



**MANGALAYATAN
UNIVERSITY**

Learn Today to Lead Tomorrow

**Basics of Information and Communication
Technology (Practical)**

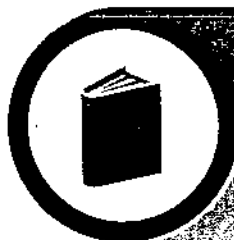
BLO-1205

Edited By

Dr. Deepmala

DIRECTORATE OF DISTANCE AND ONLINE EDUCATION

**MANGALAYATAN
UNIVERSITY**



(B.LIB.—204)

**Basics of Information and
Communication Technology
(Practice)**

Syllabus

Unit 1

- Setting of Desktop; Use of Operating System; Use of Word Processing Software, Spread Sheet Management Software and Power Point Presentation Software

Unit 2

- Installation and Use of Library Management Software (all modules); Generation of Various Reports using Library Management Software

Unit 3

- Searching Information from Internet using Different Search Engines; Searching Web OPAC, World Cat, IndCat; Formulating and applying various strategies

Unit 4

- Searching Databases by adopting various search strategies and filters

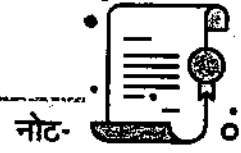
CONTENT



❶	ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System)	... 5
❷	पुस्तकालय सॉफ्टवेयर (Library Software)	...34
❸	विभिन्न प्रकार के खोज इंजन (Different Search Engines)	...51
❹	डेटाबेस प्रबन्धन प्रणाली (Database Management System)	...55

UNIT 1

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



ऑपरेटिंग सिस्टम Operating System

प्रस्तावना (Introduction)

इस अध्याय में हम ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग कैसे और कहाँ किया जाता है इसका अध्ययन करेंगे साथ में वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर के उपयोग और स्प्रेडशीट के उपयोग के बारे में भी गहराई से अध्ययन करेंगे।

1.1 एक डेस्कटॉप कम्प्यूटर की स्थापना

Establishing of a Desktop Computer

जब हम कोई कम्प्यूटर खरीदते हैं, तो इसे ठीक से सेट करने में केवल कुछ समय लगता है, लेकिन ज्यादातर मामलों में, कम्प्यूटर को सफलतापूर्वक स्थापित करने के लिये हम यह देखते हैं कि निर्माता ने उपयोगकर्ता को कौन से उपकरण उपलब्ध कराये हैं और फिर वह धीरे-धीरे उन उपलब्ध उपकरणों को जोड़ते हुये उपयोगकर्ता ऑपरेटिंग सिस्टम अर्थात् डेस्कटॉप कम्प्यूटर का निर्माण करता है।

1. सर्वप्रथम हमें नए कम्प्यूटर और उसके सभी घटकों को अनबॉक्स एवं खोल देना चाहिये। यदि हमारे पास केबल, डोरियाँ और मानव इंटरफेस डिवाइस है, तो हमें उन सभी घटकों को प्लग से नहीं कनेक्ट करना चाहिये।
2. हमें मॉनिटर और कम्प्यूटर के बीच केबल कनेक्ट करना चाहिये। मॉनिटर केबल को केवल सही तरीके से जोड़ा जा सकता है और इसे कभी भी मजबूत करने की आवश्यकता नहीं होती है। यदि इसके दोनों छोर पर अंगूठे हैं, तो उन्हें कस लेना चाहिये ताकि केबल बाहर न गिरे।
3. अपने माउस और की-बोर्ड को अपने कम्प्यूटर के पीछे प्लग करना चाहिये। यदि उनके रंग कोडित प्लग हैं या हल्के हरे और लैवेंडर हैं, तो उन्हें संबंधित रंग-कोडित स्थानों से प्लग करना चाहिये। यदि बाद में, जब हम उन्हें सुविधाजनक पोर्ट पर ले जाना चाहते हैं तो अपने कम्प्यूटर को ऊपर उठाना चाहिये और उनके साथ USB हब को लगाने की बजाय उसमें प्लग इन करना चाहिये।

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



4. किसी भी स्पीकर, हेडफोन या माइक्रोफोन को अपने कंप्यूटर के USB या ऑडियो पोर्ट से कनेक्ट करना चाहिये। यदि वे 3.5 मिमी मिनीजैक ऑडियो पोर्ट से कनेक्ट करते हैं, तो स्पीकर में एक तस्वीर, एक हेडफोन की तस्वीर या एक संबंधित पाठ लेबल के साथ वक्ताओं को प्लग करना चाहिये। माइक्रोफोन को माइक्रोफोन पोर्ट में प्लग करना चाहिये। कभी-कभी हमारी सहायता के लिये इन केबलों को रंगीन कोडित भी किया जाता है।
5. मॉनिटर के पीछे पावर पोर्ट में अपने मॉनिटर के पावर केबल को प्लग करना चाहिये, और इसकी दीवार प्लग को एक सर्ज-प्रोटेक्टिंग पावर स्ट्रिप में प्लग करना चाहिये जो अभी तक दीवार में प्लग नहीं किया गया है।
6. अपने कंप्यूटर के नेटवर्क पोर्ट और अपने राउटर पर एक ओपन पोर्ट या एक ओपन नेटवर्क वॉल आउटलेट के बीच एक नेटवर्क केबल प्लग करना चाहिये। यदि हमें वायरलेस नेटवर्किंग का उपयोग कर रहे हैं, तो इस प्रक्रिया को करने की आवश्यकता नहीं है।
7. कंप्यूटर के पावर केबल को कंप्यूटर के पावर पोर्ट में प्लग करना चाहिये और दूसरे छोर को सर्ज स्ट्रिपर में प्लग करना चाहिये।
8. दीवार में अपनी वृद्धि की पट्टी प्लग करनी चाहिये और यदि आवश्यक हो, तो इसे चालू करना चाहिये।
9. इसे चालू करने के लिये अपने मॉनिटर के 'पावर' बटन को दबाना चाहिए। यह अपने निर्माता के लोगों को प्रदर्शित करता है या यह खाली रहता है, लेकिन हमें इसकी पावर इंडिकेटर लाइट ग्लो या रंग को बदल लेना चाहिये।
10. इसे चालू करने के लिये हमें कंप्यूटर के 'पावर' बटन को दबाये रखना चाहिये। यदि हमारा कंप्यूटर चालू नहीं होता है, या इसके पीछे के पैनल पर दूसरा पावर स्विच होता है। इसे 'चालू' पर क्लिक करें या 'पावर' बटन दबाएं।
11. हमें अपने कंप्यूटर की स्क्रीन पर संकेतों का पालन करना चाहिये क्योंकि यह हमारे ऑपरेटिंग सिस्टम और सॉफ्टवेयर सेटअप और इसकी पंजीकरण प्रक्रिया के माध्यम से ही चलता है।

1.2 वर्ड प्रोसेसिंग

Word Processing

कंप्यूटर और कंप्यूटर प्रोग्राम का उपयोग करके दस्तावेजों को तैयार करने और मुद्रित करने की प्रक्रिया को वर्ड प्रोसेसिंग कहा जाता है। इस उद्देश्य के लिये उपयोग किये जाने वाले कंप्यूटर प्रोग्राम को वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर या पैकेज कहा जाता है। वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग, अक्षर मेमो, फैक्स और विभिन्न प्रकार के दस्तावेजों को बनाने के लिये किया जाता है। वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर में निम्नलिखित महत्वपूर्ण विशेषताएँ होती हैं—

1. विभिन्न स्वरूपों के साथ नए दस्तावेज बनाना।
2. भविष्य के उपयोग के लिये डिस्क पर दस्तावेज को सहजता।
3. कागज पर हार्डकॉपी प्राप्त करने से पहले मॉनिटर पर दस्तावेज का पूर्वावलोकन करना।
4. संपादन के लिये मौजूदा दस्तावेज खोलता।



नोट-

5. दस्तावेज और लाइन, रिक्ति के मार्जिन को निर्धारित करना।
6. दस्तावेज में पाठ पर प्रतिलिपि बनाना, ले जाना, चयन करना, हटाना, सम्मिलित करना आदि।
7. टेक्स्ट को रेखांकित करना, बोल्ट फेस टेक्स्ट, टेक्स्ट का आकार सेट करना आदि।
8. छवियों को दस्तावेज में डालना।
9. चयनित पाठ को दस्तावेज से काटना या कॉपी करना और उसे उसी या किसी अन्य दस्तावेज में कहीं भी चिपकाना।

1.3 वर्ड प्रोसेसिंग के लाभ

एक पारंपरिक टाइपराइटर पर शब्द प्रोसेसर के मुख्य लाभों में से एक यह है कि एक शब्द प्रोसेसर पूरे दस्तावेज को पुनः लिखे बिना किसी दस्तावेज में परिवर्तन करने में सक्षम बनाता है।

कुछ सामान्य वर्ड प्रोसेसिंग पैकेज

लोकप्रिय वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर के कुछ उदाहरण इस प्रकार हैं—

1. ओपन ऑफिस
2. वर्ड करैक्ट।
3. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड।
4. वर्ड प्रोसेसिंग बेसिक।

वर्ड प्रोसेसिंग पैकेज खोलना—एमएस—वर्ड खोलना।

आप प्रोग्राम मेनू के जरिये पॉपअप मेनू से वर्ड शॉर्टकट को क्लिक करके माइक्रोसॉफ्ट वर्ड को खोल सकते हैं। इसके निम्न चरण हैं—

- (i) प्रारम्भ बटन – सभी कार्यक्रम – माइक्रोसॉफ्ट वर्ड 2003 आइकन।
- (ii) विंडोज स्क्रीन के लिये शब्द को समझना।

जब हम कम्प्यूटर को स्टार्ट करते हैं, तो स्क्रीन में स्क्रीन पट्टी, मेनू बार, मानक टूलबार, स्वरूप, टूलबार और स्क्रीन के शीर्ष पर स्थित होता है।

शीर्षक बार दस्तावेज को प्रदर्शित करता।

मेनू बार उस मेनू को प्रदर्शित करता है जिनसे आप अपने दस्तावेजों के साथ काम करने के लिये कमांड का चयन करते हैं।

मानक टूलबार में माउस के एक क्लिक के साथ सामान्य शब्द संसाधन कार्य करने के लिये बटन होते हैं।

1.4 वर्ड प्रोसेसिंग पैकेज खोलना

आपके दस्तावेज को प्रारूपित करने के लिये बटन / उपकरण और ड्रॉपडाउन सूची को शामिल किया जाता है।

रूलरिस टैब, इंडेंट पैराग्राफ को सेट करते हैं।

स्क्रीन के नीचे स्थित पट्टी को कई खंडों में विभाजित किया गया है। रूलर और स्टेटस बार के बीच का क्षेत्र टेक्स्ट विंडो है। पाठ विंडो वह जगह है जहाँ दस्तावेज कुछ लिखने के साथ हमारे सामने आ जाता है।

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

विंडो में छोटी क्षैतिज रेखा को एंडमार्क कहा जाता है। एंडमार्क आपके दस्तावेज के अंत को इंगित करता है। जैसे ही आप पाठ सम्मिलित करते हैं और जब पाठ हटाते हैं तो यह ऊपर चला जाता है।

ब्लिकिंग वर्टिकल लाइन को सम्मिलन बिंदु कहा जाता है। सम्मिलन बिंदु एक कर्सर के बराबर विंडोज है, क्योंकि यह टाइप किये गये या हटाए गये अगले वर्गों की स्थिति को इंगित करता है। आवेषण बिंदु को दूसरे स्थान पर ले जाने के लिये, जहाँ हम टाइप करना, सम्मिलित करना या हटाना चाहते हैं माउस या दिशात्मक तीर कुंजियों का उपयोग कर सकते हैं।

1.5 मेनु बार

माउस या कीबोर्ड के साथ मेनु बार ऑप्शन का चयन करना एक पुलडाउन मेनु प्रदर्शित करता है। एक पुलडाउन मेनु विशिष्ट कार्यों को सूचीबद्ध करता है जो आप प्रदर्शन कर सकते हैं। उदाहरण के लिये, फाइल विकल्प के लिये पुल डाउन मेनु दिखाता है।

कुछ पुल डाउन मेनु में, कुछ विकल्प ग्रे, या मंद दिखाई देते हैं। ये विकल्प वर्तमान में चयनित होने के लिये उपलब्ध हैं, लेकिन कुछ अन्य कार्य करके सक्रिय होना चाहिये। यदि फंक्शन में एक वैकल्पिक शॉर्टकट कुंजी है, तो इसे कमांड के बगल में सूचीबद्ध किया जाना चाहिये। जैसे—मेनु विकल्प।

कमांड के बगल में एक दीर्घवृत्त (.....) का अर्थ है कि विकल्प का चयन करने से एक डायलॉग बॉक्स दिखाई देगा जिसमें अतिरिक्त विकल्प होते हैं, जिसमें से आपको चयन करना होता है। एक चेकमार्क इंगित करता है कि विकल्प चालू या चयनित है। अन्य पुल डाउन मेनु को प्रदर्शित करने के लिये, उपयुक्त मेनु बार विकल्पों पर क्लिक करें, या अगले मेनु पर जाने के लिये दायाँ तीर (-) कुंजी दबाएँ या पिछले मेनु पर जाने के लिये बाएँ तीर कुंजी को दबाएँ। पुलडाउन मेनु विकल्प का चयन करने के लिये, माउस बटन के साथ विकल्प पर क्लिक करें, या रेखांकित अक्षर दबाएँ, या विकल्प को उजागर करने के लिये ऊपर तीर कुंजी या नीचे तीर कुंजी दबाएँ। मेनु को रद्द करने के लिये, विंडो पर कहीं और क्लिक करें या कुंजी दबाएँ।

फाइल मेनु में नया, खुला, बंद, सहेजे, प्रिन्ट और अन्य मूल फाइल फंक्शन दिखाई देते हैं।

एडिट मेनु में कट, कॉपी, पेस्ट, पेस्ट स्पेशल, फाइंड, रिप्लेसमेंट आदि को दिखाई देता है। पाठ संपादित करने के लिये सम्मिलित मेनु का उपयोग चित्र, दिनांक, समय आदि किया जाता है।

व्यू मेनु का उपयोग टूलबार को सक्रिय/निष्क्रिय करने, हेडर, फुटर आदि को जोड़ने/हटाने के लिये किया जाता है।

स्वरूप मेनु पाठ के लिये स्वरूप विकल्प दिखाता है।

टूल मेनु दस्तावेज के वर्तनी और व्याकरण की जाँच करने के लिये विकल्प दिखाता है। मदद मेनु मदद के लिये विकल्प दिखाता है।

1.6 मदद का उपयोग करना

वर्ड में एक शक्तिशाली ऑनस्क्रीन हेल्प सिस्टम है। इसमें मेनु कमांड, डायलॉग बॉक्स और अन्य टूल की जानकारी शामिल है।

1.7 वर्ड से सहायता प्राप्त करना

जब हमारे पास प्रोग्राम के बारे में कोई प्रश्न है, जो हम सहायक से पूछ सकते हैं। उदाहरण के लिये, ड्राइंग ऑब्जेक्ट या चित्रों के बारे में सहायता प्राप्त करने के लिये, सहायक में चित्र लिखें। यदि सहायक गुब्बारे में सही विषय नहीं दिखता है, तो उपरोक्त में से कोई भी नहीं क्लिक करें, विषयों की सूची के निचले भाग में बेब पर अधिक मदद की तालाश करें। आपको इस संवाल पर सुझाव मिलेंगे कि कैसे कार्यालय सहायक को वाक्यांश का उपयोग करना है या कीवर्ड का उपयोग करके अपनी खोज को कैसे संकीर्ण करना है। यदि आप अभी भी अपनी इच्छित जानकारी नहीं खोज पा रहे हैं, तो आप के मदद भावी संस्करणों को बेहतर बनाने के लिये फीडबैक भेज सकते हैं और वहाँ मदद के लिये खोज करने के लिये स्वचालित रूप से अपडेट वेब साइट से कनेक्ट कर सकते हैं।

सहायक स्वाचालित रूप से हमारे द्वारा किये गये कार्यों पर मदद विषय और सुझाव प्रदान करता है, उदाहरण के लिये, जब हम एक पत्र लिखते हैं, तो सहायक स्वाचालित रूप से हमें पत्र बनाने और प्रारूपित करने में मदद के लिये विषयों को प्रदर्शित करता है।

1. मेनू बार से हेल्प ऑप्शन पर क्लिक करें।
2. कार्यालय सहायक एवं संवाद, बॉक्स के साथ दिखाई देगा।
3. विशिष्ट प्रश्न या विषय लिखें।
4. इसके बाद सर्च बटन पर क्लिक करें।
5. विषय से संबंधित अन्य विकल्प कार्यालय सहायक बॉक्स में प्रदर्शित होंगे।
6. उचित विकल्प चुनें जिसके लिये हम विस्तृत मदद चाहते हैं।
7. सूची से विशिष्ट विषय का चयन करें।
8. विषय पर विस्तृत मदद प्रदर्शित होगा।

मेनू बार के नीचे प्रतीक का उपयोग करना—

1. नया खाली दस्तावेज—इस आइकन का उपयोग हम एक नया दस्तावेज खोलने के लिये किया जाता है।
2. ओपन—एक मौजूदा दस्तावेज को हार्ड डिस्क में या विशिष्ट स्ट्रोत से संग्रहीत जगह पर खोलने के प्रयोग किया जाता है।
3. सेव—दस्तावेज को हार्ड डिस्क में सेव के लिये प्रयोग किया जाता है।
4. ई-मेल—आप दस्तावेज को सीधे आउटलुक और ई-मेल पर खोलें।
5. प्रिंटर—आइकन को दबाकर पूरा दस्तावेज प्रिंट कर के लिये प्रयोग किया जाता है।
6. प्रिंट पूर्वविलोकन—दस्तावेज की छपाई देने से पहले, आप कागज पर दस्तावेज के अंतिम स्वरूप में कैसा दिखेगा, वह देख सकते हैं।
7. कॉपी—इस बटन को दबाकर, किसी भी टेक्स्ट ऑब्जेक्ट या आकृति या चित्र को कॉपी करो।
8. पेस्ट—इस बटन को दबाकर किसी भी टेक्स्ट ऑब्जेक्ट या आकृति या चित्र को पेस्ट करो।
9. पूर्ववत करें—इस बटन को दबाकर अपने द्वारा की गई तत्काल पिछली क्रिया को पूर्ववत करते हैं।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



10. तालिका सम्मिलित करें—पंक्तियों और स्तंभों के आकार में सारणीबद्ध जानकारी प्रस्तुत करने के लिये अपने दस्तावेज में एक तालिका सम्मिलित करो।
11. जूम करें—इस बटन का उपयोग एवं दस्तावेज के आकार को बढ़ाने या घटाने के लिये किया जाता है।
12. मदद—सहायता प्रणाली को इनबिल्ट करने के लिये इस आइकन का उपयोग किया जाता है।

1.8 मेनू बार के नीचे प्रतीक का उपयोग करना

1. हाइपरलिंक जोड़ना—अपने मौजूदा दस्तावेज में हाइपरलिंक जोड़ना।
2. शैली—उस दस्तावेज की शैली का चयन करता है जिसे हम टाइप करते हैं।
3. फॉन्ट प्रकार बटन—टाइप किये गये पाठ के फॉन्ट को बदलने के लिये बटन का उपयोग करो। बटन को दबाने पर ड्रॉपडाउन सूची खुलती है और टाइप किये गये पाठ के लिये विशिष्ट फॉन्ट का चयन किया जाता है।
4. फॉन्ट का आकार—इस बटन को दबाकर और विशिष्ट फॉन्ट आकार मान का चयन करके पाठ को फॉन्ट के आकार को बदला जाता है।
5. बोल्ड—इस बटन को दबाकर टेक्स्ट के भाग को देखा जाता है।
6. इटैलिक—जब आप इस बटन को दबाते हैं तो पाठ को उस इटैलिक प्रभाव में देख सकते हैं।
7. बाईं ओर संरेखित करें—यह बटन पाठ को संरेखण सुविधा प्रदान करता है और आप अपने पाठ के इस संरेखण का उपयोग बाईं ओर करें।
8. संरेखित केंद्र—यह बटन पाठ को संरेखण सुविधा प्रदान करता है और आप पृष्ठ के केन्द्र में अपने पाठ के इस संरेखण का उपयोग करें।
9. संरेखित अधिकार—यह बटन पाठ को संरेखण सुविधा प्रदान करता है और पाठ के इस संरेखण का उपयोग दाईं ओर करें।
10. औचित्य करें—इस बटन को दबाने पर पाठ स्वचालित रूप से बाईं और दाईं ओर दोनों से संरेखित हो जायेगा। स्वचालित रूप से पाठ औचित्य लाने के लिये नरम स्थानों में पैड करता है।

1.9 दस्तावेज खोलना और बंद करना

1. दस्तावेज खोलना—अपनी हार्ड डिस्क पर एक दस्तावेज खोलना।
दस्तावेज खोलने के लिये, निम्नलिखित नियमों का पालन करना आवश्यक है जो इस प्रकार हैं—
 - (i) फाइल मेनू में ओपन ऑप्शन पर क्लिक करें।
 - (ii) फाइल बॉक्स में इच्छित फाइल प्रारूप पर क्लिक करें।
 - (iii) उदाहरण के लिये, फाइल बॉक्स में एक्सटेंशन भी टाइप कर सकते हैं, फाइलों को खोजने के लिये टाइप करें।



- (iv) यदि हम एक दस्तावेज को खोलना चाहते हैं जो एक अलग फोल्डर में सहेजा गया था, तो फोल्डर ढूँढें और खोलें।
- (v) उस दस्तावेज पर क्लिक करें जिसे हम खोलना चाहते हैं।
- (vi) ओपन डॉक्यूमेंट बॉक्स में ऑप्शन पर क्लिक करें।

1.10 दस्तावेज खोलना

हाल ही में उपयोग किये गये दस्तावेज को खोलना

जब आप उन्हें या पहले से सेव किए गये मौजूदा दस्तावेजों को टाइप करते हैं तो आप नये दस्तावेजों को संगठित कर सकते हैं। किसी मौजूदा दस्तावेज को लिखने के लिये आपको पहले इसे खोलना होगा, या इसे डिस्क से वापस बुलाना होगा। आपके द्वारा खोले गये या बनाए गये और सेव किए गये अंतिम चार दस्तावेजों को खोलना आसान बनाना है। हाल में उपयोग किये गये दस्तावेज को खोलने के लिये, दिये गये विभिन्न नियमों का पालन करना आवश्यक है जो इस प्रकार हैं—

1. फाइल मेनू का चयन करें।
2. उस फाइल पर क्लिक करें जिसे हम खोलना चाहते हैं, या फाइल के बगल में स्थित संख्याक को दबाएं।

1.11 दस्तावेज को बंद करना

किसी दस्तावेज को बंद करने के लिये निम्नलिखित नियमों का पालन करना चाहिये जो इस प्रकार हैं—

1. मेनू बार से फाइल मेनू पर क्लिक करें।
2. इसके बाद डॉक्यूमेंट को बंद करने के लिये फाइल मेन्यू में क्लोज ऑप्शन पर क्लिक करें। यह दस्तावेज विंडो से दस्तावेज को हटा देगा। यदि दस्तावेज को अंतिम सहेजने के बाद बदल दिया गया था, तो यह परिवर्तनों को सहेज के लिये संकेत देगा।

1.12 ई.क्विटिंग वर्ड

जब ई.क्विटिंग कार्ड का उपयोग करना समाप्त कर लेंगे हैं, तो हम एप्लिकेशन से बाहर निकलना और डेस्कटॉप पर वापस जाना पसंद करेंगे। हम किसी एकल संवाद बॉक्स का उपयोग करके किसी दस्तावेज को सहेज सकते हैं और इससे बाहर निकल सकते हैं।

वर्ड से बाहर निकलने के लिये

1. फाइल मेनू का चयन करें।
2. इसके बाद फाइल मेन्यू में एक्जिट ऑप्शन (आखिरी विकल्प के रूप में मौजूद) पर क्लिक करें।

नोट—यदि हमने पिछली बार इसे सहेजने के बाद दस्तावेज में कोई बदलाव किया है, तो एक संवाद बॉक्स यह पूछेगा कि क्या आप दस्तावेज को बंद करने से पहले बचाना चाहते हैं। दस्तावेज को सहेजने के लिये हाँ का चयन करें, इसे बचाने के लिये नहीं, या वर्ड में बने रहने के लिये रद्द करें।



नोट-

1.13 विकल्प के रूप में सेव

एक सेव बटन के साथ एक दस्तावेज को सहेज कर रखें।

किसी दस्तावेज को जल्दी से सहेजने के लिये, मानक टूलबार पर सहेजे बटन पर क्लिक करें। किसी अन्य स्थान पर किसी दस्तावेज को सहेजने के लिये या इसके बजाय विकल्प के रूप में सहेजे का उपयोग करें।

फाइल मेनू में सहेजे विकल्प के साथ एक दस्तावेज सहेजे।

दस्तावेज 255 अक्षरों तक लंबा हो सकता है। इसमें अपरकेस और लोअरकेस अक्षर हो सकते हैं, लेकिन अंडरस्कोर के अलावा विराम चिन्ह नहीं हो सकते। फाइलें संवेदनशील नहीं होती हैं।

पहली बार अपने दस्तावेज को सहेजने के लिये

1. फाइल का चयन करें—इस रूप में सहेजे या फाइल—सहेजे जैसा कि चित्र में दिखाया गया है के रूप में सहेजे संवाद बॉक्स प्रदर्शित करने के लिये।
2. एक दस्तावेज शब्द टाइप करें। जब किसी दस्तावेज को टाइप करते हैं, तो यह स्वचालित रूप से एकसर्टेशन को जोड़ता है, यदि हम फाइल को किसी अन्य निर्देशिका में या किसी अन्य ड्राइव में सहेजना चाहते हैं, तो हम फाइल या इच्छित ड्राइव और / या फोल्डर को डबल क्लिक करके पूरा विवरण लिखना चाहिये।
3. टिक (✓) का चयन करें। दस्तावेज टाइटल बार में दिखाई देगा।

नोट—एक बार जब हम अपना दस्तावेज सहेज लेते हैं, तो हम फाइल—सेव का चयन करके इसे फिर से सेव कर सकते हैं।

विकल्प के रूप में एक दस्तावेज की प्रति को हम इस प्रकार प्राप्त कर सकते हैं—

1. उस दस्तावेज को खोलें, जिसकी हम प्रतिलिपि बनाना चाहते हैं।
2. फाइल मेनू पर, इस रूप में सहेजे पर क्लिक करें।
3. यदि हम किसी अन्य फोल्डर में दस्तावेज को सेव करना चाहते हैं, तो फोल्डर ढूँढें और खोलें।
4. फाइल बॉक्स में, दस्तावेज के लिये एक नया टाइप करें।
5. सेव पर क्लिक करें।

