सूचना प्रौद्योगिकी

Information Technology

सहायक पुस्तिका कक्षा 10 2026-27

स्वाध्यायान्मा प्रमदः

राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

वरुण मार्ग, डिफेंस कॉलोनी, नई दिल्ली - 110024

INFORMATION TECHNOLOGY
(सूचना प्रोद्यौगिकी)

Class X: 2026-27

SCERT DELHI

स्वाध्यायान्मा प्रमदः

राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

वरुण मार्ग , डिफेंस कॉलोनी, नई दिल्ली-110024

कक्षा 10 के लिए, विषय "सूचना प्रौद्योगिकी"
ISBN: 978-93-6291-799-7
© राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, दिल्ली
मार्च, 2026

मुख्य सलाहकार

डॉ. रीता शर्मा, निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद , दिल्ली
डॉ. मुकेश यादव, सचिव, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, दिल्ली

सलाहकार

श्री परविंदर कुमार, डी.डी.ई, वोकेशनल शिक्षा, दिल्ली
श्री संजीव कुमार गौड़, ओ.एस.डी, वोकेशनल ब्रांच,दिल्ली

नोडल अधिकारी

श्रीमती रमन अरोड़ा, सहायक प्रोफेसर, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, दिल्ली
डॉ. अप्सरा अंसारी, सहायक प्रोफेसर, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, दिल्ली

विषय समन्वयक/ संपादक

डॉ. अनामिका सिंह, प्राचार्य, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान घुमेनहेरा
सुश्री ललिता सहायक प्रोफेसर जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान घुमेनहेरा
डॉ. सुमन रानी, सहायक प्रोफेसर जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान घुमेनहेरा

लेखक एवं समीक्षक समूह

डॉ. अनामिका सिंह, प्राचार्य, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, घुमेनहेरा
सुश्री ललिता सहायक प्रोफेसर जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, घुमेनहेरा
डॉ. सुमन रानी,सहायक प्रोफेसर जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, घुमेनहेरा
डॉ. अलका, वरिष्ठ सलाहकार, एन. सी. ई. आर. टी
विवेक कुमार श्रीवास्तव, संसाधन व्यक्ति, व्यावसायिक शाखा, शिक्षा विभाग
महेश कुमार, व्यावसायिक प्रशिक्षक, जी जी बी एस सीनियर सेकेंडरी स्कूल, जंगपुरा
रितु कुमारी, व्यावसायिक प्रशिक्षक, बी पी एस के वी देवली, शिक्षा विभाग
मोहित शर्मा, व्यावसायिक प्रशिक्षक, एस वी मस्जिद मोग
डॉ. परवीन कुलश्रेष्ठ, सेवानिवृत्त असिस्टेंट प्रोफेसर, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, घुमेनहेरा
डॉ. मीनाक्षी चौधरी, व्याख्याता, शिक्षा निदेशालय
डॉ. निर्मला सिंह, सेवानिवृत्त डी. एस. ई. यू
डॉ. सरोज मलिक, सह - प्राध्यापक, दिल्ली शिक्षक विश्वविद्यालय, दिल्ली

प्रकाशन दल

श्री दिनेश कुमार शर्मा, ए.एस.ओ., राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, नई दिल्ली
सुश्री फ़ौजिया, (बी.आर.पी.), राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, नई दिल्ली

प्रकाशित : राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, दिल्ली
डिज़ाइन : राज प्रिंटर्स, ए-9, सेक्टर बी-2, ट्रोनिका सिटी, लोनी, गाज़ियाबाद (यू.पी.)

SCERT DELHI

निदेशक का सन्देश

Dr. Rita Sharma
Director SCERT

STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH and TRAINING
(An autonomous Organisation of GNCT of Delhi)
Varun Marg, Defence Colony, New Delhi-110024
Tel.: +91-11-24331356
E-mail : dir12scert@gmail.com

स्वाध्यायान्मा प्रमदः

Date : 16/06/2026

D.O. No. : 12(1)(281)/WE&VE/SCERT/Support Material/2026

संदेश

"राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020" के अंतर्गत विद्यालयी शिक्षा में व्यावसायिक शिक्षा के एकीकरण पर विशेष बल दिया गया है, जिससे विद्यार्थियों को प्रारम्भिक स्तर से ही कौशल विकास, रोजगारोन्मुख शिक्षा तथा आत्मनिर्भरता की दिशा में सशक्त बनाया जा सके। यह पहल विद्यार्थियों में व्यावहारिक दक्षताओं, नवाचार की भावना तथा कार्यकुशलता का विकास करते हुए उन्हें भविष्य की आवश्यकताओं एवं बदलते वैश्विक परिदृश्य के अनुरूप तैयार करने का एक महत्वपूर्ण प्रयास है।

इसी उद्देश्य की पूर्ति हेतु राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् (SCERT), दिल्ली द्वारा कक्षा 10 के विद्यार्थियों के लिए विभिन्न व्यावसायिक विषयों जैसे ऑटोमोटिव, सूचना प्रौद्योगिकी, वित्तीय बाजार का परिचय, पर्यटन का परिचय, रिटेल, ब्यूटी एंड वेलनेस, फूड प्रोडक्शन, स्वास्थ्य देखभाल, शारीरिक गतिविधि प्रशिक्षक तथा रोजगार कौशल हेतु सहायक अध्ययन सामग्री का निर्माण किया गया है।

इन सहायक अध्ययन सामग्रियों को विद्यार्थियों की आयु, रुचि एवं अधिगम आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए तैयार किया गया है, ताकि वे विषयों की मूलभूत अवधारणाओं को समझने के साथ-साथ व्यावहारिक ज्ञान, समस्या-समाधान क्षमता तथा जीवनोपयोगी कौशलों का भी विकास कर सकें। सामग्री में गतिविधि-आधारित अधिगम, परियोजना कार्य, अभ्यास प्रश्न, वास्तविक जीवन से जुड़े उदाहरण, केस स्टडी तथा कौशल-आधारित गतिविधियों को समाहित किया गया है, जिससे शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया अधिक प्रभावी, रोचक, सहभागितापूर्ण एवं अनुभवात्मक बन सके।

आशा है कि यह सहायक अध्ययन सामग्री विद्यार्थियों को आत्मनिर्भर, कुशल एवं ज़िम्मेदार नागरिक बनने की दिशा में प्रेरित करेगी।

रीता शर्मा

डॉ. रीता शर्मा
निदेशक
एस.सी.ई.आर.टी., दिल्ली

प्रस्तावना

सूचना प्रौद्योगिकी (Information Technology) आधुनिक युग की वह उन्नत तकनीक है जिसके माध्यम से सूचनाओं (Information) का संग्रह (collection), भंडारण (storage), प्रसंस्करण (processing), सुरक्षा (security) और तीव्र गति से संप्रेषण (communication) किया जाता है। यह तकनीक कंप्यूटर, इंटरनेट, मोबाइल, नेटवर्किंग सिस्टम और विभिन्न डिजिटल उपकरणों पर आधारित होती है।

आज का युग "डिजिटल युग" (Digital Era) कहलाता है, क्योंकि लगभग हर क्षेत्र में सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग किया जा रहा है। शिक्षा, स्वास्थ्य, बैंकिंग, व्यापार, संचार, परिवहन और सरकारी सेवाओं में IT ने कार्य को अधिक तेज, सरल और प्रभावी बना दिया है। पहले जहाँ कार्यों में अधिक समय लगता था, वहीं अब यह कुछ ही सेकंड में पूरे हो जाते हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी का मुख्य उद्देश्य सूचनाओं को सही समय पर सही व्यक्ति तक पहुँचाना है। इसके माध्यम से बड़े पैमाने पर डेटा को सुरक्षित रूप से संग्रहीत किया जा सकता है और आवश्यकता पड़ने पर तुरंत प्राप्त किया जा सकता है। आज के समय में डेटा को "नई शक्ति" (New Power) माना जाता है और IT इसी शक्ति को नियंत्रित करने का माध्यम है।

सूचना प्रौद्योगिकी ने मानव जीवन को अत्यंत सरल और सुविधाजनक बना दिया है। आज ऑनलाइन शिक्षा, डिजिटल भुगतान (UPI), ई-गवर्नेंस, सोशल मीडिया, ई-कॉमर्स और क्लाउड स्टोरेज जैसी सेवाएँ इसी तकनीक का परिणाम हैं। इसके माध्यम से लोग घर बैठे पढ़ाई, खरीदारी और बैंकिंग सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं।

इसके साथ ही वैश्विक संचार (Global Communication) भी आसान हो गया है। वीडियो कॉल, ईमेल और सोशल मीडिया के माध्यम से लोग दुनिया के किसी भी कोने से तुरंत जुड़ सकते हैं, जिससे दुनिया "ग्लोबल विलेज" बन गई है।

सूचना प्रौद्योगिकी ने रोजगार के नए अवसर भी उत्पन्न किए हैं, जैसे सॉफ्टवेयर डेवलपर, डेटा एनालिस्ट और साइबर सिक्योरिटी एक्सपर्ट आदि। साथ ही शिक्षा प्रणाली में भी सुधार हुआ है, जैसे स्मार्ट क्लास और ऑनलाइन लर्निंग।

हालांकि इसके अनेक लाभ हैं, लेकिन साइबर अपराध, डेटा चोरी और तकनीक पर अत्यधिक निर्भरता जैसी चुनौतियाँ भी हैं। इसलिए IT का उपयोग जिम्मेदारी और सावधानी के साथ करना आवश्यक है।

इस प्रकार, सूचना प्रौद्योगिकी आधुनिक जीवन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बन चुकी है, जिसने समाज, शिक्षा, व्यापार और संचार के हर क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन लाया है।

डॉ. अनामिका सिंह

SCERT DELHI

विषय सूची

इकाइयां		पृष्ठ संख्या
इकाई 1:	डिजिटल डॉक्यूमेंटेशन (उन्नत) - लिब्रेऑफिस राइटर	01
इकाई 2:	इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट (उन्नत) लिब्रे ऑफिस कैल्क का उपयोग करके (Electronic Spreadsheet (Advanced) using LibreOffice Calc)	59
इकाई-3:	डेटाबेस प्रबंधन (Management) प्रणाली का परिचय	112
इकाई 4:	स्वस्थ, सुरक्षित और संरक्षित कार्य परिवेश बनाए रखना	184

SCERT DE

इकाई 1

डिजिटल डॉक्यूमेंटेशन (उन्नत) - लिब्रेऑफिस राइटर
(Digital Documentation (Advanced) using LibreOffice Writer)

सीखने के प्रतिफल

विद्यार्थी:

1. शैलियों(Styles) से परिचित होंगे।
2. छवियों (Images) के साथ कार्य कर सकेंगे।
3. लिब्रेऑफिस राइटर की उन्नत (Advanced) विशेषताओं को जानेंगे और उनका प्रयोग कर सकेंगे।

परिचय (Introduction)

