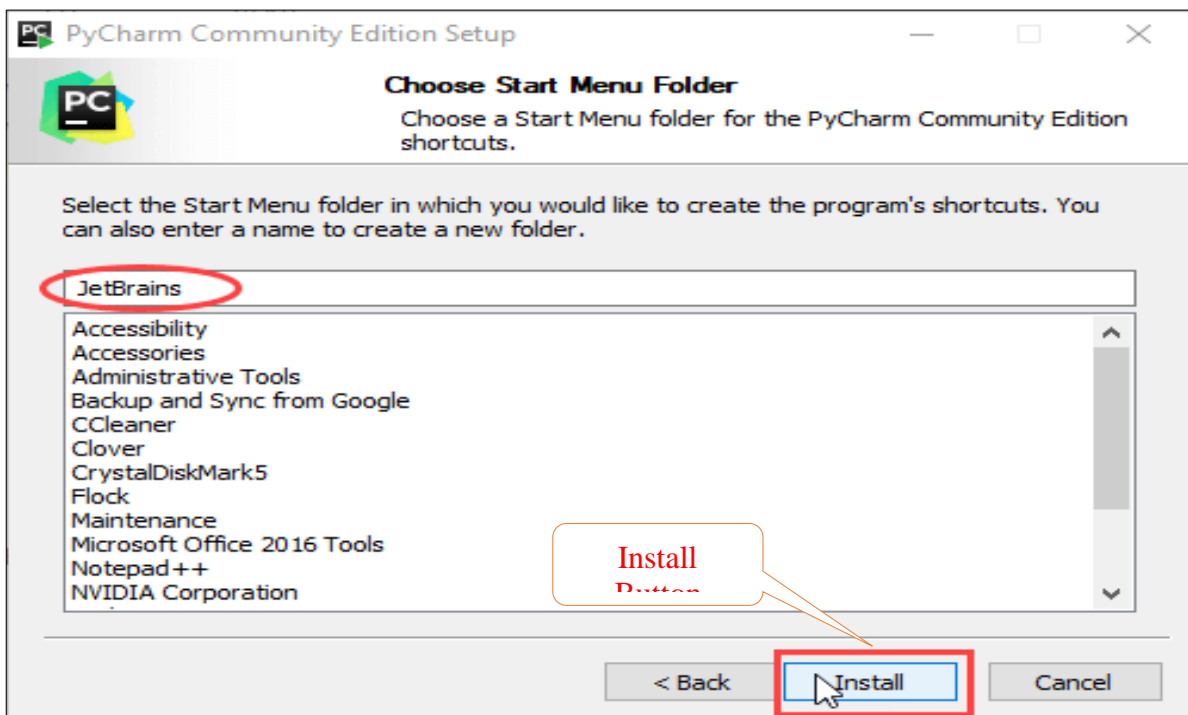
Step 6 - प्रदर्शित विज़ार्ड में पथ (Path) का चयन (Select) कर, Next बटन पर क्लिक करें।



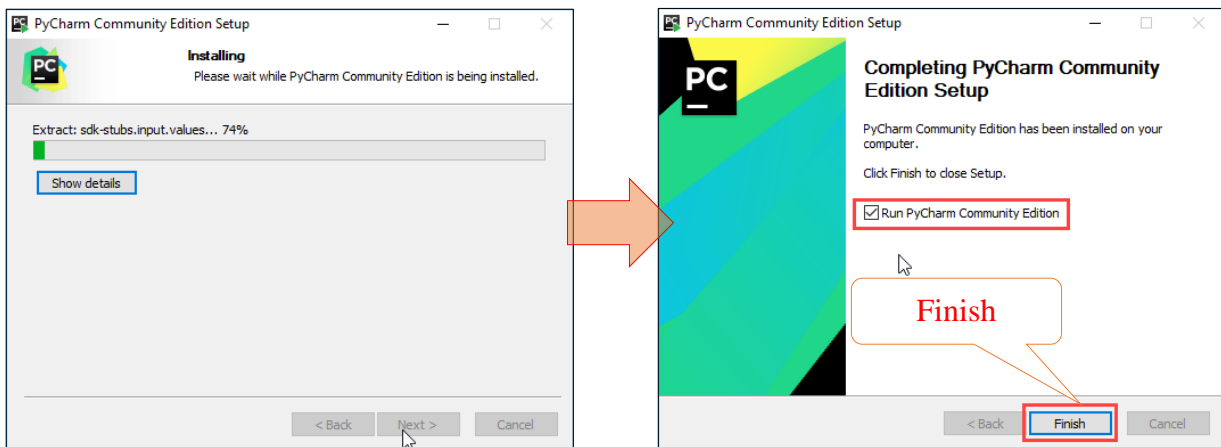
Step 7:- प्रदर्शित विज़ार्ड में डेस्कटॉप शॉर्टकट (32 bit या 64 bit) का चयन कर , Next बटन पर क्लिक करें ।



Step 8:- प्रदर्शित विज़ार्ड में स्टार्ट मेन्यू के किसी एक फोल्डर का चयन करके, इंस्टाल बटन पर क्लिक करें ।



Step 9:- Pycharm installing के समय निम्न डायलॉग बॉक्स प्रदर्शित होते हैं, प्रोसेस पूर्ण होने पर **Finish** के बटन पर क्लिक करें।



6.6. पाइथन में प्रोग्राम (Program in Python)

पाइथन प्रोग्रामिंग करने से पहले यह चेक कर लेना चाहिए कि पाइथन कम्पाइलर हमारे कम्प्यूटर में इंस्टाल हुआ है या नहीं। यह जाँच करने के लिए command line (cmd.exe) Run करके cmd विंडो पर **python --version** कमांड type करें।

Input:-

```
C:\Users\DELL>python --version
```

Output :-

```
Python 3.12.1
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\DELL>python --version
Python 3.12.1
```

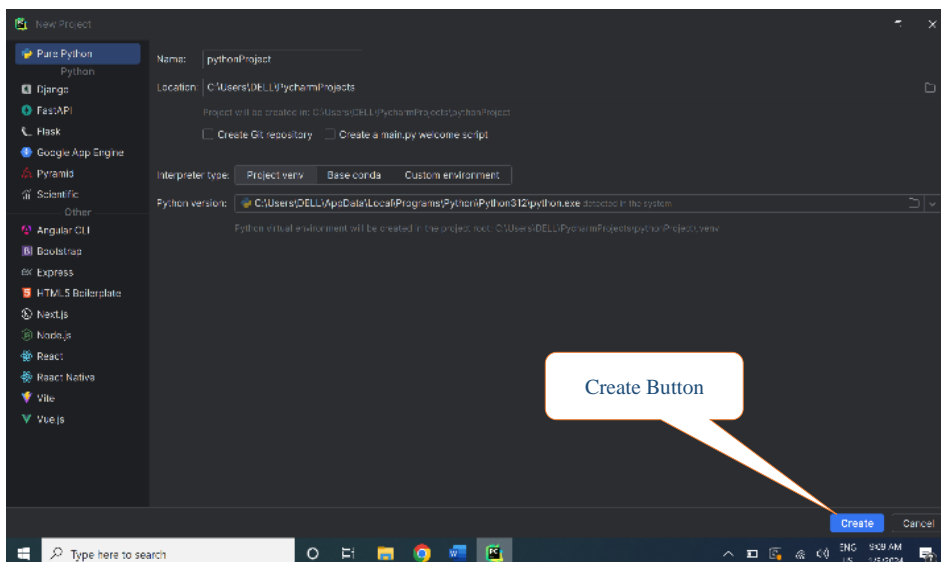
Note:- जैसा कि आप देख सकते हैं कि हमारे system पर **python 3.12.1** इंस्टाल किया हुआ है।