1.14 पेज सेटअप

पृष्ठ पर हाशिये और मुद्रित पाठ आपके संपूर्ण दस्तावेज का स्वरूप बना सकते हैं या बिगाड़ सकते हैं। इसलिये आपको इन चीजों पर काफी ध्यान देना चाहिये। पृष्ठ सेटअप नियंत्रण बॉक्स में एक सुविधाजनक स्थान पर सभी पृष्ठ सेटअप नियंत्रण रखता है, जहाँ हम सभी परिवर्तन कर सकते हैं।

1.15 पेज सेटअप विकल्प खोलने के लिये नियम

फाइल मेनू से पेज सेट अप सेलेक्ट करें और फिर मार्जिन, पेपर साइज, पेपर ले—आउट आदि जैसे विकल्पों पर अपने माउस से डबल क्लिक करें। प्रासंगिक विकल्प खोलने और उनमें परिवर्तन के लिये अपने माउस से डबल क्लिक करें।

- (i) **ओरिएंटेशन सेटिंग**—पेपर ओरिएंटेशन को लैंडस्केप पर सेट किया जा सकता है। उसी का विकल्प पेपर साइज, पेज सेट अप डायलॉग बॉक्स के टैब के रूप में उपलब्ध है।

डिफॉल्ट पेज ओरिएंटेशन पोर्ट्रेट मोड है। पोर्ट्रेट मोड का अर्थ है कि पृष्ठ चौड़ा होने की तुलना में अधिक लंबा है।

जब हम चार्ट के साथ काम कर रहे हैं, तो हम पृष्ठ को चालू करना चाहे ताकि क्षैतिज किनारे ऊर्ध्वाधर किनारे से अधिक लंबा हो। फिर इसके लिये हम लैंडस्केप मोड का उपयोग करो।

(ii) **वर्ड में मार्जिन बदलाना**—जब पृष्ठ सेटअप संवाद बॉक्स प्रकट होता है, तो मार्जिन पर क्लिक करें या मार्जिन को बदल दें। वर्ड हम उसी के लिये कई विकल्प प्रस्तुत करता है।

मार्जिन सेक्शन के तहत टॉप, बॉटम, लेफ्ट और राइट सेलेक्शन बॉक्स में, उस प्रविष्टि को हाइलाइट करें जिसे हम बदलना चाहते हैं।

दस्तावेज पृष्ठ से संबंधित किनारों से एक नया नंबर दर्ज करें (आपको शामिल करने की आवश्यकता नहीं है) इंच में दूरी के लिये, हम दस्तावेज पृष्ठ के संबंधित किनारों से तीर का उपयोग करें।

पेज सेटअप बॉक्स हमको सेटअप बदलने का विकल्प भी देता है (बायीं ओर के डॉक्यूमेंट के अलावा बायीं तरफ का बाइंडिंग स्पेस)।

नोट—अपना मार्जिन सेट करते समय, हमें यह ध्यान रखना चाहिए कि अधिकांश प्रिंटर को पृष्ठ को सही ढंग से प्रिंट करने के लिये लगभग आधे मार्जिन की आवश्यकता होती है, यदि हम पृष्ठ के मुद्रण योग्य क्षेत्र के बाहर हाशिये निर्दिष्ट करते हैं, तो हमको दस्तावेज को प्रिंट करने का प्रयास करते समय एक चेतावनी संदेश मिलेगा।

1.16 प्रिंट पूर्वालोकन

मुद्रण से पहले एक दस्तावेज का पूर्वालोकन होना जरूरी है।

प्रिंट पूर्वालोकन एक समय में एक या अधिक पृष्ठ प्रदर्शित करता है। इससे हम बाएँ और दाएँ हाशिये को समायोजित कर सकते हैं, और पृष्ठ पर पाठ अप या डाउन पर ले जा सकते हैं।

समग्र पृष्ठ ले—आउट में मामूली बदलाव करने के लिये प्रिंट पूर्वालोकन का उपयोग करना चाहिये।
पूर्वालोकन प्रिंट करने के लिये—

1. फाइल मेनू से फाइल विकल्प का चयन करें—फिर प्रिंट पूर्वालोकन विकल्प पर क्लिक करें। आंकड़ा प्रिंट पूर्वालोकन प्रदर्शन में एक दस्तावेज दिखाता है।
2. माउस पॉइंटर एक छोटे आवर्धक लेंस के रूप में दिखाई देगा। पृष्ठ के एक हिस्से को जल्दी से बड़ा करने के लिये, उस पाठ पर क्लिक करें जिसे हम बढ़ाना चाहते हैं।
3. पिछले दृश्य पर लौटने के लिये बंद का चयन करें।

1.17 दस्तावेजों की छपाई

वर्ड में कई शक्तिशाली मुद्रण विशेषताएँ हैं। हम केवल उस पृष्ठ को प्रिंट कर सकते हैं जिस पर हम काम कर रहे हैं, चयनित पाठ की एक बिट, चयनित पृष्ठों की एक शृंखला, या सम्पूर्ण दस्तावेज। हम जिस पर हम काम कर रहे हैं। केवल विषम या यहाँ तक कि पृष्ठों को प्रिंट कर सकते हैं, या दस्तावेज को डिस्क पर फाइल में प्रिंट कर सकते हैं, या हम कई प्रतियों को

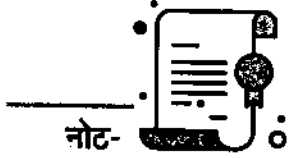
खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



प्रिंट कर सकते हैं। किसी दस्तावेज को मुद्रित करने के लिये हम मानक टूलबार या फाइल मेनू का उपयोग कर सकते हैं।

विधि 1 : मानक कम्प्यूटर

यदि हम अपने दस्तावेज की त्वरित प्रतिलिपि चाहते हैं, तो प्रक्रिया आसान है। बस मानक टूलबार पर प्रिंट बटन पर क्लिक करें, तो आपके सारे पृष्ठ प्रिंट हो जायेंगे।

विधि 2 : फाइल मेनू

1. सबसे पहले यह सुनिश्चित करें कि प्रिंटर चालू है और उपयोग के लिये तैयार है।
2. प्रिंट संवाद बॉक्स प्रदर्शित करने के लिये फाइल-प्रिंट (या दबाएं) का चयन करें।
3. ठीक का चयन करें।

डिफॉल्ट रूप से जब हम प्रिंट कमांड देते हैं, तो यह वर्तमान पेज प्रिंट करता है। हम उस पर क्लिक करके कोई भी वर्तमान पृष्ठ प्राप्त कर सकते हैं।

दस्तावेजों की छपाई— चयनित पृष्ठ या पृष्ठों की एक चयनित श्रेणी प्रिंट करने के इन नियमों का पालन करना आवश्यक है।

आप नीचे दिये गये चरणों का पालन कर सकते हैं—

1. फाइल मेनू पर प्रिंट पर क्लिक करें।
2. पृष्ठ श्रेणी के अंतर्गत, उस दस्तावेज की सीमा निर्दिष्ट करें जिसे हम प्रिंट करना चाहते हैं।

यदि हम पृष्ठ पर क्लिक करते हैं, तो हमको उन पृष्ठ संख्याओं या पेज श्रेणियों को भी दर्ज करना होगा जिन्हें हमें शामिल करना चाहते हैं।

दस्तावेज के एक हिस्से को प्रिंट करने के जरूरी नियम—

1. उस दस्तावेज का हिस्सा चुनें जिसे हम प्रिंट करना चाहते हैं।
2. फाइल मेनू पर प्रिंट पर क्लिक करें, और फिर चयन पर क्लिक करें।

एक बार में एक से अधिक कॉपी प्रिंट करने के जरूरी नियम—

एक बार में एक से अधिक प्रिंट करने के लिये हम निम्नलिखित नियमों का पालन करना चाहिये—

1. फाइल मेनू पर, क्लिक करें—प्रिंट करें।
2. उन प्रतियों की संख्या बॉक्स में दर्ज करें जिन्हें हम प्रिंट करना चाहते हैं।

1.18 दस्तावेज निर्माण

इस अध्याय में, हम जानेंगे कि पहले एक दस्तावेज कैसे बनाये जाये। जैसा कि हमने पहले ही देखा है, पहले से प्रदर्शित एक रिक्त दस्तावेज के साथ खुलता है, संपादन के लिये तैयार है। इस बिंदु पर, हमारे पास कई विकल्प हैं—

हम रिक्त दस्तावेज में काम करना शुरू कर सकते हैं जो पहले से ही खुला है, पाठ और अन्य तत्वों में प्रवेश कर रहा है। जब हमने पाठ दर्ज करना और संपादित करना समाप्त कर लिया है, तो हम फाइल को सेव कर सकते हैं।

आपके अंतर्निहित टेम्पलेट में से एक से शुरू कर सकते हैं, जिसमें पहले से ही कुछ पाठ हो सकते हैं और बहुत से स्वरूपों की आवश्यकता हो सकती है।

जब भी हम एक नया रिक्त दस्तावेज बनाना चाहते हैं तो सबसे तेज तरीका यह है कि मानक टूलबार पर नए बटन पर क्लिक करें या कीबोर्ड शॉर्टकट का उपयोग करें। ये कमांड वर्ड के डिफॉल्ट नॉर्मल टेम्प्लेट के आधार पर एक रिक्त दस्तावेज बनाते हैं। यदि हम इसे बजाय फाइल, नया फाइल का उपयोग करते हैं, तो आप एक अलग टेम्प्लेट के आधार पर एक दस्तावेज को बनाने के लिये चुन सकते हैं।

1.19 एडिटिंग टेक्स्ट

वर्ड के साथ, हम अपने डॉक्यूमेंट को एडिट कर सकते हैं, इसे प्रिंट करने से पहले इसे परफेक्ट बना सकते हैं। वास्तव में, वर्ड हमारी कुछ गलतियों को भी ठीक करेगा क्योंकि हम उन्हें बना रहे हैं। जब हम उन्हें या पहले से सेव किए गये मौजूदा दस्तावेजों को टाइप करते हैं तो हम नये दस्तावेजों को संपादित कर सकते हैं। किसी मौजूदा दस्तावेज को लिखने के लिये, हमको पहले इसे खोलना होगा, या इसे डिस्क से वापस बुलाना होगा। पाठ को संपादित करने के लिय विकल्प संपादन मेनू के अन्तर्गत उपलब्ध है। मानक टूलबार पर उपलब्ध कुछ उपकरण संपादन में भी सहायक होते हैं जैसा कि हम इस अध्याय के आने वाले अनुभागों में जानेंगे।

पूर्ववत् और फिर से उपयोग करना

यदि हम गलती से पाठ मिटा देते हैं तो हम पुनः लिखे बिना पाठ को पुनर्स्थापित कर सकते हैं। वर्ड एक सत्र के दौरान हमारे द्वारा किये गये सभी संपादन को याद करता है, इसलिये हम अपने द्वारा किये गये लगभग हर कार्य को पूर्ववत् कर सकते हैं।

किसी क्रिया को पूर्ववत् करने के लिये

1. स्टैंडर्ड टूलबार में पूर्ववत् बटन को नीचे देखें। हमारे कार्यों की सूची प्रदर्शित हो जायेगी। सूची के शीर्ष पर स्थित आइटम आपके द्वारा की गई अंतिम क्रिया है।
2. उस आइटम पर क्लिक करें जिसे आप पूर्ववत् करना चाहते हैं।
3. यदि आप आइटम को पूर्ववत् करने के बाद अपना मन बदलते हैं, तो बटन को नीचे खींचें। हमारी पूर्ववत् सूची को सूचीबद्ध किया जायेगा। उस आइटम पर क्लिक करें जिसे हम फिर से करना चाहते हैं।
4. हम संपादन मेनू से पूर्ववत् और फिर से विकल्प भी चुन सकते हैं।

1.20 संपादन पाठ

पाठ के लिये खोज

यदि हम किसी विशेष शब्द या वाक्यांश की तलाश में दस्तावेजों को स्कॉल करने में बहुत समय बिताते हैं, तो हम वर्ड्स फाइंड फीचर का उपयोग करके समय बचा सकते हैं। शब्द सेकंड में वर्णों के एक विशिष्ट सेट के लिये पूरे दस्तावेज पर खोज कर सकते हैं।

विशिष्ट पाठ खोजने के लिये

1. उस प्रविष्टि बिंदु को उस स्थान पर ले जायें जहाँ हम खोज शुरू करना चाहते हैं। सम्पूर्ण दस्तावेज खोजने के लिये, खोज करने से पहले बटन दबाएँ।
2. डायलॉग बॉक्स प्रदर्शित करने के लिये एडिट फाइंड चुनें।
3. हम जिन वर्णों का पता लगाना चाहते हैं, उन्हें टाइप करें।

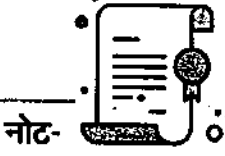
खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल बातें (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



4. खोज शुरू करने के लिये अगला खोजें दर्ज करें या चुनें दबाएं।
शब्द पाठ की अगली घटना को उजागर करेगा। इसके लिये डायलॉग बॉक्स स्क्रीन पर रहता है। एक ही पाठ की अगली घटना को खोजने के लिये, अगली खोज का चयन करें। यदि पाठ नहीं मिला है, तो एक संवाद बॉक्स इस संदेश के साथ दिखाई देता है कि आइटम नहीं मिला है। संदेश को हटाने के लिये ओके का चयन करें या दबाएं—प्रविष्टि बिंदु अपनी मूल स्थिति में होगा।

स्वचालित रूप से पाठ की जगह

क्या हमने कभी एक ही दस्तावेज में एक ही शब्द को कई बार गलत लिखे हुये देखा है या आपने कई जगहों पर गलत जानकारी दर्ज की है।

इस तरह की स्थितियों में, हम किसी पाठ को स्वचालित रूप से खोजने और उसे किसी अन्य चीज से प्रतिस्थापित करने के लिये प्रतिस्थापित कमांड का उपयोग कर सकते हैं।

पाठ को स्वचालित रूप से बदलने के लिये कुछ नियम—

1. सम्मिलन बिंदु को उस स्थान पर ले जाएं जहाँ हम प्रतिस्थापन शुरू करना चाहते हैं।
2. बदले संवाद बॉक्स प्रदर्शित करने के लिये संपादन बदले का चयन करें। हम फाइंड डायलॉग बॉक्स से रिप्लेस भी सिलेक्ट कर सकते हैं।
3. जिस टेक्स्ट को हम बदलना चाहते हैं, उसे टाइप करें, फिर टैब दबाएं।
4. वह पाठ लिखें जिसे हम सम्मिलित करना चाहते हैं।
5. बदले हुये पाठ में सभी का चयन करें।
6. एक डायलॉग बॉक्स दिखाई देगा, जिसमें रिपोर्ट किया जायेगा कि सभी मिलान पाठ को बदल दिया गया है। संदेश को हटाने के लिये ठीक का चयन करें। फिर बदले संवाद बॉक्स को बंद करें।

पाठ चयन—कई संपादन कार्यों के लिये पाठ का चयन करना।

हमको पाठ का चयन करना चाहते हैं या इसे हाइलाइट करना चाहते हैं, जिससे वर्ण पृष्ठभूमि पर प्रकाश के समान दिखाई देता है। एक बार जब हम पाठ का चयन करते हैं, तो हम इसे आसानी से हटा सकते हैं, इसे कॉपी कर सकते हैं, इसे किसी अन्य स्थान पर ले जा सकते हैं या इसका स्वरूप भी बदल सकते हैं।

माउस को खींचकर पाठ का चयन करने के लिये कुछ नियम इस प्रकार हैं—

1. माउस पॉइंटर को टेक्स्ट के एक छोर पर रखें।
2. बाई माउस बटन दबाए रखें।
3. बाई ओर बटन दबाए रखने के दौरान पाठ की वांछित मात्रा को उजागर करने के लिये पॉइंटर को स्थानांतरित करें।
4. माउस बटन छोड़े।

माउस पर क्लिक करके पाठ का चयन करने के कुछ नियम इस प्रकार हैं—

आप इस कार्य को निम्नलिखित दो प्रकार से पूरा कर सकते हैं—

1. एक शब्द को इंगित करें और इसे चुनने के लिये दो बार क्लिक करें—सम्पूर्ण अनुच्छेद का चयन करने के लिये तीन बार क्लिक करें।

- लाइन का चयन करने के लिये बाएं मार्जिन पर क्लिक करें, दो बार पैरा का चयन करने के लिये, दस्तावेज का चयन करने के लिये तीन बार, या लगातार लाइनों का चयन करने के लिये माउस खींचें।

सम्पूर्ण दस्तावेज का चयन करने के लिये या संपादित करें—सभी का चयन करें।

पाठ का चयन करने के लिये—सभी हाइलाइट किये गये टेक्स्ट को जल्दी से हटाने के लिये, बस माउस पर क्लिक करें।

1.21 कट, कॉपी, पेस्ट

कट और पेस्ट के साथ मूविंग टेक्स्ट—हम कट और पेस्ट कमांड का उपयोग करके टेक्स्ट को स्थानांतरित कर सकते हैं।

हमें दस्तावेज विंडो के बीच पाठ का स्थानांतरित करने के लिये कट और पेस्ट का उपयोग करना होगा जो एक साथ प्रदर्शित नहीं होते हैं।

पाठ और कट पेस्ट करने के लिये इन नियमों का पालन करना जरूरी है—

- उस पाठ का चयन करें जिसे हम स्थानांतरित करना चाहते हैं।
- शॉर्टकट मेन प्रदर्शित करने के लिये सही माउस बटन पर क्लिक करें, फिर ऑप्शन का चयन करें। पाठ स्क्रीन से गायब हो जाता है। हम संपादन कट का चयन भी कर सकते हैं। (या दबाएं)।
- उस प्रविष्टि बिंदु को रखें जहाँ हम पाठ को रखना चाहते हैं। यदि पाठ को स्थानांतरित नहीं करने का निर्णय लेते हैं, तो सम्मिलित बिंदु को उसके मूल स्थान पर ही रहने दें।
- शॉर्टकट मेनू को प्रदर्शित करने के लिये सही माउस बटन पर क्लिक करें और पेस्ट का चयन करें।

हम संपादन पेस्ट का चयन करके या दबाकर पाठ को सम्मिलित कर सकते हैं।

कॉपी और पेस्ट के साथ पाठ कॉपी करना—हम शॉर्टकट मेनू या संपादन मेनू से पाठ की प्रतिलिपि भी बना सकते हैं। मूल पाठ दस्तावेज से हटाया नहीं गया है। हम जितना चाहें उतन टेक्स्ट कॉपी कर सकते हैं, और जितनी बार चाहें उतनी बार।

पाठ कॉपी और पेस्ट करने के लिये—

- उस पाठ का चयन करें जिसे आप कॉपी करना चाहते हैं।
- त्वरित मेनू प्रदर्शित करने के लिये सही माउस बटन पर क्लिक करें, फिर कॉपी का चयन करें, या संपादित करें।
- उस प्रविष्टि बिंदु को रखें जहाँ हम पाठ की डुप्लिकेट कॉपी रखना चाहते हैं।
- क्विक मेनू प्रदर्शित करने के लिये राइट माउस बटन पर क्लिक करें और पेस्ट का चयन करें।

1.22 फॉन्ट और आकार चयन

टाइपिंग फॉन्ट्स और टूलबार के साथ आकार—वर्गों के सामान्य आकार या डिजाइन के अनुरूप अपने प्रिंटर में निर्मित सभी फॉन्ट, साथ ही टू टाइप और विंडोज में स्थापित अन्य स्केलबेल फॉन्ट का चयन कर सकते हैं। टूलबार के साथ फॉन्ट बदलने के लिये कुछ नियम जरूरी हैं—

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल बातें (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



1. उपलब्ध फॉन्ट की एक सूची प्रदर्शित करने के लिये फॉन्ट ड्रॉपडाउन सूची बॉक्स पर क्लिक करें।
2. इच्छित फॉन्ट पर क्लिक करें। यदि जरूरी हो, तो सूची स्क्रॉल करें।

टूलबार के साथ आकार बदलने के लिये निम्न नियम जरूरी है—

1. चयनित फॉन्ट के लिये बिंदु आकार की सूची प्रदर्शित करने के लिये फॉन्ट आकार ड्रॉपडाउन सूची बॉक्स पर क्लिक करें।
2. इच्छित आकार पर क्लिक करें।
3. उस फॉन्ट और आकार में इच्छित पाठ टाइप करें।

फॉन्ट डायलॉग बॉक्स का उपयोग करना—स्वरूपण टूलबार पर उपलब्ध टूल का उपयोग करने के विकल्प के रूप में, हम प्रारूप मेनू में उपलब्ध फॉन्ट संवाद बॉक्स के साथ चरित्र प्रारूप, फॉन्ट और आकार को बदल सकते हैं। फॉन्ट संवाद बॉक्स हमको कुछ विशेष प्रभावों का चयन करने देता है, जैसा कि स्ट्राइकथू और छोटे कैप, जो फॉर्मेटिंग टूलबार में उपलब्ध नहीं दिखाया गया है। फॉन्ट डायलॉग बॉक्स में एक छोटा सबविंडो भी होता है। जिसे प्रीव्यू कहा जाता है जो हमको तुरंत अपने चुने हुए फॉन्ट विकल्पों के प्रभाव/पूर्वावलोकन को दिखाता है।

फॉन्ट संवाद बॉक्स के साथ वर्ण शैली बदलने के लिये कुछ नियम—

1. मेनू बार से फॉर्मेट मेनू का चयन करें।
2. फॉन्ट विकल्प का चयन करें। चयन पर, एमएस-वर्ड फॉन्ट संवाद बॉक्स प्रदर्शित करता है।
3. फॉन्ट सूची से एक फॉन्ट का चयन करें।
4. फॉन्ट शैली सूची से एक शैली का चयन करें।
5. आकार सूची से आकार का चयन करें।
6. अन्य फॉन्ट विशेषताओं का चयन करें।
7. टिक (✓) का चयन करें
फिर उस फॉन्ट और आकार में इच्छित पाठ पर टाइप करें।

फॉन्ट डायलॉग बॉक्स के अन्य विकल्प—

1. स्ट्राइकथू— चयनित पाठ के माध्यम से एक रेखा खींचता है।
2. डबल स्ट्राइकथू— चयनित पाठ के माध्यम से एक डबल लाइन खींचता है।
3. सुपरस्क्रिप्ट— आधार रेखा के ऊपर चयनित पाठ को उठाता है।
4. छाया— चयनित पाठ के पीछे एक छाया जोड़ता है।
5. रूपरेखा— प्रत्येक चरित्र की आंतरिक और बाहरी सीमाओं को प्रदर्शित करता है।
6. एम्बॉस करें— चुने हुए टेक्स्ट को देखकर ऐसा प्रतीत होता है मानो वह पृष्ठ से उठा है।
7. उत्कीर्णन—चयनित पाठ को पृष्ठ में अंकित या दबाया गया बनाता है।
8. छोटे कैप्स— प्रारूप ने लोअरकेस टेक्स्ट को कैपिटल कैरेक्टर के रूप में चुना और उनके आकार को कम किया है।
9. छिपे हुये—पाठ को प्रदर्शित और मुद्रित होने से रोकता है।

10. पाठ का संरेखण— पाठ का संरेखण चार प्रकार से हो सकता है, केंद्र, वाम, अधिकार और औचित्य।

1.23 पाठ संरेखित करना

यह पाठ का डिफॉल्ट संरेखण विकल्प है। यदि हम पाठ को केंद्र में संरेखित या उचित दाएं संरेखित करते हैं, तो हम पाठ संरेखण को बाएं हाथ की ओर मार्जिन में बदल सकते हैं। ऐसा करने के लिए, इच्छित पाठ को संरेखित करें और फिर दबाना चाहिये। हम स्वरूपण टूलबार पर वाम संरेखण उपकरण का भी उपयोग कर सकते हैं।

1.24 केन्द्रित पाठ

जब बाएं और दाएं हाशिये के बीच केंद्रित होता है तो अक्सर टाइटल और सबटाइटल सबसे अच्छे लगते हैं। वे पाठ में एक विराम चिन्ह प्रदान करते हैं और विषय या उद्देश्य में बदलाव पर ध्यान देते हैं।

एक शीर्षक या पाठ की रेखा को केन्द्रित करने के लिये निम्नलिखित नियमों को अपनाना जरूरी है

1. पंक्ति के प्रारम्भ में सम्मिलित बिन्दु रखें।
2. बटन दबाएं। सम्मिलित बिंदु स्क्रीन के केन्द्र में जाता है।
3. वह पाठ लिखें जिसे हम केन्द्रित करना चाहते हैं।
4. एंटर दबाएं।

हम स्वरूपण टूलबार पर केंद्र संरेखण उपकरण का उपयोग भी कर सकते हैं।

1.25 पाठ का संरेखण

- (i) मौजूदा पाठ को संरेखित करने के लिये— एकल पैराग्राफ के लिये संरेखित करने के लिये, पैराग्राफ में कहीं भी प्रविष्टि रखें और दबाएं या फॉर्मेटिंग टूलबार पर उपलब्ध राइट एलाइनमेंट टूल का उपयोग करें।
- (ii) पूर्ण औचित्य बनाना— जब हम पाठ को पूरी तरह से सही ठहराते हैं, तो एक ही समय में हमें पाठ को हाशिये के साथ संरेखित करने के लिये शब्दों के बीच अतिरिक्त स्थान डाला जाता है। बर्ड पैराग्राफ की हर लाइन को सही ठहराता है, सिवाय इसके कि एक हार्ड कैरिज रिटर्न में आमतौर पर अंतिम लाइन होती है।

पाठ को सही ठहराने के कुछ नियम

1. उस प्रविष्टि बिंदु को रखें जहाँ आप शुरू करने का औचित्य चाहते हैं।
2. बटन दबाएँ।

नोट— हम पैराग्राफ इंडेंट और स्पेसिंग डायलॉग बॉक्स से उचित संरेखण का चयन कर सकते हैं। हम फॉर्मेटिंग टूलबार पर उपलब्ध जस्टिफाइ टूल का भी उपयोग कर सकते हैं।

3. पाठ टाइप करें, और दबाएं।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-



नोट-

1.26 पाठ स्वरूपण

- (i) अनुच्छेद इंडेंटिंग
- (ii) इंडेंटिंग पैराग्राफ—पैराग्राफ की पहली पंक्ति को इंडेंट करने के लिये, कुंजी टैब दबाएं। लेकिन हम एक लंबे पैराग्राफ के लिये बाएं पैराग्राफ से, या दाएं और बाएं दोनों हाशिये से पूरे पैराग्राफ को इंडेंट कर सकते हैं।
इस प्रकार हम दो तरीकों से पैराग्राफ को इंडेंट कर सकते हैं।

शासक बार के माध्यम से

1. अनुच्छेद का चयन करें।
2. इसके बाद शासक बार के लेफ्ट, हैंगिंग, फर्स्ट लाइन इंडेंट पर क्लिक करें।

प्रारूप मेनू के पैराग्राफ विकल्प के माध्यम से

1. जिस इच्छित पैरा को चुनना चाहते हैं उसका चयन करें।
2. मेनू बार से फॉर्मेट मेनू का चयन करें।
3. स्वरूप मेनू से अनुच्छेद विकल्प का चयन करें।
4. इंडेंट और स्पेसिंग सेव टैब पर, एक उपयुक्त संरक्षण विकल्प चुनें।
5. हम अपने टेक्स्ट की लाइन स्पेसिंग को भी बदल सकते हैं। लाइन रिक्ति को बदलने के लिये लाइन रिक्ति पर क्लिक करें। विशिष्ट लाइन रिक्ति जैसे कि सिंगल, डबल आदि का भी चयन कर सकते हैं।