आप सभी ने कक्षा नवमी में, लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में दस्तावेज़ बनाना, फ़ॉर्मेट करना और संपादित करना सीखा था। इस अध्याय में डिजिटल डॉक्यूमेंटेशन में उन्नत विशेषताओं को समझेगे। आज के समय में एक आकर्षक दस्तावेज।(document) सभी संस्थाओ द्वारा सराहा जाता हैं। अभी तक आप किसी भी दस्तावेज।(document) को बनाने के लिए मैन्युअल फ़ॉर्मेट का सहारा लेते थे परंतु इस अध्याय में आप स्टाइल के दुवारा दस्तावेज(document) को फ़ॉर्मेट करना सीखेगे? कक्षा नवमी में मैन्युअल फ़ॉर्मेटिंग में आपने दस्तावेज़ के किसी भाग, जैसे पृष्ठ, पैराग्राफ़ या शब्दों का चयन किया और फिर फ़ॉर्मेटिंग टूलबार का उपयोग करके फ़ॉर्मेटिंग प्रभाव लागू किया। मैन्युअल फ़ॉर्मेटिंग लोकप्रिय है, क्योंकि इसका उपयोग करना आसान है और इसके लिए कम ज्ञान की आवश्यकता होती है। मैन्युअल फ़ॉर्मेटिंग का उपयोग करने पर बड़ी रिपोर्ट बनाना मुश्किल हो जाता है। फ़ॉर्मेटिंग में असंगति से बचने के लिए और दस्तावेज़ को फ़ॉर्मेट करने में लगने वाले समय और प्रयास को कम करने के लिए, हम राइटर में स्टाइल का उपयोग करते हैं। इसके अलावा इस अध्याय में छवियों(images), ट्रैक चेंजेस (Track Changes), कंपेयर डॉक्यूमेंट (Compare Documents), जैसी सुविधाएं शामिल हैं।

1.1 स्टाइल का परिचय (Introduction to Style)

लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) में, स्टाइल्स एक तरह का फॉर्मेटिंग इंस्ट्रक्शन का संग्रह है, जो आपको अपने दस्तावेज़ों में टेक्स्ट, पेजों, और अन्य तत्वों को एक समान तरीके से फॉर्मेट करने की सुविधा देता है। यह आपको एक साथ कई तत्वों पर फॉर्मेटिंग लागू करने की अनुमति देता है, जिससे आपका समय और मेहनत दोनों की बचत होती है।

अतः हम कह सकते हैं कि लिब्रे ऑफिस राइटर में स्टाइल कई फॉर्मेटिंग का कलेक्शन होता है, जिसका उपयोग हम उसे सेव करके भविष्य में डॉक्यूमेंट के पेजों पर, टेक्स्ट पर और एलिमेंट्स पर अप्लाई करते हैं।

इसे हम उदाहरण से समझते हैं –

Education is the best weapon for achive success.

ऊपर दिये गए उदाहरण में -

* फॉन्ट साइज़(Size) – 14
* फॉन्ट नाम (Name) – अरियाल ब्लाक (Arial Black)
* फॉन्ट वेट(weight) – बोल्ड (Bold)
* टेक्स्ट हाइलाइट - येलो
* फॉन्ट अलीगने – लेफ्ट (Left)

ऊपर दिए गए उदाहरण को हम स्टाइल में स्टोर करेंगे जिसका नाम आप अपने अनुसार दे सकते हैं। यहां पर हम इसका नाम "Example1" देंगे।

स्टाइल बनने के बाद आप इसका उपयोग भविष्य में कभी भी किसी भी डॉक्यूमेंट पर कर सकते हैं। जैसे कि यदि आपने कोई नया डॉक्यूमेंट बनाया है और शब्द पर या पैराग्राफ को फ़ारमैट करना चाहते हो तो एक-एक फॉर्मेटिंग ना करके आप उस पर बनाई गई स्टाइल (Example1) को अप्लाई कर सकते हैं।

स्टाइल का उपयोग डॉक्यूमेंट के आकार (appearance) में बदलाव करने की लिए होता है, जो हमारे केंद्र (focus) डॉक्यूमेंट पर बनाए रखता हैं।

इस अध्याय में हम यह सीखेंगे कि कैसे लिब्रे ऑफिस राइटर का उपयोग करके हम स्टाइल को बना (create) कर सकते हैं और उसे कैसे डॉक्यूमेंट पर लागू (अप्लाई) कर सकते हैं।

1.1.1 स्टाइल श्रेणियाँ (Style Categories):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में, विभिन्न प्रकार की स्टाइल का उपयोग किया जाता है, जिन्हें मुख्य रूप से छह श्रेणियों(Categories) में बांटा गया है:

1. **पेज (Page):**

   डॉकयुमेंट के पूरे पेज की सेटिंग, जैसे आकार, मार्जिन, हेडर/फुटर आदि को फ़ारमैट करने के लिए इस स्टाइल का उपयोग किया जाता हैं।

2. **पैराग्राफ (Paragraph):**

   यह स्टाइल पूरे पैराग्राफ की फॉर्मेटिंग करती हैं, जैसे अलाइनमेंट, लाइन स्पेसिंग, इंडेंटेशन।

3. **कैरेक्टर (Character):**

इस स्टाइल का उपयोग किसी विशेष अक्षर या शब्दों पर स्टाइल लागू करने की लिए होता हैं, जैसे फ़ॉन्ट, रंग, स्टाइल आदि।

4. **फ्रेम (Frame):**

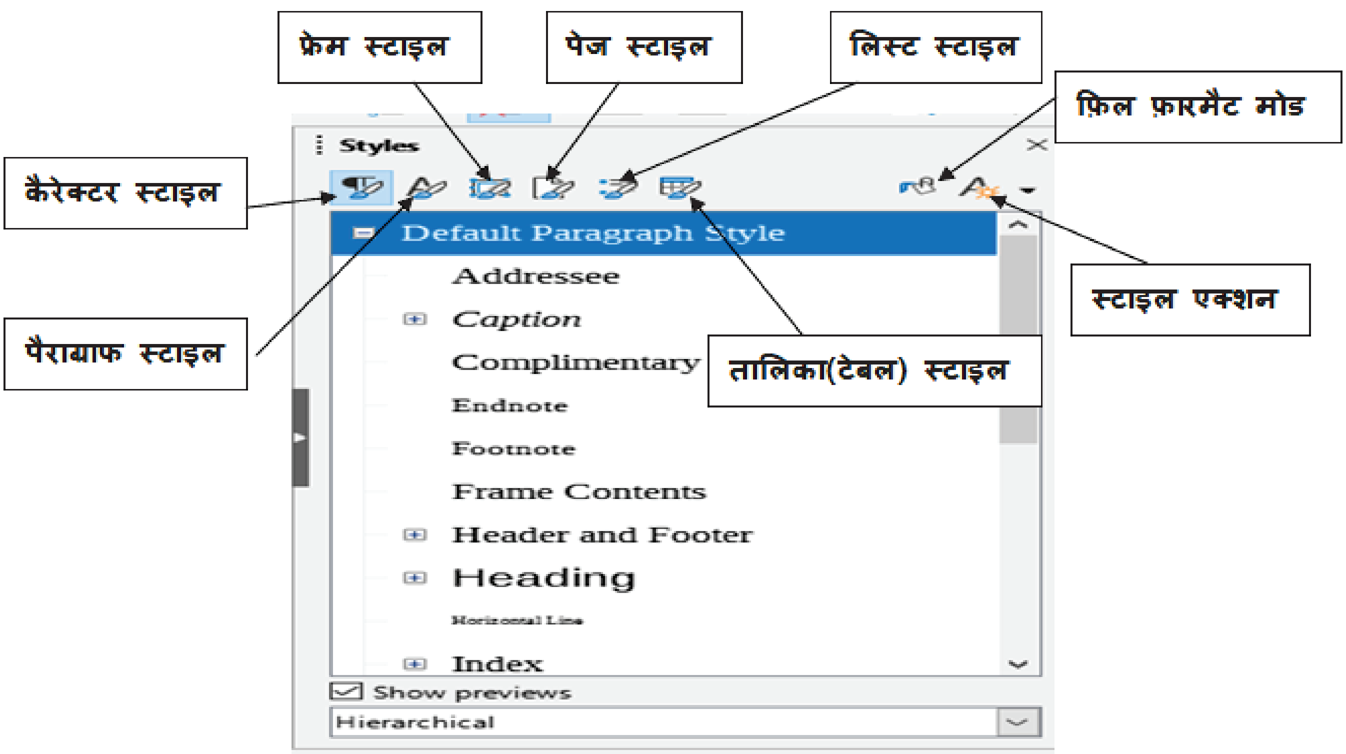
यह स्टाइल का उपयोग किसी टेक्स्ट या ग्राफिक्स के लिए बनाए गए फ्रेम पर होता हैं, जैसे आकार, बॉर्डर, टेक्स्ट रैपिंग आदि।

5. **सूची (List):**

यदि आपको अपने डॉकयुमेंट में सूचियों(lists) को ओर्देर्ड या उनोर्देर्ड में दिखा हैं तो आप इस स्टाइल का उपयोग कर सकते हो। ये आपको बुलेट या नंबर्ड लिस्ट की फॉर्मेटिंग देता हैं।

6. **तालिका (Table):**

इस स्टाइल का तालिकाओं(tables) के स्वरूपण(formatting) के लिए उपयोग होता है, जैसे टेबल की फॉर्मेटिंग, बॉर्डर, बैकग्राउंड, सेल अलाइनमेंट।



चित्र 1. 1 - स्टाइल श्रेणियाँ (Style Categories)

1.1.2 स्टाइल और फ़ॉर्मेटिंग (Styles and Formatting):

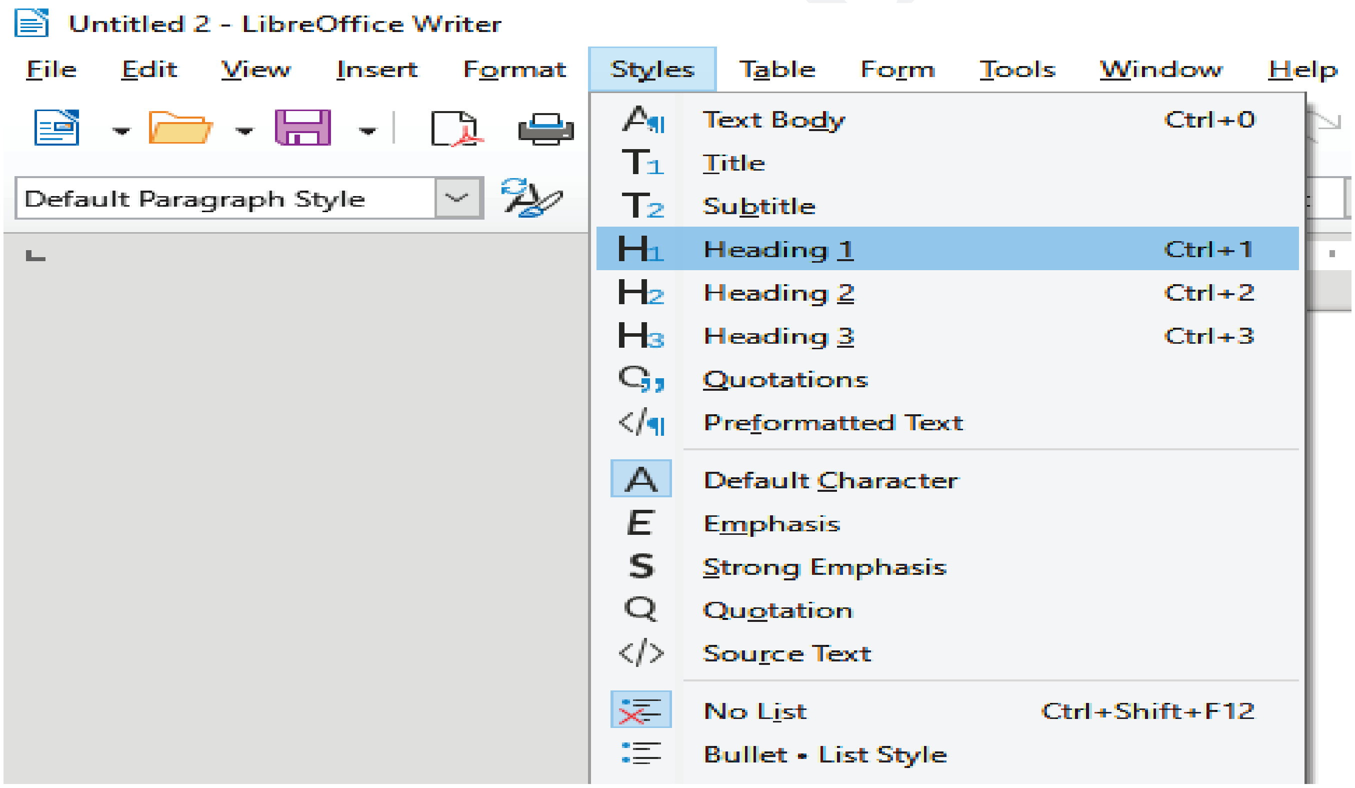
लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) के जरिए हम अपने दस्तावेज को विभिन्न प्रकार से फॉर्मेट कर सकते हैं जैसे बोल्ड करना, अंडरलाइन करना, फॉन्ट नेम लगाना, फॉन्ट कलर लगाना आदि। ये सारे ऑप्शन "फॉर्मेट टूलबार"(Format Toolbar) के अंदर नजर आते हैं। इनके अलावा राइटर में कई सारी स्टाइल (पूर्व-निर्धारित फ़ॉर्मेटिंग का संग्रह होता है जिसे आप दस्तावेज़ के विभिन्न हिस्सों पर लागू कर सकते हैं) भी होती हैं। जिनका उपयोग करके हम दस्तावेज को आकर्षित बना सकते हैं जिससे सबका ध्यान दस्तावेज पर बना रहे।