अब हम पाइथन में प्रोग्रामिंग के लिए निम्न चरणों की अनुपालना करते हैं-

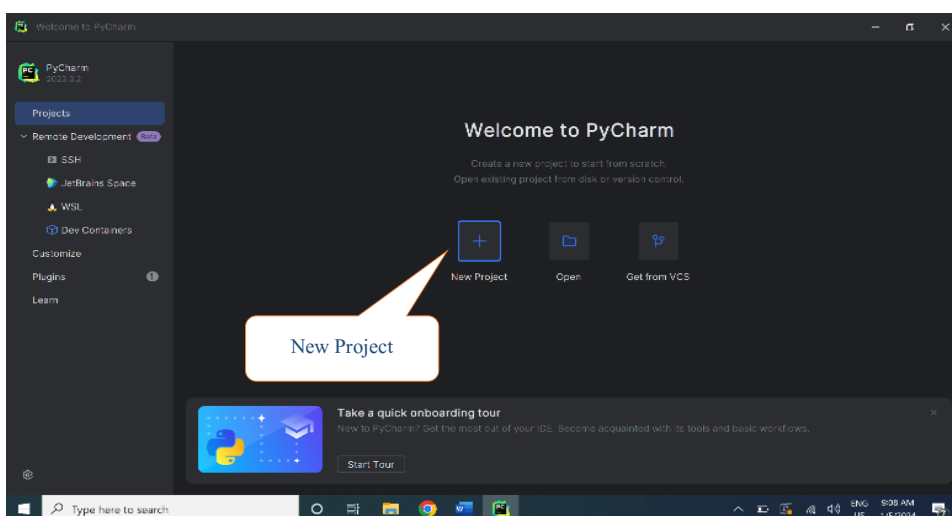
Step 1:- डेस्क टॉप पर प्रदर्शित Pycharm IDE शॉर्टकट पर क्लिक करें।



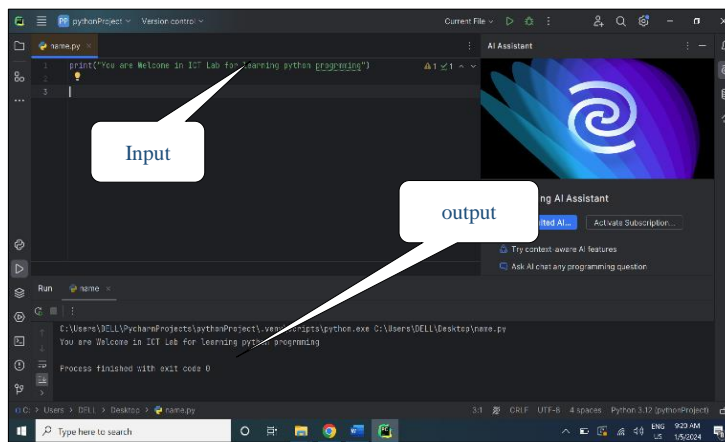
Step 2:- प्रदर्शित विज़ार्ड में Create बटन पर क्लिक करें।



Step 3:- प्रदर्शित विज़ार्ड में New Project बटन पर क्लिक करें।



Step 4:- प्रदर्शित Window में python code लिखते हैं और फाइल को सेव करते हैं।



Source Code :- `Print("You are welcome in ICT Lab for learning python programming")`

Output :- You are welcome in ICT Lab for learning python programming

नोट :-

उपर्युक्त उदाहरण में `print` एक library function है जिसका उपयोग User के screen पर output दिखाने के लिए किया है। User के screen पर output दिखाने के लिए content को “ ” के बीच में लिखा जाता है। इसका विस्तृत अध्ययन अगली कक्षा में किया जाएगा।

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. पाइथन सभी प्रोग्रामिंग भाषाओं में सबसे सरल भाषा है।
2. पाइथन उच्च स्तरीय ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग भाषा (Object-Oriented Programming Language) है।
3. पाइथन की शुरुआत 1980 में हुई। करीब एक दशक बाद पाइथन को 1991 में लॉन्च किया गया।
4. पाइथन भाषा का आविष्कार (Guido Van Rossum) गुइडो वेन रोसुम नाम के प्रोग्रामर ने किया।
5. पाइथन को इंस्टाल करना व इसका संस्करण देखना बहुत ही आसान है।
6. पाइथन सीखने, पढ़ने, और समझने में आसान तथा निःशुल्क उपलब्ध भाषा है।
7. पाइथन का उपयोग वैज्ञानिक, कम्प्यूटिंग वेब, कम्प्यूटिंग गेम व ग्राफिकल अनुप्रयोगों में किया जाता है।

2. पाइथन प्रोग्रामिंग के कोई 5 अनुप्रयोग लिखिए।
3. प्रोग्राम के द्वारा पाइथन संस्करण कैसे जान सकते हैं ?

प्रोजेक्ट कार्य

1. विद्यार्थी विभिन्न प्रकार की उच्च स्तरीय भाषाओं की जानकारी इकट्ठा करेंगे।
2. विद्यार्थी शिक्षकों के सहयोग से Python के बारे में अन्य जानकारी जुटाएंगे।

शिक्षकों के लिए निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों को निम्न और उच्च स्तरीय प्रोग्राम के बारे में समझाएं।
2. शिक्षक विद्यार्थियों को पाइथन के नवीनतम कम्पाइलर की जानकारी दें।
3. शिक्षक विद्यार्थियों को बेसिक ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड तथ्य को समझाएं।
4. शिक्षक विद्यार्थियों को print function पर Hands On Practice करवाएं। विद्यार्थियों को अपने गाँव/कस्बा का नाम, जिला का नाम, अपने स्कूल प्रधानाचार्य का नाम को print करवाने के लिए पाइथन कोड लिखवाएं।



इस अध्याय में हम इंटरनेट, वेब ब्राउज़िंग, वेब एड्रेस का उपयोग तथा सूचनाओं को सुरक्षित रखना सीखेंगे।

इंटरनेट विश्व स्तर पर अनेक उपकरणों को जोड़ने वाला एक विशाल नेटवर्क है। इंटरनेट (Internet) अंग्रेज़ी के दो शब्दों से मिलकर बना है- 'इंटर' (Inter) एवं 'नेट' (Net)। इंटर (Inter) का अर्थ है- 'के मध्य' एवं नेट (Net) का अर्थ है- 'संबंध'। इस प्रकार इंटरनेट का अर्थ है - दुनिया भर के सभी कम्प्यूटर को एक साथ Wired या Wireless तरीके से जोड़े रखना और उनके बीच संचार करना। हिन्दी में इंटरनेट का अर्थ है- 'अंतरजाल'। इंटरनेट विश्व का सबसे बड़ा तथा लोकप्रिय नेटवर्क है। इसके माध्यम से हम शिक्षा, चिकित्सा, विज्ञान, खेल, राजनीति, संगीत, वाणिज्य, अन्तरिक्ष इत्यादि किसी भी क्षेत्र से सम्बंधित जानकारी पल भर में प्राप्त कर सकते हैं।

7.1 इंटरनेट की दुनिया (WORLD OF INTERNET)

इंटरनेट के विभिन्न क्षेत्रों के लिए मानक व दिशा-निर्देश तय करने तथा अनुसन्धान करने वाला समूह World Wide Web Consortium (W3C) कहलाता है। इंटरनेट के मध्य डाटा का आदान प्रदान या सूचनाओं के आदान-प्रदान के लिए कुछ नियम तय किये गए हैं, जिन्हें प्रोटोकॉल कहा जाता है।

इंटरनेट को नेटवर्कों का नेटवर्क भी कहा जाता है क्योंकि विश्व के लगभग सभी नेटवर्क इंटरनेट के माध्यम से परस्पर जुड़े होते हैं। इंटरनेट से जुड़ा व्यक्ति अपने कम्प्यूटर से विश्व के किसी भी भाग में रहने वाले व्यक्ति से संपर्क कर सकता है। यह त्वरित संचार, सूचना साझा करने व ऑनलाइन गतिविधियों की सुविधा प्रदान करता है। इसके प्रमुख घटक वेब ब्राउज़र, वेबसाइट और सर्च इंजन हैं।



“ऐसा नेटवर्क या चैनल, जो एक देश के विभिन्न शहरों को तथा एक देश को दूसरे देश से जोड़ता है और उसके मध्य डाटा ट्रांसफर मीडिया (Data Transfer Media) के रूप में काम करता है, इंटरनेट कहलाता है।”

7.2 इंटरनेट का इतिहास (HISTORY OF INTERNET)