1.27 बुलेट और नंबरिंग

बुलेटेड और क्रमांकित सूची बनाना—यदि हम सूची या रूपरेखा लिख रहे हैं, तो हम वर्ड को पैराग्राफ संख्या सम्मिलित कर सकते हैं, और एक चरण में आपके लिये फांसी इंडेंटेशन बना सकते हैं। हम सम्मिलित करने के लिये संख्या का प्रकार चुन सकते हैं या छोटी गोलियों (हलकों), तीर, हीरे, ताराकन या जो भी प्रतीक हम चाहते हैं, के साथ पैराग्राफ चिह्नित करने के लिये चुन सकते हैं।

बुलेटेड या क्रमांकित सूची बनाने के लिये—

1. मेनू बार से फॉर्मेट मेनू का चयन करें।
2. बुलेट्स और नंबरिंग डायलॉग बॉक्स प्रदर्शित करने के लिये बुलेट्स और नंबरिंग का चयन करें।
3. अतिरिक्त विकल्प देखने के लिये बुलेटेड, क्रमांकित या बाह्यरेखा क्रमांकित, टैब चुनें।
4. उस बुलेट शैली पर क्लिक करें जिसका हम आप उपयोग करना चाहते हैं, फिर ठीक चुनें। वर्ड चयनित प्रतीक, संख्या या अक्षर शुरू होगा, और एक फांसी इंडेंटेशन बनाएगा।
5. पाठ टाइप करें। हर बार जब आप बटन दबाते हैं, तो सिंबल या अगले नम्बर के अनुक्रम में सम्मिलित करता है।

इस प्रकार पाठ को संख्या या बुलेट करने के लिये, पाठ का चयन करें, फिर प्रारूप मेनू से बुलेट्स और क्रमांकन विकल्प चुनें।

1.28 बदलते मामले

एक शीर्षक या पाठ की रेखा को केन्द्रित करने के लिये निम्नलिखित नियम अपनाना जरूरी है—

1. पंक्ति के प्रारम्भ में सम्मिलित बिंदु को रखा जाना चाहिये।
2. दबाएं। सम्मिलित बिंदु स्क्रीन के केन्द्र में जाता है।
3. वह पाठ लिखें जिसे हम केंद्रित करना चाहते हैं।
4. एंटर दबाएं। हम स्वरूपण टूलबार पर केंद्र संरेखण उपकरण का उपयोग भी कर सकते हैं।

पाठ के मामले को बदलने के लिये नीचे दिये गये निम्नलिखित नियमों का पालन करना जरूरी है—

1. मेनू बार से फॉर्मेट मेनू का चयन करें।
2. उस पाठ का चयन करें जिसे हम बदलना चाहते हैं।
3. स्वरूप मेनू पर, केस बदलें और क्लिक करें।
4. कैपिटलाइजेशन विकल्प पर क्लिक करें।

वाक्य के पहले अक्षर को कैपिटल के रूप में बनाने के लिये सेंटस केस का उपयोग कर सकते हैं। इसी तरह, हम लोअर केस का उपयोग कर सकते हैं, पाठ के चयनित वर्णों को निम्न स्थिति बनाने के लिये इस विकल्प का उपयोग करते हैं।

इसके अलावा, अपर केस, विकल्प पाठ के सभी चयनित वर्णों को ऊपरी मामले के रूप में परिवर्तित करने देता है।

शीर्षक मामला प्रारंभिक चयनित वाक्य को पूंजी वर्ण में परिवर्तित करता है।

टॉगल मामले की मदद से हम चयनित पाठ को अपर केस के निचले अक्षर में बदल सकते हैं और इसके विपरीत।

तालिका हेरफेर—तालिकाओं का परिचय एक तालिका कोशिकाओं की पंक्तियों और स्तंभों से बनी होती है जिन्हें हम पाठ और ग्राफिक्स से भर सकते हैं। तालिकाओं का उपयोग अक्सर सूचना को व्यवस्थित करने और प्रस्तुत करने के लिये किया जाता है। उदाहरण के लिये आप इसे देख सकते हैं—

1. अपने अंकों के साथ छात्रों की एक सूची।
2. पदोन्नति के लिये पात्र कर्मचारियों की सूची।
3. उन सब्सक्राइबर की सूची, जिनकी सब्सक्रिप्शन दी गई महीने में समाप्त हो रही है।
4. कर्मचारियों की सूची किसी दिये गये महीने में रिटायर होने की संभावना है, और इसी तरह। हम स्तंभों में संख्याओं को संरेखित करने के लिये तालिकाओं का उपयोग कर सकते हैं, और फिर उन पर गणना को क्रमबद्ध और निष्पादित कर सकते हैं।

हम दिलचस्प पेज लेआउट बनाने और पाठ और ग्राफिक्स की व्यवस्था करने के लिये तालिकाओं का भी उपयोग कर सकते हैं। तालिका बनाने से पहले, उन पंक्तियों और स्तंभों की संख्या की योजना बनाएं जिनकी हमें आवश्यकता होगी।

झा टेबल— एमएस-वर्ड में टेबल खींचने के तीन तरीके हैं।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



विधि-1 : मानक टूलबार के माध्यम से

टूलबार पर सम्मिलित तालिका बटन को इंगित करें और बाई माउस बटन को दबाए रखें। एक लघु ग्रिड दिखाई देता है। ग्रिड में हमारे द्वारा भरी जाने वाली पंक्तियों और स्तंभों की संख्या, उसी आयाम वाली एक तालिका हमारे दस्तावेज में खींची जायेगी।

विधि-2 : इन्सर्ट के माध्यम से

1. मेनू बार से तालिका खोलें।
2. इस मेनू से इंसर्ट चुनें।
3. संवाद बॉक्स में पंक्तियों और स्तंभों की संख्या का उल्लेख करें।

विधि-3 : तालिका मेनू के ड्रा टेबल के माध्यम से

अधिक जटिल तालिका बनाने के लिये हम ड्रा टेबल का उपयोग कर सकते हैं। ड्रा टेबल का उपयोग करना ग्राफ पेपर पर एक आयत बनाने के समान है। इसके लिये हम नीचे दिये गये नियमों का पालन कर सकते हैं—

1. मेनू बार से तालिका खोलें।
2. इस मेनू से ड्रा टेबल चुनें।
3. सम्पूर्ण तालिका की सीमा को परिभाषित करने के लिये तालिका एक कोने से कोने तक तिरछे विपरीत रेखा खींचें।
4. अंत में कॉलम और पंक्ति लाइनों को अंदर खींचें।

सेल की चौड़ाई और ऊँचाई बदलना—तालिका में कॉलम की चौड़ाई को हम दो तरीकों से बदल सकते हैं।

विधि 1 : माउस का उपयोग करना

स्तंभ सीमा पर सूचक को आराम करें जिसे हम बढ़ाना या घटाना चाहते हैं और फिर स्तंभ तक सीमा को खींचें।

विधि 2 : तालिका मेनू का उपयोग करना

एक विशिष्ट माप के लिये एक कॉलम बदलने के लिये विभिन्न नियम अपनाना जरूरी है—

1. पंक्ति में एक कक्ष पर क्लिक करें।
तालिका पर, तालिका गुण संवाद बॉक्स खोलने के लिये तालिका गुण पर क्लिक करें।
2. डॉयलॉग बॉक्स से, फिर रो टैब पर क्लिक करें।
इच्छित विकल्प चुनें।

1.29 सेल में पाठ का संरेखण

तालिका में पाठ की स्थिति बदलना— सेल में टेक्स्ट के संरेखण को बदलना डिफॉल्ट रूप से, किसी सेल के ऊपरी बाएं से तालिका में पाठ संरेखित करता है। हम तालिका गुण और क्षैतिज संरेखण (बाएं, केंद्र या दाएं) स्वरूपण टूलबार के माध्यम से एक सेल में पाठ के संरेखण को ऊर्ध्वाधर संरेखण (ऊपर, केन्द्र, या नीचे) दोनों में बदल सकते हैं।

तालिका गुणों के माध्यम से ऊर्ध्वाधर संरेखण करने के लिये कुछ नियम इस प्रकार हैं—

1. तालिका से पाठ का चयन करें।
2. मेनू से तालिका पर क्लिक करें।
3. इसके बाद टेबल प्रॉपर्टीज पर क्लिक करें। तालिका गुण संवाद बॉक्स दिखाई देगा।
4. किसी भी संरेखण जैसे केंद्र, अधिकार आदि का चयन करें।
5. इसके बाद ओके पर क्लिक करें।

स्वरूपण टूलबार के माध्यम से क्षैतिज संरेखण करने के लिये कुछ नियम इस प्रकार हैं—

1. तालिका से पाठ का चयन करें।
2. प्रारूपण टूलबार से संबंधित संरेखण बटन जैसे कि वाम, अधिकार, केन्द्र आदि का चयन करें।

1.30 पंक्ति और स्तम्भों को हटाना/सम्मिलित करना

किसी तालिका से कक्षों, पंक्तियों या स्तंभों को हटाने के लिये निम्नलिखित नियम बनाना जरूरी है—

1. उन सेल, पंक्तियों या स्तम्भों का चयन कर जिन्हें हम हटाना चाहते हैं।
2. तालिका मेनू पर, हटाने के लिये इंगित करें, और फिर कॉलम, पंक्तियाँ, या सेल पर क्लिक करें।
3. यदि हम कक्षों को हटा रहे हैं, तो इच्छित विकल्प पर क्लिक करें। किसी तालिका में पंक्तियाँ, या सेल पर क्लिक करें।
4. यदि हम कक्षों को हटा रहे हैं, तो इच्छित विकल्प पर क्लिक करें। किसी तालिका में पंक्तियाँ या स्तम्भ जोड़े।
5. पंक्तियों या स्तम्भों की संख्या के समान पंक्तियों या स्तम्भों का चयन करें जिन्हें आप सम्मिलित करना चाहते हैं।
6. टेबल्स पर क्लिक करें।
7. इसके बाद इंसर्ट पर क्लिक करें।
8. पंक्ति विकल्प या स्तंभ विकल्प में से किसी एक का चयन करें।

नोट्स—हम जहाँ चाहें पंक्ति या स्तंभ खींचने के लिये ड्रा टेबल टूल का उपयोग कर सकते हैं।

तालिका के अंत में एक पंक्ति को जल्दी से जोड़ने के लिए, अंतिम पंक्ति के अंतिम सेल पर क्लिक करें और फिर टैब कुंजी दबाएं।

विधि 1 : प्रारूप मेनू से सीमाओं और छायांकन विकल्प के साथ

सीमाओं और छायांकन विकल्प का उपयोग करके प्रारूप मेनू के तहत सीमाएँ लागू करने के लिये कुछ नियम इस प्रकार हैं—

1. एक मेज पर एक सीमा जोड़ने के लिये, तालिका में कहीं भी क्लिक करें या विशिष्ट कोशिकाओं की सीमाओं को जोड़ने के लिये, सेल का चयन करें, जिसमें अंत-सेल चिन्ह भी शामिल है।
2. स्वरूप मेनू में, बॉर्डर और शेडिंग पर क्लिक करें और फिर बॉर्डर टैब पर क्लिक करें।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-

नोट : जब हम एक तालिका सम्मिलित करते हैं, तो इसमें डिफॉल्ट रूप से एक काली ठोस एकल रेखा सीमा होती है। एक अलग सीमा जोड़ने के लिये स्टाइल, रंग और चौड़ाई विकल्पों का उपयोग करना चाहिये।

3. सुनिश्चित करें कि लागू विकल्प के जरिये सही विकल्प तालिका या सेल चुना गया है। अपने इच्छित अन्य विकल्पों का चयन करें।

विधि 2 : तालिका मेनू से तालिका ऑटोफॉर्मेट विकल्प के साथ।

1. तालिका पर क्लिक करें।
2. तालिका मेनू पर, तालिका ऑटोफॉर्मेट पर क्लिक करें।
3. प्रारूप बॉक्स में, इच्छित प्रारूप पर क्लिक करें।
4. इच्छित विकल्पों का चयन करें। तालिका चयनित विकल्प के अनुसार प्रदर्शित की जायेगी।

स्प्रेडशीट (Spreadsheet)

स्प्रेडशीट एक कंप्यूटर उपयोग है जो कार्यपत्रक का हिसाब करने वाले एक कागज की नकल है। यह कई कक्षों को प्रदर्शित करता है जो एक साथ मिलकर एक जाल बनाते हैं जिनमें पंक्तियाँ और स्तंभ शामिल होते हैं, प्रत्येक कक्ष में अल्फान्यूमेरिक पाठ, संख्यात्मक मूल्य, या सूत्र शामिल होते हैं। एक सूत्र यह परिभाषित करता है कि उस कक्ष की अंतर्वस्तु की किसी अन्य कक्ष (या कक्षों के संयोजन) की अंतर्वस्तु से, जब भी कोई कक्ष अद्यतन किया जाता है तो कैसे गणना की जा सकती है। स्प्रेडशीट का इस्तेमाल वित्तीय जानकारी के लिये अक्सर किया जाता है इसका कारण है कि इसमें एक एकल कक्ष में बदले जाने के बाद भी सम्पूर्ण पत्रक की स्वतः ही पुनः गणना कर लेने की क्षमता होती है।

वीसीकैल्क को प्रथम इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट माना जाता है। (हालांकि इसे चुनौती दी गई है।) और इसने Apple II (एप्पल II) कंप्यूटर की सफलता में योगदान किया और उनके बड़े पैमाने पर फैले अनुप्रयोगों में भी सहायता की। Lotus 1.2.3. एक अग्रणी स्प्रेडशीट थी, तब जब DOS प्रमुख ऑपरेटिंग सिस्टम था। अब Windows और Macintosh के प्लेटफॉर्म पर Excel का हिस्सा बाजार में सर्वाधिक लोकप्रिय है।

इतिहास History

कागजी स्प्रेडशीट—'स्प्रेडशीट' शब्द 'स्प्रेड' से आया है जो एक अखबार या पत्रिका की वस्तु (टेक्स्ट/या ग्राफिक्स) के भाव से लिया गया है जिसमें दो पृष्ठ आमने-सामने शामिल होते हैं। जो मध्य के मोड़ से दोनों ओर फैली हुई होती है और दोनों ही पृष्ठों को एक बड़ा पृष्ठ माना जाता है। मिश्रित शब्द 'स्प्रेडशीट' उस प्रारूप के अर्थ के रूप में सामने आया है जो बहीखाता खातों एक बड़ा पृष्ठ माना जाता है। मिश्रित शब्द 'स्प्रेडशीट' उस प्रारूप के अर्थ में सामने आया है जो बहीखाता खातों के प्रस्तुत करने में उपयोगी होता है—जिसमें ऊपरी भाग के आर पार व्यय की श्रेणियों के लिये कॉलम बने होते हैं, बाएं मार्जिन के नीचे चालानों को सूचीबद्ध किया जाता है और प्रत्येक भुगतान की राशि को उन कक्षों में डाला जाता है जहाँ इसके स्तम्भ और पंक्तियाँ प्रतिच्छेद करती हैं— जो पारंपरिक रूप से जिल्दबंद खाते के दो आमने-सामने के पृष्ठों

के आर-पार 'फैली' हुई होती है (लेखांकन रिकॉर्ड रखने के लिये पुस्तक) या वृहदाकार कागज बकेकर्ता शीटों पर धारियों द्वारा पंक्तियों और स्तंभों में उसी प्रारूप में और सामान्य कागजों से लगभग दोगुनी व्यापक होती है।

आरंभिक कार्यान्वयन

बैच स्प्रेडशीट रिपोर्ट उत्पादक

एक बैच 'स्प्रेडशीट' एक जोड़े गये इनपुट डेटा के साथ एक बैच संकलक से अप्रमेद्य हैं, जो एक आउटपुट रिपोर्ट उत्पादित करता है (जो एक 4GL या पारंपरिक, परस्पर संवादात्मक, बैच कंप्यूट कार्यक्रम है) यद्यपि, इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट की यह अवधारणा का रिचर्ड मातेसिच द्वारा 1961 के पेपर 'बजेटिंग मॉडल एंड सिस्टम सिमुलेशन' में उल्लेखित किया गया। मातेसिच द्वारा उत्तरवर्ती कार्य (1964a, Chpt 9, एकाउंटिंग एंड एनालिटिकल मेथड्स) और उसके साथी संस्करण, मातेसिच (1946b, सिमुलेशन ऑफ द फर्म थू बजेट कंप्यूटर प्रोग्राम) लेखांकन और बजट प्रणालियों के लिये अनुप्रयुक्त कम्प्यूटरीकृत स्प्रेडशीट (FORTRAN IV में क्रमादेशित मेनफ्रेम कम्प्यूटर पर है)। यह बैच स्प्रेडशीटें मुख्य रूप से सम्पूर्ण स्तंभों या पंक्तियों (इनपुट वैरिएबल्स के) के जोड़ या घटाव से संबद्ध थी और ना की व्यक्तिगत सेलों से। 1962 में स्प्रेडशीट की यह अवधारणा (जिसे बिजनेस कम्प्यूटर लैंग्वेज कहा जाता है) को IBM 1130 में लागू किया गया और 1963 में माकवैट यूनिवर्सिटी, विसकोन्सिन में आर ब्रायन वॉल्श द्वारा IBM 7040 में पोर्ट किया गया। यह प्रोग्राम फोरट्रान में लिखा गया था। उन मशीनों पर पूर्व टाइम शेयरिंग उपलब्ध था। 1968 में वॉल्श द्वारा वॉशिंगटन स्टेट यूनिवर्सिटी में BCL को IBM 360/67 टाइमशेयरिंग मशीन के साथ पोर्ट किया गया था। इसका उपयोग व्यापार में छात्रों प्रोफेसर द्वारा तैयार जानकारी को ग्रहण करने के लिये किया गया और उसे पुनः प्रस्तुत करने के लिये और अनुपात आदि दिखाने के लिये उसमें हेरफेर कर सकते थे। 1964 में किम्बेल, स्टेफेलस और वॉल्श द्वारा एक किताब लिखी गई जिसका नाम था बिजनेस कंप्यूटर लैंग्वेज और यह पुस्तक और प्रोग्राम 1966 में कॉपीराइट की गई और कई वर्षों बाद वह कॉपीराइट को न नवीकृत किया गया।

60 के दशक के पूर्वार्द्ध में XeroX अपने टाइम शेयरिंग प्रणाली के लिये एक अधिक परिष्कृत संस्करण को विकसित करने के लिये BOL का उपयोग किया।

LANPAR स्प्रेडशीट संकलक

इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट के विकास में महत्त्वपूर्ण आविष्कार रेने के. पार्डो और रेमी लंडाऊ द्वारा किया गया, जिन्होंने 1970 में स्प्रेडशीट स्वचालित स्वाभाविक क्रम पुनर्गणना एल्गोरिथ्म 1971 अमेरिकी पेटेंट 43,98,249 में दर्ज किया। जबकि पेटेंट को शुरू में एक विशुद्ध गणितीय आविष्कार होने के कारण, 12 वर्षों की अपील के बाद, पेटेंट कार्यालय द्वारा अस्वीकार कर दिया गया, पार्डो और लंडाऊ ने CCPA (संघीय सर्किट का पूर्ववर्ती कोर्ट) में एक युगांतकारी मुकदमा जीता जिसने 1983 में पेटेंट कार्यालय के निर्णय को पलट दिया—और यह स्थापित किया कि 'कोई चीज केवल इसलिये पेटेंट की योग्यता नहीं खो सकती क्योंकि नवीनता की बिंदु एक एल्गोरिथ्म में है।' हालांकि, 1995 में संघीय सर्किट के लिये अमेरिकी अपीली कोर्ट ने इस पेटेंट को अप्रवर्तनीय घोषित किया।

वास्तविक सॉफ्टवेयर को LANPAR कहा गया—लैंग्वेज फॉर प्रोग्रामिंग एरेज. एट रैंडम, इनकी कल्पना और विकास हार्वर्ड विश्वविद्यालय से पार्डो और लंडाऊ के हाल ही में स्नातक की पढ़ाई

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-



नोट

समाप्त करने के बाद पूरी तरह से 1969 की गर्मियों में की गई। सह-आविष्कारक रेने पार्डो कहते हैं कि उन्होंने महसूस किया कि बेल कनाडा के एक प्रबंधक को बजट प्रपत्रों को बनाने और संशोधित करने के लिये प्रोग्राम पर निर्भर नहीं रहना चाहिये और उन्होंने उपयोगकर्ताओं द्वारा प्रपत्र को किसी भी क्रम में टाइप करने की कल्पना की जिसके परिणामों की गणना कंप्यूटर सही क्रम में करेगा। इस सॉफ्टवेयर को 1969 में विकसित किया गया।

LANPAR प्रणाली को, GE400 और हनी वेल् 6000 ऑनलाइन टाइमशेयरिंग सिस्टम पर लागू किया गया जिससे उपयोगकर्ता, कंप्यूटर टर्मिनलों और मॉडेम के माध्यम से प्रोग्राम बनाने में सक्षम हो गये। डेटा को गतिशील रूप से प्रवेश किया जा सकता है या तो पेपर टेप, विशिष्ट फाइल अभिगम, ऑनलाइन द्वारा या फिर बाह्य डेटा आधारों के द्वारा भी। परिष्कृत गणितीय अभिव्यक्ति, जिसमें शामिल है तार्किक तुलना और 'इफ/देन' (यदि/तो) बयान को किसी भी खाने में इस्तेमाल किया जा सकता है और खानों को किसी भी क्रम में प्रस्तुत किया जा सकता है।

1.31 ऑटोप्लान/ऑटोटेब स्प्रेडशीट प्रोग्रामिंग भाषा

1968 में, फीनिक्स, एरिजोना में मुख्यालय वाली जनरल इलेक्ट्रिक कंप्यूटर कंपनी के तीन पूर्व कर्मचारी अपना स्वयं का सॉफ्टवेयर विकास केंद्र खोलने के लिये निकलें। ए. लेरॉय एलिसन, हैरी एन. कांत्रेल और रसेल ई. एडवर्ड्स ने पाया कि व्यापार योजना के लिये सारणी बनाते समय उन्हें बड़ी संख्या में परिकलन करना पड़ता है। जिसे वे उद्यम पूंजीपतियों के लिये पेश करते हैं। उन्होंने इस काम में लगने वाले अपने श्रम को कम करने का फैसला किया और एक कंप्यूटर प्रोग्राम लिखा जिसने उनके लिये उनकी तालिकाओं को उत्पन्न किया। यह कार्यक्रम, जिसे उन्होंने मूल रूप से अपने व्यक्तिगत उपयोगिता के लिये निर्मित किया था, कंपनी द्वारा पेश किया गया पहला सॉफ्टवेयर उत्पाद था जो केपेक्स में पेश किया गया पहला सॉफ्टवेयर उत्पाद था जो केपेक्स कॉर्पोरेशन के नाम से जाना गया। ऑटोप्लान GE की टाइमशेयरिंग सेवा पर चलता था, इसके बाद, एक संस्करण को पेश किया गया जो IBM मेनफ्रेम पर चलता था, इसका नाम था, 'ऑटोटेब'। ऑटोप्लान/ऑटोटेब, WYSIWYG इंटरैक्टिव स्प्रेडशीट प्रोग्राम नहीं था, यह स्प्रेडशीट के लिये सरल स्क्रीप्टिंग भाषा थी। उपयोगकर्ता, पंक्तियों और स्तम्भों के लिये नाम और लेबल को परिभाषित करता था।

1.32 APLDOT मॉडलिंग भाषा

आरंभिक 'औद्योगिक वजन' स्प्रेडशीट का एक उदाहरण है APLDOT, जिसे 1976 में अमेरिकी रेलवे संघ में IBM 360/91 पर विकसित किया गया, जो लॉरेल, MD में द जॉन्स हॉपकिन्स विश्वविद्यालय एप्लाइड फिजिक्स लेबोरेटरी में चल रहा था। इस अनुप्रयोग के विकास के लिये सफलतापूर्वक किया गया, जैसे अमेरिकी कांग्रेस और कॉनरेल के लिये वित्तीय और लागत मॉडल। APLDOT को 'स्प्रेडशीट' करार दिया गया क्योंकि वित्तीय विश्लेषकों और रणनीतिक नियोजकों ने इसका इस्तेमाल उन्हीं समस्याओं के समाधान के लिये किया जिनका हल वे कागज के स्प्रेडशीट पैड से करते थे।

VisiCalc

स्प्रेडशीट अवधारणा, डैन ब्रिक्लिन और बॉब फ्रैंक्स्टन द्वारा VisiCalc के कार्यान्वयन के चलते 1970 के दशक के उत्तरार्द्ध और 1980 के दशक के पूर्वार्द्ध में व्यापक रूप से जानी गई।

VisiCalc पहली स्प्रेडशीट थी जिसने आधुनिक स्प्रेडशीट के सभी अनुप्रयोगों की सभी आवश्यक सुविधाओं को शामिल किया, जैसे WYSIWYG इंटरैक्टिव उपयोगकर्ता इंटरफेस, स्वतः पुनर्गणना, स्टेटस और फॉर्मूला लाइनें, सापेक्ष और निरपेक्ष सन्दर्भों के साथ रेंज प्रतिलिपिकरण, सन्दर्भित खाने का चयन करते हुये सूत्र का निर्माण करना। PC वर्ल्ड मैगजीन ने VisiCalc को प्रथम इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट कहा था।

VisiCalc पहला 'किलर ऐप बना, एक अनुप्रयोग जो इतना सम्मोहक था, कि जिसे हासिल करने के लिये लोग विशिष्ट कंप्यूटर खरीदने लगे। इस मामले में कंप्यूटर था Apple II (एप्पल II) और VisiCalc ने उस मशीन की सफलता में महत्वपूर्ण योगदान दिया। इस प्रोग्राम को कई अन्य आरंभिक कम्प्यूटरों में भेजा गया, विशेष रूप से CP/M मशीन, अटारी 8-बिट फैमिली और विभिन्न कमोडोर प्लेटफॉर्मों पर। फिर भी VisiCalc को एक Apple II प्रोग्राम के रूप में अधिक जाना जाता है।

Lotus 1-2-3 और अन्य MS-DOS स्प्रेडशीट

अगस्त 1981 में इसकी पेशकश के बाद IBM PC की स्वीकृति, धीरे-धीरे शुरू हुई, क्योंकि इसके लिये उपलब्ध अधिकांश प्रोग्राम, अन्य 8-बिट प्लेटफॉर्मों से पोर्ट थे। नवम्बर 1982 में लोटस 1-2-3 का शुभारम्भ हुआ और जनवरी में बिक्री के लिये जारी होने के बाद इसके हालात नाटकीय रूप से बदला। यह उस प्लेटफॉर्म के लिये किलर ऐप बन गया और VisiCalc की तुलना में गति और ग्राफिक्स में सुधार की वजह से PC की बिक्री को बढ़ा दिया।