निम्नलिखित चरणों का उपयोग करके राइटर में उपलब्ध पूर्वनिर्धारित शैलियो(स्टाइलस) को दस्तावेज पर लगाया जा सकता हैं -

राइटर में कई पूर्वनिर्धारित स्टाइल्स (predefined Styles) होते हैं, जिन्हें आप निम्नलिखित तरीकों से एक्सेस कर सकते हैं:

1 मेनू बार का उपयोग करके (Using Style option from Menu Bar):

चरण 1: मेनू बार में "स्टाइल" (Style) विकल्प पर क्लिक करके > किसी भी स्टाइल्स को सलैक्ट करे।



चित्र 1. 2 – स्टाइल मेनू बार से स्टाइल का चयन

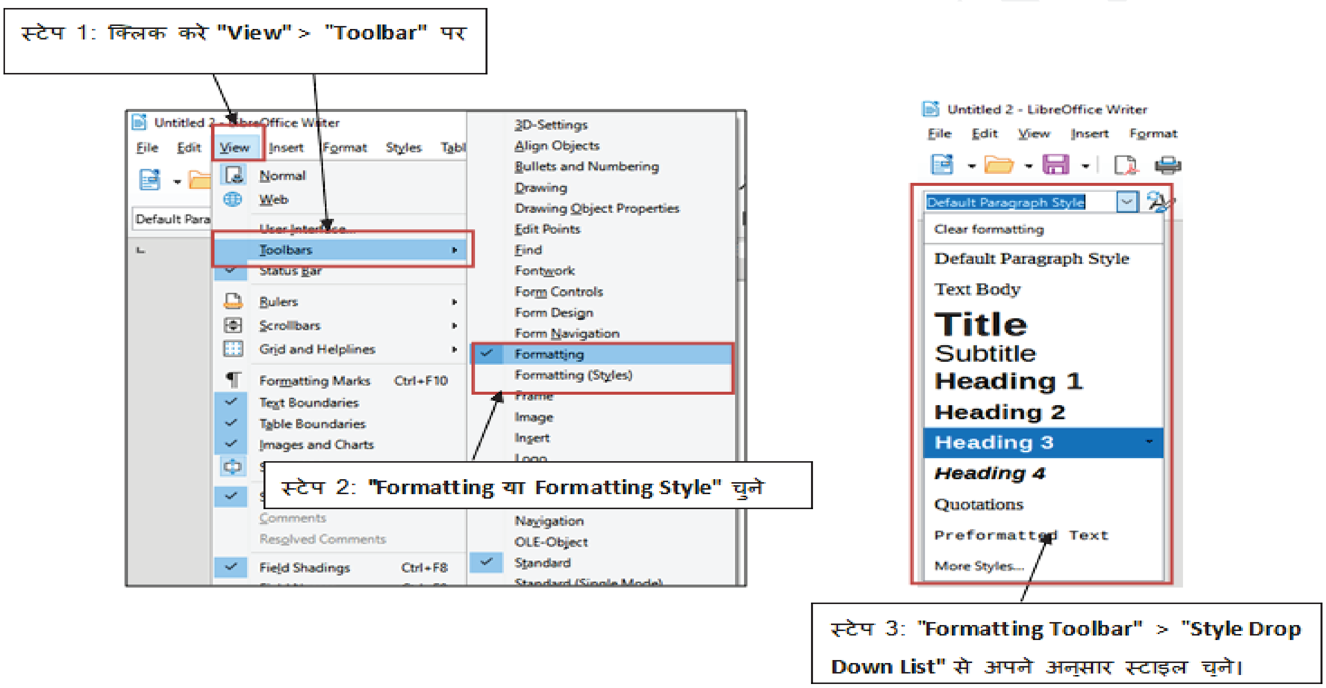
2 टूलबार से स्टाइल ड्रॉप डाउन सूची का उपयोग करके: (Using Style Drop Down list box from the Toolbar):

फ़ारमैट टूलबार में "स्टाइल ड्रॉप डाउन सूची" (Style Drop Down list box) होती है। जिससे पैराग्राफ या टेक्स्ट पर स्त्येल लगा सकते है। यदि यह ऑप्शन नज़र ना आए तो नीचे दिये गए चरणों से वापिस लाए -

चरण 1: क्लिक करे मेनू(menu) बार में View पर > > टूलबार (Toolbars) पर क्लिक करें।

चरण 2: "फॉर्मेटिंग" (Formatting) या "फॉर्मेटिंग स्टाइल्स" (Formatting (Styles) पर क्लिक करें।

चरण 3: "फॉर्मेटिंग" (Formatting) टूलबार" में "स्टाइल ड्रॉप डाउन सूची" (Style Drop Down list box) से अपने अनुसार स्टाइल चुने।



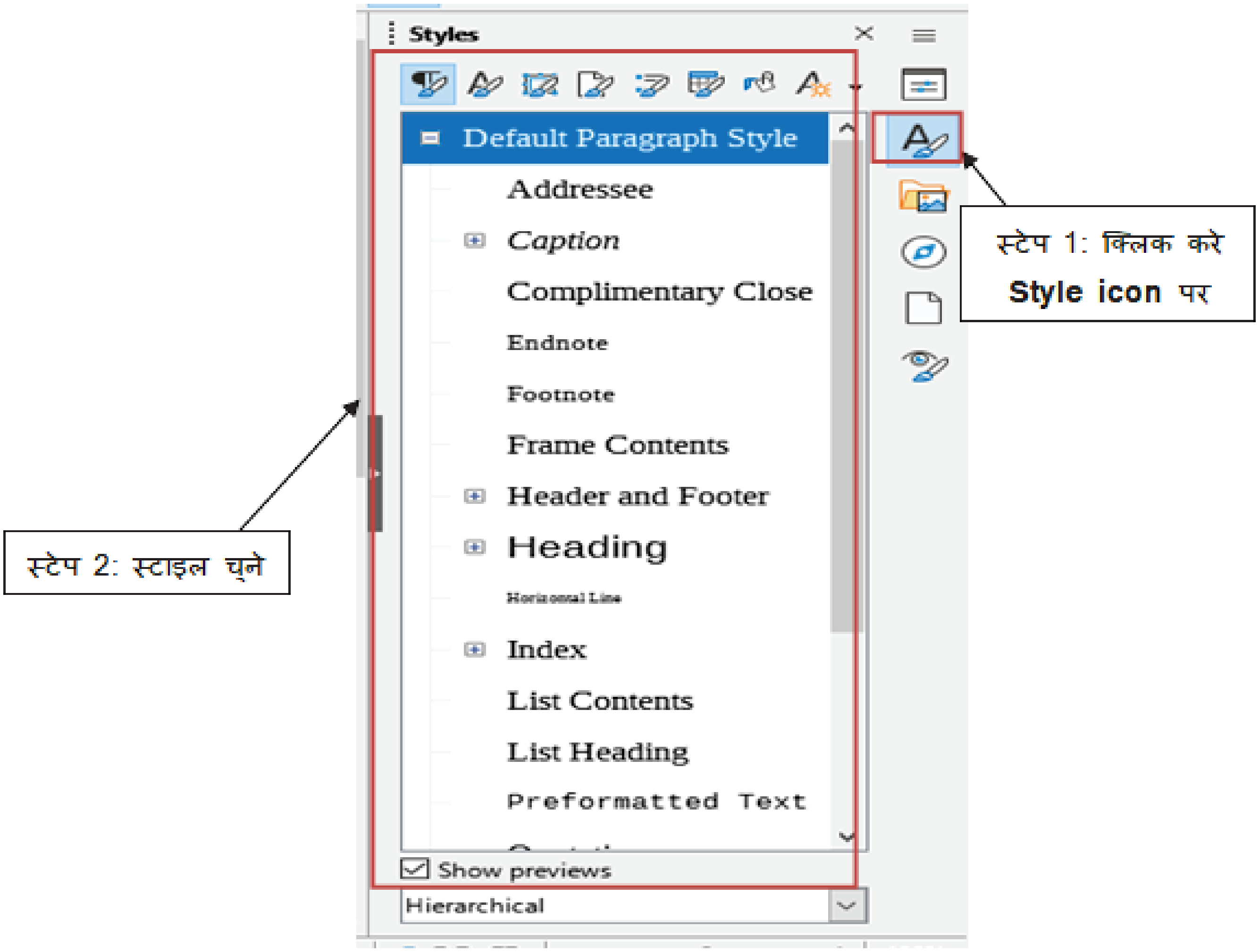
चित्र 1. 3 - स्टाइल ड्रॉप-डाउन सूची का चयन करें फ़ॉर्मेट टूलबार से

3 साइडबार मेनू का उपयोग करके (Using Sidebar Menu):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में स्टाइल अप्लाई करने के लिए हम साइडबार का भी उपयोग केर सकते हैं।

चरण 1: साइडबार में , "स्टाइल्स आइकन" (Styles icon) पर क्लिक करे > "स्टाइल सब-मेनू" (Style sub-menu) प्रदर्शित होगा ।

चरण 2: अपने अनुसार पूर्वनिर्धारित (predefined) स्टाइल चुने (जिसे टेक्स्ट या पैराग्राफ पर लगाना हो)।



चित्र 1. 4 - साइडबार से स्टाइल उप(Style Sub) मेनू

4 कीबोर्ड शॉर्टकट का उपयोग करके (Using keyboard shortcut — F11 function key):