- इंटरनेट का प्रारम्भ 1960 के दशक में हुआ जब अमेरिका के रक्षा विभाग ने मूलतः वैज्ञानिक प्रयोगों तथा अनुसंधान कार्यों के लिए इसका विकास किया। 1969 में अमेरिकी रक्षा विभाग ने अपने साथ कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय तथा स्टैनफोर्ड अनुसंधान संस्थान को नेटवर्क द्वारा जोड़कर इंटरनेट की शुरुआत की। इस नेटवर्क को "ARPANET" नाम दिया गया।
- 1979 में ब्रिटिश डाकघर ने पहला अंतरराष्ट्रीय कम्प्यूटर नेटवर्क बनाकर इंटरनेट की एक नई प्रौद्योगिकी का आरम्भ किया। 1986 में अमेरिका की नेशनल साइंस फाउंडेशन (National Science Foundation-NSF) ने "NSFNET" नाम का एक नेटवर्क विकसित किया। बाद में इसे भी ARPANET से जोड़ दिया गया। NSF आज भी इंटरनेट में एक बैकबोन नेटवर्क का कार्य करता है।
- 1989 में ब्रिटिश वैज्ञानिक टिम बर्नर्स-ली (Tim Berners Lee) ने इंटरनेट पर संचार को सरल बनाने के लिए वर्ल्ड वाइड वेब (World Wide Web - www) का आविष्कार किया। इन्होंने 6 अगस्त 1991 को प्रथम वेबसाइट का दुनिया भर के लोगों से परिचय करवाया। इंटरनेट के इतिहास में यह एक क्रान्तिकारी खोज थी।
- TCP/IP (ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल /इंटरनेट प्रोटोकॉल) का प्रयोग होने से नेटवर्क (ARPANET) को संचार का प्रमाणीकृत माध्यम मिला। इसे ही पूर्ण रूप से इंटरनेट माना गया है।
- इसके बाद अनेक नई तकनीक विकसित हुईं, अनेक नए नेटवर्क अस्तित्व में आए और इंटरनेट से जुड़ते चले गए। इस प्रकार इंटरनेट अपनी वर्तमान अवस्था में पहुंचा। इसका निरंतर विकास अब भी जारी है।



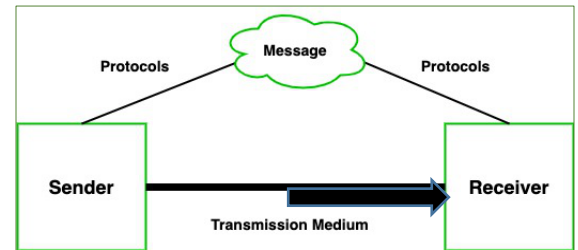
7.3 इंटरनेट की कार्य प्रणाली (WORKING OF INTERNET)

इंटरनेट से जुड़ने के लिए हमें इंटरनेट सेवा प्रदाता (Internet Service Provider- ISP) की सहायता लेनी होती है। इंटरनेट सेवा प्रदाता वह कंपनी है, जो आपको इंटरनेट और अन्य वेब सेवाओं तक पहुंचने की सुविधा देती है। ये इंटरनेट से जुड़ने के विभिन्न तरीके प्रदान करती है, जिसमें डायल-अप, केबल, फाइबर ऑप्टिक्स या Wi-Fi शामिल है। ये विभिन्न कनेक्शन आपके इंटरनेट पहुँच की गति निर्धारित करते हैं।

उपयोगकर्ता मोबाइल युक्तियों जैसे लैपटॉप, टेबलेट, स्मार्ट फोन आदि के लिए भी विभिन्न सेवा प्रदाताओं के द्वारा अनेक प्रकार के इंटरनेट प्लान उपलब्ध करवाए जा रहे हैं। वर्तमान में लगभग सभी सेवा प्रदाता तीव्र गति वाली 4G (Fourth Generation) इंटरनेट सेवाएं दे रहे हैं जबकि कुछ सेवा प्रदाताओं ने अत्यधिक तीव्र गति वाली 5G (Fifth Generation) इंटरनेट सेवाएं भी देना प्रारम्भ कर दी है।

7.3.1 डाटा संचरण (DATA TRANSMISSION)

जब आप किसी वेबसाइट तक पहुंचते हैं या ईमेल भेजते हैं, तो आपका डिवाइस जानकारी को छोटे पैकेट में तोड़ देता है। इन पैकेटों में डाटा, स्रोत, गंतव्य का पता और अन्य प्रासंगिक जानकारी शामिल होती है।



7.3.2 प्रोटोकॉल(PROTOCOL)

ट्रान्समिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल (टीसीपी) और इंटरनेट प्रोटोकॉल (आईपी) इंटरनेट संचार के लिए मूलभूत आवश्यकता है। टीसीपी यह सुनिश्चित करता है कि डाटा बिना किसी त्रुटि के अपने गंतव्य तक पहुंचे, जबकि आईपी इंटरनेट पर डाटा के पते और गमन को संभालता है।

7.3.3 डाटा का गमन(ROUTING)

राउटर प्रमुख घटक है जो विभिन्न नेटवर्क के बीच डाटा पैकेट को निर्देशित करता है और गंतव्य आईपी पते का विश्लेषण करता है। राउटर के इंटरकनेक्टेड नेटवर्क के माध्यम से डाटा यात्रा के लिए पथ निर्धारित करता है।

7.3.4 डोमेन नाम प्रणाली (DOMAIN NAME SYSTEM)

डोमेन नाम प्रणाली (डीएनएस) उपयोगकर्ता के अनुकूल डोमेन नाम (जैसे- www.shaladarpan.nic.in) को इंटरनेट प्रोटोकॉल एड्रेस को अनुकूल करने की प्रक्रिया है। यह याद रखने में आसान नामों का उपयोग कर करके वेबसाइट तक पहुंचाता है।

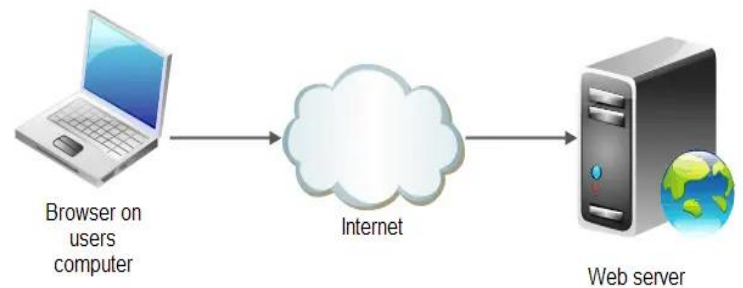
7.3.5 इंटरनेट सेवा प्रदाता (INTERNET SERVICE PROVIDER)

इंटरनेट सेवा प्रदाता (आईएसपी) आपके डिवाइस और इंटरनेट के बीच भौतिक कनेक्शन प्रदान करते हैं। यह डाटा स्थानान्तरित करने के लिए फाइबर ऑप्टिक्स, केबल या वायरलेस कनेक्शन आदि का उपयोग करते हैं।



7.3.6 सर्वर (SERVER)

सर्वर एक प्रोग्राम या हार्डवेयर है जो क्लाइंट के अनुरोध पर डाटा, सेवाएँ, संसाधन या अन्य कम्प्यूटर को प्रोग्राम प्रदान करता है।



7.3.7 ब्राउज़र (BROWSER)

ब्राउज़र एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जिसका उपयोग इंटरनेट पर जानकारी खोजने और प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है। वेब पेज तक पहुँचने के लिए ब्राउज़र का सर्वाधिक उपयोग किया जाता है। गूगल क्रोम, फ़ायरफ़ॉक्स या सफारी वेब ब्राउज़र के उदाहरण हैं।

7.3.8 सुरक्षा प्रोटोकॉल (SECURITY PROTOCOL)

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) जैसे प्रोटोकॉल ट्रांसमिशन के दौरान डाटा को एन्क्रिप्ट करते हैं, सुरक्षा बढ़ाते हैं और कम्प्यूटर नेटवर्क पर सुरक्षित संचार के लिए कार्य करते

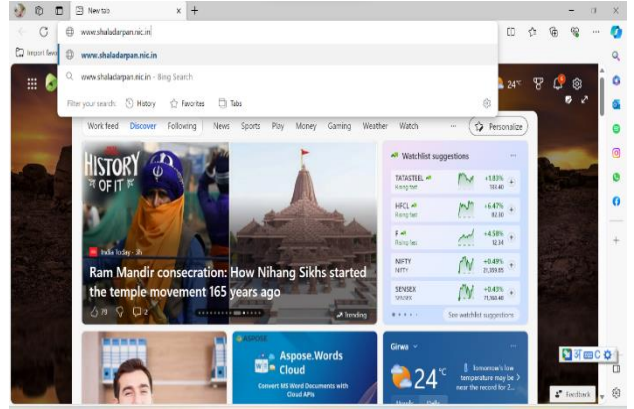


हैं।

7.4 वेब ब्राउज़िंग (WEB BROWSING)

वेब ब्राउज़िंग एक प्रक्रिया है जिसमें उपयोगकर्ता वेब ब्राउज़र का उपयोग करके इंटरनेट पर जानकारी प्राप्त करने, समाचार देखने, विभिन्न वेबसाइटों का अन्वेषण करने, ऑनलाइन सेवाओं का उपयोग करने आदि के लिए करता है।