अपने प्रतिद्वंद्वी बोरलैंड क्वाट्रो के साथ, लोटस 1-2-3 ने जल्द ही VisiCalc को विस्थापित कर दिया। लोटस 1-2-3 को 26 जनवरी 1983 को जारी किया गया और बिक्री में यह उस वक्त के सबसे लोकप्रिय VisiCalc से उसी वर्ष आगे निकल गया और कई साल तक DOS के लिये यह अग्रणी स्प्रेडशीट बना रहा।

1.33 माइक्रोसॉफ्ट एक्सल (माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल)

इस बिंदु पर माइक्रोसॉफ्ट, कई वर्षों से मैकिनटॉश प्लेटफॉर्म पर एक्सेल (Excel) को विकसित कर रहा था, जहाँ यह एक शक्तिशाली सिस्टम बन चुका था। Windows 2.0 में Excel के एक पोर्ट ने एक पूरी तरह कार्यात्मक विंडोज स्प्रेडशीट को फलित किया। 1990 के दशक के अधिक मजबूत Windows 3.x प्लेटफॉर्म ने बाजार में लोटस से हिस्सेदारी हथियाने को संभव बनाया। उस वक्त तक, जब लोटस ने विंडोज के उपयोगी उत्पादों द्वारा जवाब दिया, माइक्रोसॉफ्ट ने अपने ऑफिस सुइट का संकलन शुरू कर दिया था। 1990 के दशक के मध्य में प्रारम्भ होते हुये, जो आज तक जारी है, माइक्रोसॉफ्ट एक्सल ने वाणिज्यिक इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट बाजार पर दबाव बनाये रखा है।

1.34 Apple Numbers एप्पल नम्बर्स?

Numbers एप्पल इंक का स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर है, जो iWork का हिस्सा है। यह चार्ट प्रस्तुति की उपयोगिता और भव्यता पर केंद्रित है। Numbers ने Apple की उत्पादकता सुइट को पूरा किया और इसे माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस के लिये एक व्यवहार्य प्रतियोगी बना दिया। इसमें चार्ट और पिबट टेबल सुविधाओं का अभाव है।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-



नोट-

OpenOffice.org Calc

OpenOffice.org Calc मुफ्त उपलब्ध, ओपन-स्रोत प्रोग्राम है जो माइक्रोसॉफ्ट एक्सल की तर्ज पर निर्मित है। Calc, Excel (XLS) फाइल फॉर्मेट में खुल भी सकता है और रक्षित भी हो सकता है। Calc को दोनों रूपों में हासिल किया जा सकता है। एक अधिष्ठापन फाइल और एक पोर्टेबल कार्यक्रम के रूप में, जो USB मेमोरी ड्राइव जैसे उपकरण से चलाये जाने में सक्षम होता है। इसे OpenOffice.org वेबसाइट से डाउनलोड किया जा सकता है।

1.35 Gnumeric जीन्युमरिक

Gnumeric, एक मुफ्त स्प्रेडशीट प्रोग्राम है जो GNOME फ्री सॉफ्टवेयर डेस्कटॉप प्रोजेक्ट का हिस्सा है और इसमें Windows प्रतिस्थापक उपलब्ध है। इसे स्वामित्व वाले स्प्रेडशीट प्रोग्राम के लिये एक मुफ्त प्रतिस्थापन के रूप में निर्मित किया गया है जैसे माइक्रोसॉफ्ट एक्सल, जिससे यह मोटे तौर पर और खुले आम प्रतिस्पर्धा करता है।

Gnumeric को मिगेल डे इकाजा द्वारा निर्मित और विकसित किया गया और वर्तमान देख-रेख करने वाले जोड़ी गोल्डवर्ग हैं।

Gnumeric में विभिन्न फाइल फॉर्मेट से डेटा आयात और निर्यात करने की क्षमता है, जिसमें शामिल है CSV, Microsoft एक्सल, HTML, LaTeX, Lotus 1-2-3, Open Document और Quattro Pro; इसका मूल फॉर्मेट है जीन्युमरिक फाइल फॉर्मेट (.gnm या .gnumeric) एक gzip से संपीड़ित XML फाइल इसमें माइक्रोसॉफ्ट एक्सल के दक्षिण अमेरिकी संस्करण के स्प्रेडशीट की सुविधाएँ शामिल हैं और कई अन्य सुविधाएँ Gnumeric में अनूठी हैं। पिवट टेबल और नियमबद्ध स्वरूपों की अभी सुविधा नहीं है लेकिन भविष्य संस्करणों के लिये इसकी योजना बनाई गई है। Gnumeric की सटीकता ने इसे सांख्यिकीय विश्लेषण और अन्य वैज्ञानिक कार्यों के लिये इसका इस्तेमाल करने वाले लोगों के बीच एक खास जगह बनाने में मदद की।

Gnumeric की सटीकता में सुधार करने के लिये, विकासकर्ता आर प्रोजेक्ट (अनुसंधान परियोजना) के साथ सहयोग कर रहे हैं।

1.36 वेब आधारित स्प्रेडशीट

उन्नत वेब तकनीकों के आगमन के साथ, जैसे Ajax लगभग 2005, ऑनलाइन स्प्रेडशीट्स की एक नई पीढ़ी का आगाज हुआ। एक रिच इंटरनेट अनुप्रयोग, प्रयोक्ता अनुभव से लैस, सर्वश्रेष्ठ वेब आधारित ऑनलाइन स्प्रेडशीट में ऐसी कई सुविधाएँ थीं जिन्हें डेस्कटॉप स्प्रेडशीट अनुप्रयोग में देखा गया था। उनमें से कुछ दूरस्थ स्रोतों से वास्तविक समय आज भी प्रदान करते थे जैसे शेयर मूल्य मुद्रा विनिमय दर।

अन्य स्प्रेडशीट

वर्तमान स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर के कुछ उदाहरण इस प्रकार हैं—

1. IBM Lotus Symphony (2007)
2. KSpread
3. ZCubes-Calci
4. Resolver One

1.37 बंद स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर

1. Advantage
2. Lotus Improve
3. Javelin Software
4. Macintosh के लिए Lotus Jazz
5. Multiplan
6. Borland का Quattro Pro
7. SuperCalc
8. Lotus Symphony (1984)
9. Macintosh के लिए Wingz
10. CP/M and TRS-DOS के लिए Target Planner Calc

1.38 अन्य उत्पाद

कई कंपनियों ने, बिल्कुल भिन्न प्रतिमान पर आधारित प्रोग्राम के साथ स्प्रेडशीट बाजार में दाखिल होने का प्रयास किया। उदाहरण के लिये Lotus ने एक प्रोग्राम शुरू किया जो सबसे अधिक सफल हुआ, Lotus Improve जिसे कुछ व्यावसायिक सफलता मिली, विशेष रूप से वित्तीय दुनिया में जहाँ आज भी इसकी शक्तिशाली डेटा खनन क्षमताओं का सम्मान किया जाता है। स्प्रेडशीट 2000 ने सूत्र निर्माण को नाटकीय रूप से सरल करने का प्रयास किया, लेकिन आम तौर पर यह सफल नहीं रहा।

1.39 अवधारणाएँ

- (1) खाने—एक खाने को एक बॉक्स के रूप में माना जा सकता है जिसमें एक आंकड़ा होता है। एक एकल खाने को आमतौर पर इसके स्तम्भ और पंक्ति से सन्दर्भित किया जाता है।

सामग्री के अनुसार इसके आकार को बदलने के लिये आमतौर पर इसकी लम्बाई या चौड़ाई को मिलान रेखाओं को खींचकर किया जा सकता है (या सम्पूर्ण स्तम्भ या पंक्ति के लिये स्तम्भ या पंक्तियों के हेडर को खींचकर)।

माई स्प्रेडशीट				
	A	B	C	D
01	मान 1	value2	जोड़ा गया	गुणा
02	20	30	200	

खानों की व्यूह रचना को शीट या कार्यपत्रक कहा जाता है। पारम्परिक कम्प्यूटर प्रोग्राम में यह चर की एक व्यूह रचना के अनुरूप है। अधिकांश प्रयोगों में, कई कार्यपत्रक को एक एकल स्प्रेडशीट के भीतर रखा जा सकता है। एक कार्यपत्रक, बस एक स्प्रेडशीट का उपखंड है जिसे स्पष्टता के लिये विभाजित किया गया है।

एक सेल में एक मान या एक सूत्र हो सकता है या इसे बस खाली भी छोड़ सकते हैं। परम्परा के अनुसार, सूत्र आमतौर पर = संकेत के साथ शुरू होते हैं।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल बातें (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-१
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



- (ii) **स्प्रेडशीट वैल्यू रूल (मान नियम)**—कंप्यूटर वैज्ञानिक एलन ने एक स्प्रेडशीट की क्रियाओं को संक्षेपित करने के लिये वैल्यू रूल शब्द का प्रयोग किया एक खाने का मान पूर्ण रूप से उस पर सूत्र पर निर्भर करता है जो उपयोगकर्ता ने उस खाने में टाइप किया है। वह सूत्र, अन्य खानों के मान पर निर्भर हो सकता है, लेकिन वे खाने उसी प्रकार उपयोगकर्ता प्रवेशित डेटा या सूत्र तक प्रतिबंधित होते हैं। सूत्र की गणना करने पर कोई पक्ष प्रभाव नहीं है। एकमात्र आउटपुट, परिकल्पित परिणाम को प्रदर्शित करना है उसके अपने खाने में, स्थायी रूप से किसी खाने की सामग्री को संशोधित करने के लिये कोई स्वाभाविक क्रम तंत्र नहीं है। जब तक कि उपयोगकर्ता स्वयं खाने की सामग्री को हस्तचालित रूप से संशोधित ना करे। प्रोग्रामिंग भाषाओं के सन्दर्भ में, इससे प्रथम क्रम कार्यात्मक प्रोग्रामिंग का एक सीमित रूप पैदा होता है।
- (iii) **स्वतः पुनर्गणना**—80 के दशक के मध्य से स्प्रेडशीट का एक मानक, मानक वैकल्पिक सुविधा, स्प्रेडशीट प्रोग्राम को मान की पुनर्गणना करने के लिये हस्तचालित रूप से अनुरोध करने की जरूरत को समाप्त करती है। कुछ आरंभिक स्प्रेडशीट्स में दुबारा गणना के लिये हस्तचालित अनुरोध आवश्यक था, क्योंकि बड़ी या जटिल स्प्रेडशीट की गणना, अक्सर डेटा प्रविष्टि गति को कम कर देती थी। कई आधुनिक स्प्रेडशीट्स अभी भी इस विकल्प को बरकरार रखे हुये हैं।
- (iv) **रियल-टाइम अद्यतन** — इस सुविधा के लिये एक सेल की सामग्री को समय-समय पर अद्यतन करना होता है, जब इसके मान को बाहरी स्रोत से लिया जाता है। जैसे-एक अन्य 'सुदूर' स्प्रेडशीट में एक खाना। साझा और बेब-आधारित स्प्रेडशीट के लिये, यह तत्काल अद्यतन खाने पर लागू होता है जिसे किसी अन्य उपयोगकर्ता द्वारा बदला गया है। सभी निर्भर खानों को भी अद्यतन किया जाना होता है।
- (v) **बंद सेल**—एक बार प्रवेश कर दिये जाने के बाद, चयनित खाने को आकस्मिक पुनर्लेखन बचाने के लिये वैकल्पिक रूप से बंद किया जा सकता है। आमतौर पर यह उन खानों पर लागू होता है जिसमें सूत्र होते हैं।
- (vi) **डेटा फॉर्मेट**—एक खाने या श्रेणी को वैकल्पिक रूप से यह निर्दिष्ट करने के लिये परिभाषित किया जा सकता है कि मान कैसे प्रदर्शित होगा। डिफॉल्ट डिस्प्ले फॉर्मेट आमतौर पर इसकी आरंभिक सामग्री द्वारा निर्धारित होता है। यदि इसे विशेष रूप से पहले से निर्धारित नहीं किया गया है।
एक खाने या श्रेणी को वैकल्पिक रूप से यह निर्दिष्ट करने के लिये परिभाषित किया जा सकता है कि मान कैसे प्रदर्शित होगा। डिफॉल्ट डिस्प्ले फॉर्मेट आमतौर पर इसकी आरंभिक सामग्री द्वारा निर्धारित होता है। यदि इसे विशेष रूप से पहले से निर्धारित नहीं किया गया है। खाने के कुछ फॉर्मेट जैसे कि 'संख्यात्मक' या मुद्रा भी दशमलव स्थान की संख्या को निर्दिष्ट कर सकते हैं।
- (vii) **कक्ष स्वरूपण**—स्प्रेडशीट अनुप्रयोग की क्षमता पर निर्भर करते हुये, प्रत्येक कक्ष को पृथक् रूप से स्वरूपित किया जा सकता है। जिसके लिये सामग्री (बिंदु आकार, रंग, बॉल्ड या इटैलिक) को पृथक् रूप से स्वरूपित किया जा सकता है। एक स्प्रेडशीट की पठनीयता में वृद्धि करने के लिये, कक्ष स्वरूपण को सशर्त डेटा पर लागू किया जा सकता है। उदाहरण के लिये, एक ऋणात्मक संख्या को लाल रंग में प्रदर्शित किया जा सकता है।

(viii) कक्ष सन्दर्भ—किसी नामित कक्ष के स्थान पर, एक वैकल्पिक दृष्टिकोण का प्रयोग किया जाता है वह कक्ष सन्दर्भ का प्रयोग। अधिकांश कक्ष सन्दर्भ, समान स्प्रेडशीट में एक अन्य कक्ष का संकेत देते हैं। लेकिन एक कक्ष सन्दर्भ एक समान स्प्रेडशीट के भीतर एक अलग कक्ष को सन्दर्भित करते हैं।

पूरी तरह से किसी अन्य स्प्रेडशीट में एक कक्ष को, या कक्ष को सन्दर्भित करते हैं या पूरी तरह से किसी अन्य स्प्रेडशीट में एक कक्ष को, या एक दूरस्थ अनुप्रयोग से किसी मान को प्रदर्शित करते हैं।

A1 शैली को एक ठेठ कक्ष सन्दर्भ, स्तम्भ की पहचान करने के लिये एक या दो केस-सेंसिटिव अक्षरों से बना होता है। (अगर वहां 256 तक स्तंभ हैं A-Z or AA-IV) जिसके बाद पंक्ति की संख्या आती है। दोनों में से कोई भी हिस्सा सापेक्ष हो सकता है या निरपेक्ष। वैकल्पिक R1C1 सन्दर्भ शैली R अक्षर, पंक्ति संख्या, C अक्षर और स्तम्भ संख्या से बनी होती है। सापेक्ष पंक्ति या स्तंभ संख्या को वर्ग कोष्ठक में संख्या को घेर कर इंगित किया जाता है। सबसे हाल के स्प्रेडशीट A1 शैली का उपयोग करते हैं, जिनमें से कुछ एक संगतता विकल्प के रूप में R1C1 शैली प्रदान करते हैं।

समान शीट में एक कक्ष को आमतौर पर इस रूप में संबोधित किया जाता है—

=A1

एक समान स्प्रेडशीट के एक अलग शीट पर एक कक्ष को आमतौर पर इस रूप में संबोधित किया जाता है—

=SHEET 2! A1 (अर्थात् समान स्प्रेडशीट के शीट 2 में पहला कक्ष)

कुछ स्प्रेडशीट कार्यान्वयन, एक कक्ष सन्दर्भ को एक ही कंप्यूटर या एक स्थानीय नेटवर्क पर अन्य स्प्रेडशीट में अनुमति देते हैं। यह एक ही कंप्यूटर या नेटवर्क पर किसी अन्य खुली और सक्रिय स्प्रेडशीट में एक कक्ष को सन्दर्भित करें जिसे साझा-योग्य के रूप में परिभाषित किया गया है। इन सन्दर्भों में पूरा फाइल नाम होता है; जैसे—

= 'C : \Documents and Settings\Username \ My spreadsheets \ [main sheet] Sheet 1! A1

(ix) सेल श्रेणी—इसी तरह, कक्षों की नामांकित श्रेणी का उपयोग करने के बजाय, एक श्रेणी सन्दर्भ का इस्तेमाल किया जाता है। कक्षों की किसी श्रेणी के लिये सन्दर्भ, फार्म (A1:A6) के लिये आम है जो A6 के माध्यम से A1 श्रेणी में सभी कक्षों को निर्दिष्ट करता है। "=SUM (A1:A6)" जैसा एक सूत्र लिये आम है जो A6 के माध्यम से A1 श्रेणी में सभी कक्षों को निर्दिष्ट करता है। "=SUM (A1:A6)" जैसा एक सूत्र सभी निर्दिष्ट कक्षों को जोड़ सकते हैं और परिणाम को सूत्र वाले कक्ष में ही रखते हैं।

(x) शीट—आरंभिक स्प्रेडशीट में, कक्ष एक सरल दो आयामी ग्रिड थे। समय के साथ, मॉडल को विस्तारित करते हुये एक तीसरे आयाम को भी शामिल किया गया और कुछ मामलों में नामित ग्रिड की एक शृंखला को शामिल किया गया, जिसे शीट्स कहा जाता है। सबसे उन्नत उदाहरण आवर्त और व्युत्क्रम संचालनों की अनुमति डेटा है जो डेटा सेट को विभिन्न तरीकों से छँटकर प्रस्तुत कर सकता है।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल बातें (प्रायोगिक)



नोट-



नोट-

(xi) सूत्र

	A	B	C
1	10		

एक साधारण स्प्रेडशीट का एनिमेशन जो बाएं स्तंभ में मानों को 2 से गुणा करता है, फिर परिकलित मानों को दाएं स्तंभ से एक सूत्र उस परिकलन की पहचान करता है जिसकी आवश्यकता परिणाम को उस कक्ष में रखने के लिये होती है जिसमें वह निहित होता है। एक सूत्र वाले कक्ष के प्रदर्शन में इसलिये दो घटक हैं; स्वयं वह सूत्र और परिणाम स्वरूप मूल्य वह सूत्र सामान्य रूप से तभी दिखाया जाता है जब उस कक्ष को माउस द्वारा 'क्लिक' करके एक विशेष कक्ष को चुना जाता है। अन्यथा यह गणना के परिणाम को शामिल रखता है।

1.40 ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रयोग Use of Operating System

हमें पता है कि ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? जैसा कि हम सब जानते हैं कि हम सब इंसान हैं और हर इंसान के पास दिल होता है, ऐसे में आपको क्या पता है कि ये दिल कैसे काम करता है, शायद नहीं। यहाँ कहने का मतलब यह है कि जैसे हम इंसानों के पास दिल भी होता है और इसे तकनीकी भाषा में Computer के दिल को Operating System (OS) कहा जाता है।

जब भी हम कोई Mobile या फिर Computer इस्तेमाल करते हैं तो हमेशा बोलते रहते हैं Android Windows, Mac, Linux इत्यादि तो ये सभी नाम एक-एक Operating System के हैं। कभी Android Kitkat तो कभी Android Orea, या अगर Windows की बात की जाये तो इनको कोई बोलता है Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows XP इत्यादि, वैसे ही MAC OS में भी होते हैं। Operating system end user और hardware के बीच का Interface होता है।

1.41 ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? What is an Operating System?

ऑपरेटिंग सिस्टम को सिस्टम सॉफ्टवेयर भी कहा जाता है। इसको छोटे नाम से ज्यादातर लोग OS भी बोलते हैं। इसको कंप्यूटर का दिल भी कहा जाता है। ऑपरेटिंग सिस्टम एक सिस्टम सॉफ्टवेयर है, जोकि User और Computer Hardware के बीच में Interface का काम करता है जब भी हम Computer को चलाते हैं तब OS ही कंप्यूटर इस्तेमाल करने का जरिया बनता है। जैसे कि आप गाना सुनते हो, Word document के ऊपर डबल क्लिक करते हो, तीन चार Window खोल के बैठ जाते हो या कीबोर्ड में कुछ लिखते हो और कुछ फाइल कंप्यूटर में सेव करते हैं।

तो यही OS एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसकी सहायता से आप कम्प्यूटर चलाते हैं इसलिये जब हम नया कम्प्यूटर खरीदते हैं तो उसमें सबसे पहले विंडो 8 या विंडो 10 को लोड करवाते हैं। फिर

उसके बाद हम कंप्यूटर को घर ले जाते हैं। इस प्रकार ऑपरेटिंग सिस्टम के बिना हम कंप्यूटर को ON भी नहीं कर सकते।

ऑपरेटिंग सिस्टम वह सॉफ्टवेयर है जो यूजर और कंप्यूटर के बीच Interface का काम करता है।

निष्कर्ष (Conclusion)

इस अध्याय में हमने ऑपरेटिंग सिस्टम का उपयोग कैसे और कहाँ किया जाता है इसका अध्ययन किया साथ में वर्डप्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर के उपयोग और स्प्रेडशीट के उपयोग का भी गहराई से अध्ययन किया। इसके अतिरिक्त डेस्कटॉप की स्थापना कैसे होती है इसका भी अध्ययन किया।

महत्वपूर्ण तथ्य (Important Terms)

1. डेस्कटॉप की स्थापना के लिये यह ध्यान में रखना जरूरी है कि निर्माता ने क्या भेजा है फिर धीरे-धीरे उपकरणों को जोड़ते हुये, ऑपरेटिंग सिस्टम को पहचानते हैं।
2. कंप्यूटर और कंप्यूटर प्रोग्राम का उपयोग करके दस्तावेजों को तैयार करने और मुद्रित करने की प्रक्रिया को वर्ड प्रोसेसिंग कहा जाता है।
3. स्प्रेडशीट एक कंप्यूटर का उपयोग है जो कार्यपत्रक का हिसाब रखता है यह एक साथ कई कक्षों को प्रदर्शित करता है।

अभ्यास प्रश्न

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न Very Short Answer Type Questions

1. वर्ड प्रोसेसिंग किसे कहते हैं?
2. स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर किसे कहते हैं?
3. ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है?

लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Type Questions

1. वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर के लाभ का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
2. डेस्कटॉप की स्थापना के लिये विभिन्न प्रक्रियाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer Type Questions

1. वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर का विस्तार से वर्णन कीजिए।
2. स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर का भी विस्तार से वर्णन कीजिए।

खण्ड-१

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-



पुस्तकालय सॉफ्टवेयर Library Software

प्रस्तावना (Introduction)

इस अध्याय में हम पुस्तकालय सॉफ्टवेयर क्या है इसका क्या उपयोग है इसका अध्ययन करेंगे साथ में लाइब्रेरी प्रबंधन सॉफ्टवेयर का उपयोग कहाँ और किस तरह से किया जाता है इसका भी गहराई से अध्ययन करेंगे।

2.1 पुस्तकालय सॉफ्टवेयर का चयन Selection of a Library software

आधुनिक युग को सूचना क्रांति का युग कहा जाता है। वर्तमान के प्रत्येक क्षण में लाखों की मात्रा में सूचना का उत्पादन किया जा रहा है। यह सूचना प्रत्येक व्यक्ति के लिये अलग-अलग महत्त्व रखती है। पुस्तकालयों में यह सूचना प्रलेखों, पत्र-पत्रिकाओं आदि में संग्रहित रहती है। इस प्रकार की सूचना का पारम्परिक तरीके से चयन किया जाता है। जिसमें उपयोगकर्ता पुस्तकालय जाता है, वहाँ कैटलॉग देखकर या सन्दर्भ ग्रन्थावली से वांछित सूचना की माँग करता है, तत्पश्चात् परिसंचालन विभाग में जाकर वांछित प्रलेख अथवा सूचना की प्राप्ति करता है।

इस प्रकार सूचना खोजने में धन, श्रम तथा समय तीनों का दुरुपयोग होता है। आधुनिक वैज्ञानिक युग में पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों पर इस कार्य के लिये कम्प्यूटर्स का उपयोग किया जा रहा है जिनकी सहायता से यह कार्य क्षणभर में बिना किसी त्रुटि के सम्पन्न किया जाता है। कम्प्यूटर द्वारा इस प्रकार के कार्य सम्पन्न करवाने के लिये एक सॉफ्टवेयर की आवश्यकता होती है। सॉफ्टवेयर वह साधन होता है जिसके द्वारा कम्प्यूटर हार्डवेयर से कुछ महत्त्वपूर्ण एवं विशिष्ट कार्य सम्पन्न कराये जाते हैं। किसी भी पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र का कम्प्यूटरीकरण करने से पूर्व प्रथम आवश्यकता यह है कि सॉफ्टवेयर पैकेज उपलब्ध होना चाहिये जिनमें से कुछ विदेशी एवं कुछ भारतीय सॉफ्टवेयर हैं। अभी भी बहुत से पुस्तकालयों को इस सम्बन्ध में बहुत ही कम दिशा-निर्देश इस सम्बन्ध में दिये गये हैं जिनके आधार पर पुस्तकालय हेतु उचित सॉफ्टवेयर का चयन किया जा सकता है। अतः इस संबंध में निम्न तथ्य ध्यान रखने योग्य हैं—

1. मूल्य—प्रत्येक पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों का वित्त सीमित होता है क्योंकि पुस्तकालय सार्वजनिक संस्था होते हैं। इसलिये चयनित सॉफ्टवेयर का मूल्य ध्यान देने योग्य तथ्य होता है। सॉफ्टवेयर के लिये जितने मूल्य का भुगतान किया जाता है वह उसके द्वारा प्रदान की जा रही सेवाओं के बराबर होता है या नहीं। इसलिये पुस्तकालय के सभी

दैनिक क्रियाकलापों की सफलता सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता और उसके द्वारा प्रदान की जा रही सुविधाओं पर निर्भर करती है।