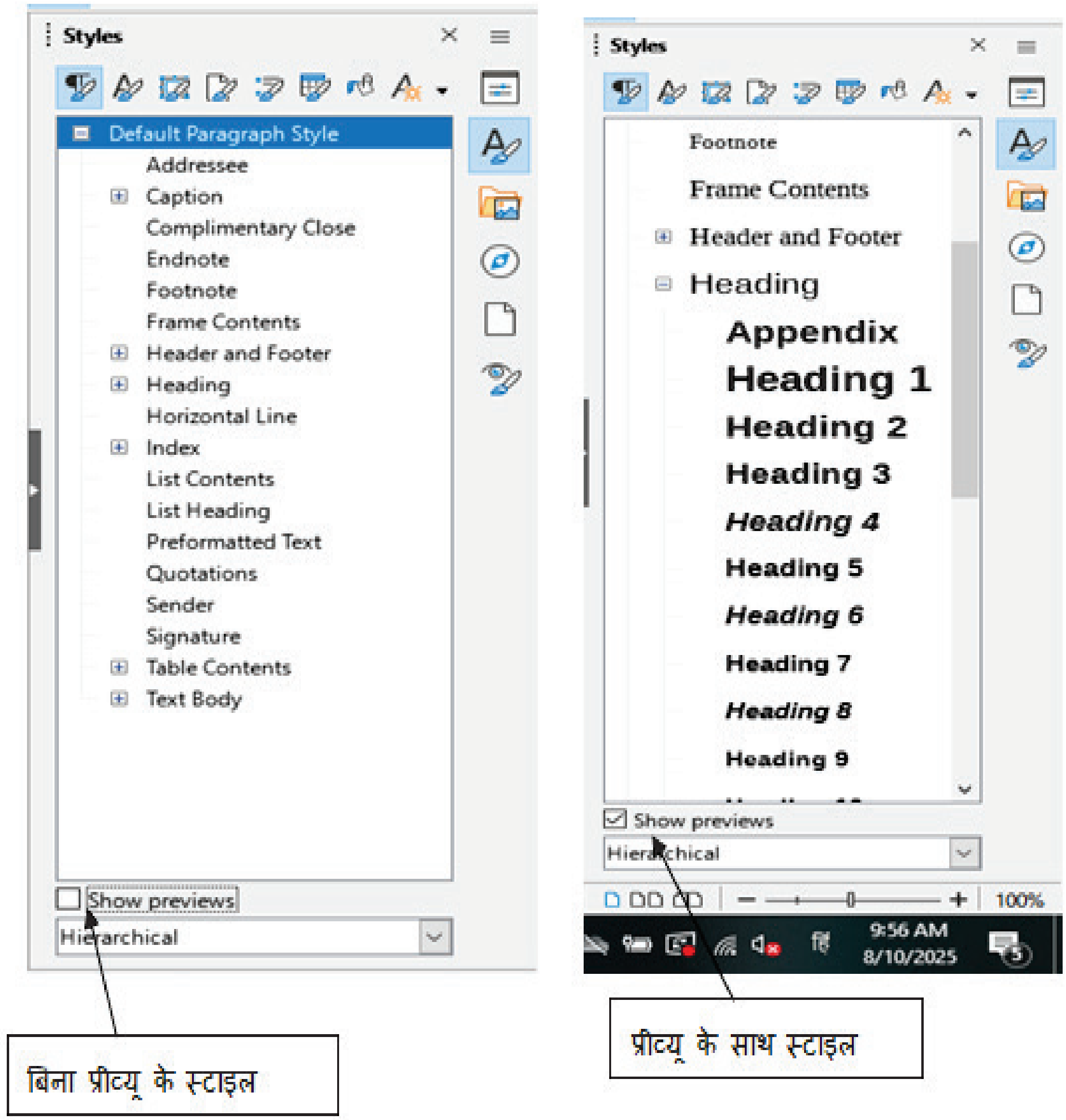
दस्तावेज में स्टाइल लगाने(अप्लाई) के लिए आप शॉर्टकट का भी उपयोग कर सकते हैं।

चरण 1: कीबोर्ड पर F11 की(key) दबाए > साइडबार में "स्टाइल्स आइकन" (Styles icon) नज़र आने लग जाएगा।

चरण 2: "स्टाइल सब-मेनू" (Style sub-menu) में > क्लिक करे अपने अनुसार स्टाइल पर।

यदि आप बताए गए विकल्प का उपयोग करके अपने दस्तावेज़ को स्टाइल करना चुनते हैं, तो आपको स्टाइल में शीर्ष पर छह विभिन्न विकल्प मिलेंगे, जैसे पैराग्राफ स्टाइल, कैरेक्टर स्टाइल, फ्रेम स्टाइल, पेज स्टाइल, लिस्ट स्टाइल और टेबल स्टाइल। इनमें से किसी भी स्टाइल पर क्लिक करने से उस श्रेणी में मौजूद स्टाइल्स की सूची प्रदर्शित होगी। आपको विंडो के निचले भाग से "शो प्रीव्यू" (Show Preview) विकल्प भी नज़र आएगा जिसका चयन करने से सूची में नाम के साथ उसका स्टाइल भी प्रदर्शित होता है।

"**शो प्रीव्यू**" **(Show Preview)** विकल्प के नीचे एक "**ड्रॉप डाउन सूची**" **(Drop Down list)** भी होती है। जिसका उपयोग प्रदर्शित होने वाली स्टाइल सूची के लिए फ़िल्टर (filter) का चयन करने के लिए किया जाताहै। इसमे डिफ़ॉल्ट रूप से "हाइरार्किकल" (Hierarchical) फ़िल्टर सेट होता है।



चित्र 1. 5 - स्टाइल "बिना शो प्रीव्यू" और "शो प्रीव्यू के साथ"

1.1.3 फिल फ़ॉर्मेट (Fill Format):

अभी तक हमने दस्तावेज में विभिन्न प्रकार से स्टाइल अप्लाई करना सीखा,जिससे हम अपने दस्तावेज को आकर्षित बना सकते हैं। लेकिन कई बार हमें दस्तावेज में विभिन्न स्थानों पर एक ही स्टाइल को जल्दी से लागू करना होता है,जिसे करना थोड़ा कठिन हो जाता हैं और काफी समय भी लगता हैं। इसके हल के लिए स्टाइल विंडो "फिल फ़ॉर्मेट" ऑप्शन देता है।

निम्नलिखित चरणों का अनुसरण करके हम "फिल फ़ॉर्मेट" ऑप्शन का उपयोग अपने दस्तावेज में के सकते हैं -

चरण 1: लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) में दस्तावेज़ खोलें

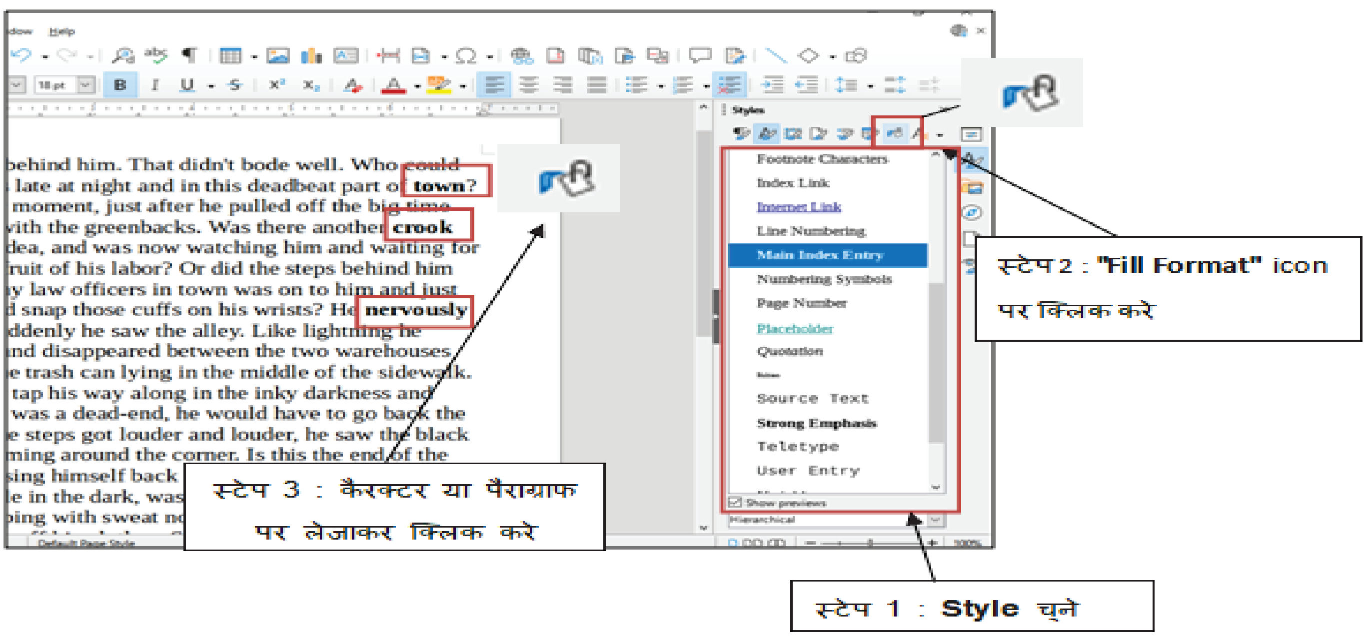
चरण 2: साइडबार में , "स्टाइल्स आइकन" (Styles icon) पर क्लिक करके उचित स्टाइल श्रेणी (जैसे पैराग्राफ, कैरक्टर, पेज आदि) चुनें > फिर ड्रॉप-डाउन सूची से स्टाइल चुनें।

चरण 3: स्टाइल (Styles) मेनू में ऊपर की ओर स्थित "फिल फ़ॉर्मेट" (Fill Format) बटन पर क्लिक करें।

चरण 4: माउस पॉइंटर को उस स्थान पर ले जाएँ जहाँ स्टाइल लागू करनी है और फिर क्लिक करें। ध्यान रखें कि स्टाइल उसी प्रकार की सामग्री पर लागू हो जैसी स्टाइल श्रेणी (पैराग्राफ स्टाइल केवल पैराग्राफ पर) आपने चुनी हैं।

चरण 5: इसी तरह पूरे दस्तावेज़ में जहाँ भी वही स्टाइल लगानी हो, वहाँ क्लिक करते जाएँ।

चरण 6: कार्य पूरा होने पर "फिल फ़ॉर्मेट" (Fill Format) बटन को दोबारा क्लिक करें या "Esc की" दबाएँ।



चित्र 1. 7 - फिल फॉर्मेट (Fill Format) का उपयोग करके स्टाइल अप्लाई करना

1.1.4 एक नई स्टाइल बनाना और अपडेट करना: (Creating and Updating a New Style):

कई बार आपकी आवश्यकताओं के अनुसार मौजूदा स्टाइल मेल नहीं खाती हैं, तब उसका निवारण करने के लिए स्टाइल में "कस्टम स्टाइल" का ऑप्शन मिलता हैं। जिसका उपयोग करके अपने अनुसार स्टाइल बना सकते हैं। कस्टम स्टाइल बनाने के कई तरीके हैं, जैसे चयन से(From Selection) और ड्रैग और ड्रॉप(Drag and Drop) का उपयोग करके।

1 नया स्टाइल बनाना चयन करके (From Selection):