वेब ब्राउज़र्स, जैसे- क्रोम, फायरफॉक्स, सफारी और एज, उपयोगकर्ता को वेबसाइट्स देखने और इंटरनेट पर संवाद करने की सुविधा प्रदान करते हैं। उपयोगकर्ता वेब एड्रेस (URL- यूनिफ़ॉर्म रिसोर्स लोकेटर) द्वारा किसी भी वेबसाइट तक पहुँच सकता है।



➤ वेब ब्राउज़िंग की सामान्य क्रियाएं



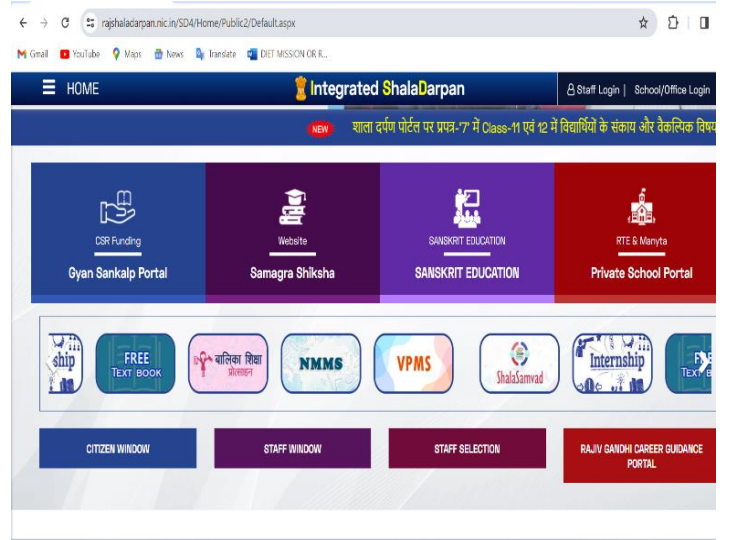
- **वेबसाइट प्रवेश:** वेब एड्रेस को ब्राउज़र में टाइप करके वेबसाइट पर पहुँचना।
- **खोज:** सर्च इंजन का उपयोग करके विभिन्न विषयों पर जानकारी खोजना।
- **वेब लिंक पर क्लिक करना:** एक से अधिक वेब पृष्ठों के बीच जाने के लिए लिंकों पर क्लिक करना।

- **डाउनलोड:** ऑडियो, वीडियो या अन्य फ़ाइल डाउनलोड करना।

वेब ब्राउज़िंग उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट पर उपलब्ध सभी प्रकार की सामग्री तक पहुँचने में सहायता करता है।

7.5 वेबसाइट (WEBSITE)

वेबसाइट अनेक वेब पेज का समूह है जो किसी डोमेन नाम के माध्यम से एक दूसरे से जोड़ दिया जाता है। वेबसाइट्स विभिन्न प्रकार की सामग्री को होस्ट करती है, जैसे कि टेक्स्ट, चित्र, वीडियो और अन्य मल्टीमीडिया सामग्री। वेबसाइट के महत्वपूर्ण भाग निम्न हैं -



- **डोमेन:** वेबसाइट का एक यूनिक वेब एड्रेस होता है, जिसे डोमेन कहा जाता है। किसी एक डोमेन नाम के हमेशा दो या दो से अधिक भाग होते हैं जो की बिन्दु (Dots) के द्वारा पृथक किए जाते हैं। उदाहरण के लिए, "www.shaladarpan.nic.in"। इसमें विभिन्न एक्सटेंशन जैसे .nic.in, .com, .net, .org आदि होते हैं।
- **वेब पृष्ठ:** एक वेबसाइट में अनेक वेब पृष्ठ हो सकते हैं, जो अलग-अलग सामग्री को प्रदर्शित करते हैं।
- **होस्टिंग सर्विस:** वेबसाइट की फ़ाइलें और डाटा एक सर्वर पर होती हैं, जो होस्टिंग सर्विस प्रदान करती है।
- **नेविगेशन मेन्यू:** वेबसाइट पर सभी पृष्ठों तक पहुँचने के लिए एक नेविगेशन मेन्यू होता है।
- **इंटरफ़ेस लिंक:** वेब पृष्ठों के बीच जाने के लिए इंटरफ़ेस लिंक होते हैं।
- **बैक-एंड फ़ाइबर:** जिससे वेबसाइट पर सामग्री को प्रबंधित किया जाता है। वेबसाइट्स व्यक्तिगत उद्देश्यों, व्यापार, शिक्षा, सामाजिक जागरूकता, राजकीय व सार्वजनिक कार्यों के लिए बनाई जाती हैं।

7.6 वेब एड्रेस (WEB ADDRESS)

वेब एड्रेस का प्रयोग इंटरनेट पर उपलब्ध वेबसाइट या वेब पृष्ठ पर पहुँचने के लिए किया जाता है। इसे "यूनिफ़ॉर्म रिसोर्स लोकेटर" (URL) भी कहा जाता है। वेब एड्रेस एक विशिष्ट पथ और डोमेन नाम से मिलकर बनता है।

उदाहरण के लिए :- <https://rajeduboard.rajasthan.gov.in/books/>
<https://www.shaladarpan.nic.in/page>

• **URL:-**

<https://rajeduboard.rajasthan.gov.in/books/>

• **प्रोटोकॉल (Protocol):-** <https://>

• **डोमेन नाम (Domain Name):-**
rajeduboard.rajasthan.gov.in

• **पथ (Path):-** [/books](https://rajeduboard.rajasthan.gov.in/books/)

इसमें "https://" प्रोटोकॉल को दर्शाता है

"www.shaladarpan.nic.in" डोमेन नाम को दिखाता है और "/page" पथ को बताता है जिस पृष्ठ पर पहुँचना है। यह वेब एड्रेस ब्राउज़र में टाइप करके या लिंक पर क्लिक करके वेबसाइट तक पहुँचने का तरीका होता है।



7.7 वेब पेज(Web Page):

एक वेबसाइट पर बहुत सारे वेब पेज होते हैं, अर्थात एक वेबसाइट बहुत सारे वेब पेज का समूह है।

एक वेब पेज कई सारी सूचनाओं को संग्रहित रखता है। उदाहरण के लिए आप वेब पेज पर चित्र, शब्द, टेबल, वीडियो आदि देख सकते हैं।

आइए हम अपना स्वयं का वेब पेज बनाते हैं।

वेब पेज बनाने के लिए हमें निम्न टूल की आवश्यकता होगी-

1. एक भाषा - Hyper Text Markup Language(HTML), XML
2. एक टेक्स्ट एडिटर- नोटपैड (Notepad), GNOME Text Editor, Notepad++
3. वेब पेज को देखने के लिए एक वेब ब्राउज़र - Chrome, Edge, Mozilla Firefox, DuckDuckGo

7.7.1 हाइपर टेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज (Hyper Text Markup Language) (HTML):

आपने जब वेब एड्रेस के बारे में पढ़ा तो पाया होगा कि हम URL में http प्रोटोकॉल को उपयोग में लेते हैं। इस प्रोटोकॉल का पूरा नाम है हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल और इसे समझने के लिए कम्प्यूटर को एक विशेष भाषा की आवश्यकता होती है जिसे हम HTML कहते हैं। HTML भाषा एक विशेष संरचना वाली भाषा होती है, इसमें हम विभिन्न प्रकार के टैग(Tag) का उपयोग करते हैं।

टैग(Tag): ये दो प्रकार के होते हैं :

- **Container Tag (कंटेनर टैग):** इस प्रकार के टैग में पहले एक ओपन टैग फिर कंटेंट और बाद में क्लोज्ड टैग का उपयोग किया जाता है।

जिस प्रकार हम कंटेनर में सामान रखते हैं उसी प्रकार 'कंटेनर टैग' में भी अपना कंटेंट रखते हैं।

Open Tag +Content +Close Tag

Eg. <head> hello</head>

Eg. <body>This is beautiful</body>

नोट:- हम क्लोज टैग में केवल श्लेष(/)(Slash) चिह्न का उपयोग करते हैं। अगर हम क्लोज टैग का उपयोग नहीं करेंगे तो कंटेनर टैग काम नहीं करेगा।