2. **हार्डवेयर**—एक सॉफ्टवेयर का चयन करते समय पुस्तकालय में उपलब्ध हार्डवेयर पर भी ध्यान देना आवश्यक चरण होता है। पुस्तकालय के लिये इस प्रकार का सॉफ्टवेयर का चयन किया जाना चाहिये जो पहले से उपलब्ध हार्डवेयर के साथ सामंजस्य स्थापित कर सकें। वही उस सॉफ्टवेयर का चयन किया जाना चाहिये जिसके लिये हार्डवेयर का मूल्य कम हो एवं भविष्य की समस्त आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकने में सक्षम हो। यद्यपि भारत में पुस्तकालय के अनेक सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं परन्तु उचित हार्डवेयर इतनी आसानी से उपलब्ध नहीं है।
3. **ऑपरेटिंग सिस्टम**—पुस्तकालय एवं सूचना केंद्रों हेतु उपयुक्त सॉफ्टवेयर का चयन करते समय एक उपर्युक्त ऑपरेटिंग सिस्टम का चयन करना भी एक प्रमुख ध्यान रखने योग्य बिन्दु होता है। प्रत्येक ऑपरेटिंग सॉफ्टवेयर अपनी एक अलग गुण एवं विशेषताएँ रखता है। इनमें से कुछ बहुत सुविधाजनक होते हैं एवं कुछ नहीं। अतः ऑपरेटिंग सिस्टम का चुनाव करते समय उसकी विशेषताएँ, गुण एवं सुविधाओं की परख करना आवश्यक होता है।
4. **प्रोग्रामिंग भाषा**—सॉफ्टवेयर का चयन करते समय इस बात का भी ध्यान रखा जाना चाहिये कि अमुक सॉफ्टवेयर कौन सी भाषा में लिखा गया है। इसके द्वारा क्या-क्या सुविधाएँ प्राप्त की जा सकती हैं क्योंकि प्रत्येक प्रोग्रामिंग भाषा की अपनी भिन्न-भिन्न विशेषताएँ एवं गुण होते हैं।
5. **डेटा संग्रहण एवं खोज समय**—डेटा संग्रहण एवं खोज प्रक्रिया का समय भी एक महत्वपूर्ण घटक होता है। अतः सॉफ्टवेयर का चयन करते समय इस तथ्य को ध्यान में रखा जाना अत्यन्त आवश्यक होता है। इसके अन्तर्गत यदि उपयोगकर्ता किसी वांछित सूचना को खोजना या प्राप्त करना चाहता है, तो उस प्रक्रिया में लगने वाला समय बहुत महत्वपूर्ण होता है। खोज प्रक्रिया में लगने वाला समय अनेक घटकों पर निर्भर करता है— जैसे फाइल का आकार, उसका व्यवस्थापन, ऑपरेटिंग सिस्टम, हार्डवेयर, डेटा संग्रहण तकनीक आदि। चयनित सॉफ्टवेयर का संग्रहण एवं फाइल निर्माण साधारण होना चाहिये।
6. **पुस्तकालय सेवाएँ**—पुस्तकालय एवं सूचना केंद्रों हेतु सॉफ्टवेयर का चयन करते समय यह ध्यान देने योग्य तथ्य होता है कि पुस्तकालय अपने उपयोगकर्ताओं को क्या-क्या सेवाएँ प्रदान कर रही है एवं भविष्य में कौन-सी अन्य सेवाएँ उपयोगकर्ताओं को प्रदान की जाने की योजना है। वे सभी सेवाएँ जो पुस्तकालय अपने उपयोगकर्ताओं को प्रदान करना चाहता है वे सभी सुविधाएँ इस सॉफ्टवेयर में उपलब्ध हैं कि नहीं। पुस्तकालय के दैनिक क्रियाकलाप, सारकरण, सन्दर्भ सेवा, वाङ्मय सेवा, अनुक्रमणिकाकरण, ऑन-लाइन सेवा आदि किस क्षमता एवं कार्यकुशलता के साथ सम्पन्न की जा सकती है।
7. **पुस्तकालय एवं उपयोगकर्ताओं की प्रकृति (Types of Library and Users)**—पुस्तकालय एवं उपयोगकर्ताओं की प्रकृति का भी ध्यान पुस्तकालय एवं सूचना केंद्रों हेतु उपयुक्त सॉफ्टवेयर के चयन के समय रखना आवश्यक होता है। इसके अन्तर्गत इस बात का प्रमुख रूप से ध्यान रखना होता है कि पुस्तकालय का स्तर एवं प्रकृति

खण्ड-२

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-



नोट-

क्या है। यदि विश्वविद्यालय पुस्तकालय हेतु सॉफ्टवेयर का चुनाव किया जा रहा है तो इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि शोध छात्रों हेतु सामयिक चेतना सेवा, चयनित प्रसार सेवा, पत्र-पत्रिका कतरन सेवा (New Paper Clipping Service) आदि का उचित प्रबन्धन एवं प्रदान करने की उचित व्यवस्था का क्या स्तर है। इसी प्रकार स्कूल पुस्तकालय हेतु संदर्भ सेवा, खोज प्रक्रिया आदि सेवायें किस स्तर की हैं। अतः सॉफ्टवेयर चयन करते समय उपयोगकर्ताओं का स्तर एवं पुस्तकालय की प्रकृति का ध्यान रखना अत्यन्त आवश्यक है।

8. अद्यतनता (Updateness)—पुस्तकालय सेवाओं हेतु अद्यतनता अत्यन्त आवश्यक तथ्य है जिसका ध्यान सॉफ्टवेयर चयन करते समय रखना आवश्यक होता है। चयनित सॉफ्टवेयर भविष्य की आवश्यकताओं की पूर्ति कर पाने में सक्षम होना चाहिए एवं सॉफ्टवेयर बदलने की सुविधा भी प्रदान करने के योग्य होनी चाहिए। अनुभव के द्वारा यह बताया जा सकता है कि निजी कम्पनियों द्वारा उपलब्ध कराये जा रहे सॉफ्टवेयर में अधिक अद्यतन (Updated) होने की सुविधा उपलब्ध है।

9. उपयोग में आसान (Easy in Use)—जिस भी पुस्तकालय सॉफ्टवेयर का चयन किया जाये उपयोग में आसान एवं सुविधाजनक होना चाहिए। दूसरे शब्दों में उपयोगकर्ता का मैत्री (User Friendly) होना आवश्यक है। इसको सरल रूप से उपयोग करने हेतु दिशा-निर्देश (Guide Lines) भी जरूरी है।

इस प्रकार उपयुक्त सॉफ्टवेयर का चयन करते समय उक्त सभी तथ्यों का ध्यान में रखना अत्यन्त आवश्यक होता है। इसके अतिरिक्त यह भी तथ्य दृष्टिगत रखने योग्य है कि चयनित सॉफ्टवेयर द्वारा अधिकतम सेवायें न्यूनतम लागत (Maximum Services at Least Cost) पर कम से कम समय में प्रदान की जा सकें जिससे पुस्तकालयों में मानव संसाधन, धन एवं श्रम की बुद्धिमत्तापूर्वक बचत की जा सके।

2.2 पुस्तकालय सॉफ्टवेयर Library Software

कम्प्यूटर में तैयार किये गये प्रोग्रामों के समूह को सॉफ्टवेयर कहा जाता है। सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर का एक ऐसा उपकरण या साधन होता है, जिसके द्वारा विशिष्ट कार्यों को निष्पादित करने हेतु किसी कम्प्यूटर प्रणाली के लिए सामान्य उद्देश्य वाला हार्डवेयर निर्मित किया जाता है। अर्थात् कम्प्यूटर के हार्डवेयर संचालित करने हेतु मानव द्वारा निर्मित, प्रदान करने की विधि सॉफ्टवेयर के रूप में होती है। सॉफ्टवेयर में प्रत्येक कार्य का कम्प्यूटर में उपलब्ध प्रक्रियाओं के पदों में पूर्ण एवं निश्चित निहित होता है। इस प्रकार सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर एवं मानव के मध्य परस्पर सम्पर्क स्थापित कराने का एक साधन है। इसी प्रकार पुस्तकालय के समस्त क्रियाकलापों का यन्त्रीकरण करने हेतु कम्प्यूटर के लिए बनाया गया प्रोग्राम ही पुस्तकालय सॉफ्टवेयर कहलाता है।

2.3 सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस CDS/ISIS

सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस का पूरा नाम कम्प्यूटराइज्ड डॉक्यूमेंटेशन सिस्टम/इंटीग्रेटेड सेट्स ऑफ इन्फॉर्मेशन सिस्टम है। यह मेनू (Menu) संचालित है तथा सूचना के भंडारण, पुनर्प्राप्ति एवं सम्प्रेषण एक सशक्त सॉफ्टवेयर है। इस सॉफ्टवेयर का विकास यूनेस्को के 'ऑफिस ऑफ इन्फॉर्मेशन प्रोग्राम्स एण्ड सर्विसेज' के 'सॉफ्टवेयर डेवलपमेण्ट एण्ड एप्लीकेशन डिवीजन' ने

इसे 1985 में विकसित किया है। भारत में इस सॉफ्टवेयर का वितरण भारत सरकार के एक अंग निस्सात के द्वारा अनुदान भी किया जाता है जिसके कारण इस सॉफ्टवेयर के लिए अनेक प्रशिक्षण कार्यक्रम समय-समय पर विभिन्न संस्थाओं एवं संघों द्वारा चलाये जाते हैं। इस अनुभाग में इस सॉफ्टवेयर का विवरण दिया गया है। प्रारम्भ में सी.डी.एस./आई.एस.आई के संस्करण 2.3 वितरण दिया गया है तथा उसके बाद संस्करण 3.0 का। इस सॉफ्टवेयर में सूचना के भण्डारण, पुनर्प्राप्ति तथा सम्प्रेषण के उद्देश्य से इसमें डेटाबेस बनाना अत्यन्त उपयोगी है। इस सॉफ्टवेयर में पुस्तकालय के अन्य कार्यों, जैसे-आदान-प्रदान कार्य हेतु, धारावाहिक नियन्त्रण आदि कार्य हेतु इसमें तैयार प्रोग्राम नहीं है। पास्कल (Pascal) भाषा के जानकार कर्मचारी इस कार्य के लिए इसमें प्रोग्राम बना सकते हैं। निस्सात ने एक प्रोजेक्ट के रूप में इसका संशोधित संस्करण के रूप में 'संजय' (SANJAY) नामक सॉफ्टवेयर विकसित किया है। इसके अन्तर्गत पुस्तकालय से सम्बन्धित समस्त कार्यों के लिए प्रोग्राम एवं मेनु है। सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस. सॉफ्टवेयर डॉस (DOS) संचालित है तथा एकल प्रयोक्ता (Single-User) प्रणाली है।

प्रमुख विशेषताएँ (Salient Features) : इस सॉफ्टवेयर की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

1. यह एक डेटाबेस मैनेजमेण्ट प्रणाली (DBMS) है।
2. इस सॉफ्टवेयर के माध्यम से प्रयोक्ता एक या अधिक ग्रन्थात्मक डेटाबेस बना सकता है।
3. इस सॉफ्टवेयर में एक लाख साठ हजार रिकॉर्ड निवेशित किए जा सकते हैं।
4. इस सॉफ्टवेयर के अन्तर्गत अनुक्रमणिका बनाने का कार्य प्रणाली स्वयं करती है।
5. प्रदर्शन रूप का अधिकतम आकार चार हजार अंकाक्षरों का हो सकता है।
6. डेटाबेस निर्मित होने के पश्चात् इसमें सूचना का निवेशन, निर्गम, खोज आदि का कार्य सटीक, द्रुत एवं प्रभावी ढंग से सरलता के साथ किया जा सकता है।
7. इस सॉफ्टवेयर में खोज प्रक्रिया अत्यन्त सरल, द्रुत एवं बहुआयामी है।
8. इसमें जिन कार्यों के लिए मेनु (Menu) उपलब्ध नहीं है उन कार्यों हेतु मेनु पास्कल भाषा में प्रोग्राम बनाकर प्राप्त कर सकते हैं।
9. खोज परिणाम के पश्चात् तत्काल परिणाम की कम्प्यूटर स्क्रीन पर देखा जा सकता है। इस परिणाम को सुरक्षित (Save) तथा मुद्रित (Print) भी किया जा सकता है।
10. यह एक मेनु संचालित तथा उपयोगकर्ता-मैत्री (User Friendly) सॉफ्टवेयर पैकेज है।
11. इसमें (ISO-2709) पर आधारित डेटा विनिमय सुविधा है, जिसका उपयोग अग्रणी डेटाबेस द्वारा मानक के रूप में किया जाता है।

संरचना एवं मेनु (Structure and Menu)—यह एक मेनु संचालित सॉफ्टवेयर पैकेज है। इसमें मेनु प्रणाली ही उपयोक्ता के लिये इसका आधार है। इस सॉफ्टवेयर में कार्यों को सम्पादित करने के लिए पास्कल भाषा में प्रोग्राम तैयार किए जा सकते हैं तथा वांछित कार्यक्रम सम्पन्न किये जा सकते हैं। इस सॉफ्टवेयर का प्रथम मेनु इस प्रकार है—

● **MICRO CDS / ISIS**

C-Change database

L-Change dialogue language

E-ISISENT- Data Entry Service

S-ISISRET-Information Retrieval Services

खण्ड-२

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-२
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



P-ISISPT-Shorting and Printing Services
I-ISISINV - Inverted File Services
D-ISISDEF-Database Definition Services
M-ISISXCH-Master File Service
U-ISISUTL-System Utility Service
A-ISISPAS-Advanced Programming Services
X-Exit (to MSDOS)

CDS/ISIS : OPENING MENU

सन् 1953 में इस सॉफ्टवेयर का संस्करण 3.0 विकसित किया गया जो कि लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) के समर्थन में कार्य करता है। साथ ही सन् 1993 में इसका यूनिक्स (UNIX) संस्करण भी उपलब्ध हो गया। सन् 1997 में इसका विण्डोज (Windows) संस्करण 1.0 विकसित किया गया।

यूनेस्को द्वारा इसके तीन सुसंगत संस्करण हाल ही के वर्षों में जारी किये जा चुके हैं जोकि इस प्रकार हैं—

1. एम.एस.डॉस (MS-DOS) संस्करण जोकि 3.0 के रूप में लोकल एरिया नेटवर्क को चलाने में सहायक है।
2. यूनिक्स (UNIX) संस्करण जिसे आरम्भ में मुख्य रूप से इण्टरनेट के जरिये बहु-उपयोक्ता दूरस्थ अभिगम (Multi-user Remot Access) प्रदान करने के लिए विकसित किया गया।
3. विण्डोज संस्करण (Windows Version)

इस सॉफ्टवेयर के विकास के लिए निर्मित नीति के अन्तर्गत यूनेस्को (UNESCO) ने इसके सभी संस्करणों के लिए एक सामान्य मानकीकृत भाषा के रूप में सी प्लस प्लस (C++) को चुना है तथा इसी भाषा में सॉफ्टवेयर के पुनर्लेखन का कार्य किये जाने का निर्णय लिया है। इस प्रयास के परिणामस्वरूप सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस के विभिन्न संस्करणों के रख-रखाव की लागत में कमी आ गई है।

2.4 सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस. के अनुप्रयोग

सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस. अनुप्रयोग को विकसित करने के लिए निम्नलिखित कार्य करने होते हैं—

1. अनुप्रयोग डिजाइन (Application Design),
 2. डेटाबेस परिभाषा (Database Definition),
 3. डेटा प्रविष्टि तथा अनुक्रमणिकाकरण (Data Entry and Indexing),
 4. डेटाबेस की खोज (Searching).
1. अनुप्रयोग डिजाइन (Application Design)—माइक्रो सी. डी.एस./आई.एस. पैकेज पाठ्यांश अभिमुखी पैकेज है। यह उनके लिए एक उत्तम पैकेज है जो पाठ्य-सामग्री सम्बन्धित डेटा का संग्रहण करना, डेटा को पुनर्प्राप्त करना और उपयोक्ता द्वारा तय किये गये फॉर्मेट में डेटा प्रदर्शित करना अथवा मुद्रित करना चाहते हैं। मार्क का उत्पादन इसके अनुप्रयोगों में से एक है। किसी ग्रन्थ अथवा प्रलेख का वर्णन करने वाले डाटा



नोट-

को रिकॉर्ड के रूप में संग्रहीत किया जाता है एवं ऐसे सभी रिकॉर्ड को मास्टर फाइल के रूप में संग्रहीत किया जाता है। सभी पठनीय मास्टर फाइल को डेटाबेस कहा जाता है। इन डेटाबेस में यह निश्चित किया जाता है कि कौन-कौन से क्षेत्र रखे जायेंगे। यह भी विनिर्देश में सम्मिलित है।

- (i) संख्यात्मक अभिज्ञापक (Numerical Identified) जिसे टैग (Tag) कहा जाता है
- (ii) वर्णनात्मक नाम (Descriptive Name)
- (iii) क्षेत्र की अधिकतम लम्बाई (Field Length)
- (iv) क्षेत्र की पुनरावृत्ति के लिए संकेतक।

सी.डी.एस./आई.एस.आई के लिए ऐसे क्षेत्रों की आवश्यकता होती है जिसमें रिकॉर्ड को विभाजित कर सकते हैं। साथ ही एक क्षेत्र के अधिकतम लम्बाई के विनिर्देशन की आवश्यकता होती है। सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस. पैकेज को क्षेत्रीय एवं परिवर्ती लम्बाई वाले रिकॉर्डों का प्रयोग करने के लिए डिजाइन किया गया है जिसमें रिकॉर्ड की अधिकतम लम्बाई 4,096 संप्रतीकों तक की हो सकती है।

2. डेटाबेस परिभाषा (Database Definition)—डेटाबेस को परिभाषित करने की क्रिया में चार आधारभूत चरण शामिल होते हैं। ये इस प्रकार हैं—

(i) क्षेत्र परिभाषा तालिका (FDT : Field Definition Table) बनाना—प्रत्येक रिकॉर्ड में किस प्रकार की सूचना रखी जाएगी, इसका निर्धारण क्षेत्र परिभाषा तालिका (FDT) में किया जाना चाहिए। यह तालिका माइक्रो सी.डी.एस./आई.एस.आई.एस के 'द लाइन एडिटर' (The Line Editor) का प्रयोग करके बनाई जाती है। टैग संख्या, नाम, अधिकतम लम्बाई, पुनरावर्तित और सम्भावित उप-क्षेत्रीय अभिज्ञापकों को प्रत्येक क्षेत्र के लिए पहले ही सुनिश्चित करना होता है।

(ii) डेटा प्रविष्टि वर्कशीट (Data Entry Worksheet) बनाना—सम्बन्धित डाटाबेस के लिए एक डिफॉल्ट (Default) प्रविष्टि वर्कशीट को तैयार करना या बनाना होता है।

वर्कशीट संपादक इस कार्य को सुगम बना देता है। वर्कशीट संपादक की सुविधाओं का प्रयोग करके विभिन्न आवश्यकताओं के अनुसार पृथक् वर्कशीटों को तैयार किया जा सकता है।

(iii) डिस्प्ले प्रिंट फॉर्मेट को परिभाषित करना—डिफॉल्ट डिस्प्ले प्रिंट फॉर्मेट को परिभाषा करना तीसरा कदम है। आउटपुट अनुक्रम और क्षेत्रों के प्रारूपण का वर्णन प्रिंट फॉर्मेटिंग लैंग्वेज की मदद से करना चाहिए। इस भाषा का प्रयोग सम्पूर्ण सिस्टम में क्षेत्रों के प्राकलन के लिए किया जाता है। जरूरतों के अनुसार पृथक् डिस्प्ले फॉर्मेट बनाए जा सकते हैं।

(iv) क्षेत्र चयन तालिका (FST : Field Selection Table) बनाना—डेटा प्रविष्टि और उनकी खोज के लिए अनुक्रमणिकाओं का सृजन, किसी भी सूचना संग्रहण एवं पुनर्प्राप्ति सॉफ्टवेयर पैकेज की महत्वपूर्ण विशेषता होती है। उपयोक्ता-मैत्रीपूर्ण, विश्वसनीयता और डाटा मान्यकरण ऐसे प्रमुख पहलू हैं जिन पर इस सन्दर्भ में विचार किया जाना चाहिए। प्रणाली प्रबन्धक द्वारा फाइल में किसी डेटा को प्रविष्टि करने से पहले वर्कशीट का निर्धारण कर लेना चाहिए। वर्कशीट का सृजन

खण्ड-२
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



हो जाने के बाद डेटा प्रविष्टि मेनू की मदद से डेटा प्रविष्टि का कार्य किया जाता है। क्षेत्रों में डेटा प्रविष्टि तथा सम्पादन जैसे पहलुओं पर क्षेत्र सम्पादक द्वारा नियन्त्रण किया जाता है। इससे निम्नलिखित कार्य किए जा सकते हैं—

- (i) इन्सर्ट और ओवर राइट मोड।
- (ii) क्षेत्र के भीतर कर्सर को चलाना,
- (iii) क्षेत्र का अन्त होने पर पाठ्य-सामग्री को हटाने की सुविधा,
- (iv) काटने और जोड़ने की सुविधाएँ।

वर्कशीट के क्षेत्रों और पृष्ठों को आगे-पीछे ले जाने का कार्य किया जा सकता है। यदि क्षेत्र त्रुटिपूर्ण दिखाई दे तो प्रोग्राम द्वारा त्रुटि की सूचना दी जाती है और श्रव्य संकेत जारी किए जाते हैं। साथ ही एक क्षेत्र के बहुमानों को लगातार प्रविष्टि किया जा सकता है, यदि ये चिन्ह द्वारा पृथक् कर दिए जाएँ।

3. डाटा प्रविष्टि अनुक्रमणिकाकरण—सी.डी.एम.आई.एस.आई.एस पैकेज उन सभी क्षेत्रों का अनुक्रमणिकाकरण करता है जिन्हें किसी फाइल में अनुक्रमणिकाकरण के लिए चुना गया है। यह फाइल 'व्युत्क्रमित फाइल' कहलाती है। त्रिभुजाकार कोष्ठकों अथवा स्लैशों में बन्द शब्दों, लाइनों और फ्रेंजों से और प्रत्येक शब्द से अनुक्रमणी-पदों का निर्माण करने के लिए अनुक्रमणिकाकरण तकनीकें उपलब्ध हैं। गैर-महत्त्वपूर्ण शब्दों को स्टॉप वर्ड फाइल में परिभाषित करके उन्हें छोड़ा जा सकता है।

एक बार जब डेटाबेस में नए खोज के समय नए रिकॉर्डों की पुनर्प्राप्ति की जा सके।

4. डेटाबेस की खोज—डेटाबेस को खोजना और खोज के परिणामों को मुद्रित करना इस पैकेज की महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ हैं। पैकेज में दी गई खोज प्रतिपादन युक्ति मुख्य रूप से बूलियन लॉजिक पर आधारित होती है जिसमें समीपस्थ संचालकों का भी प्रयोग किया जा सकता है। एफ.एस.टी में जिन क्षेत्रों को अनुक्रमणीकृत किया गया है, उनकी खोज ही सम्भव है। इन खोजों को संक्षिप्त किया जा सकता है और उन्हें पुनः प्रदर्शन, छंटाई, डिस्क पर लिखने अथवा मुद्रण के लिए प्राप्त किया जा सकता है। सुरक्षित खोज अभिव्यक्तियों को बूलियन संचालकों का प्रयोग करके संयोजित किया जा सकता है ताकि खोजों को और परिष्कृत किया जा सके। खोज-परिणामों को फार्मेटिंग लैंग्वेज का प्रयोग कर उन्हें विविध प्रकार के प्रारूपों में प्राप्त किया जा सकता है।

पूर्ववर्ती अनुभागों में विवेचित मुख्य विशेषताओं के अतिरिक्त माइक्रो सी.डी.एस.आई.एस.आई.एस पैकेज डेटा विनिमय सुविधाएँ भी प्रदान करता है। दूसरे शब्दों में, सॉफ्टवेयर अपनी तरह का सबसे लोकप्रिय पैकेज हो गया है। ऐसा अनुमान है कि सम्पूर्ण विश्व में इस पैकेज के लगभग 20,000 उपयोक्ता हैं। यद्यपि यूनेस्को सीधे ही इस पैकेज की अनेक प्रतियाँ पेरिस से वितरित करता है फिर भी उसकी यह नीति है कि यदि उपयोक्तृओं की संख्या काफी हो तो यूनेस्को पर उनके वित्तीय भार को कम करने के लिए यथासम्भव अधिक से अधिक देशों में वितरण केन्द्र स्थापित किए जाएँ। विश्वभर में सरकारी तौर पर 138 वितरणों की नियुक्ति की गई है। इसके लिए यूनेस्को तथा वितरक संस्थाओं (जो लाभ निरेपक्ष वाणिज्यिक संस्थाएँ होती हैं) के बीच एक कारनामे पर हस्ताक्षर किए जाते हैं। इस कारनामे में सी.डी.एस.आई.एस.आई.एस. के प्रयोग की शर्तों का विवरण होता है। इस पैकेज से संबंधित आधारभूत इण्टरनेट पर CDS/ISIS के होम पेज पर देखी जा सकती है।

5. डेटा-आई.एस.आई.एस. विण्डोज 95/ एन टी के अन्तर्गत एक डेटाबेस के लिए फ्रण्ट-एण्ड (Front-end)

हाल में ही इन्फॉर्मेशन स्टडीज खण्ड 4. सं 4. अक्टूबर में विण्डोज टी के अन्तर्गत सी. डी. एस. आई. एस. आई. डेटाबेसों के लिए एक नए फ्रण्ट-एण्ड उपयोक्ता इण्टरफेस का वर्णन किया गया था। डॉस वातावरण में काम करने के लिए तैयार किए गए सी. डी. एस. आई. एस. आई. एस. के सामान्य संस्करण में आने वाली कुछ समस्याओं के समाधान के लिए यह इण्टरफेस का काम करती है।

2.5 संजय SANJAY

संजय (SANJAY) ए. सी. डी. एस. आई. एस. आई. (संस्करण) पैकेज पर आधारित है। जैसा कि आप जानते हैं कि सी. डी. एस. आई. एस. आई. भारतीय मूल का सॉफ्टवेयर नहीं है। आई. एस. आई. एस. को सर्वप्रथम 1964 में अंतर्राष्ट्रीय श्रम कार्यालय (International Labour Office) द्वारा मेनफ्रेम कम्प्यूटर आई. बी. एम. 360 पर चलाने के लिए विकसित किया गया था। बाद में इसको यूनेस्को द्वारा पुनः लिखा गया और यह सी.डी.एस.आई.एस.आई. कहलाने लगा। डेसीडॉक के सॉफ्टवेयर कर्मियों के दल ने सी.डी.एस.आई.एस.आई. के साथ 35 पास्कल प्रोग्राम और 25 अतिरिक्त मेनु विकसित किये जिससे संजय पैकेज बना। इस सॉफ्टवेयर को उपयोगकर्ता-मैत्रीपूर्ण बनाने के लिए इसमें अनेक पूर्व निर्धारित डिस्प्ले फॉर्मेट तथा प्रिण्ट वर्कशीट है तथा सॉर्ट वर्कशीटों का प्रावधान किया गया है।

यह एक कम कीमत का पुस्तकालय प्रबन्धन सॉफ्टवेयर है जोकि पर्सनल कम्प्यूटर पर चलता है और भारतीय भाषाओं की लिपियों में पाठ्य सामग्री सम्बन्धी सूचना को संचालित करता है। इसे औद्योगिकी भवन पुस्तकालय, नई दिल्ली को स्वचालित करने में सफलतापूर्वक क्रियान्वित किया गया है।

संजय में मूलतः दो मॉड्यूल हैं; रख-रखाव मॉड्यूल तथा उपभोक्ता मॉड्यूल।

इसके मुख्य कार्य निम्न प्रकार हैं—

1. नए डेटा की प्रविष्टि करना
2. मौजूदा डेटा में परिवर्तन या संशोधन करना
3. व्युत्क्रमित फाइल को बनाना तथा अद्यतन करना
4. फॉर्मेटों के बाद उनमें नए अनुदेश जोड़ना।

इस मॉड्यूल का अभिगम केवल पासवर्ड के जरिए ही किया जा सकता है। यह डाटाबेस प्रशासक द्वारा निर्धारित किया जाता है।

उपयोक्ता मॉड्यूल पुस्तकालय कर्मचारी की सहायता के लिए निम्नलिखित श्रेणियों की सेवाएँ उपलब्ध कराता है जिससे कि वे दैनिक कार्यों को कर सकें और पुस्तकालय उपयोक्ताओं की मदद कर सकें।