चरण 1. बने हुए दस्तावेज को खोले या नया दस्तावेज बनाए > पेज, पैराग्राफ या कैरेक्टर को अपनी आवश्यकता अनुसार फ़ॉर्मैट करें।

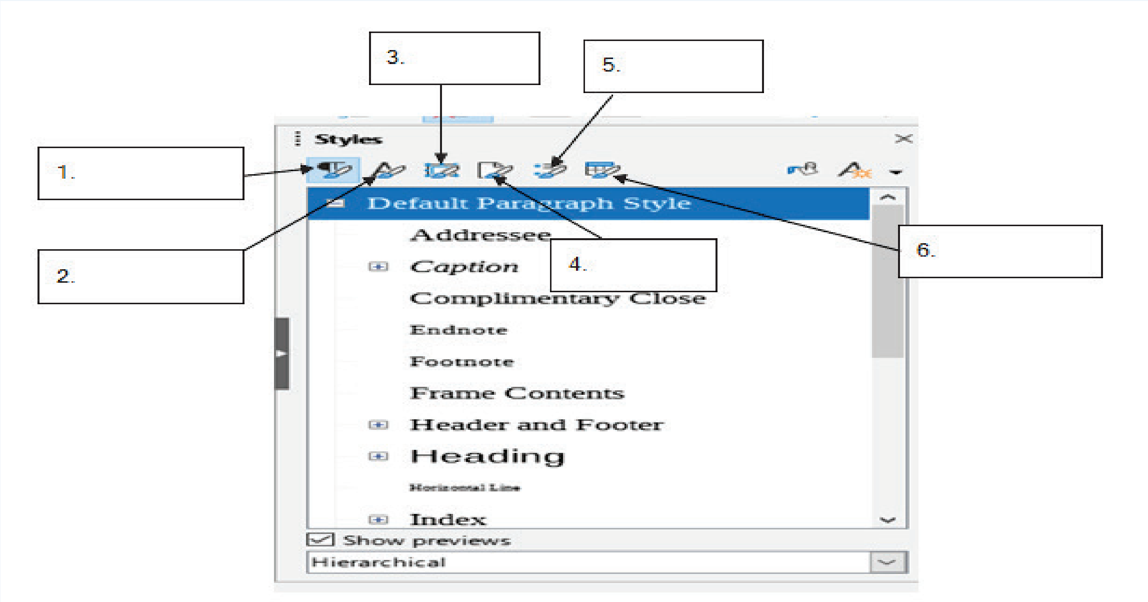
चरण 2. स्टाइल (Styles) विंडो में उचित श्रेणी (Page, Paragraph, Character आदि) चुनें। > सबसे दाईं ओर स्थित स्टाइल एक्शन (Style Action) बटन पर क्लिक करें।

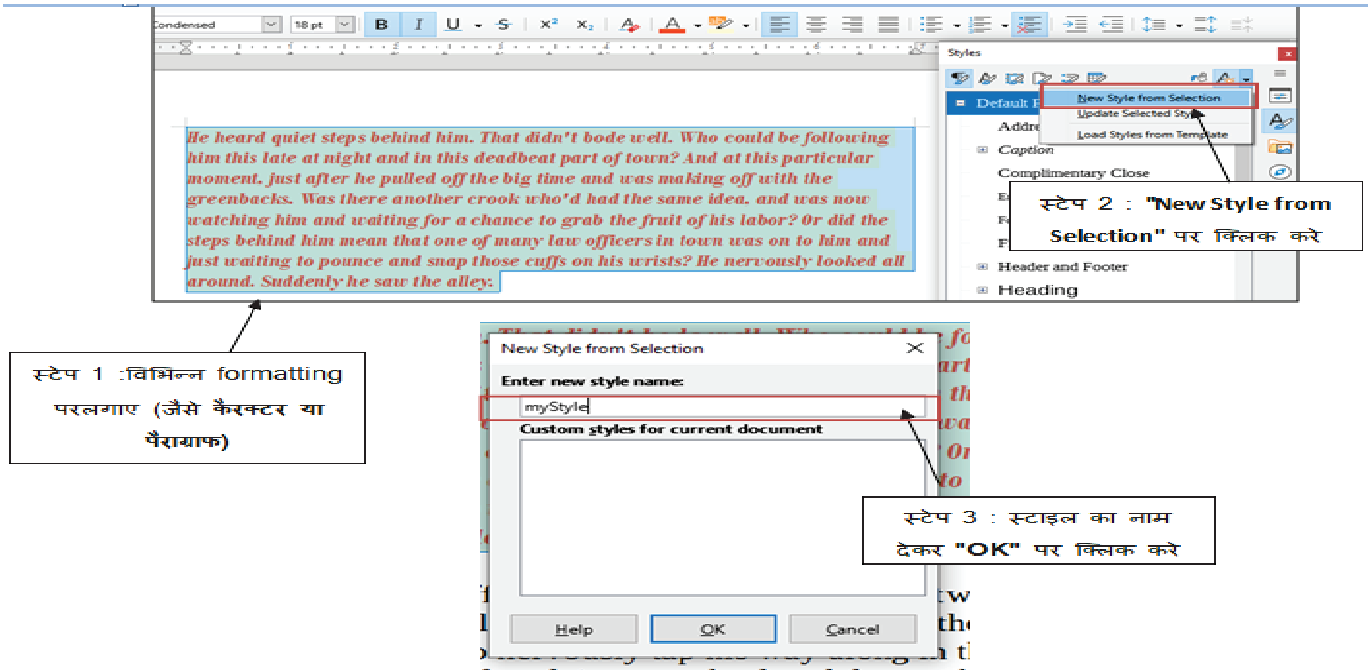
चरण 3. ड्रॉप-डाउन मेन्यू से न्यू स्टाइल फ्रोम सेलेक्शन (New Style from Selection) पर क्लिक करें।

चरण 4. अब आपको क्रिएट स्टाइल (Create Style) डायलॉग बॉक्स में स्टाइल नाम दे > OK पर क्लिक करें। जो भी आपने स्टाइल बनाई है वो स्टाइल सूची(style list) में दिखाई देगी, जिसका प्रयोग भविष्य में किया जा सकता हैं।

गतिविधि 1.1 (Activity 1.1)

नीचे दिये गए चित्र में से किन्ही 5 स्टाइल के नाम बताइए।





चित्र 1. 8 - स्टाइल मेनू बार से नई स्टाइल बनाने के लिए चयन(Selection) से नई स्टाइल का चयन करना

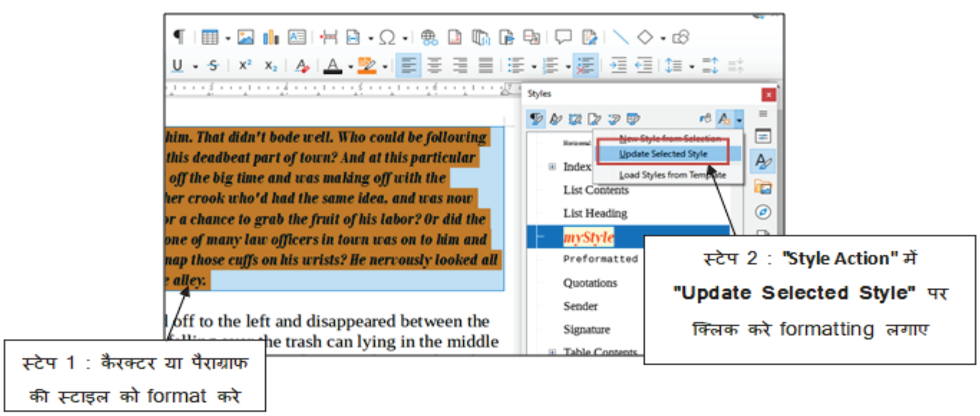
2 स्टाइल अपडेट करना (Updating a Style):

कई बार हमे जो स्टाइल मिलती हैं वो हमारे दस्तावेज के मुताबिक होती हैं परंतु उसमे कुछ फ़ारमैट हमारे मुताबिक नहीं होते। रायटर के जरिए हम पहले से बनी हुई स्टाइल में बदलाव कर सकते हैं।

स्टेप 1. वह पेज, पैराग्राफ या कैरेक्टर चुनें जिसकी स्टाइल अपडेट करनी है > जरूरी बदलाव (फ़ॉन्ट, साइज, रंग, स्पेसिंग आदि) करें।

स्टेप 2. स्टाइल (Styles) विंडो में स्टाइल एक्शन (Style Action) बटन पर क्लिक करें।

स्टेप 3. ड्रॉप-डाउन से अपडेट सलेक्टेड स्टाइल (Update Selected Style) पर क्लिक करें, जिससे उस स्टाइल के सभी स्थान स्वयं अपडेट हो जाएँगे।



चित्र 1. 9 - अपडेट सेलेक्टेड स्टाइल (Update Selected Style)

3 ड्रैग एंड ड्रॉप का उपयोग करके (Using Drag and Drop):

चरण 1: दस्तावेज़ खोलें जिसमें से नया स्टाइल बनाना हैं।

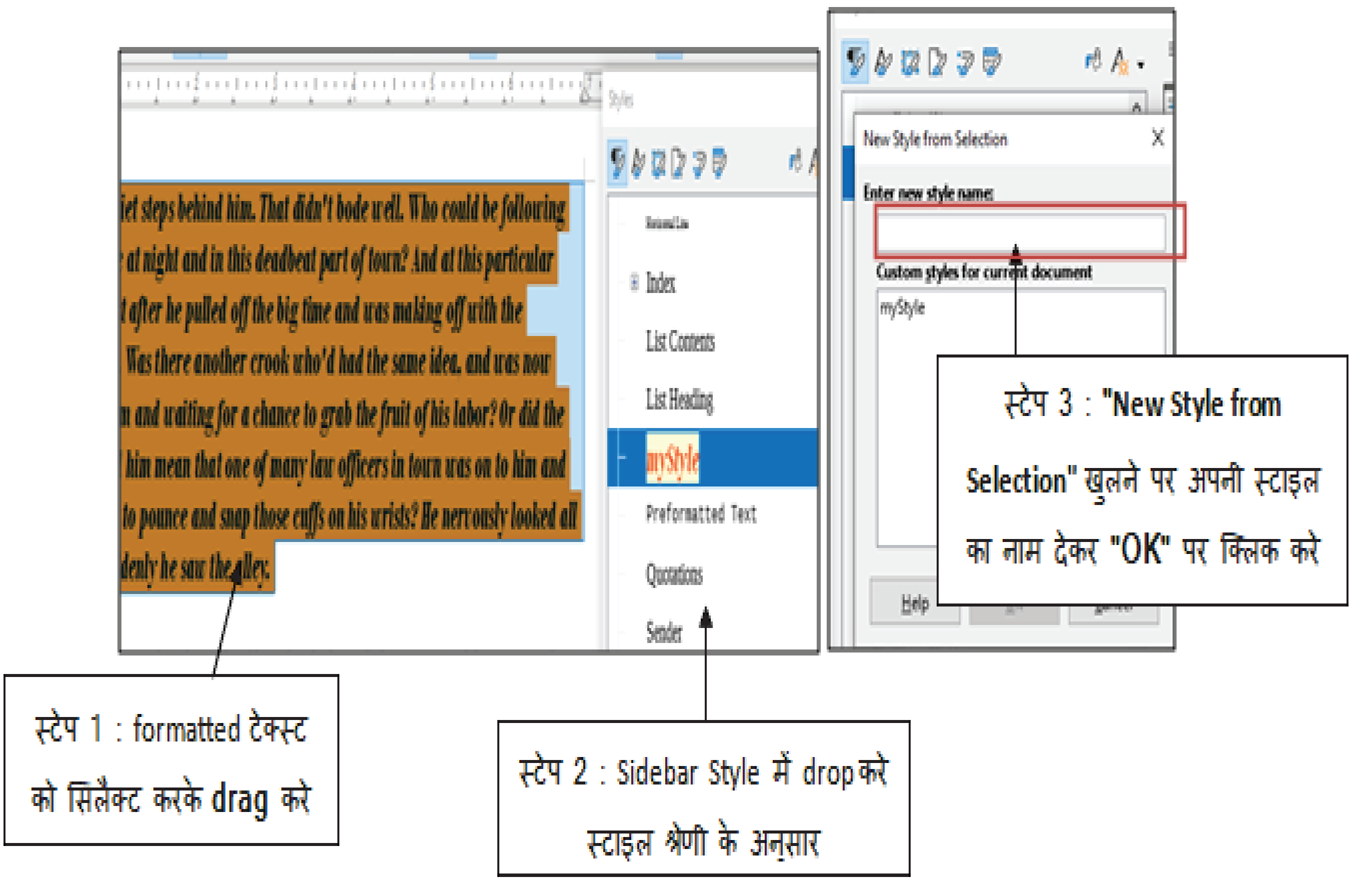
चरण 2: उस टेक्स्ट या पैराग्राफ को चुनें, जिसमें पहले से वांछित फ़ॉर्मैटिंग (फ़ॉन्ट, रंग, स्पेसिंग आदि) लागू हो।