- **Empty Tag:** इस प्रकार के टैग में हम केवल ओपन टैग का प्रयोग करते हैं।

Eg. <p> Hello<p>

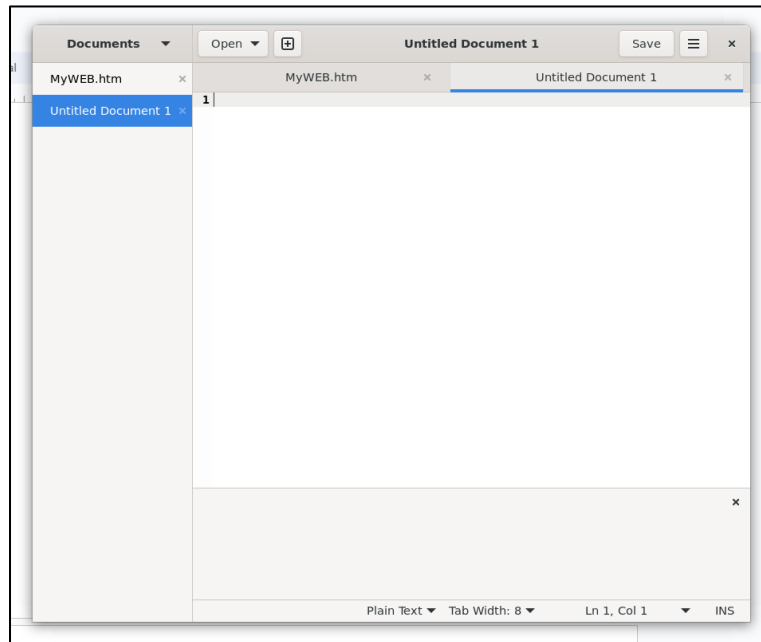
<p>my<p>

name

7.7.2 टेक्स्ट एडिटर में वेबसाइट बनाना:

इसके लिए आप किसी भी टेस्ट एडिटर का उपयोग कर सकते हैं, हम इस अध्याय में उबंटू पर उपलब्ध GNOME Text Editor का उपयोग करेंगे।

आप इसे एप्लीकेशन मेन्यू से ओपन कर सकते हैं। ओपन करने के बाद आपको एक खाली स्क्रीन दिखाई देगी।



हम इस अध्याय में एक बेहद आसान वेब पेज बनाना सीखेंगे; जिसमें हम अपना नाम और सन्देश ब्राउज़र के वेब पेज पर दिखाएंगे।

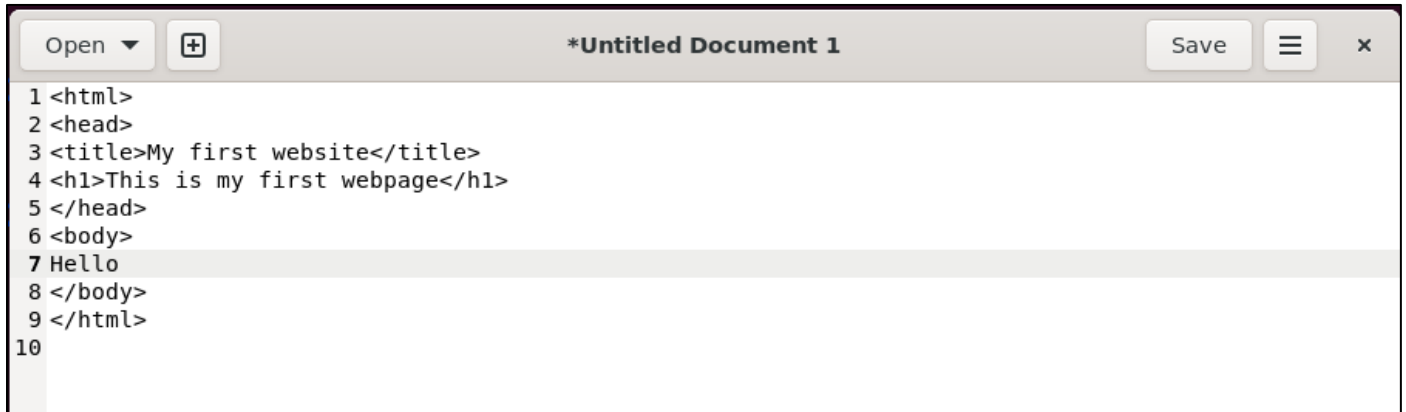
इसे आसानी से समझने के लिए हम कुछ टैग को समझते हैं।

Html tag: चूंकि पूरा वेब पेज html भाषा में लिख रहे हैं इसलिए हमारा पूरा कार्य इस टैग में होगा। यह एक प्रकार का कंटेनर टैग है। `<html></html>`

Head tag: यह वेबपेज की हैडिंग को दर्शाता है। यह भी एक प्रकार का कंटेनर टैग ही है। `<head></head>`

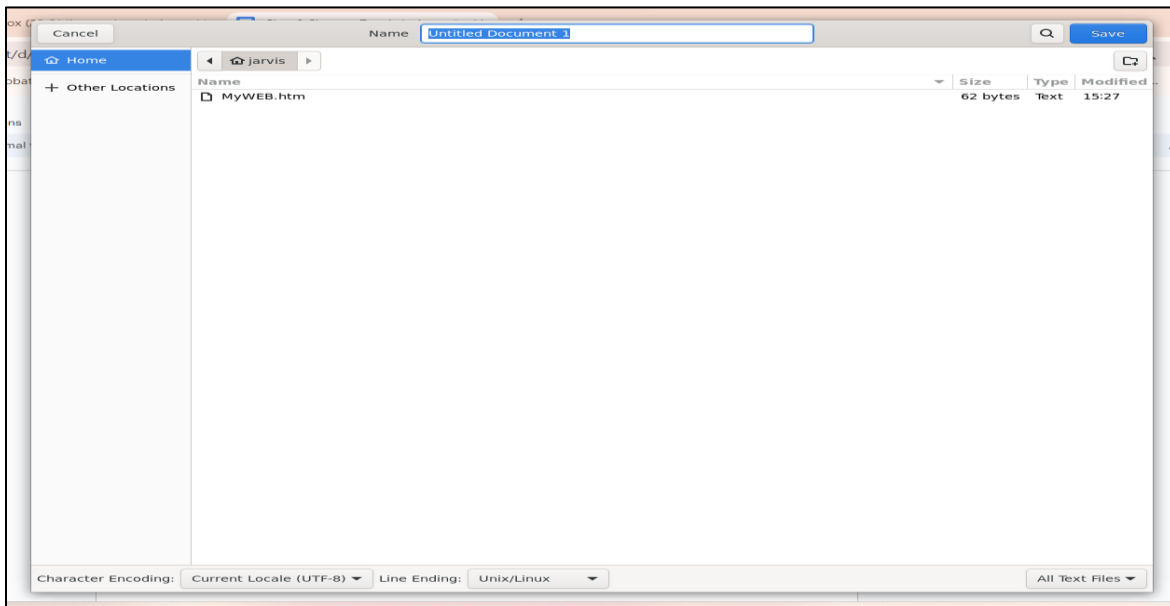
Title tag: यह एक महत्वपूर्ण टैग है, आप ब्राउज़र में अपनी वेबसाइट का नाम इसके माध्यम से सेट कर सकते हैं। `<title></title>`

Body tag: इसके माध्यम से आप बाकि का कंटेंट वेब पेज में दर्शाते हैं। आप इसमें टेक्स्ट, फोटो, जोड़ सकते हैं, यह भी एक प्रकार का कंटेनर टैग है। `<body></body>`
आप सबसे पहले इस उदाहरण को देखें। हमारा पूरा वेबपेज html कंटेनर के अंदर लिखा जायेगा। इसमें पहला भाग हेड(Head) और दूसरा भाग बॉडी(Body) होगा।

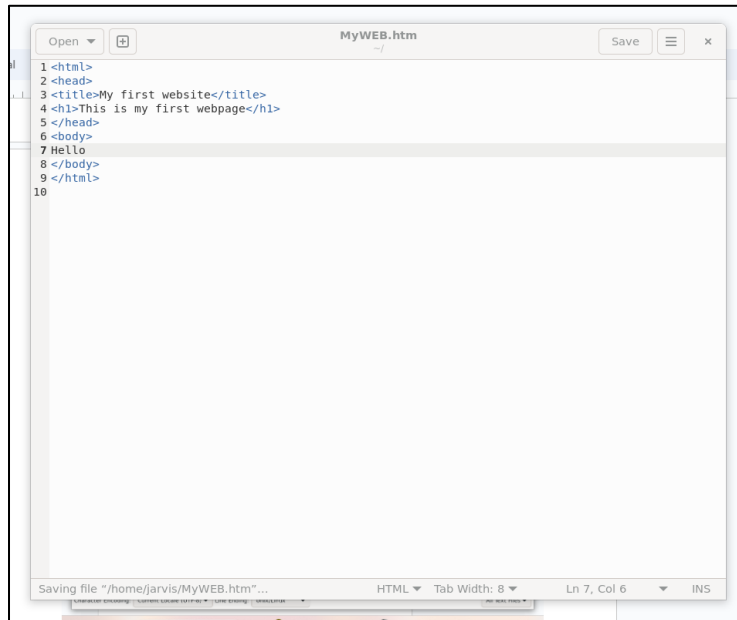


```
1 <html>
2 <head>
3 <title>My first website</title>
4 <h1>This is my first webpage</h1>
5 </head>
6 <body>
7 Hello
8 </body>
9 </html>
10
```