(क) देय आदेय—इस मॉड्यूल के अन्तर्गत निम्नलिखित सुविधाएँ प्रदान की गई हैं—

1. पुस्तक/निर्गत वापसी/आरक्षण
2. पुस्तक का नाम, लेखक, प्रकाशक एवं वर्ग संख्या, अधिग्रहण संख्या, मुख्य शब्द।
3. अनादेय
4. परिदाय कार्ड

खण्ड-२

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-



नोट-

(ख) अधिग्रहण नियन्त्रण— इस मॉड्यूल के अन्तर्गत निम्नलिखित सुविधाएँ प्रदान की गई हैं।

1. मांग पत्र भेजने वाले की प्रार्थना।
2. पुस्तक की प्राप्ति।
3. आपूर्तिकर्ता/बजट डाटाबेस को अद्यतन बनाना।
4. मांगी गई पुस्तकों की स्थिति जानने के लिए, पुस्तक डाटाबेस पर ऑन लाइन प्रश्न बनाना।
5. क्रयादेश से पूर्व इस बात की जाँच करने के लिए कि पुस्तक पहले से उपलब्ध है या नहीं, 'पुस्तक डाटाबेस' पर ऑन लाइन प्रश्न पूछना।
6. आपूर्तिकर्ता के नाम और विक्रेता के कोड द्वारा 'आपूर्तिकर्ता डाटाबेस' पर ऑन-लाइन प्रश्न करना।
7. विक्रेताओं द्वारा देय तिथि के बाद सप्लाई की जाने वाली सामग्री की खोज करना।

निम्नलिखित रिकार्डों के लिए मुद्रण कार्य

1. क्रयादेश,
2. क्रयादेश में अंकित तिथि तक न प्राप्त होने वाली पुस्तकों के लिए स्मरण पत्र,
3. मँगाई गई पुस्तकों की सूची,
4. अस्वीकृत पुस्तकों की सूची
5. स्वीकृत पुस्तकों की सूची,
6. प्राप्त पुस्तकों की सूची।

(ग) आन-लाइन प्रसूची— यह मॉड्यूल निम्नलिखित सुविधाएँ प्रदान करता है।

- लेखक, मुख्य शब्द, आई.एस.बी.एन परिग्रहण संख्या और बूलियन ऑपरेटरों द्वारा इन क्षेत्रों में से किसी के संयोजन इत्यादि द्वारा ऑन-लाइन प्रश्न पूछना।

निम्नलिखित रिपोर्टों का मुद्रण

1. अधिग्रहण सूची,
2. विषय अनुक्रमणिका
3. लेखक अनुक्रमणिका
4. ए.ए.सी.आर-2 के अनुसार प्रसूची कार्ड,
5. प्रणाली के उपयोक्ता की ऑन-लाइन मदद।

2.6 मैत्रेयी MAITRAYEE

सी.एम.सी. लिमिटेड ने कैलिबनेट (CALIBNET) परियोजना के लिए मैत्रेयी पैकेज को विकसित किया। कैलिबनेट के सहभागी पुस्तकालयों के लिए पुस्तकालय कम्प्यूटरीकरण पैकेज को विकसित करने की परियोजना को निसात (NISSAT) द्वारा शुरू किया गया था। निसात एक सरकारी एजेन्सी है। मैत्रेयी को विकसित करने के अन्य लक्ष्यों में निम्न कार्यों को शामिल करना है।

1. पुस्तकालय का कम्प्यूटरीकरण,
2. मानकीकरण,
3. सहभागी पुस्तकालयों के बीच संसाधनों की परस्पर सहभागिता।



इस सॉफ्टवेयर पैकेज को इन्प्रोस नामक ग्राहकीकृत आर.डी.बी.एम.एस. पैकेज का प्रयोग करके विकसित किया गया है। मैत्रेयी में 6 विभिन्न मॉड्यूल (उप-प्रणालियाँ) हैं। प्रत्येक मॉड्यूल को केवल एक कार्य करने के लिए बनाया गया है। विभिन्न प्रकार के उपलब्ध मॉड्यूलों और उनकी प्रमुख विशेषताओं का वर्णन आगे दिया जा रहा है।

अधिग्रहण एवं वित्त लेखाकरण उप-प्रणाली अधिग्रहण में प्रणालियों में विद्यमान सारी आम विशेषताएँ, जैसे-अनुलिपिकरण, जाँच, आदेशन, प्राप्ति, बीजक तैयार करना इसमें उपलब्ध हैं। इस प्रणाली में यूनोमार्क, विषय-वस्तु संज्ञापकों वाले आई. एस. ओ. 2709 मानकीकृत टेपों से ऑन-लाइन अधिग्रहण के लिए अद्वितीय सुविधा उपलब्ध है।

- (i) प्रसूचीकरण उप-प्रणाली—इस उप-प्रणाली में ऑन-लाइन (अर्थात् अधिग्रहण उप-प्रणाली के जरिये) अथवा पूर्वकालीन ऑफ-लाइन डेटा प्रविष्टि के जरिए प्रविष्टि आइटमों की प्रसूची में शामिल करने की सुविधा प्राप्त है। आइटमों को ए.ए.सी. आर. (AACR-2) के अनुरूप प्रसूचीकरण किया जा सकता है। पूर्ण पाठ्य-सामग्री फॉर्मेटिंग सुगम्यता का प्रयोग करके चुने हुए मुद्रण फॉण्टों का प्रयोग करके प्रसूची पत्रकों को छपा जा सकता है।
- (ii) देय-आदेय उप-प्रणाली—इस उप-प्रणाली द्वारा प्रमुख कार्य, जैसे-काउंटर प्राप्ति और काउंटर अदायगी, आरक्षणों और स्मरण-पत्रों को भेजना इत्यादि प्रमुख कार्य किए जाते हैं। मैत्रेयी पैकेज की एक अद्वितीय विशेषता यह भी है कि यह सॉफ्टवेयर नेटवर्क पर कार्य करता है और उपयोक्ता सम्बन्धी सारी सेवाएँ नेटवर्क पर भी पूरी क्षमता के साथ उपलब्ध होती हैं।
- (iii) उपयोक्ता खोज सेवाएँ—डेटाबेस को मुख्य शब्दों के साथ-साथ विभिन्न अभिगम बिन्दुओं से भी खोजा जा सकता है। खोजीय प्रक्रिया में बूलियन ऑपरेटर 'और' 'न कि' और 'अथवा' पुनः प्राप्ति को और अधिक प्रभावी बना देते हैं। स्मृति चरणबद्ध खोज-तकनीकों द्वारा सन्तुलित प्रत्युत्तरात्मक काल सुनिश्चित किया जा सकता है। सभी खोज सुविधाएँ सेट-साहचर्य को आधार प्रदान करने के लिए डिजाइन की गई हैं।
- (iv) पत्र-पत्रिकाओं के नियन्त्रण की उप-प्रणाली—पत्र-पत्रिकाओं का नियन्त्रण एक व्यापक उप-प्रणाली है जो अधिग्रहण प्रक्रिया, पूर्व परिवीक्षण नियन्त्रण, पंजीकरण, एस.डी.आई. के डेटा और जिल्दसाजी कार्य को आधार प्रदान करती है। अधिग्रहण प्रक्रिया नयी पत्र-पत्रिकाओं, नवीकरण, प्रक्रियाकरण, दान और विनिमय से प्राप्त सामग्री में सहायक होती है। यह प्रणाली मंजूरी, स्वीकृति, प्रदायगी इत्यादि जैसे-सभी आदेशन क्रियाकलापों और बिल बनाने की विधियों, जिनमें अनुपूरक बिल और जमा-पत्र भी शामिल हैं, को सुविधाजनक बनाती है। अलग-अलग अन्तरालों पर स्मृति-पत्रों को तैयार करने का काम भी इससे लिया जा सकता है। इससे ग्रन्थात्मक सूचना तथा अनुदानों के विवरण के साथ पत्र-पत्रिकाओं की मास्टर सूची भी तैयार की जा सकती है।

पुस्तकालय प्रबन्धन सॉफ्टवेयर (Library Management Software)

लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर सिस्टम वे हैं जिनका सोर्स कोड जनता के उपयोग, कॉपी, संशोधित और वितरित करने के लिये उपलब्ध है। इसका उद्देश्य कोड और कार्यक्रम का तेजी से विकास



नोट-

देखना है। इसके अतिरिक्त यह त्रुटियों को ठीक करने में भी सहायता करता है। लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर का प्रमुख लाभ यह है कि उपयोगकर्ता इस सॉफ्टवेयर को स्वतंत्र रूप से प्राप्त और डाउनलोड कर सकते हैं। कोई भी उपयोगकर्ता वितरण पर किसी रॉयल्टी का दावा नहीं कर सकता है। मुक्त स्रोत पुस्तकालय प्रबंधन समाधान असीमित समय के लिये मुक्त हो सकते हैं। वर्तमान समय में लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर को अपनाना बाजार के विकास के लिये आकर्षक अवसर पैदा कर रहा है। छोटे और मध्यम आकार के पुस्तकालयों में अक्सर एक सख्त बजट होता है और वाणिज्यिक पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली में निवेश करना बहुत मुश्किल होता है। एक पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर समाधान उन्हें प्रभावी तरीके से अपने सिस्टम को स्वचालित करने में सक्षम बनाता है।

सर्वश्रेष्ठ पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर: कुछ प्रमुख लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर का वर्णन इस प्रकार है जो पुस्तकालय के प्रबंधन में सहायक है—

- (i) **लिबसिस (LibSys 7) :** यह Libsys Ltd., गुडगांव, हरियाणा का एक वेब आधारित पुस्तकालय सॉफ्टवेयर उत्पाद है। इसमें अधिग्रहण, कैटलॉगिंग, सर्कुलेशन, सीरियल्स, आर्टिकल इंडेक्सिंग, वेब-ओपीएसी और रिपोर्ट के लिए मॉड्यूल हैं। यह MARC21 (USMARC + CANMARC), यूनिकोड, SRU-SRW, Z39.50 NCIP-NISO, SICI-Barcode जैसे अंतरराष्ट्रीय मानक का समर्थन करता है। यदि किसी भी पुस्तकालय में पर्याप्त धनराशि है, तो इसे पुस्तकालयों के विस्तृत स्पेक्ट्रम में सबसे अधिक क्षेत्र-सिद्ध पुस्तकालय प्रणाली के रूप में माना जा सकता है, जिसमें कार्यक्षमता और सुविधाओं में अचूक गहराई है।

कॉर्पोरेट पुस्तकालयों के लिए एक पूर्ण सॉफ्टवेयर है। यह सभी पुस्तकालय संग्रह, सदस्य/संरक्षक जानकारी, का प्रबंधन करने में सक्षम है, और पुस्तकालय संचलन डेटा ट्रेक रखता है। पैकेज में डिजाइनर नामक एक अलग मॉड्यूल है। डिजाइनर के साथ कोई भी व्यक्ति स्मॉल लाइब्रेरी सॉल्यूशन को संशोधित कर सकता है या अपना निर्माण कर सकता है। यह एक फ्रीवेयर है।

लिबसिस सिस्टम—लिबसिस सिस्टम में प्रमुख प्रणालियाँ सम्मिलित हैं जो इस प्रकार है—

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. अधिग्रहण प्रणाली | 2. कैटलॉगिंग प्रणाली |
| 3. परिसंचरण प्रणाली | 4. सीरियल सिस्टम |
| 5. लेख अनुक्रमण प्रणाली | 6. ओपेक सिस्टम |

- अधिग्रहण प्रणाली—**यह पुस्तकालय सामग्री के अनुमोदन और आदेश, उनकी प्राप्ति की निगरानी चालान प्रसंस्करण और परिग्रहण से संबंधित है। यह विभिन्न प्रकार के खातों। शीर्षों के जरिये व्यय और बजट का विश्लेषण भी रखता है।
- कैटलॉगिंग प्रणाली—**यह पारंपरिक पुस्तकालयों में बनाये गये विभिन्न आदेशों में ऑनलाइन कैटलॉग प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त यह आधुनिक संदर्भ केंद्र की आवश्यकताओं के अनुरूप विभिन्न खोज योग्य क्षेत्रों के तहत तत्काल लिस्टिंग उपलब्ध कराता है।
- परिसंचरण प्रणाली—**यह अप-टू-डेट सदस्यता रिकॉर्ड के साथ-साथ संचलन के लिये संग्रह की नवीनतम स्थिति को बनाए रखता है। यह सदस्य की तस्वीर संलग्न करने



नोट-

- के लिये वैकल्पिक सुविधा के साथ-साथ बारकोडेड आईडी कार्ड की छपाई की सुविधा प्रदान करता है।
4. **सीरियल सिस्टम**—यह पत्रिकाओं की सदस्यता का नियंत्रण और व्यक्तिगत मुद्दों के अनुसूचित आगमन की निगरानी प्रदान करता है। यह विभिन्न श्रेणियों के तहत धारावाहिकों के लिये स्वीकृत बजट, खर्च की गई राशि का रिकॉर्ड रखता है।
 5. **लेख अनुक्रमण प्रणाली**—यह एक अलग डेटाबेस बनाने और बनाये रखने की सुविधा प्रदान करता है। यह विशेष सेवाओं जैसे—एसडीआई, वर्तमान लेखों की सूची, ग्रंथ सूची आदि की सुविधा प्रदान करता है।
 6. **ओपेक सिस्टम**—यह एक ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग प्रदान करता है। ग्रंथ सूची डेटाबेस तक मुद्रित अनुक्रमणिका के साथ पहुँचा जा सकता है। सिस्टम में बूलियन ऑपरेटर्स का उपयोग करके एक शब्द आधारित खोज सुविधा शामिल है जो बहुत विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये खोज को कम कर सकती है।
- (ii) **सोल ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (Soul Open Source Software)** : Soul की फुल फॉर्म software वित्त university libraries है। यूनिवर्सिटी लाइब्रेरीज के लिये यह सॉफ्टवेयर एक अत्याधुनिक एकीकृत पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर है जो कॉलेज और विश्वविद्यालय पुस्तकालयों की आवश्यकताओं के आधार पर inflibnet केंद्र द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया है। यह क्लाउट-सर्वर वातावरण के तहत काम करने के लिये विकसित एक उपयोगकर्ता के लिये अनुकूल सॉफ्टवेयर है। यह सॉफ्टवेयर ग्रंथ सूची प्रारूप, नेटवर्किंग और परिसंचरण प्रोटोकॉल के लिये अंतर्राष्ट्रीय मानक के अनुरूप है। यह सॉफ्टवेयर देश के वरिष्ठ पेशेवरों के साथ व्यापक अध्ययन, चर्चाओं और विचार-विमर्श के बाद, पुस्तकालय में सभी घरों के रखरखाव संचालन को स्वचालित करने के लिये डिजाइन किया गया था। यह सॉफ्टवेयर न केवल अकादमिक पुस्तकालयों के लिये उपयुक्त है, लेकिन सभी प्रकार के पुस्तकालयों, यहाँ तक कि स्कूल पुस्तकालयों के लिये भी उपयुक्त है।
- सॉफ्टवेयर i.e soul 1.0 का पहला संस्करण कैलिबर 2000 के दौरान जारी किया गया था। सॉफ्टवेयर का नवनीतम संस्करण पष्म soul 2.0 जनवरी 2009 में जारी किया गया था। एसओयूएल के नये संस्करण के लिये डेटाबेस MS-SQL और MYSQL के नवीनतम संस्करणों के लिये डिजाइन किया गया है। SOUL 2.0 अंतर्राष्ट्रीय निगरानी और नियंत्रण के लिये MARC 21 ग्रंथसूची प्रारूप, बहुभाषी-ग्रंथसूची रिकॉर्ड और NCIP 2.0 और SIP 2 आधारित प्रोटोकॉल के लिये यूनिकोड आधारित यूनिकर्सल कैरेक्टर सेट्स के अनुरूप है।
- विशेषताएँ:** इसकी विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—
1. यह एमएआरसी 21, एएसीआर-2, एमएआरसीएक्सएमएल जैसे अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप है।
 2. यह सॉफ्टवेयर आरएफआईडी और अन्य संबंधित अनुप्रयोगों के लिये एनसीआईपी 2.0 प्रोटोकॉल के लिये विशेष रूप से इलेक्ट्रॉनिक निगरानी और स्वयं चेक-आउट और चेक-इन के लिये अनुपालन करता है।
 3. यह ई-पत्रिकाओं, ई-किताबों लगभग किसी भी प्रकार की सामग्री जैसे इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों की सूचीकरण का समर्थन करता है।

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

4. यह सॉफ्टवेयर डिजिटल पुस्तकालय की आवश्यकताओं का समर्थन करता है और पूर्ण पाठ लेखों तथा अन्य डिजिटल ऑब्जेक्ट्स को लिंक की सुविधा भी प्रदान करता है।
- (iii) कोहा (Koha) : कोहा दुनिया का पहला ओपन-सोर्स इंटीग्रेटेड लाइब्रेरी सिस्टम (ILS) है और इसे मुफ्त में वितरित किया जाता है (ओपन सोर्स, और इसलिए कोई लाइसेंस शुल्क, कभी भी। इसे शुरू में न्यूजीलैण्ड में काटिपो कम्युनिकेशंस लिमिटेड द्वारा विकसित किया गया था और पहली बार जनवरी 2000 में होरोहें हुआ लाइब्रेरी ट्रस्ट के लिए तैनात किया गया था। वर्तमान में यह दुनिया भर के सॉफ्टवेयर प्रदाताओं और पुस्तकालय प्रौद्योगिकी कर्मचारियों की एक टीम द्वारा बनाए रखा गया है और सभी आकारों के पुस्तकालयों में दुनिया भर में उपयोग में हैं। 'कोहा' नाम एक उपहार या दान के लिए माओरी शब्द से आया है।

यह लिनक्स, यूनिक्स विंडोज और मैकओएस प्लेटफॉर्म पर चलता है। कोहा एक व्यापक प्रणाली है जिसमें एक पुस्तकालय, बड़े या छोटे, वास्तविक या आभासी रूप से चलाने की क्षमता है। कोहा को कॉपी कैटलॉगिंग और व्यावसायिक कैटलॉगर्स के लिए Z39.50, MARC21 और UNIMARC का अनुपालन है। सॉफ्टवेयर का उपयोग दस्तावेज प्रबंधक या डिजिटल लाइब्रेरी के रूप में भी किया जा सकता है।

कोहा की विशेषताएँ (Features of Koha)—कोहा की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

1. यह सॉफ्टवेयर अपने उपयोगकर्ताओं को सहज ज्ञान युक्त नेविगेशन प्रदान करता है।
2. यह उचित प्रबंधन का समर्थन करता है।
3. इसमें स्वचालित ईमेल सूचना उपलब्ध रहती है।
4. यह दूरस्थ डेटाबेस एक्सेस के लिये दोहरे प्रमाणीकरण को उपलब्ध कराता है।
5. कोहा एक क्लिक में कैटलॉग से बैज आयात करने की सुविधा प्रदान करता है।

कोहा मॉड्यूल में कैटलॉग, ओपेक, सर्कुलेशन, सदस्य प्रबंधन और अधिग्रहण पैकेज आदि सम्मिलित होते हैं। इस सॉफ्टवेयर का उपयोग छोटे और बड़े सार्वजनिक पुस्तकालयों, निजी बही खाताओं, कंपनियों, स्कूलों और विश्वविद्यालयों द्वारा लोकप्रिय रूप से किया जाता है।

- (iv) डीस्पेस (D-Space) : डीस्पेस एक ओपन सोर्स रिपोजिटरी सॉफ्टवेयर पैकेज है जो साधारणतः विद्वानों और प्रकाशित डिजिटल सामग्री के लिये ओपन एक्सेस रिपोजिटरी बनाने के लिये उपयोग किया जाता है। जबकि डीस्पेस सामग्री प्रबंधन प्रणालियों और दस्तावेज प्रबंधन प्रणालियों के साथ कुछ फीचर ओवरलैप साझा करता है। डीस्पेस रिपोजिटरी सॉफ्टवेयर एक डिजिटल संग्रह प्रणाली के रूप में एक विशिष्ट आवश्यकता को पूरा करता है जो डिजिटल सामग्री के दीर्घकालिक भंडारण, पहुँच और संरक्षण पर केंद्रित है। वैकल्पिक डीस्पेस रजिस्ट्री पूरे विश्व में लगभग तीन हजार रिपोजिटरी को सूचीबद्ध करती है। डीस्पेस का निर्माण जावावेब एप्लिकेशन, कई प्रोग्राम और संबद्ध मेटाडेटा स्टोर के साथ किया गया है। यह बेव एप्लिकेशन प्रशासन, जमा, निगलना, खोज और पहुँच के लिये इंटरफेस प्रदान करता है। यह मेटाडेटा, एक्सेस और कॉन्फिगरेशन जानकारी सहित, एक रिलेशनल डेटाबेस में संग्रहित किया जाता है और च्वेजहतमैफर्स और व्बसम डेटाबेस के उपयोग का समर्थन करता है।

डीस्पेस के संस्करण भी अपाचे सोलर का उपयोग करके पहलू खोज और ब्राउज कार्यक्षमता का समर्थन करते हैं।

विशेषताएँ: डीस्पेस की कुछ सबसे महत्वपूर्ण विशेषताएँ इस प्रकार हैं—

1. यह फ्री ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर है।
2. यह उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये पूरी तरह से अनुकूल एवं योग्य है।
3. यह डिजिटल सामग्री के सभी प्रारूपों को प्रबंधित और संरक्षित करता है।
4. यह मेटाडेटा और पूर्ण पाठ सामग्री के लिये अपाचे सोलर आधारित खोज करता है।
5. यह दानेदार समूह आधारित अभिगम नियंत्रण, अनुमतियों को अलग-अलग फाइलों के स्तर तक सेट करने की अनुमति प्रदान करता है।
6. यह इंटरफेस 22 भाषाओं में उपलब्ध है।

(v) **एसओएल 2.0 (SOL 2.0) :** विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के लिए सॉफ्टवेयर (एसओयूएल) अत्याधुनिक लाइब्रेरी ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर है जिसे INFLIBNET सेंटर, अहमदाबाद द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया है। यह क्लाउड-सर्वर वातावरण के तहत काम करने के लिए विकसित एक उपयोगकर्ता के अनुकूल सॉफ्टवेयर है। सॉफ्टवेयर के नाम को देखते हुए, कोई सोच सकता है कि यह केवल विश्वविद्यालय के पुस्तकालयों के लिए है, लेकिन वास्तव में, यह किसी भी प्रकार या पुस्तकालय के आकार को स्वचालित करने के लिए उपयोग किए जाने के लिए पर्याप्त लचीला साधन है। यह सभी प्रकार के पुस्तकालयों के लिए सबसे अच्छा और सिद्ध सॉफ्टवेयरों में से एक है।

(vi) **ऑटोमैटिजैसियोन डी बिब्लियोटेकास वाई सेंद्रोस डे डॉक्यूसीओन (एबीसीडी) :** एबीसीडी का अर्थ है 'ऑटोमैटिजैसियोन डी बिब्लियोटेकास वाई सेंद्रोस डे डॉक्यूसीओन' (स्पेनिश, जिसका अर्थ है : लाइब्रेरी और डॉक्यूमेंटेशन सेंटर्स ऑटोमेशन VLIR के समर्थन से BIREME द्वारा इसके विकास को बढ़ावा और समन्वित करना है। ABCD एक एकीकृत पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली है जो एक पुस्तकालय में सभी प्रमुख कार्यों को शामिल करती है। यह अधिग्रहण, ग्रंथ सूची डेटाबेस का प्रबंधन, उपयोगकर्ता प्रबंधन, ऋण प्रबंधन, आवधिक नियंत्रण और इतने पर प्रबंधन करने में सक्षम है। यह MARC-21 कैटलॉगिंग प्रारूपों और अन्य वर्तमान मानकों या प्रोटोकॉल (डबलिन कोर, मेट्स, Z39.50) का उपयोग करता है और डेवलपर समुदाय के लिए साथ में टूल के साथ फ्री और ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (FOSS) के रूप में प्रकाशित होता है।

वेबसाइट Hindi, English के सभी प्रमुख कार्यों को शामिल करती है। यह अधिग्रहण, ग्रंथ सूची डेटाबेस का प्रबंधन, उपयोगकर्ता प्रबंधन, ऋण प्रबंधन, आवधिक नियंत्रण और बहुत सारे प्रबंधन करने में सक्षम है। यह MARC-1 कैटलॉगिंग प्रारूपों और अन्य वर्तमान मानकों या प्रोटोकॉल (डबलिन कोर, मेट्स, Z39.50) का उपयोग करता है और डेवलपर समुदाय के लिए साथ में टूल के साथ फ्री और ओपन सॉफ्टवेयर (FOSS) के रूप में प्रकाशित होता है।

वेबसाइट : <http://reddes.bvsaude.org/projects/abcd> या <http://sites.google.com/site/abcdututorials/>

(vii) **DEL-PLUS :** यह सॉफ्टवेयर डेवलपिंग लाइब्रेरी नेटवर्क (DELNET) है जो नई दिल्ली द्वारा विशेष रूप से सभी प्रकार के पुस्तकालयों के तहत काम करने के लिए डिजाइन

खण्ड-२

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-2
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-

और विकसित किया गया था। यह लाइब्रेरी के अधिग्रहण, कैटलॉगिंग, सर्कुलेशन और प्रशासनिक कार्यों का प्रबंधन करने में सक्षम है। इसका एक OPAC अंत भी है और MARC 21 जो अंतर्राष्ट्रीय रूप से अनुशंसित मानकों और स्वरूपों के लिए उपयुक्त है, जिनमें एक लाख तक की राशि होती है। यह बारकोड को भी सपोर्ट करता है।

वेबसाइट : <http://delnet.nic.in/software-development.htm>

- (viii) **ई-ग्रन्थालय**: ई-ग्रन्थालय राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र, सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार का एक पुस्तकालय स्वचालन सॉफ्टवेयर है। इस सॉफ्टवेयर का उपयोग करके पुस्तकालयों में घर के साथ-साथ उपयोगकर्ता सेवाओं को भी स्वचालित किया जा सकता है। सॉफ्टवेयर को या तो स्टैंड-अलोन या क्लाइट-सर्वर मोड में लागू किया जा सकता है, जहाँ डेटाबेस और वेबपैक सर्वर पीसी पर स्थापित होते हैं, जबकि क्लाइट पीसी पर डेटा एंट्री प्रोग्राम स्थापित होता है। सॉफ्टवेयर विंडोज प्लेटफॉर्म पर चलता है। सॉफ्टवेयर मंत्रालयों/विभागों/सार्वजनिक/शैक्षणिक/विश्वविद्यालयों/कॉलेजों और स्कूलों पुस्तकालयों को शून्य लागत पर प्रदान किया जाता है। इसके अलावा, सार्वजनिक/निजी क्षेत्रों में स्थापित पुस्तकालय भी सॉफ्टवेयर की मुफ्त प्रतिलिपि के लिए एनआईसी से संपर्क कर सकते हैं।