चरण 3: स्टाइल(Styles) विंडो में उसी प्रकार की स्टाइल श्रेणी (Paragraph, Character, आदि) खोलें जिसमें नया स्टाइल बनाना है।

चरण 4: माउस से क्लिक करें चयनित टेक्स्ट को खीचकर(ड्रैग) स्टाइल (Styles) विंडो के अंदर उपयुक्त स्टाइल श्रेणी पर जाकर छोड़ें(ड्रॉप)।

चरण 5: क्रिएट स्टाइल(Create Style) डायलॉग बॉक्स में नई स्टाइल का नाम टाइप करके > ओके(Ok) पर क्लिक करें।

नोट: ड्रैग एंड ड्रॉप का उपयोग करके पेज स्टाइल नहीं बनाई जा सकती।



चित्र 1. 10 – "ड्रैग एंड ड्रॉप" विधि का उपयोग करके नई स्टाइल का चयन

4 स्टाइल लोड करें (एक टेम्पलेट या दस्तावेज़ से) (Load Styles (from a template or document):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) के जरिए हम स्टाइल को "सिलेक्शन" के जरिए और "ड्रग एंड ड्रॉप" के जरिए क्रिएट और अपडेट करते हैं। लेकिन इसके अलावा भी राइटर एक ऑप्शन ओर देता है जिसे लोड स्टाइल (Load Style) कहते हैं, इस ऑप्शन के जरिए हम टेंप्लेट या फिर डॉक्यूमेंट से स्टाइल को कॉपी करके एक नई स्टाइल क्रिएट कर सकते हैं बिना अधिक मेहनत किए।

निम्नलिखित चरणों के जरिए टेम्पलेट या दस्तावेज़ से स्टाइल को लोड कर सकते हैं -

चरण 1: दस्तावेज़ खोलें जिसमें आप स्टाइल कॉपी करना चाहते हैं

चरण 2: F11 दबाएँ या Styles → Manage Styles चुनें।

चरण 3: स्टाइल(Styles) विंडो में दाईं ओर स्थित स्टाइल एक्शन (Style Action) बटन क्लिक करें।

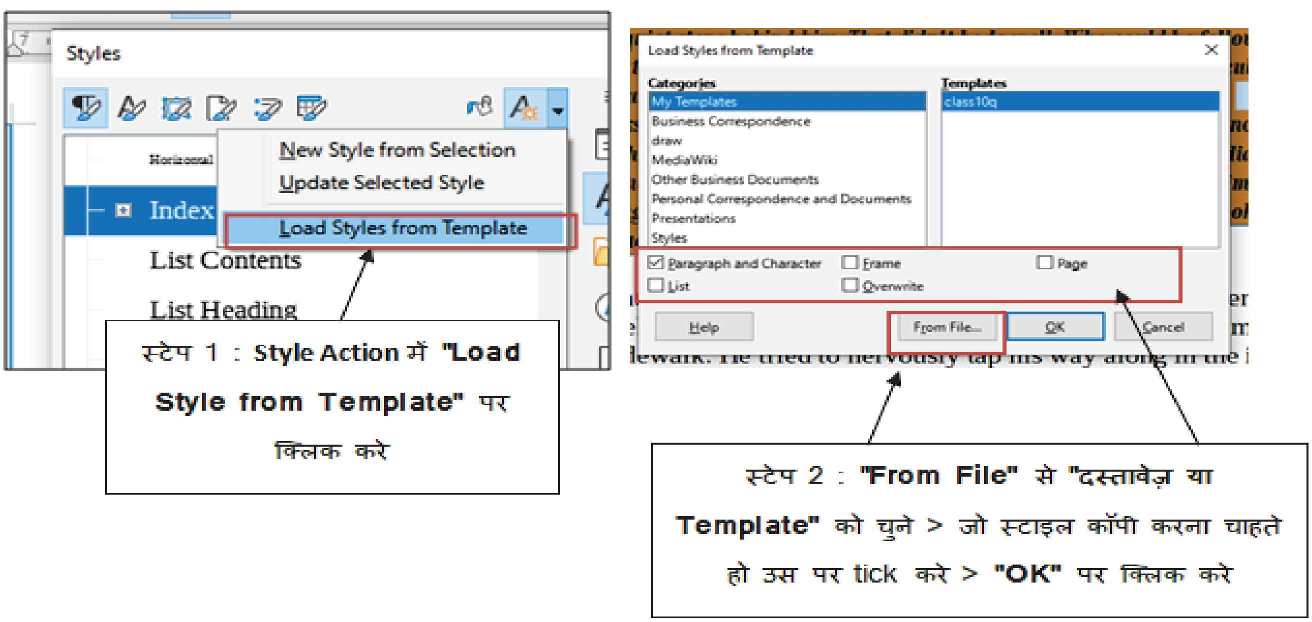
चरण 4: ड्रॉप-डाउन सूची से लोड स्टाइल(Load Styles) विकल्प पर क्लिक करें।

चरण 5: डायलॉग बॉक्स में "From File" पर क्लिक करें > टेम्पलेट या दस्तावेज चुनें जिससे स्टाइल कॉपी करनी है।

चरण 6: स्टाइल प्रकार (Paragraph, Character, Page, Frame, List) पर टिक लगाएँ।

चरण 7: यदि आप मौजूदा स्टाइल बदलना चाहते हैं तो Overwrite विकल्प चुनें।

चरण 8: चयन पूरा होने के बाद ओके(OK) दबाएँ, स्टाइल आपके दस्तावेज़ में कॉपी हो जाएगी।



चित्र 1. 11 - टेम्पलेट से स्टाइल लोड करना

1.1.5 स्टाइल लागू करना (Applying styles):

लिब्रेऑफिस राइटर (Libre Office Writer) के जरिए जब भी हम कोई नया दस्तावेज "क्रिएट" करते हैं, तो राइटर उसे डिफॉल्ट स्टाइल में खोलता (open) है और यह स्टेटस में डिस्प्ले भी होता हैं। आप चाहे तो इस डिफॉल्ट स्टाइल को चेंज भी कर सकते हैं।

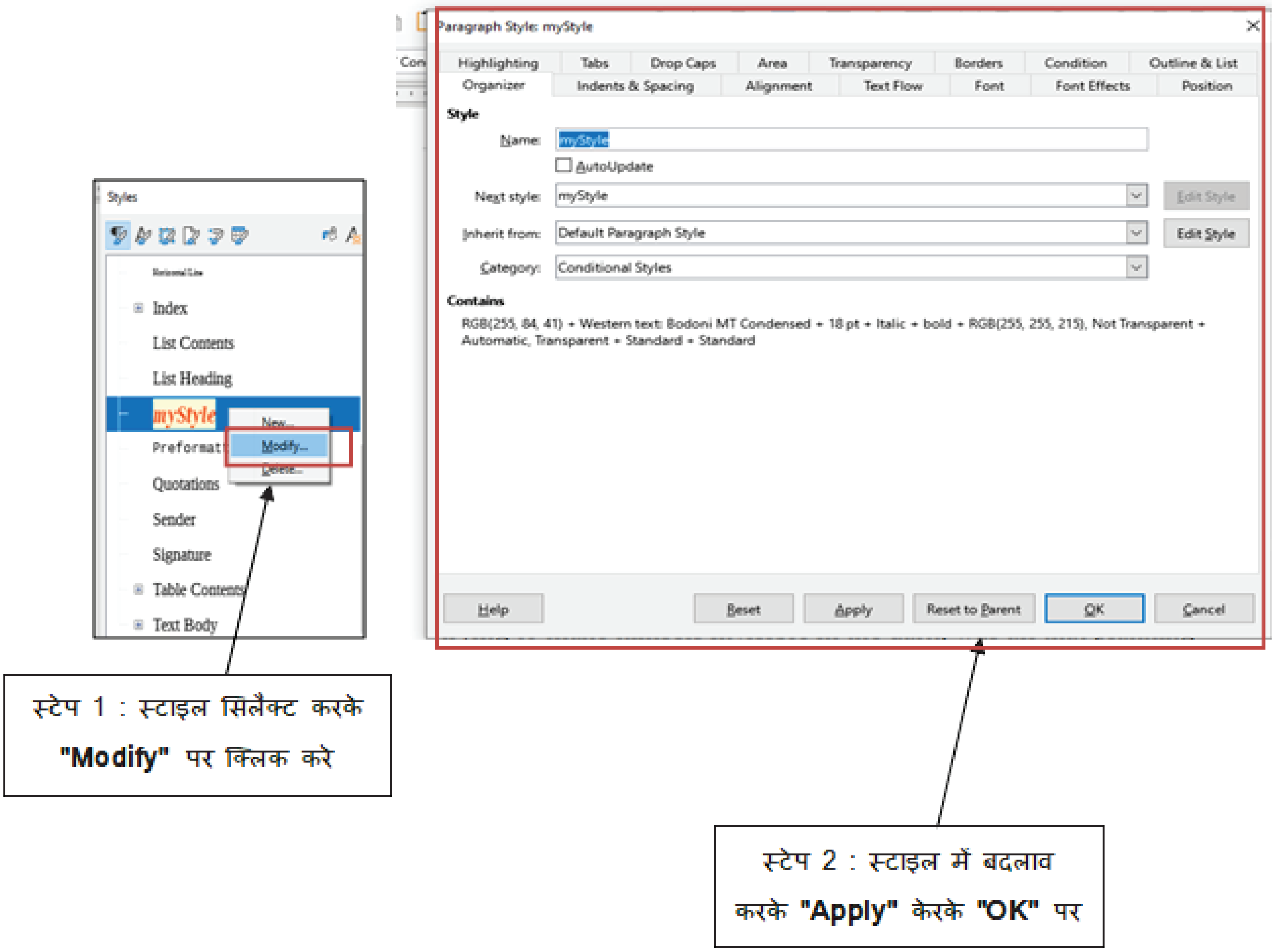
निम्नलिखित चरणों के जरिए हम डिफॉल्ट स्टाइल में बदलाव कर सकते हैं -

चरण 1: दस्तावेज को खोले (open) करे।

चरण 2: स्टाइल प्रकार (Paragraph, Character, Page, Frame, List) पर राइट क्लिक करे

चरण 3: Modify पर क्लिक करें > अब अपने अनुसार बदलाव करे।

चरण 4: Ok पर क्लिक करें।



चित्र 1. 12 – "संशोधित (Modify)" करना स्टाइल को

अभ्यास प्रश्न 1.1

प्रश्न 1. लिब्रेऑफिस राइटर में स्टाइल की कितनी श्रेणियाँ होती हैं?