फाइल को सेव करना: इस फाइल को आप किसी भी नाम के साथ सेव कर सकते हैं। हम इस फाइल को .htm या .html एक्सटेंशन के साथ सेव करेंगे।



जैसे ही आप फाइल को सेव .htm एक्सटेंशन के साथ सेव करेंगे आपके टेक्स्ट एडिटर में सभी टैग हाईलाइट हो जाएंगे।

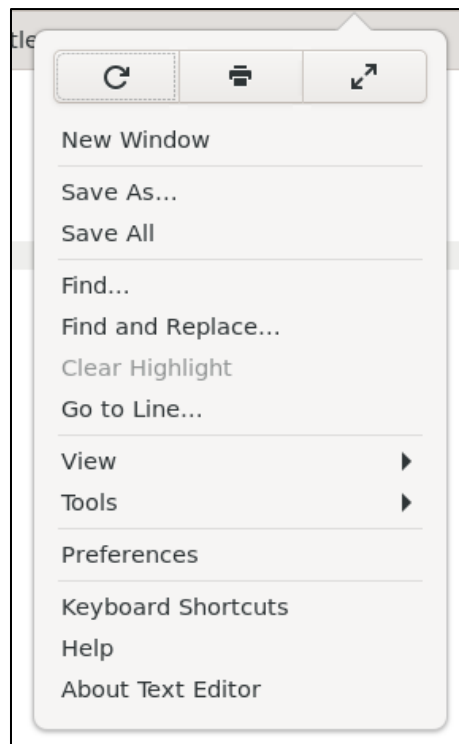


```
1 <html>
2 <head>
3 <title>My first website</title>
4 <h1>This is my first webpage</h1>
5 </head>
6 <body>
7 Hello
8 </body>
9 </html>
10
```

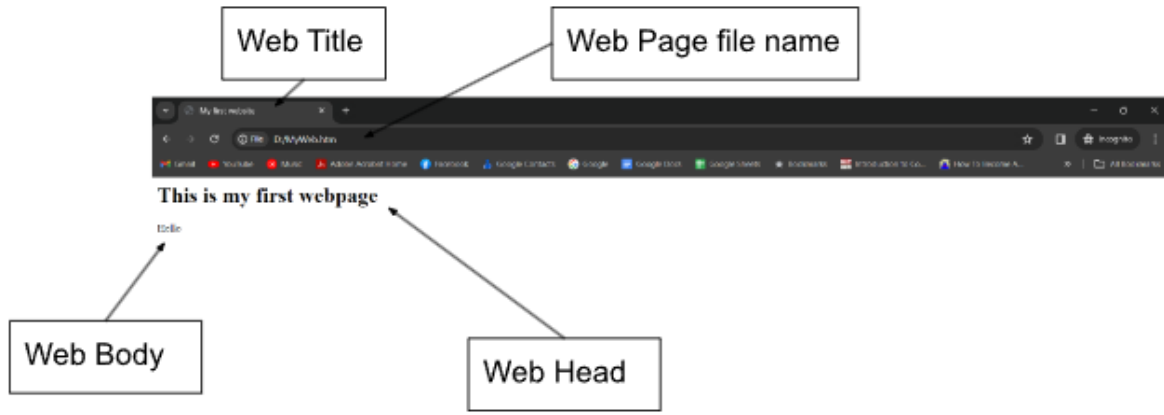
The screenshot shows a text editor window titled "MyWEB.htm". The code is as follows:

आप टेक्स्ट एडिटर के मेन्यू में से कई अन्य ऑप्शन भी देख सकते हैं। आप find और replace भी कर सकते हैं या सीधे ही किसी लाइन पर जा सकते हैं। आपको सभी लाइन नंबर भी टेक्स्ट एडिटर में दिखाई देंगे

|



अपना वेब पेज देखना: आप अपने वेब पेज को देखने के लिए सेव की हुई फाइल को किसी भी ब्राउज़र में ओपन कर सकते हैं। ब्राउज़र में यह इस प्रकार दिखाई देगा।



7.8 साइबर सुरक्षा (CYBER SAFETY)

साइबर सुरक्षा का अर्थ- सूचनाओं और संचार तकनीक का सुरक्षित व जिम्मेदार उपयोग करना है।

यह सूचनाओं को सुरक्षित रखने के साथ-साथ उपयोगकर्ता के लिए जिम्मेदारी को भी परिभाषित करता है। जैसे - ऑनलाइन रहते हुए हमें अन्य व्यक्तियों के साथ शिष्ट व्यवहार करना चाहिए, व्यक्तिगत सूचनाओं को इंटरनेट पर साझा नहीं करना चाहिए आदि।

7.8.1 साइबर सुरक्षा कैसे करे ?

- कम्प्यूटर को छोड़ने से पहले उसे शट डाउन अवश्य करें।
- डुप्लीकेट या अनाधिकृत साफ्टवेयर्स के उपयोग से बचें।
- अनजान पेन ड्राइव का उपयोग नहीं करें उनमें वायरस हो सकते हैं।
- किसी अन्य व्यक्ति के साथ आपका पासवर्ड साझा नहीं करें।
- किसी अन्य व्यक्ति को OTP साझा नहीं करें।
- अनजान लिंक पर क्लिक नहीं करें।

7.8.2 साइबर सुरक्षा नहीं करने से हानियां

- डुप्लीकेट सॉफ्टवेयरर्स के उपयोग से हमारे पासवर्ड चोरी हो सकते हैं ।
- कम्प्यूटर को छोड़ने से पहले शट डाउन नहीं करने से कोई भी व्यक्ति आप की जानकारी देख सकता है व उसमें गलत नियत से बदलाव भी कर सकता है ।
- डुप्लीकेट सॉफ्टवेयरर्स के उपयोग से हमारे डिवाइस (उपकरण) में संरक्षित निजी जानकारी व अन्य सूचनाएं चोरी हो सकती हैं ।
- अनजान लिंक पर क्लिक करने से कम्प्यूटर पर मैलवेयर अतिक्रमण कर सकते हैं ।
-

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. इंटरनेट को नेटवर्कों का नेटवर्क भी कहा जाता है क्योंकि विश्व के लगभग सभी नेटवर्क इंटरनेट के माध्यम से परस्पर जुड़े होते हैं ।
2. इंटरनेट ने प्रत्येक क्षेत्र को लाभान्वित किया है जैसे- शिक्षा, खेलकूद, समाचार, व्यापार आदि ।
3. इंटरनेट दुनिया भर की सूचनाओं व डाटा के आदान-प्रदान करने की क्षमता रखता है । इसकी लोकप्रियता का रहस्य इसकी सरलता है ।
4. इंटरनेट को विभिन्न क्षेत्रों में उपयोग करने के लिए मानक व दिशा-निर्देश तय किये गये हैं ।
5. इंटरनेट के मानक तय करने व इंटरनेट पर अनुसन्धान करने वाला समूह World Wide Web Consortium (W3C) कहलाता है ।
6. इंटरनेट पर सभी जानकारियां इंटरनेट सर्वर के माध्यम से आती है ।
7. इंटरनेट का उपयोग करने के लिए नियम तय किए गए हैं, जिन्हें प्रोटोकॉल कहा जाता है ।
8. 1969 में अमेरिकी रक्षा विभाग ने अपने साथ कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय तथा स्टेनफोर्ड अनुसंधान संस्थान को नेटवर्क द्वारा जोड़कर इंटरनेट की शुरुआत की । इस नेटवर्क को 'ARPRANET' नाम दिया गया ।
9. ब्रिटिश वैज्ञानिक टिम बर्नर्स-ली (Tim Berners Lee) ने इंटरनेट पर संचार को सरल बनाने के लिए www का आविष्कार 1989 में किया ।
10. 'www' का अर्थ वर्ल्ड वाइड वेब (विश्व व्यापी वेब या World Wide Web) है ।

11. वेब ब्राउज़र सॉफ्टवेयर हैं जिसकी आवश्यकता वेब पृष्ठों को देखने के लिए होती है ।
 12. ब्राउज़र को वेब क्लाइंट या इंटरनेट नेविगेशन टूल के नाम से भी जाना जाता है ।

अभ्यास-प्रश्न

सही विकल्प का चयन कीजिए-

1. www का आविष्कार किस सन् में हुआ ?