वेबसाइट: <http://egranthalya.nic.in/>

- (ix) **NewGenLib** : NewGenLib, Verus Solutions Pvt Ltd. द्वारा विकसित एक एकीकृत पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली है। डोमेन विशेषज्ञता हैदराबाद, भारत में सूचना और ज्ञान प्रबंधन संस्थान द्वारा प्रदान की जाती है। 9वीं जनवरी 2008, NewGneLib Verus समाधान द्वारा जीएनयू जीपीएल लाइसेंस के तहत खुला स्रोत सॉफ्टवेयर के रूप में घोषित किया गया था। ऐसा अनुमान है कि 58 देशों के 2,500 पुस्तकालय न्यूगेलिब को अपनी प्राथमिक एकीकृत पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली के रूप में उपयोग कर रहे हैं।

वेबसाइट : <http://www.verussolution.biz>

- (x) **OpenBiblio** : OpenBiblio PHP, ओपेक, सर्कुलेशन, कैटलॉगिंग और स्टाफ प्रशासन कार्यक्षमता वाले स्वचालित लाइब्रेरी सिस्टम का उपयोग करना आसान है। यह सॉफ्टवेयर मुफ्त रूप में उपलब्ध है। वेबसाइट: <http://obiblio.sourceforge.net>

- (xi) **स्मॉल लाइब्रेरी ऑर्गनाइजर प्रो**: यह छोटे निजी, सार्वजनिक या कॉर्पोरेट पुस्तकालयों के लिए एक पूर्ण सॉफ्टवेयर है। यह सभी पुस्तकालय संग्रह सदस्य/संरक्षक जानकारी का प्रबंधन करने में सक्षम स्थापित होता है। सॉफ्टवेयर विंडोज प्लेटफॉर्म पर चलता है। सॉफ्टवेयर मंत्रालयों/विभागों/सार्वजनिक/शैक्षणिक/विश्वविद्यालयों/कॉलेजों और स्कूल पुस्तकालयों को शून्य लागत पर प्रदान किया जाता है। इसके अलावा, सार्वजनिक/निजी क्षेत्रों में स्थापित पुस्तकालय भी सॉफ्टवेयर की मुफ्त प्रतिलिपि के लिए एनआईसी से संपर्क कर सकते हैं। वेबसाइट: <http://egranthalya.nic.in/>

- (xii) **एवरग्रीन**: एवरग्रीन एक ओपन सोर्स लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर है, जिसे जीएनयू जीपीएल के तहत स्वतंत्र रूप से लाइसेंस प्राप्त है। इसे पहली बार सितंबर, 2006 में जॉर्जिया के पिनस कंसोर्टियम में लॉन्च किया गया था। यह पुस्तकालयों के लिए उच्च-स्केलेबल सॉफ्टवेयर है जो पुस्तकालय संरक्षक को पुस्तकालय सामग्री खोजने में मदद करता है, और पुस्तकालयों को उन सामग्रियों को प्रबंधित करने, कैटलॉग करने

और प्रसारित करने में मदद करता है, चाहे पुस्तकालय कितने भी बड़े या जटिल हों। क्या एवरग्रीन एक सक्रिय समुदाय है जो इसके कोडिंग, प्रलेखन और परियोजना की दिशा में भाग लेता है। वेबसाइट: <http://www.open-ils.org/>

(xiii) **फायरफली** : फायरफली एक पूर्ण सार्वजनिक पुस्तकालय प्रणाली है। यह XML में संग्रहित सभी डेटा के साथ पायथन, पर्ल में लिखा जा रहा है। इस परियोजना के पीछे झाइविंग बल सार्वजनिक पुस्तकालयों को पुस्तकालय प्रणाली को चलाने और बनाए रखने के लिए एक फ्री-सॉफ्टवेयर सेट देना है। वेबसाइट: <http://savannah.nongnu.org/projects/firefly/>

(xiv) **पुस्तकालय सूचना और प्रबंधन प्रणाली** : एलआईएमएस एक अद्वितीय पुस्तकालय प्रणाली है, जिसे पुस्तकालय पेशेवरों द्वारा डिजाइन, विकसित, कार्यान्वित और पूरी तरह से परीक्षण किया गया है। यह पुस्तकालयों को निःशुल्क वितरित किया जाता है।

(xv) **लाइब्रेरी मैनेजर** : लाइब्रेरी मैनेजर एक लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर है। इसे जीपीएल लाइसेंस के तहत विकसित किया गया है।

(xvi) **WEBLIS** : WEBLIS एक फ्री-ऑफ-चार्ज वेब आधारित लाइब्रेरी इंटीग्रेटेड सिस्टम है जो CDS/ISIS पर आधारित है। सिस्टम को कम्प्यूटर और सूचना इंजीनियरिंग संस्थान (ICIE), पोलैंड द्वारा विकसित किया गया है। WEBLIS का वर्तमान संस्करण, अंग्रेजी में उपलब्ध है, जिसमें कैटलॉगिंग सिस्टम, OPAC (खोज), LOAN मॉड्यूल और सांख्यिकीय माड्यूल शामिल हैं। WEBLIS WWW-ISIS इंजन के माध्यम से चलता है।

निष्कर्ष

(Conclusion)

इस अध्याय में हमने पुस्तकालय सॉफ्टवेयर क्या है और इसका उपयोग कहाँ किया जाता है इसका गहराई से अध्ययन किया। साथ लाइब्रेरी प्रबंधन सॉफ्टवेयर क्या और यह कितने प्रकार का होता है। इसका भी गहराई से अध्ययन किया।

महत्वपूर्ण तथ्य

(Important Terms)

1. पुस्तकालय के समस्त क्रियाकलापों का यंत्रीकरण करने के लिये कम्प्यूटर के लिये बनाये गये प्रोग्राम को ही पुस्तकालय सॉफ्टवेयर कहा जाता है।
2. लाइब्रेरी प्रबंधन या ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर विभिन्न प्रकार के पुस्तकालयों और पुस्तकालयों गतिविधियों जैसे अधिग्रहण, कैटलॉगिंग, सर्कुलेशन, एडमिनिस्ट्रेशन के लिये केन्द्रीकृत प्रबंधन और प्रक्रियाएँ प्रदान करता है।

अभ्यास प्रश्न

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न Very Short Answer Type Questions

1. पुस्तकालय सॉफ्टवेयर से आप क्या समझते हो?



खण्ड-२

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

2. ई-ग्रन्थालय से आप क्या समझते हो?

लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Type Questions

1. पुस्तकालय में उपयोग किये जाने वाले पुस्तकालय सॉफ्टवेयर की विवेचना कीजिये।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer Type Questions

1. पुस्तकालय के लिये सॉफ्टवेयर का चयन करते समय सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता को किस प्रकार जायेंगे? विस्तार से वर्णन कीजिए।
2. पुस्तकालय मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर क्या है और यह कितने प्रकार का होता है, विस्तार से वर्णन कीजिए?



नोट-

विभिन्न प्रकार के खोज इंजन

Different Search Engines

प्रस्तावना (Introduction)

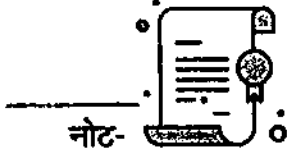
इस अध्याय में हम विभिन्न खोज इंजनों का उपयोग करके किस प्रकार वेब ऑपेक हमारे लिये काम करता है। इसका अध्ययन करेंगे। इसके अतिरिक्त हम वर्ल्ड कैट, इंडकोट के बारे में भी जानेंगे और यह किस तरह से हमारी सहायता करते हैं इसका भी अध्ययन करेंगे।

3.1 ओपेक OPAC

ऑन-लाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग का संक्षिप्त रूप ओपेक कहलाता है। यह सूची पारम्परिक रूप से पुस्तकालयों में प्रदान की जा रही सूचियों से अधिक उपयोगकर्ता मैत्री सिद्ध होती है एवं उपयोगकर्ता को प्रत्येक चरण पर उनकी सूचना खोज प्रक्रिया में सहायता प्रदान करती है।

आधुनिक वैज्ञानिक युग में सूचना का विस्फोट होने के कारण विभिन्न नेटवर्क सहयोग की भावना से सूचीकरण कार्य मैग्नेटिक टेपों के रूप में उपलब्ध करा रहे हैं। ओ.सी.एल.सी. प्रणाली लाइब्रेरी ऑफ कांग्रेस का सूचीकरण डेटा नेटवर्क के माध्यम सम्बन्धित वाङ्मय विवरण मैग्नेटिक टेपों में माँगते हैं। इसी कारण बहुत से पुस्तकालयों ने सन् 1970 के बाद से अपने कार्य कैटलॉग के स्थान पर कम्प्यूटरीकृत कैटलॉग की ओर तीव्र गति से कदम बढ़ाये तथा अपने कैटलॉग माइक्रोफिश के रूप में उपलब्ध करायें। आधुनिक युग में अधिकतर पुस्तकालय अपने कैटलॉग ओपेक के माध्यम से उपलब्ध करा रहे हैं।

ओपेक एक कम्प्यूटर के माध्यम से बनाए गये कैटलॉग है, जोकि मैग्नेटिक टेपों के रूप में उपलब्ध रहते हैं। इस प्रकार के कैटलॉग का उपयोग कोई भी उपयोगकर्ता कम्प्यूटर के माध्यम से कर सकता है। इस प्रकार वांछित प्रलेख की खोज ऑन-लाइन के माध्यम से की जाती है। ओपेक के द्वारा किसी भी प्रलेख एवं सूचना की खोज विषय अभिगम के माध्यम से की जा सकती है। आज सभी पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र अधिक से अधिक ओपेक का उपयोग कर रहे हैं। क्योंकि हार्ड कैटलॉग की अपेक्षा यह कैटलॉग का इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप उपयोगकर्ताओं के लिये अधिक उपयोगकर्ताओं मैत्री सिद्ध होता है।



ओपेक के गुण—पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्रों पर ओपेक के उपयोग किये जाने से निम्नलिखित लाभ हैं—

1. इसकी सहायता से खोजकर्ता को दूरस्थ स्थानों से अपनी वांछित सामग्री की खोज एक ही स्थान पर ऑन लाइन की जा सकती है।
2. अधिकतर उपयोगकर्ताओं को पुस्तकालय में उपलब्ध सामग्री की जानकारी नहीं होती है। इस सम्बन्ध में यह उपयोगकर्ता-मैत्री सिद्ध होता है एवं उपयोगकर्ता को वांछित सामग्री के अतिरिक्त वैकल्पिक सामग्री के चयन की भी सुविधा प्रदान करता है।
3. ओपेक के माध्यम से उपयोगकर्ता स्वयं अपनी वांछित सामग्री ऑन-लाइन खोज सकता है एवं इस कार्य के लिये उसे किसी भी सन्दर्भ कर्मचारी की आवश्यकता नहीं होती है।
4. ओपेक उपयोगकर्ताओं को विभिन्न दृष्टिकोणों से सामग्री खोज करने की स्वतंत्रता प्रदान करता है। इसके द्वारा उपयोगकर्ता लेखक, शीर्षक, विषय, प्रकाशक आदि से प्रलेख एवं सूचना खोजने की सुविधायें प्रदान करता है।
5. ओपेक एक ऑन लाइन सुविधा होने के कारण विभिन्न अनुक्रमणिका जैसे—प्रकाशक अनुक्रमणिका, संगोष्ठी का स्थान, अनुक्रमणिका, विचक एवं क्वोक आदि के माध्यम से समान खोजने की सुविधा प्रदान करता है।
6. ओपेक के द्वारा बुलियन ऑपरेटर्स के माध्यम से भी सूचना की खोज सुविधाजनक रूप से की जाती है।
7. ओपेक के द्वारा उपयोगकर्ता अपने वांछित पुस्तक या प्रलेख को अधिग्रहण करने का अनुरोध कर सकता है। इसके अतिरिक्त वांछित प्रलेख का आरक्षण भी ऑन लाइन जारी कराया जा सकता है।

3.2 वर्ल्डकैट WorldCat

WorldCat एक संघ सूची है जो 107 देशों में 15,600 पुस्तकालयों के संग्रह को आइटम करता है और OCLC वैश्विक सहकारी में भाग लेते हैं। यह OCLC, Inc. द्वारा संचालित है। सदस्यता लेने वाले सदस्य पुस्तकालय विश्वकैट के डेटाबेस, दुनिया के सबसे बड़े ग्रन्थ सूची डेटाबेस को सामूहिक रूप से बनाये रखते हैं। डेटाबेस में सदस्य संग्रहों के अलावा अन्य सूचना स्रोत भी शामिल हैं। OCLC वर्ल्डकैट को पुस्तकालयों के लिये मुफ्त में उपलब्ध कराता है, लेकिन कैटलॉग अन्य सबस्क्रिप्शन OCLC सेवाओं की नींव है और WorldCat का उपयोग कैटलॉगिंग और अनुसंधान के लिये लाइब्रेरियन द्वारा और आम जनता द्वारा किया जाता है।

WorldCat होमपेज जून 2019 तक

साइट का प्रकार	पुस्तकालय सामग्री और सेवाओं का नेटवर्क
भाषाएँ उपलब्ध	13 भाषाएँ
भाषाओं की सूची	सरलीकृत चीनी, चीनी पारम्परिक, चेक, डच, अंग्रेजी, फ्रेंच, जर्मन, इतालवी, कोरियाई, जापानी, पुर्तगाली, स्पेनिश, थाई, उर्दू।
मालिक	ओसीएलसी
यूआरएल	www.गोवर्टकट.org

व्यावसायिक	नहीं न
पंजीकरण	वैकल्पिक, लेकिन कुछ सुविधाओं के लिये पंजीकरण की आवश्यकता होती है। (जैसे समीक्षा लिखना और सूची या ग्रंथ सूची बनाना)
शुरू	21 जनवरी, 1998, 23 साल पहले।
वर्तमान स्थिति	ऑनलाइन
सामग्री लाइसेंस	कॉपीराइट नीति।
OCLC नंबर	756372754

खण्ड-३

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-

इतिहास History

1967 में फ्रेड किलगोर के नेतृत्व में OCLC की स्थापना की गई थी। उसी वर्ष, OCLC ने संघ सूची प्रौद्योगिकी विकसित करना शुरू किया जो बाद में worldcat में विकसित होगा, पहला कैंटलॉग रिकॉर्ड 1971 में जोड़ा गया था।

2003 में, OCLC ने ओपन वर्ल्डकैट पायलट कार्यक्रम शुरू किया जिसमें विश्वकैट के सबसेट के साझेदार वेब शुरू किया, जिसने विश्वकैट के सबसेट से साझेदार वेब साइटों और बुकसेलरों के लिये उपलब्ध उप-अभिलेखों को बनाया, ताकि इसके सदस्य पुस्तकालयों के संग्रह की पहुँच बढ़ाई जा सके।

अक्टूबर 2005 में, OCLC तकनीकी कर्मचारियों ने विकी प्रोजेक्ट शुरू किया, जिससे घातकों को किसी भी वर्ल्डकैट रिकॉर्ड से जुड़ी टिप्पणी और संरचित क्षेत्र की जानकारी मिल सके। विकीडी को बाद में चरणबद्ध कर दिया गया, हालाँकि बाद में वर्ल्डकैट ने अन्य तरीकों से उपयोगकर्ता निर्मित सामग्री को शामिल किया।

2006 में, किसी के लिये भी संभव हो गया कि वह वर्ल्डकैट को सीधे उसकी खुली वेबसाइट पर खोजे, न केवल सदस्यता फर्स्ट सर्च इंटरफेस के माध्यम से, जहाँ वह एक दशक से अधिक समय से पहले पुस्तकालयों की सदस्यता के लिये वेब पर उपलब्ध थी।

इंटरफेस के माध्यम से वर्ल्डकैट की अधिक परिष्कृत खोजों के विकल्प उपलब्ध हैं।

2007 में WorldCat Identities ने 20 मिलियन पहचान के लिये पृष्ठ प्रदान करना शुरू किया, जो कि नाम के बारे में मेटाडेटा है—मुख्यतः लेखक और व्यक्ति जो प्रकाशित शीर्षकों के विषय हैं।

2017 में OCLC के वर्ल्डकैट सर्च एपीआई को विकीपीडिया के विजुअलएडिटर के साइट टूल में एकीकृत किया गया, जिससे विकिपीडिया के संपादकों को वर्ल्डकैट के स्रोतों को आसानी से उद्धृत करने की अनुमति मिली।

2017 में शुरू, OCLC और इंटरनेट आर्काइव ने वर्ल्डकैट में उपलब्ध डिजिटलइज्ड किताबों के इंटरनेट आर्काइव के रिकॉर्ड को बनाने के लिये सहयोग किया है।

जुलाई 2020 तक वर्ल्डकैट में 483 भाषाओं में लगभग 500 मिलियन ग्रंथ सूची दर्ज की गईं। जिसमें 3 बिलियन से अधिक भौतिक और डिजिटल लाइब्रेरी संपत्ति का प्रतिनिधित्व किया गया और वर्ल्डकैट व्यक्तियों के डाटासेट में 100 मिलियन से अधिक लोग शामिल थे।

वर्ल्ड कैट में लाइब्रेरी योगदान कॉनेक्सियन कंप्यूटर प्रोग्राम के माध्यम से किया जाता है, जिसे 2001 में पेश किया गया था, इसके पूर्ववर्ती, OCLC पासपोर्ट को मई 2005 में चरणबद्ध किया गया था।



नोट-

इंडकैट IndCat

IndCat भारत में प्रमुख विश्वविद्यालय/संस्थान पुस्तकालयों की पुस्तकों, थीस और धारावाहिकों का एक मुफ्त ऑनलाइन संघ सूची है। IndCat में ग्रंथ सूची, स्थान और धारावाहिकों की ग्रंथ सूची, स्थान और होल्डिंग्स शामिल हैं। यह मानक ग्रंथ सूची प्रारूप यानी MARC, MARCXML में रिकार्ड प्रदान करता है। इसमें मनोविज्ञान, सांख्यिकी, राजनीति विज्ञान, अर्थशास्त्र, कानून, लोक प्रशासन, शिक्षा, वाणिज्य, भाषाविज्ञान, गणित, खगोल विज्ञान, भौतिकी, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, चिकित्सा, इंजीनियरिंग, कृषि सभी प्रमुख विषयों को शामिल किया गया है। प्रबंधन, वास्तुकला, खेल साहित्य, इतिहास, कम्प्यूटर विज्ञान आदि। IndCat ग्रंथ सूची संबंधी जानकारी का एक प्रमुख स्रोत है जिसका उपयोग इंटर लाइब्रेरी लोन के लिये किया जा सकता है।

निष्कर्ष

(Conclusion)

इस अध्याय में हमने खोज इंजनों का उपयोग करते हुये वर्ड ओपेक किस तरह से काम करता है। इसका अध्ययन किया साथ में IndCat और World Cat का भी गहराई से अध्ययन किया।

महत्वपूर्ण तथ्य

(Important Terms)

1. ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग का संक्षिप्त रूप ओपेक है। यह सूची उपयोगकर्ताओं को प्रत्येक चरण पर उनकी सूचना खोज प्रक्रिया में सहायता प्रदान करती है।
2. IndCat भारत में प्रमुख संस्थान पुस्तकालयों की पुस्तकों, थीस और धारावाहिकों का एक मुफ्त ऑनलाइन संघ सूची है।



अभ्यास प्रश्न

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न Very Short Answer Type Questions

1. वर्ड ओपेक से आप क्या समझते हैं?
2. IndCat से आप क्या समझते हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Type Questions

1. वर्ड केट पर संक्षिप्त नोट लिखिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer Type Questions

1. वर्ड ओपेक का सविस्तार वर्णन कीजिए।



डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली

Database Management System

प्रस्तावना (Introduction)

इस अध्याय में हम डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली क्या है? और इसको किस प्रकार अपनाया जाता है इसका अध्ययन करेंगे। साथ में डेटाबेस की खोज किस प्रकार की गई है इसका भी गहराई से अध्ययन करेंगे।

4.1 डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली Database Management System

डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली के निम्नलिखित उद्देश्य होते हैं—

1. डेटाबेस की प्रकृति परिवर्तनीय होती है एवं इसमें डेटा की पुनः प्राप्ति आसान होती है। विभिन्न फाइलों में से डेटा को लिंक कर सकते हैं।
2. इसके द्वारा डेटा के दोहराव को कम कर सकते हैं जिससे अदनयता की परेशानी नहीं होती और डेटा का समन्वय आसानी से हो जाता है।
3. डेटाबेस से उच्च स्तरीय डेटा स्वतंत्रापूर्वक प्राप्त की जा सकती है। इसमें डेटा को, प्रोग्रामिंग लैंग्वेज ऑपरेटिंग सिस्टम का प्रक्रियात्मक वातावरण से अलग रखा जाता है।

4.2 डेटाबेस मैनेजमेण्ट सिस्टम के लाभ

Advantages of Database Management System

डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली के माध्यम से हम सूचना को आसानी से शीघ्र, मितव्ययी और शुद्धतापूर्वक प्राप्त कर सकते हैं जो कि हम फाइल में आसानी से नहीं कर सकते हैं।

1. डेटा के दोहराव में नियन्त्रण—डी.बी.एम.एस. में डेटा एक स्थान पर संगृहीत होता है जिसके कारण हम डेटा के दोहराव का नियंत्रण कर सकते हैं और इस कारण प्रणाली के निष्पादन को बढ़ा सकते हैं।
2. डेटा प्रविष्टि में पारस्परिक क्रिया और अदनयता डी.बी.एम.एस. पारस्परिक क्रियाशील तथा डेटा की प्रविष्टि में सुविधा प्रदान करता है तथा हमें जिस प्रकार की सूचना चाहिये उसे भी प्राप्त कर सकता है।



नोट-

3. डेटा की सुरक्षा एवं अखण्डता—पासवर्ड प्रयोग के कारण इसमें अनाधिकृत उपयोक्ता कार्य नहीं कर सकता है। जिस उपयोक्ता को पासवर्ड प्रदान किया गया है, तथा जिस भाग को अभिगम कर पाते हैं, जिसके लिये वे अधिकृत हैं।
4. उत्पादकता में वृद्धि—किसी भी संस्था में एक ही डेटाबेस को विभिन्न उपयोक्ता अपनी जरूरत के हिसाब से प्रयोग करते हैं तो उसमें व्यक्ति और संस्था की उत्पादकता में बढ़ावा होता है; क्योंकि इसमें कार्य के लिये बार-बार प्रोग्राम नहीं लिखने पड़ते हैं। अपनी जरूरत के हिसाब से वह डेटाबेस को संशोधित कर अपनी जरूरत को पूर्ण करते हैं।
5. क्षीणता की पुनः प्राप्ति के लिये—इस प्रणाली द्वारा सॉफ्टवेयर एवं हार्डवेयर की क्षीणता का पूरा ध्यान रखा जाता है क्योंकि इसमें एक अन्तराल के बाद बैकअप लिया जाता है।

4.3 डी.बी.एम.एस. के घटक

प्रायः डी.बी.एम.एस. डेटा से संबंधित निम्न दो प्रकार की क्रियाओं को निष्पादित करता है—

1. पुनः प्राप्ति
2. अनुरक्षण

पुनः प्राप्ति डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली का एक महत्वपूर्ण कार्य होता है। डेटा की खोज करना और उपयोक्ता की आवश्यकतानुसार उसे सूचना उपलब्ध करवाना इसका महत्वपूर्ण कार्य है।

अनुरक्षण का अभिप्राय है संग्रहीत फाइल में डेटा में आवश्यक परिवर्तन करना। डेटा अनुरक्षण के तीन प्रमुख कार्य होते हैं—

1. संयोजन
2. विलोपन
3. संशोधन

डेटाबेस के दो महत्वपूर्ण घटक होते हैं—

1. डेटा परिभाषा भाग
2. डेटा परिचालन भाग

डेटा परिभाषा भाग, डेटा डेफिनेशन प्रक्रिया द्वारा डेटाबेस ऑब्जेक्ट की परिभाषा या विवरण को उपलब्ध करवाता है। डेटा डेफिनेशन भाषा एक माध्यम है कि डेटा को परिभाषित करने के काम आती है। डीडीएल में निम्न विवरण रखा जाता है—

1. डेटा तत्त्व एवं उनके गुण
2. अभिलेख
3. अभिलेखों के मध्य संबंध

डीडीएल का प्रयोग डेटा बेस तथा उसके नियम का पूर्ण चित्रण करने हेतु होता है जैसे कि स्टोरेज डिस्क में संचय कैसे किया जाये, कैसे प्राप्त तथा अद्यतन किया जाये। इत्यादि विवरण रखता है। डीडीएल के रूप में लिखे गये विवरण का परिणाम एक टेबल में संग्रहीत किया जाता है।

डेटा परिचालन भाषा—एक ऐसा सिंटेक्स उपलब्ध करवाता है जिसका प्रयोग किसी भी प्रमाणित प्रोग्रामिंग भाषा में कर सकते हैं। इस भाषा टेबल में आवश्यक परिवर्तन किया जा सकता है। डीडीएमएल के द्वारा डेटाबेस से रिकार्ड प्राप्त कर सकते हैं, रिकार्ड निवेशित कर सकते हैं, रिकार्ड हटा सकते हैं तथा रिकार्ड में परिवर्तन कर सकते हैं।

होस्ट भाषा इंटरफेस—होस्ट भाषा इंटरफेस या प्रोग्रामिंग भाषा इंटरफेस के द्वारा किसी भी प्रोग्रामिंग भाषा में लिखे प्रोग्राम के द्वारा डेटाबेस में डेटा को अभिगम और परिचालन किया जाता



बाहरी स्तर पर डी.बी.एम.एस को हम विभिन्न एप्लीकेशन प्रोग्राम के द्वारा उपयोक्ताओं की आवश्यकतानुसार परिभाषित करते हैं।

उदाहरण Table 4.1 में एक सूक्ष्म रूप में पुस्तकालय डेटाबेस में पुस्तकों की सूचना दी है तथा Table 4.2 में इन पुस्तकों के स्वंद के बारे में जानकारी है। यह दोनों एप्लीकेशन प्रोग्राम द्वारा हमें प्राप्त हो रही है।

जैसे कि पुस्तकालय डेटाबेस में एप्लीकेशन प्रोग्राम द्वारा यह जाना जा सकता है कि पुस्तकालय में कितनी पुस्तकें इश्यू, यह सूचना हमें प्राप्त हो जाती है, क्योंकि पुस्तकों का गुणात्मक मूल्य निर्गमित संख्या के बराबर होता है, लेकिन अगर हम पुस्तकों की अन्य सूचनाओं के बारे में जानकारी चाहें तो वह उपलब्ध नहीं हो पाती है।

Table 4.1 : The Book Relation

Author	Title	Publisher	Year	ISBN
Ranganathan	Prolegomena To Library Classification	Sarada Ranganathan Eadowment	1967	81-85273-162
Gandhi	Experiment Of Truth	Navjeevan Pub.	2002	81-7229-008-X
Nehru	Discovery Of India	Sasta Sahitya Mandal	1946	19-561322-8