प्रश्न 2. स्टाइल लगाने के तीन तरीके लिखिए।

1.2 छवियों के साथ कार्य करना (Working with Images)

क्या आप ने बिना छवि(इमेज) वाला दस्तावेज देखा हैं? यदि आप का जवाब हाँ में हैं तो आपको भली भांति पता होगा कि ऐसे दस्तावेज कम आकर्षित होते हैं। लिब्रे ऑफिस राइटर डॉक्यूमेंट में सिर्फ टेक्स्ट का उपयोग करने की सुविधा नहीं देता बल्कि इसके साथ-साथ डॉक्यूमेंट में छवि(इमेज) का उपयोग करके दस्तावेज को और भी ज्यादा आकर्षित बनना की भी सुविधा देता हैं। छवि(इमेज) को चित्र भी कहा जाता हें। यह एक डिजिटल छवि होती है, जोकि 0 या 1 जैसे डिजिटल मानों के परिमित(finite) समूह में छवि का प्रतिनिधित्व(represent) करती है, जिन्हें पिक्सेल कहा जाता है। इन्हें विभिन्न प्रकार की ग्राफ़िक्स फ़ाइलों में संग्रहीत किया जाता है, जैसे कि GIF, JPG, JPEG, PNG, BMP, आदि।

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) विभिन्न उपकरण प्रदान करता है जो दस्तावेज़ में छवियों को डालने, संशोधित करने और व्यवस्थित करने के लिए उपयोग में आते हें।

1.2.1 दस्तावेज़ में छवि डालना (Inserting an image in a Document):

लिब्रेऑफिस राइटर(Libre Office Writer) में विभिन्न तरीकों से छवि डाला जा सकता हैः

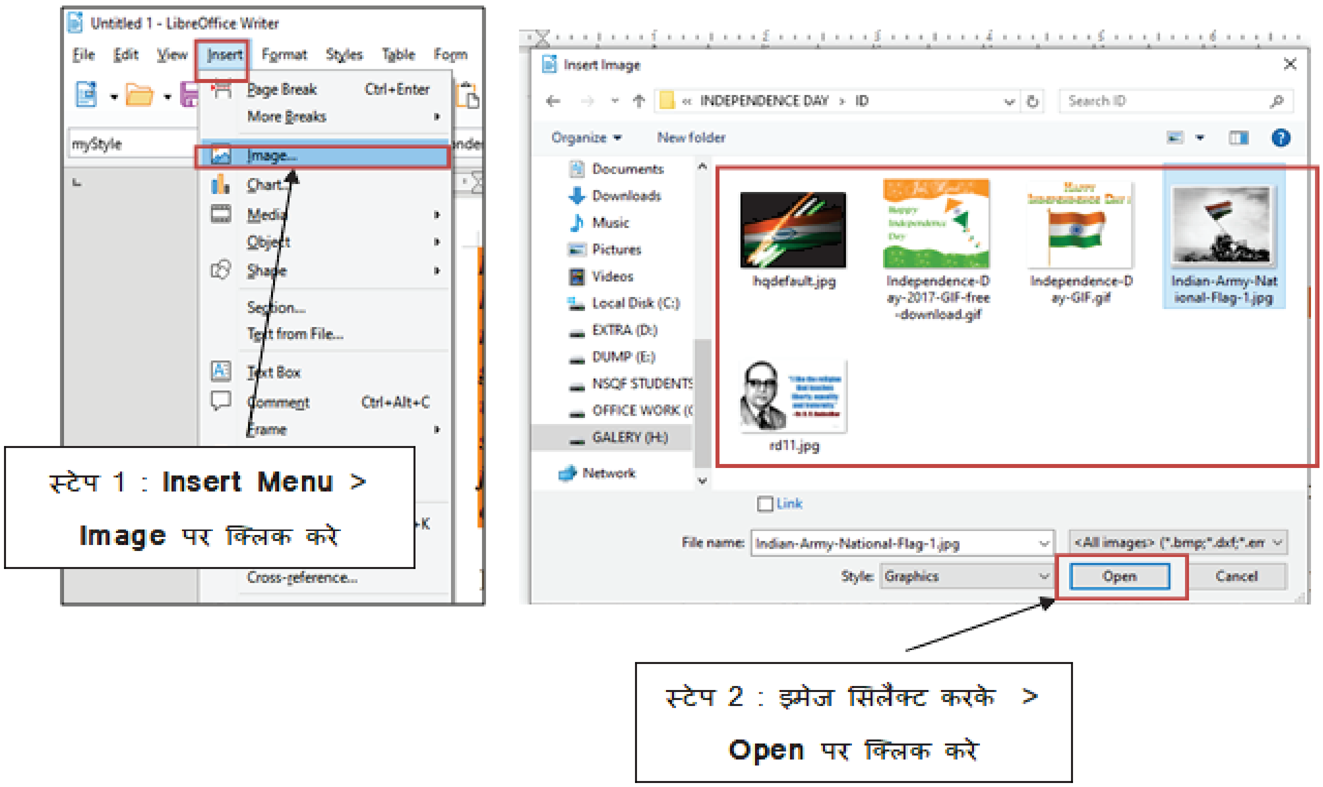
1 इन्सर्ट इमेज डायलॉग का उपयोग करके (Using Insert Image Dialog)

चरण 1: लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में एक नया दस्तावेज या पहले से बना हुआ दस्तावेज ओपन करे।

चरण 2: दस्तावेज में कर्सर रखे > मेनू बार में इन्सर्ट(Insert) टैब से छवि(इमेज) पर क्लिक करें।

चरण 3: डायलॉग बॉक्स खुलेगा जहाँ से आप अपने कंप्यूटर पर सहेजी(save) गई छवि(इमेज) फ़ाइल का चयन कर सकते हैं।

चरण 4: फ़ाइल को चुनें और Open पर क्लिक करें।



चित्र 1. 13 – चित्र डालें (इंसर्ट इमेज)

2 ड्रैग एंड ड्रॉप विकल्प का उपयोग करके (Using Drag and Drop Option):

चरण 1: फ़ाइल ब्राउज़र(या Win+E दबाएँ) में जाकर छवि(इमेज) फ़ाइल सिलैक्ट करे।

चरण 2: फ़ाइल को सिलैक्ट करके ड्रैग करे और उसे लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) के उस दस्तावेज में छोड़े जहाँ आप उसे दिखाना चाहते हो।

3 कॉपी और पेस्ट विधि का उपयोग करके (Using Copy and Paste Method):

चरण 1: दस्तावेज़ में छवि(इमेज) डालने के लिए, सबसे पहले कोई दूसरा दस्तावेज खोले ओर उसमे से छवि(इमेज) को चुनें (select) करके कॉपी करें Ctrl+C दबा कर।

चरण 2: लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) के दस्तावेज़ में उस स्थान पर कर्सर रखें जहाँ आप छवि(इमेज) डालना चाहते हैं।

चरण 3: Ctrl+V (पेस्ट) दबा कर कॉपी की हुई छवि(इमेज) को पेस्ट डाले।

4 लिंक करके (By Linking):

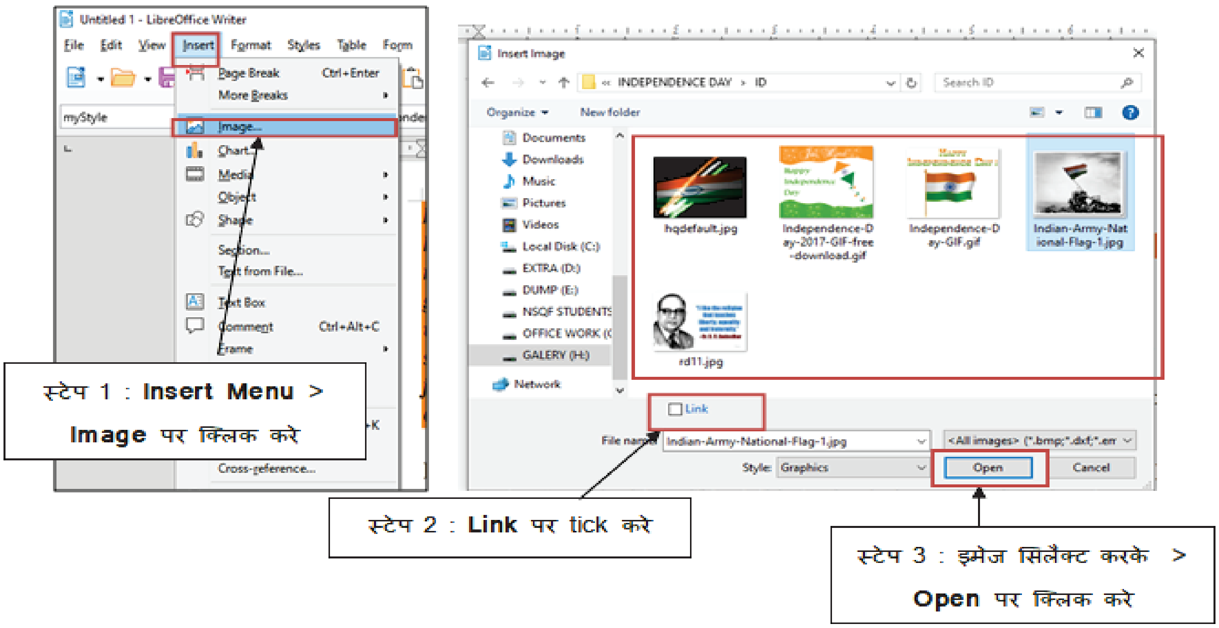
दस्तावेज में किसी छवि(इमेज) एम्बेड ना करके, लिंक के रूप में डालते हैं, तो लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) दस्तावेज़ के अंदर छवि की पूरी कॉपी को सहेजता नहीं है। इसके बजाय,

यह केवल छवि फ़ाइल के स्थान (पाथ) का एक संदर्भ (लिंक) सहेजता है। इससे दस्तावेज़ का कुल फ़ाइल आकार काफी कम हो जाता है, खासकर तब आप बार-बार एक ही छवि(इमेज) को कई बार दस्तावेज में उपयोग कर रहे हो।

चरण 1: इन्सर्ट (Insert) tab > क्लिक करे इमेज(Image) पर।

चरण 2: इमेज डायलॉग बॉक्स खुलने पर, Link विकल्प को चेक करें।

चरण 3: छवि(इमेज) को सिलैक्ट करे > Open पर क्लिक करे।



चित्र 1. 14 – लिंक छवि (लिंक इमेज)