(अ) 1983

(ब) 1971

(स) 1989

(द) 1960

2. इंटरनेट निम्न में से कौनसी सुविधाएं प्रदान करता हैं ?

(अ) त्वरित संचार

(ब) सूचना साझा करना

(स) ऑनलाइन गतिविधियां

(द) उपरोक्त सभी

3. यूआरएल का अर्थ हैं-

(अ) यूनिफॉर्म रिसर्च लिमिटेड

(ब) यूनिफॉर्म रिसोर्स लोकेटर

(स) यूनिफॉर्म रिसोर्स लैब्स

(द) यूनिफॉर्म रिसर्च लोकेटर

4. नेटवर्कों का नेटवर्क कहलाता हैं-

(अ) LAN

(ब) MAN

(स) WAN

(द) Internet

5. इंटरनेट के लिए मानक तय करने वाला समूह कहलाता है -

(अ) IP

(ब) TCP

(स) W3C

(द) HTTP

निम्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

1. एक पृष्ठ से दूसरे पृष्ठ पर जाने के लिए _____ की आवश्यकता होती है ।

2. वेब एड्रेस एक विशिष्ट _____ और _____ से मिलकर बना होता है ।

3. _____ सॉफ्टवेयर के उपयोग से बचें ।

4. वेबसाइट पर सभी पृष्ठों तक पहुंचने के लिए _____ मेन्यू होता है ।

निम्न शब्दों का पूरा नाम लिखिए-

1. W3C 2. WWW 3. ISP 4. URL 5. HTTPS

लघूत्तरात्मक प्रश्न -

1. इंटरनेट को परिभाषित करें ?
2. WWW की खोज किसने की ?
3. इंटरनेट को नेटवर्कों का नेटवर्क क्यों कहा जाता है ?
4. ब्राउज़र का क्या कार्य होता है ?
5. डोमेन नाम को कौन आईपी पते में अनुवादित करता है ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर विस्तार से दीजिए-

1. साइबर सुरक्षा को समझाइए ।
2. वेब एड्रेस को समझाइए ।
3. इंटरनेट की कार्यप्रणाली बताइए ।

प्रोजेक्ट कार्य

1. इंटरनेट का प्रयोग करके विभिन्न प्रकार के कम्प्यूटरों के चित्र इकट्ठा कीजिए ।

शिक्षक के लिए निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों को अध्याय में बताई गई विभिन्न HTML कमांड का अभ्यास करवाए ।
2. शिक्षक विद्यार्थियों को ICT लैब में ले जाकर इंटरनेट का उपयोग करना सिखाएंगे ।

अध्याय 8

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस Artificial Intelligence



C62408

अब तक हमने सीखा :-

पिछली कक्षा में हम सीख चुके हैं कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता का हमारे दैनिक जीवन में क्या योगदान है। इस अध्याय में हम जानेंगे कृत्रिम बुद्धिमत्ता का अन्य क्षेत्रों में क्या उपयोग है तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लाभ व इसके प्रतिकूल प्रभावों के बारे में चर्चा करेंगे।

आज के आधुनिक युग में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का बहुत अधिक महत्व है। यह किसी मनुष्य की तरह सोचने व समझने की क्षमता रखता है; जो कृत्रिम बुद्धिमत्ता को मनुष्य की तरह कार्य करने में सक्षम बनाता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग सभी क्षेत्रों में किया जा रहा है, लेकिन इन कार्य क्षेत्रों में इनके कुछ लाभ व हानि भी है, जिनके कारण कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग सीमित स्तर पर ही किया जा रहा है।

8.1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता से परिचय (Introduction to Artificial Intelligence)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता को अंग्रेजी भाषा में ARTIFICIAL INTELLIGENCE (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) कहा जाता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) में मानव बुद्धिमत्ता का सिमुलेशन (अनुसरण) किया जाता है, जिससे मशीनें सोचने और सीखने की क्षमता प्राप्त करती हैं। इसमें मशीन लर्निंग,



नैचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग और कम्प्यूटर विजन जैसी तकनीकें शामिल होती हैं, जो कम्प्यूटर को मानव बुद्धिमत्ता की तरह कार्य करने में सक्षम बनाती हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता को छोटे रूप (Short Form) में AI भी कहा जाता है।

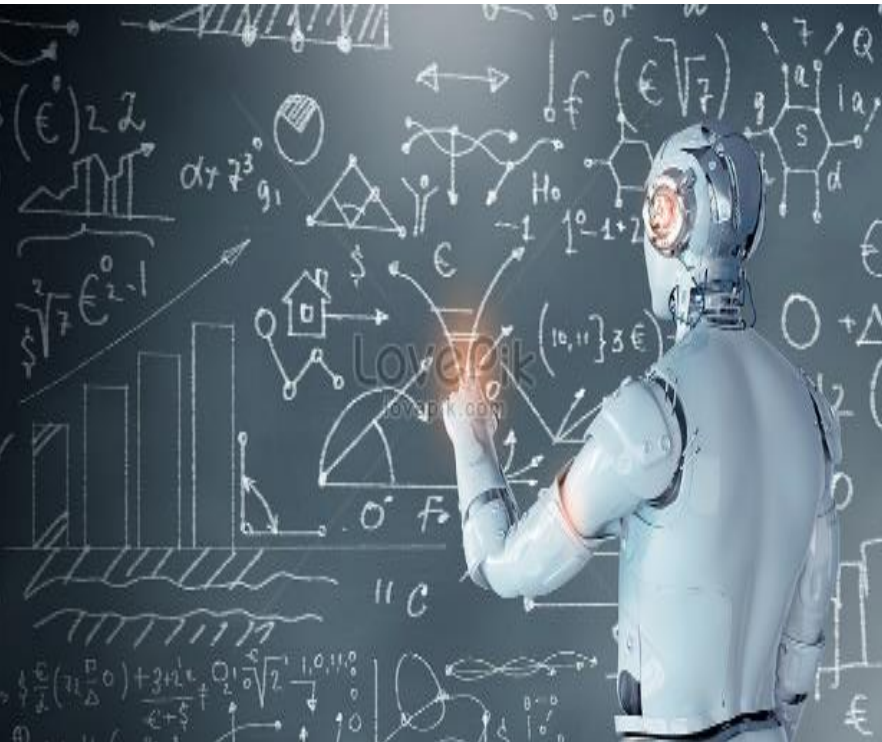
8.2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के विभिन्न क्षेत्रों में अनुप्रयोग :-

8.2.1 स्वास्थ्य (Health Care)

मेडिकल में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का प्रयोग रोगों के निदान, चिकित्सा योजनाओं की तैयारी, चिकित्सा छवियों (जैसे- X-RAY, MRI) का विश्लेषण, रोगों के पूर्वानुमान, और चिकित्सकों द्वारा डाटा एक्सेस (सूचना प्राप्त करना) करने में शामिल है। इससे रोगों के शीघ्र और सटीक निदान, उच्चतम दर की चिकित्सा योजनाएं बनाने और चिकित्सकों को सुरक्षित डाटा तक पहुंचाने में सहायता होती है।



8.2.2 शिक्षा (Education)



शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का अद्वितीय योगदान है। विभिन्न शिक्षण संस्थान और शिक्षा प्लेटफॉर्म AI का उपयोग कर रहे हैं। यह संस्थागत शिक्षा, व्यक्तिगत अध्ययन योजनाएं और शिक्षण सामग्री तैयार करने में सहायता कर सकता है। AI बेहतर शिक्षा ग्रहण करने, विद्यार्थी की प्रगति को ट्रैक करने और शिक्षा प्रदान करने के तरीकों में नई संभावनाएं विकसित कर सकता है।

8.2.3 उद्योग

AI उद्योगों को स्वचालन (Automation), प्रक्रिया अनुकूलन (Process Optimisation) और उत्पादन प्रबंधन में सहायता करता है। AI का उपयोग उत्पादन प्रक्रिया की सुरक्षा, कुशलता और दक्षता में सर्वोत्तम, गुणवत्ता निगरानी में सुधार करने और उत्पादन समय को कम करने के लिए हो सकता है। इसके अलावा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आपूर्ति श्रृंखला (Supply Chain) के प्रबंधन, ग्राहकों के अनुकूल उत्पादों का निर्माण, और इंटेलिजेंट मैनुफैक्चरिंग (लाभ वाले उत्पादों का शीघ्र व अधिक निर्माण) प्रक्रियाओं में एक अहम भूमिका निभा सकता है।