Table 4.2 : The Book Relation

ISBN	Location	Quantity	Loan
81-8527-16-2	Central Library	1	0
81-7229-008-X	Science Library	3	2
0-8242-0989-3	Central Library	1	1

इसी प्रकार प्रकाशकों द्वारा कौन-कौन सी पुस्तकों प्रकाशित हुई हैं यह जानना चाहें तो इन पुस्तकों के बारे में हम जान सकते हैं। लेकिन यह हम डेटाबेस के द्वारा नहीं जान सकते, क्योंकि डेटाबेस में इसे दर्शाया नहीं गया है। यह सूचना हमें बाह्य स्तर से प्राप्त हो रही है। इसका अभिप्राय यह है कि हम डेटाबेस में उपलब्ध सूचना को जब भी प्राप्त करना चाहें तो वह हमेशा अवधारणात्मक स्तर से प्राप्त होनी चाहिये।

अतः इन तीनों स्तरों पर डेटा का मानचित्रण इस प्रकार होना चाहिये कि बाहरी एवं अवधारणात्मक स्तरों के बीच डेटा की स्वतंत्रता को बनाये रखा जा सके। क्योंकि यहाँ पर उपयोक्ता केवल अवधारणात्मक स्तर के माध्यम द्वारा बाहरी स्तर से भौतिक स्तर पर पारस्परिक संबंध स्थापित करता है।

किसी भी डी.बी.एम.एस का डेटा, डिक्शनरी का एक अभिन्न अंग होता है। डेटा डिक्शनरी विभिन्न संरचना एवं डेटा प्रकार का विस्तृत विवरण रखती है। यह डेटाबेस की तार्किक संरचना तथा इनके मध्य मानचित्रण, डेटा आइटम के मध्य संबंध, उपयोक्ता को अनुमति, सुरक्षा, प्रयोग, सूचना पुनः प्राप्ति, सांख्यिकीय सूचना इत्यादि का विवरण रखता है।

है, इसके द्वारा डीबीएमएस तथा अनुप्रयुक्त प्रोग्राम के बीच में लिंक स्थापित किया जाता है।
 प्रतिवेदन लिखना—यह Query Language की तरह होता है। Query Language में हम डेटा को अपने कम्प्यूटर पर प्रदर्शित करते हैं। लेकिन Report Writer के द्वारा हम पेपर पर प्रिंट लेते हैं।
 पृच्छा भाषा—पृच्छा भाषा सुविधा के द्वारा हम डेटाबेस में डेटा को आसानी तथा शीघ्रता से अभिगमित कर सकते हैं अथवा अपने मॉनिटर पर प्रदर्शित कर सकते हैं। यह अंग्रेजी भाषा के समान होने के कारण उन उपयोक्ताओं के लिये आवश्यक होती है जो लोग कम्प्यूटर को कम जानते हैं। *

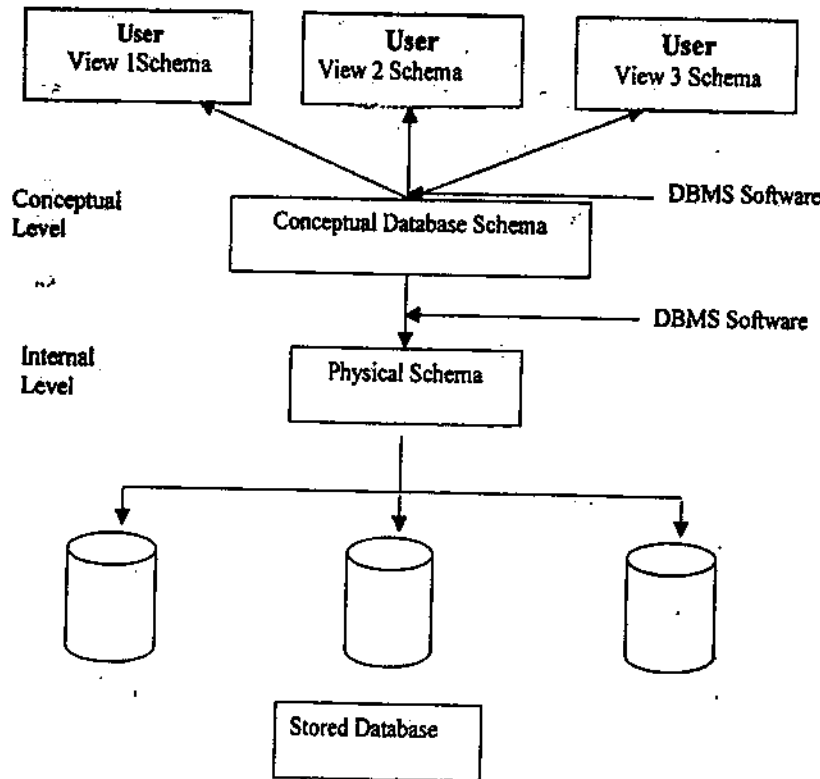
सूचना

सूच

नो

4.4 डेटाबेस आर्किटेक्चर

प्रायः डेटाबेस निर्माण तीन स्तरों पर देखा जा सकता है—बाहरी, अवधारणात्मक, आंतरिक चित्र सं. में इन तीनों स्तरों को संक्षेप में दर्शाया गया है।



भौतिक या आन्तरिक स्तरों का प्रयोग, कम्प्यूटर प्रणाली में जो हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर प्रयोग किया जाता है, पर निर्भर करता है।

यह हमेशा आधुनिक तकनीक को दर्शाता है। इसकी भौतिक सूचना प्रायः मशीन पर निर्भर करती है। लेकिन इसको मशीन को स्वतंत्र करने के लिये स्वतंत्र संग्रह और अभिगम विधि का प्रयोग करना पड़ता है।

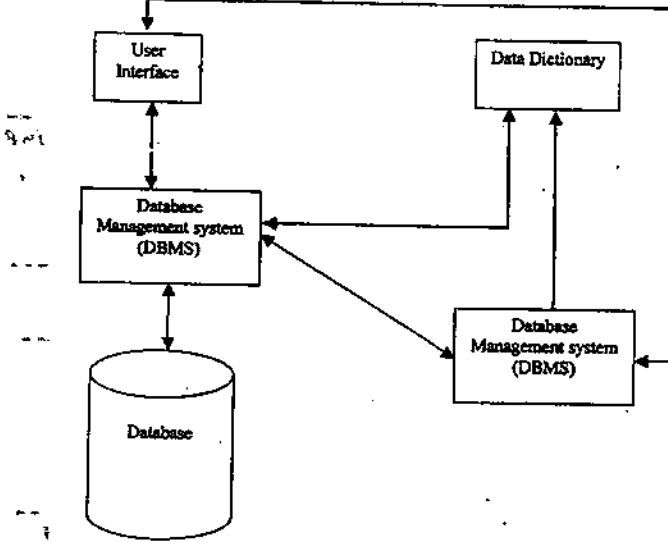
अवधारणात्मक डेटाबेस स्किमों में उस डेटा मॉडल का प्रयोग किया जाता है जो डी.बी.एम.एस. को सहायता प्रदान करता है। इस डेटा मॉडल के द्वारा किसी कम्प्यूटर भाषा का प्रयोग कर अवधारणात्मक स्तर पर हम डीबीएमएस से सम्पर्क स्थापित करते हैं।

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल बातें (प्रायोगिक)

4.5 डेटाबेस प्रशासन एवं नियंत्रण

डेटाबेस प्रशासन का मूल रूप से यह कार्य होता है कि सही तथा अनुरूप सूचना को उपयोक्ता और एप्लिकेशन को जब भी जरूरत हो कैसे उपलब्ध करवाया जाये। इसलिये डीबीए प्रणाली और उपयोक्ता दोनों से अन्तःक्रिया स्थापित करता है। डीबीए के निम्नलिखित कार्य होते हैं—

1. उपयोक्ताओं के साथ संप्रेषण
2. नियोजन
3. अभिकल्पन
4. डेटाबेस प्रणाली का क्रियान्वयन
5. मानक एवं प्रणाली का निर्माण



डेटाबेस प्रशासन एवं नियंत्रण के मुख्य लक्ष्य होते हैं एकरूपता बनाये रखना, सुरक्षा प्रदान करना तथा डेटा की उपलब्धता सुनिश्चित करना किसी भी अप्रत्याशित घटना से बचाव करने में डेटाबेस सक्षम होता है जैसे कि इनपुट या प्रोग्रामिंग त्रुटि, हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर में खराबी जिसके कारण डेटा बेकार किया जा सके। इसी प्रकार सॉफ्टवेयर में खराबी के लिये डेटाबेस रिकवरी प्रणाली को भी लागू किया जाता है।

1. ट्रांजेक्शन प्रक्रियाकरण—डेटाबेस एकीकरण में ट्रांजेक्शन प्रक्रियाकरण एक महत्वपूर्ण अवधारणा है। ट्रांजेक्शन एक प्रोग्राम इकाई होती है जिसके कार्यान्वयन से डेटाबेस में अनुरूपता सुरक्षित रहती है।

इस प्रकार हम डेटाबेस प्रणाली को वर्गीकृत कर सकते हैं उपयोक्ता की संख्या के आधार पर एक साथ प्रयोग कर सकते हैं। आजकल अधिकतर डीबीएमएस को मल्टी यूजर के हिसाब से तैयार किया जाता है। इसमें एकल जिससे सिर्फ एक समय पर एक ही कार्य हो सकता है की जगह हम मल्टी प्रोग्रामिंग ऑपरेटिंग प्रणाली का प्रयोग करते हैं। कुछ कमांड एक प्रक्रिया द्वारा कार्य करते हैं एवं इस प्रक्रिया को निलंबन करता है तथा फिर कुछ कमांड अलग कार्य से कार्यान्वयन करते हैं, इस प्रकार यह प्रक्रिया चलती रहती है। इसके बाद जब भी सीपीयू का प्रयोग करने की अन्य प्रक्रिया की बारी आती है तो प्रक्रिया को पुनः चालू किया जाता है। जहाँ पर उसको निलंबित किया गया था। यह पिछली

खण्ड-४

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल बातें (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-४
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



उदाहरण के लिये, तालिका 4.3 (a) में छात्र की आई डी संख्या और नाम हैं और Table 4.3 (b) में वह कितनी पुस्तकें किस पुस्तकालय से इश्यू करवा सकते हैं। इन दोनों तालिकाओं Table 4.3 (a) and 4.3 (b) के टपल्स को गुणा कर तालिका 4.3 (c) प्राप्त होती है। उसे हम कार्टेशन उत्पाद कहते हैं। इस तालिका में 4.3 (C) से अब हम यह बता सकते हैं कि किसी छात्र के नाम किस पुस्तकालय में कितनी पुस्तकें इश्यू हुई हैं?

2. **संघ**—दो संबंधों को संघ हम तब कहते हैं जब कि एक संबंध के टपल्स को दूसरे संबंध की टपल्स के साथ जोड़ दिया जाये और इससे तीसरा सम्बन्ध बन जाता है। यह महत्त्वपूर्ण नहीं है कि तीसरे समय में टपल्स का क्या क्रम है? लेकिन इस सब में समान टपल्स स्वतः ही हट जाते हैं और सिर्फ एक बार दिखते हैं। इसमें विशेष रूप से इस बात का ध्यान रखना पड़ता है कि सम्बन्ध की जिन टपल्स को जोड़ा जा रहा है वह संघ के अनुरूप होनी चाहिए।

उदाहरण—संघ का प्रयोग

भाषाएँ विद्यार्थी पढ़ रहे हैं।

भाषाएँ अध्यापक पढ़ा रहे हैं।

सभी भाषाएँ अध्यापक पढ़ा रहे हैं।

Table-4.4 (a)

Student Name	Language
Asha	English
Alka	Hindi
Om	French
Rohan	Hindi

Table-4.4 (b)

Teacher	Language
Jagdish	English
Dinesh	French
Madan	Hindi
Jagdish	Hindi
Ashok	German

संघ का परिणाम इसमें सारी भाषाएँ जो दोनों तालिकाओं में उपस्थित हैं वह सब इस तालिका 4.4 (c) में दिखाया गया है

Table 4.4 (c)

Language
English
Hindi
French
German

3. प्रतिच्छेदन—दो सम्बन्धों को तब प्रतिच्छेदन कहा जाता है जब इन दोनों सम्बन्धों में उपस्थित टपल्स एक तीसरा सम्बन्ध उन पंक्तियों का बनता है। जो दोनों तालिकाओं में समान है। प्रतिच्छेदन प्रक्रिया भी संघ प्रक्रिया की तरह संघ के अनुरूप है।

उदाहरण—

भाषाएँ जो विद्यार्थी पढ़ रहे हैं।

INTERSECT

भाषाएँ जो अध्यापक पढ़ा रहे हैं।

Table 4.5 (a)

Student Name	Language
Alka	English
Alka	Hindi
Om	French
Rohan	Hindi

Table 4.5 (b)

Teacher	Language
Jagdish	English
Dinesh	French
Madan	Hindi
Jagdish	Hindi
Ashok	German

Table 4.5 (c)

Language
English
Hindi
French

इसमें सारी भाषाएँ हैं सिवाय जर्मन के जो कि टेबल 4.5 (a) में उपस्थित नहीं है क्योंकि वह किसी भी छात्र ने नहीं ली है। इस भाषा को तभी दिखाएगा जब दोनों तालिकाओं में उपस्थित हो।

4. भिन्नता—दो सम्बन्धों में भिन्नता का वह सम्बन्ध होता है जब टपल्स जो कि सिर्फ पहले सम्बन्ध में उपस्थित हो और दूसरे संबंध में न हों। जब हम दो तालिकाओं के बीच में विभिन्न प्रचालकों का प्रयोग करते हैं तो वे पंक्तियाँ प्राप्त होती हैं जो पहली तालिका में उपस्थित हों लेकिन दूसरी में न हों। बाकी सभी पंक्तियाँ हट जाती हैं। इसमें दोनों तालिकाएँ आपस में संघ के अनुरूप होनी चाहिये।

उदाहरण के लिये निम्न तालिका को देखें।

खण्ड-४

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

खण्ड-४

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

Table 4.6 (a): Student

Student ID	Name
L001	Asha
L004	Alka
L009	Rohan
L0018	Om
L0050	Gita

Table 4.6 (b): Library Membership

Student ID	Name
L001	Asha
L004	Alka
L009	Rohan
L0018	Om

Student

DIFERENCE

Library Membership

इस Query से हमें Table 4.6 (c) प्राप्त होगी जो कि तालिका 4.6(b) में उपस्थित नहीं है।

Table 4.6 (c)

Student	Name
L050	Gita

यानि गीता का पंजीकरण हुआ है लेकिन उसने पुस्तकालय की सदस्यता नहीं ली है।

4.7 संयोजन

यह प्रक्रिया दो या अधिक तालिकाओं में तब प्रयोग में लायी जाती है जब उन तालिकाओं में समान स्तम्भ हों और समान स्तम्भों में भी अनुरूपता हो यानि उनके डेटा तत्व या डोमिन में यदि A और B दोनों सम्बन्धों में कम से कम एक गुण समान हो तो वे संयोजन प्रक्रिया में भाग ले सकते हैं। परिणामी सम्बन्ध A और B दोनों के गुणों को रखता है। दूसरे आंतरिकत समान गुण में समान भाग वाले अवयव होते हैं।

Table 4.7 (a): Student

StudentName	Language
Alka	English
Alka	Hindi
Om	French

Table 4.7 (b): Teacher

Teacher	Language
Jagdish	English
Dinesh	French
Madan	Hindi

खण्ड-४

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



नोट-

डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस—पिछले कुछ वर्षों से डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस सूचना प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण साधन बन गया है और इसका बहुत तेजी से विकास हो रहा है। इसके तकनीकी और संगठनात्मक दोनों कारण हैं। यह केन्द्रीय डेटाबेस की क्रियाकलाप में जो कमियाँ हैं उनको दूर करता है और विकेन्द्रीकृत डेटा संरचना को संगठित कर उसको व्यवस्थित रखता है।

डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस, कम्प्यूटर नेटवर्क पर, बहुत तार्किक अन्तःसंबंध डेटाबेसों का एक संग्रह है। इसमें डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस मैनेजमेन्ट सिस्टम (DDBMS) एक सॉफ्टवेयर सिस्टम के रूप में, डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस और उपयोक्ताओं के लिए डिस्ट्रीब्यूशन पारदर्शिता को व्यवस्थित करता है। इसमें दो अवधारणाएँ महत्वपूर्ण हैं।

प्रथम-वितरण इसमें डेटा उस स्थान पर नहीं होता जहाँ पर प्रोसेसर होता है, जैसा कि केन्द्रीकृत डेटाबेस में होता है।

द्वितीय-तार्किक सहसंबंध इसमें डेटा आपस में कुछ गुणों से बंधे रहते हैं। 1950 और 1960 के बीच केन्द्रित और विकेन्द्रित प्रणाली के मापवण्ड होते थे। लेकिन यह सुविधा केवल हार्डवेयर में होती थी। इस तरह की प्रणाली में और भी अवगुण होते थे, जैसे कि असुविधाजनक प्रक्रिया एवं प्रबन्धकीय नियन्त्रण में समस्या होती थी।

कम्प्यूटर को एक उपकरण की तरह कैसे प्रयोग में लिया जाए यह प्रबन्धकीय नियन्त्रण की परेशानी थी। इसलिए 1960 और 1970 के बीच में फ़ड द्वारा सिस्टम/360 बड़े पैमाने पर प्रचलन में लाया गया। जिससे विभिन्न उपभोक्ताओं की विभिन्न जरूरतें पूरी होने लगी। केन्द्रीकृत डेटाबेस प्रणाली में एक साझा सुविधा होती है। इसमें डेटा एक लोकेशन पर रहता है और इस लोकेशन द्वारा प्रक्रिया और नियन्त्रण किया जाता है। इस तरह के प्रबन्ध में दूसरे संगठन अलग-अलग स्थान पर होते हैं या एक ही बिल्डिंग में भी हो सकते हैं। जिन्हें हम अर्थ स्वतंत्र विभाजन (Quasi-independent Division) भी कह सकते हैं। विभाजन जैसे की वनस्थली पुस्तकालय की शाखाएँ वनस्थली के पूरे कैम्पस में भी हैं और वनस्थली के विस्तार केन्द्र जयपुर शाखा में भी हैं। दोनों तरह की लोकेशन में डेटा को केन्द्रीकृत लोकेशन में अभिगम करने में परेशानी होती है। जैसे कि वनस्थली में स्थित डेटाबेस में से किसी डेटा के जयपुर में अभिगम करने में जैसे संदेश न मिलना

खण्ड-४
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



या संचार लाईन में बाधा आना आदि। क्योंकि सारी लोकेशन का डेटा एक स्थान पर होने से डेटा भारी मात्रा में हो जाता है, जिससे अभिगम करने में काफी समय लगता है।

इस प्रकार के केन्द्रीकृत डेटाबेस एकल साइट (Single Site) पर होने के कारण अन्य लोकेशन से लेन-देन करने बहुत भारी हो जाता है, जिसके कारण बड़े कम्प्यूटिंग सिस्टम की आवश्यकता पड़ती है।

इसी प्रकार लोकेशन एक बिल्डिंग या कैम्पस में होने के कारण हर लोकेशन या साइट की अपनी जरूरत होती है तथा उनको भी उपयुक्त परेशानी का सामना करना पड़ता है। अतः डिस्ट्रीब्यूटेड प्रणाली का विकास हुआ और आज ज्यादातर संगठन इस प्रणाली का प्रयोग कर रहे हैं। इसमें केन्द्रीय सिस्टम दूरस्थ स्थित बुद्धिमान युक्तिसाधन (Intelligent Remote Devices) से जुड़े रहते हैं जिसके प्रत्येक के अपने कम्प्यूटर होते हैं या आपस में विविध कम्प्यूटर (Heterogeneous Computers) जुड़े रहते हैं। इसमें प्रक्रिया सामर्थ्य का वितरण के लिए एक उपयुक्त वातावरण होता है। इसलिए हम कह सकते हैं कि डिस्ट्रीब्यूशन डेटाबेस में डेटा का संग्रह अलग-अलग जगह पर होता है जिसका डी.बी.एम.एस (DBMS) द्वारा (जो कि एक स्वतंत्र कम्प्यूटर द्वारा चलाया जाता है) नियन्त्रित किया जाता है।

इस प्रणाली में समस्त कम्प्यूटर को आपस में जोड़ दिया जाता है और प्रत्येक सिस्टम में स्वतंत्र प्रक्रिया सामर्थ्य (Autonomous Processing Capability) होती है जिसकी लोकल अनुप्रयोग (Local Application) सेवा को प्रयोग में लिया जाता है। प्रत्येक सिस्टम की सहभागिता सार्वभौम अनुप्रयोग (Global Application) में भी रहती है। इस तरह के अनुप्रयोग को एक से ज्यादा साइट से डेटा की जरूरत होती है।

हम कह सकते हैं कि डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस में जो डेटा होता है वह भौतिक रूप से अलग-अलग लोकेशन पर रहता है। इस लोकेशन के एक नेटवर्क द्वारा जुड़े होने के कारण उपयोक्ता स्वतंत्र रूप से अपनी-अपनी लोकेशन से डेटा अभिगम कर सकते हैं। इस तरह की प्रणाली में नेटवर्क ट्रैफिक को कम से कम कर सकते हैं, क्योंकि डेटा स्थानीय रूप में संगृहीत (Locality Store) होने के कारण कम समय में अभिगमित हो जाता है और इसलिए पूरे सिस्टम का निष्पादन (Performance) अच्छा होता है क्योंकि डेटा को उसके नजदीक रखा जाता है जहाँ इसकी सबसे ज्यादा उपयोगिता होती है।

इसमें दो तरह का आदान-प्रदान (Transaction) होता है पहला-सार्वभौम (Global) और दूसरा स्थानीय। सार्वभौम पद से यह समझ लीजिए की यह पद ऐसा दिखता है कि डेटाबेस डिस्ट्रीब्यूटेड नहीं है, यह केवल कल्पनात्मक डेटा मद (Conceptual Data Item) की तरह है और स्थानीय मद से समझ लीजिए कि सार्वभौम डेटाबेस पद (Global Database Item) की एक अवयव या प्रति होती है। इस तरह हम सार्वभौम और स्थानीय आदान-प्रदान में अन्तर करते हैं। सार्वभौम आदान-प्रदान में अन्तर करते हैं। सार्वभौम आदान-प्रदान में बहुत सारे उप आदान-प्रदान कार्य सम्मिलित (Sub Transaction Involve) होते हैं। जो विभिन्न साइट से क्रियान्वित होते हैं अगर आदान-प्रदान को डेटा की जरूरत होम साइट से होती है तो वह लोकल आदान-प्रदान होता है। टेलिप्रोसेसिंग तकनीक के द्वारा उपयोक्ता किसी भी डेटा को दूरस्थ केन्द्रीकृत डेटाबेस (Remote central Database) से पुनः प्राप्त करता है तथा बहु दूरस्थ डेटाबेस (Multiple Remote Database) को सीधे निष्पादन के द्वारा उपयोक्ता डेटा को भेजता है और निर्धारित करता है कि डेटा कहीं उपलब्ध है और कैसे वितरित होना है।

डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस मैनेजमेन्ट सिस्टम स्थानीय और सार्वभौम आदान-प्रदान (Global Transation) दोनों का नियन्त्रण करने में सक्षम होता है। इसके अतिरिक्त नेटवर्क और डेटा डिस्ट्रीब्यूटेड प्रणाली की विशेषता होती है कि वह क्वेरी प्रोसेसिंग जिसमें आदान-प्रदान प्रक्रिया अनुकूलता (Concurrency) और पुनः प्राप्ति को नियन्त्रण करता है।

डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस में डेटा वितरण के कई विकल्प उपलब्ध होते हैं जो इस प्रकार हैं—

1. **डेटा की प्रतिकृति (Data Replication)**—इसमें डेटा की प्रति कुछ या सभी साइट्स पर संग्रहीत रहती है जिससे विश्वसनीयता और संचार कम होता है और प्रत्युत्तर बहुत ही तेज होता है। लेकिन इसमें अतिरिक्त संग्रहण की जरूरत और कठिनाई होती है, जब साइट पर अद्यतन करने का इस तरह का विकल्प वहीं पर प्रयोग में लाया जाता है, जहाँ जल्दी-जल्दी डेटा अद्यतन न होते हो और केवल पढ़ने की ही परस्पर क्रिया होती हो। सीडी-रोम में डेटा का वितरण हम प्रतिकृति के माध्यम से कर सकते हैं।
2. **क्षैतिज विभाजन (Horizontal Partitioning)**—डेटाबेस को अगर हम किसी टेबल की पंक्तियों में किसी खास कार्य के लिए विभिन्न साइट्स पर वितरित करते हैं तब एक नई टेबल इसका भाग बन जाती है। इससे हम डेटाबेस को अलग-अलग कर सकते हैं, जो कि अलग-अलग साइट की जरूरत के हिसाब से होता है। इस तरह हम डेटाबेस के निष्पादन (Performance) को बढ़ा सकते हैं।
3. **ऊर्ध्वाकार विभाजन (Vertical Partitioning)**—इसमें हम टेबल (तालिका) के स्तंभों को अलग साइट्स पर जरूरत के हिसाब से वितरित कर सकते हैं।
4. **संयोजन (Combination)**—हम डेटा को ऊपर दिये विकल्पों में से अपनी जरूरत के हिसाब से एक से ज्यादा प्रयोग में लाते हैं। इसका विशेष कारण यह है कि डेटा संग्रहण वहाँ करना चाहिए जहाँ उसकी सबसे ज्यादा उपयोगिता और जरूरत है।

निष्कर्ष

(Conclusion)

इस अध्याय में हमने डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली का अध्ययन किया और इसको किस प्रकार अपनाया गया इसका भी अध्ययन किया साथ में डेटाबेस की खोज किस प्रकार की गई इसका भी गहराई से अध्ययन किया।

महत्वपूर्ण तथ्य

(Important Terms)

1. डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली के द्वारा हम सूचना को आसानी से शीघ्र, मितव्ययी और शुद्धतापूर्वक प्राप्त कर सकते हैं।
2. डेटाबेस का निर्माण हम तीन प्रकार से कर सकते हैं—बाहरी, अवधारणात्मक और आन्तरिक।
3. डेटाबेस प्रशासन का मुख्य कार्य सही तथा अनुरूप सूचना को उपयोगकर्ता और एप्लीकेशन को जब भी जरूरत पड़े उपलब्ध कराती है।

खण्ड-४
सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बातें (प्रायोगिक)



खण्ड-४

सूचना और प्रौद्योगिकी की मूल
बार्ते (प्रायोगिक)



नोट-

अभ्यास प्रश्न

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न Very Short Answer Type Questions

1. डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली क्या है?
2. डेटाबेस कितने प्रकार के होते हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Type Questions

1. डिस्ट्रीब्यूटेड डेटाबेस पर संक्षिप्त नोट लिखिए?
2. डेटा डेफिनेशन भाषा क्या है? संक्षेप में वर्णन कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer Type Questions

1. रिलेशनल डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली का सविस्तार वर्णन कीजिए।