8.2.4 व्यापार

व्यापारियों को ग्राहकों के साथ बेहतर समन्वय करने, स्वयंसेवी व्यापार अनुभव सुधारने, इन्वेंटरी प्रबंधन का अनुकूलन करने (ग्राहकों की पसंद के अनुसार उत्पाद का निर्माण) और ग्राहक के चयन पर आधारित सुझाव देने में सहायता करता है। यह ग्राहक सेवा को सुधारने, व्यापार के ट्रेंड्स को पहचानने और व्यापार अनुभव को व्यक्तिगत बनाने में भी सहायक हो सकता है। AI के उपयोग से खुदरा सेक्टर में स्मार्ट और उच्चतम स्तर की योजनाएं तैयार की जा सकती हैं जिससे उपभोक्ताओं को बेहतर व्यापारिक अनुभव मिल सकता है।



8.2.5 कृषि (Agriculture)

कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग विभिन्न तरीकों से हो रहा है। यह किसानों को बेहतर फसल प्रबंधन और पूर्वानुमान करने में सहायता करता है। AI आपदा प्रबंधन और जलवायु परिवर्तन से जुड़ी समस्याओं का समाधान निकालने में भी सहायक हो सकता है। उच्च-तकनीकी सेंसर्स, डाटा एनालिटिक्स (डाटा विश्लेषण) और मशीन लर्निंग का उपयोग करके, AI किसानों को सही समय पर बुआई करने, उपयुक्त उर्वरकों का उपयोग करने, और प्राकृतिक संसाधनों का सही रूप से प्रबंधन करने में सहायता कर सकता है। इससे उत्पादकता बढ़ सकती है और खेती को सुरक्षित करने में सहायता मिल सकती है।



8.3. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लाभ :-

- 8.3.1 तीव्र संचार:** AI बड़े डाटा समूहों को तेजी से विश्लेषित कर सकता है, जिससे नए और महत्वपूर्ण सूचना को तेजी से पहचाना जा सकता है।
- 8.3.2 स्वक्षमता अभिवृद्धि:** AI मशीन लर्निंग से यह स्वयं सीखता है और अपने अनुभव से सुधार करता रहता है, जिससे यह नई जानकारी संग्रह करता है और समस्याओं का समाधान करने की क्षमता में वृद्धि करता है।
- 8.3.3 स्थायी एवं त्रुटिरहित कार्यवाही:** AI ने स्वयं सीखने की क्षमता के कारण कार्य करने में स्थायित्व और सुधार की संभावना बनाई है।
- 8.3.4 सकारात्मक परिणाम:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग कई क्षेत्रों में सुधार करने, नए उत्पादों और सेवाओं का निर्माण करने और समस्याओं का समाधान करने के लिए किया जा सकता है।
- 8.3.5 विभिन्न क्षेत्रों में उपयोग:** AI का उपयोग विभिन्न क्षेत्रों जैसे कि स्वास्थ्य, शिक्षा, निर्माण, खुदरा, कृषि, आदि में विभिन्न तकनीकी समस्याओं का समाधान करने में किया जा सकता है।

8.4. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रतिकूल प्रभाव

- 8.4.1 गोपनीयता का खतरा:** AI प्रणाली बड़े डाटा समूहों को विश्लेषित करते हैं और यदि उपयोगकर्ता डाटा सुरक्षित नहीं रखता है तो इससे व्यक्तिगत जानकारी की गोपनीयता का खतरा बढ़ सकता है।
- 8.4.2 सृजनात्मकता में कमी:** AI परिस्थिति के अनुसार मनुष्य की तरह अधिक से सामाजिक और नैतिक मुद्दों पर सृजनात्मक बदलाव नहीं कर सकता है।
- 8.4.3 तकनीकी समस्याएं:** सॉफ्टवेयर बग (किसी सॉफ्टवेयर में तकनीकी त्रुटि), डाटा सुरक्षा की समस्याएं और हार्डवेयर विफलताएं AI प्रणालियों के अच्छे संचालन को प्रभावित कर सकती हैं।
- 8.4.4. बेरोजगारी-** AI की स्वचालन क्षमताएं कुछ उद्योगों में बेरोजगारी का कारण बन सकती हैं।

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) में मानव बुद्धिमत्ता का अनुसरण किया जाता है, जिससे मशीनें सोचने और सीखने की क्षमता प्राप्त करती हैं।
2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता कम्प्यूटर्स को मानव बुद्धिमत्ता की तरह कार्य करने में सक्षम बनाती है।
3. AI का उपयोग रोग के सटीक निदान, उच्चतम दर की चिकित्सा योजनाएं बनाने और चिकित्सकों को सुरक्षित डाटा तक पहुंचाने में सहायक होती है।
4. AI का उपयोग उत्पादन प्रक्रिया की सुरक्षा, कुशलता, और दक्षता में सर्वोत्तम, गुणवत्ता निगरानी में सुधार करने और उत्पादन समय को कम करने के लिए किया जा सकता है।
5. AI ग्राहक सेवा को सुधारने, व्यापार के ट्रेंड्स को पहचानने और व्यापार अनुभव को व्यक्तिगत बनाने में भी सहायक हो सकता है।
6. AI आपदा प्रबंधन और जलवायु परिवर्तन से जुड़ी समस्याओं का समाधान निकालने में भी सहायक हो सकता है।
7. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लाभ :- (i) तेजी से सूचना प्रस्तुति (ii) स्वक्षमता अभिवृद्धि (iii) स्थायी एवं त्रुटिरहित कार्यवाही (iv) सकारात्मक परिणाम (v) भिन्न-भिन्न क्षेत्रों में उपयोग
8. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रतिकूल प्रभाव :- (i) गोपनीयता को खतरा (ii) सृजनात्मकता में कमी (iii) तकनीकी समस्याएं, (iv) बेरोजगारी आदि।

अभ्यास-प्रश्न

निम्न में से किसी एक का चयन कीजिए-

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता का व्यापार में निम्न में से उपयोग है-

(अ) ग्राहक सेवा सुधारने में

(ब) मशीन लर्निंग में

(स) डाटा एनालिसिस के लिए

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता में कौनसी तकनीक शामिल नहीं है ?

(अ) मशीन लर्निंग

(ब) कम्प्यूटर विज्ञान

(स) नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग

(द) इनमें से कोई नहीं

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता कम्प्यूटर को _____ बुद्धिमत्ता की तरह कार्य करने में सक्षम बनाती है।

2. AI _____ के कारण स्वयं सीखता है।

निम्न वाक्यों पर सही (✓) व गलत (X) के चिह्न लगाइए-

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता को अंग्रेजी भाषा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कहते हैं।

2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता का प्रयोग गुणवत्ता निगरानी में सुधार करने में नहीं किया जा सकता।

3. AI में मशीन लर्निंग की वजह से यह स्वयं सीखता है।

4. AI के निर्णय पूर्णतः नैतिक रूप से न्यायसंगत होते हैं।

5. AI द्वारा तेजी से सूचना की प्रस्तुति होती है।

लघूत्तरात्मक प्रश्न -

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता कम्प्यूटर को किस प्रकार कार्य करने में सक्षम बनती है ?
2. आपदा प्रबंधन, जलवायु परिवर्तन की समस्याओं का समाधान किसकी सहायता से सुगम रूप में प्राप्त हो सकती है ?

निम्न प्रश्नों के उत्तर विस्तार से दीजिए-

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता क्या है ? इसमें कौन-कौनसी तकनीकों को शामिल किया जा सकता है ?
2. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लाभ बताइए ।
3. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रतिकूल प्रभाव समझाइए ।
4. कृत्रिम बुद्धिमत्ता की शिक्षा में क्या उपयोगिता है ?
5. कृत्रिम बुद्धिमत्ता द्वारा किस प्रकार गोपनीयता को खतरा है ?

प्रोजेक्ट कार्य

1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के बारे में विचार करते हुए इसके अन्य उपयोगों के बारे में बताइए ।
2. इंटरनेट के माध्यम से कृत्रिम बुद्धिमत्ता के बारे में और जानकारी इकट्ठा कीजिए ।

शिक्षक के लिए निर्देश

1. शिक्षक विद्यार्थियों को कृत्रिम बुद्धिमत्ता के भविष्य के बारे में जानकारी दें ।
2. शिक्षक विद्यार्थियों को कृत्रिम बुद्धिमत्ता के अन्य क्षेत्रों के अनुप्रयोग को समझाएं ।