SCERT

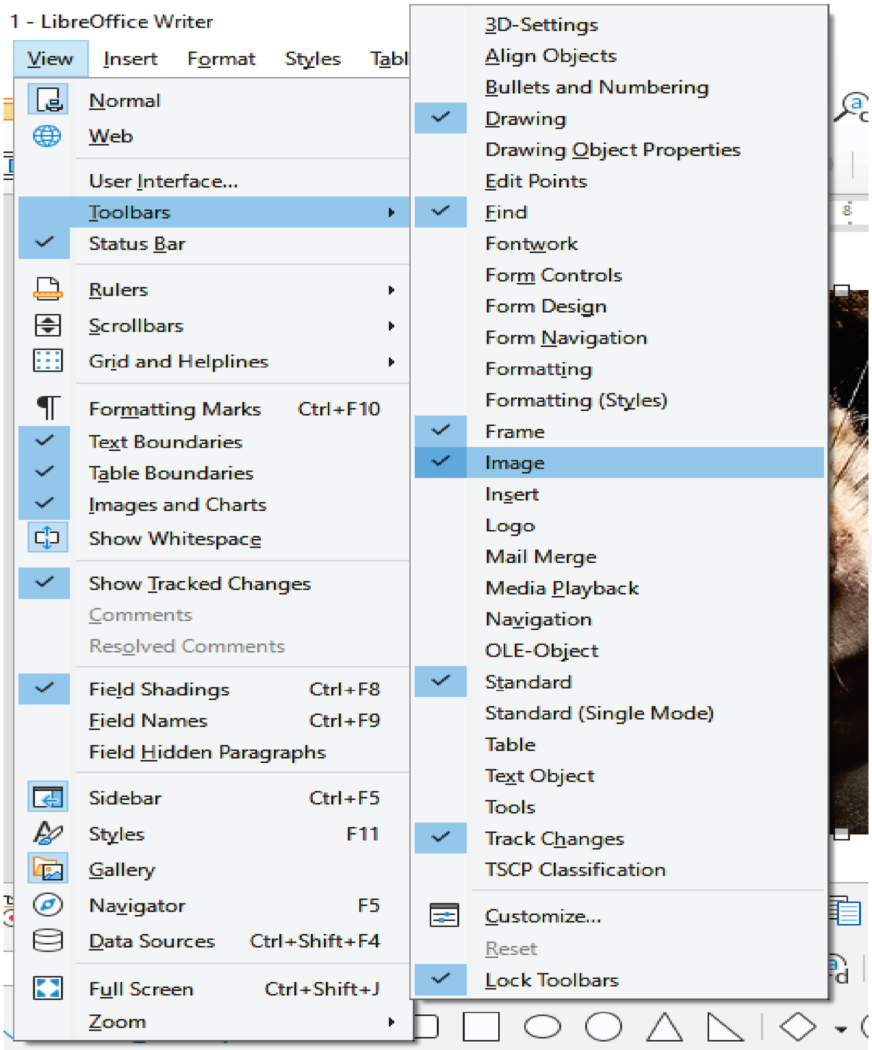
1.2.2.छवि को संशोधित करना (Modifying an Image):

आपको जैसा पता ही है कि लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में अगर किसी दस्तावेज को आकर्षित बनाना हैं तो छवि(इमेज) को दस्तावेज के अंदर डालना होता हैं। परंतु कई बार हमें छवि(इमेज) को संशोधित(मॉडिफाई) करने की आवश्यकता पड़ती है।

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में छवि(इमेज) को संशोधित(मॉडिफाई) करने के लिए इमेज टूलबार(Image Toolbar) उपयोग करते हैं। इस टूलबार से छवि(इमेज) को रिसाइज, क्रॉप और डिलीट किया जा सकता हैं।

1 इमेज टूलबार का उपयोग करके (Using the Image Toolbar):

जब भी हम छवि(इमेज) दस्तावेज में डालते हैं, तो लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में इमेज टूलबार नाम का ऑप्शन खुद ब खुद खुल जाता हैं। यदि आप चाहते हो कि यह टूलबार हमेशा स्क्रीन पर दिखाई दे तो उसके लिए आप क्लिक करे मेनू(Menu) बार में > View Tab > Toolbar > Image पर।



चित्र 1. 15 इमेज टूलबार ओपन करना

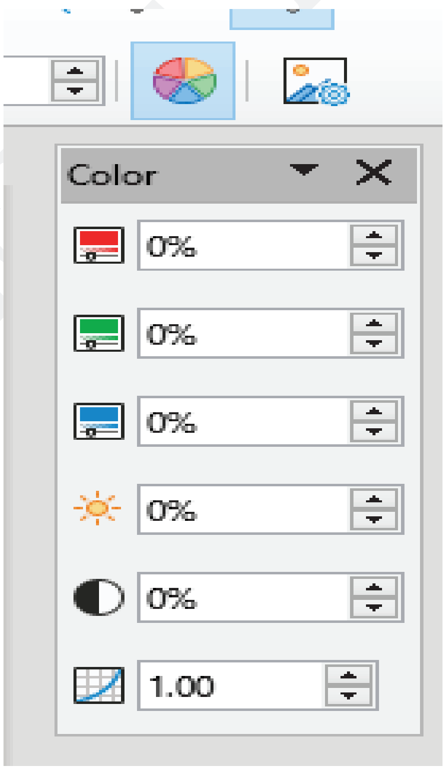
चित्र 1. 16 – इमेज टूलबार (Image Toolbar)

यदि आप छवि(इमेज) पर टूल अप्लाई करना चाहते हो तो सबसे पहले छवि(इमेज) को सिलैक्ट करे। इमेज टूलबार(Image Toolbar) कई सारे टूल देता है छवि(इमेज) को एडिट करने के लिए। जिसे नीचे दिये गए टेबल 1.1 के माध्यम से समझाया गया हैं -

टूल (Tool)	**प्रभाव छवि पर (Effect on Image)**
Image Filter	छवि(इमेज) की उपस्थिति को बदलने के लिए 11 फिल्टर (जैसे इनवर्ट, स्मूथ, शार्पन, ग्रेस्केल) दिए गए हैं।

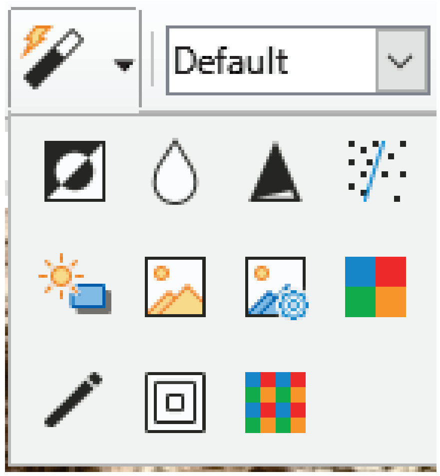
Image Mode	इस से छवि(इमेज) को ब्लैक एंड व्हाइट, ग्रे-स्केल या वॉटरमार्क में बदल सकते हैं।
Crop	छवि(इमेज) के अवांछित(non-desirable) हिस्सों को काट सकते हैं।
Flip Horizontally	छवि(इमेज) को क्षैतिज(Horizontally) 1800 कर सकते हैं।
Flip Vertically	छवि(इमेज) को लंबवत(Vertically) 1800 कर सकते हैं।
Rotate 900 left	छवि(इमेज) को 900 कोण लेफ्ट(left) पर घुमाएं।
Rotate 900 right	छवि(इमेज) को 900 कोण लेफ्ट(left) पर घुमाएं।
Rotate	छवि(इमेज) को किसी भी कोण पर घुमाएं।
Transparency	छवि को प्रतिशत (percentage) देकर पारदर्शी (transparent) बनाना।
Colour	इस टूल से छवि(इमेज) के लाल, हरा, नीला घटकों को संशोधित किया जा सकता हैं या चमक, कंट्रास्ट और गामा को समायोजित भी कर सकते हैं। यह ऑप्शन कलर ड्रॉप डाउन लिस्ट में दिखाई देते हैं।(चित्र 1.17)

टेबल 1.1 इमेज टूलबार का विवरण



चित्र 1. 17 – कलर ड्रॉप डाउन लिस्ट (Color dropdown list)

इमेज टूलबार के जरिए हम सिर्फ एडिट ही नहीं करते बल्कि दूसरे इमेज एडिटर सोफ़्त्वयर की तरफ फ़िल्टर भी लगा सकते है। फ़िल्टर लगाने के लिए हमे इमेज को सिलैक्ट करके इमेज फ़िल्टर विंडोज पर क्लिक करना होगा। इसमे 11 फ़िल्टर होते हैं, जिसे नीचे चित्र में दर्शाया गया हैं।



चित्र 1. 18 - इमेज फ़िल्टर विंडोज (Image Filter Window)

इमेज फ़िल्टर के सभी 11 फ़िल्टर को नीचे दिए गए टेबल 1.2 में समझाया गया हैं-

टूल (Tool)	**प्रभाव छवि पर (Effect on Image)**
Invert	छवि(इमेज) के कलर वैल्यू को उलट देना। यदि छवि ग्रे-स्केल है, तो उसकी चमक उलट जाती है।
Smooth	छवि(इमेज) के कंट्रास्ट को कम करता है।
Sharpen	छवि(इमेज) के कंट्रास्ट को बढ़ाता है।
Remove Noise	एकल पिक्सेल हटाता है
Solarisation	छवि(इमेज) की टोन बदलने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। अंधेरा हल्का और हल्का गहरा दिखाई देता है। इस पर क्लिक करने पर एक और डाइलॉग बॉक्स खुलता हैं।
Aging	समय के प्रभाव का अनुकरण करता है। इस पर क्लिक करने पर एक और डाइलॉग बॉक्स खुलता हैं, जिसमे पैरामीटर में aging डिग्री देनी होती ।
Posterise	छवि(इमेज) में रंगों को कम करके चित्र को पेंटिंग जैसा बनाया जाता हैं। इस आइकन पर क्लिक करने पर पैरामीटर समायोजित करने के लिए एक और संवाद बॉक्स दिखाई देता है।

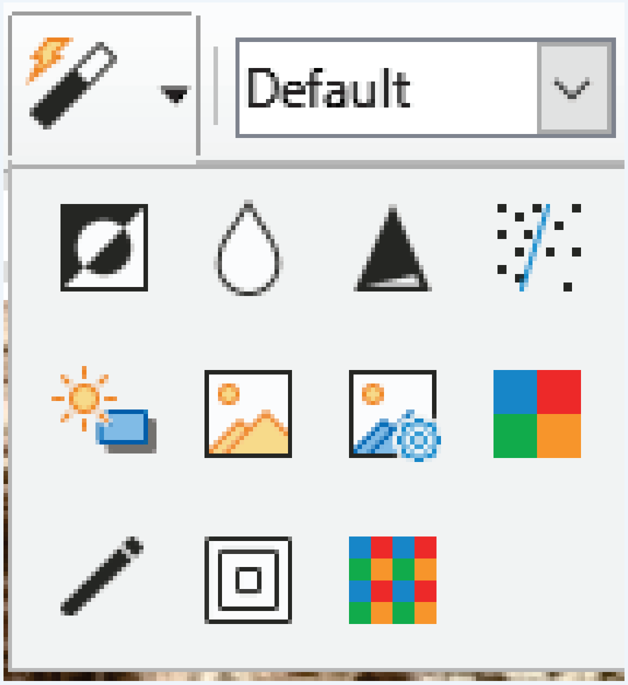
SCERT DELHI

Charcoal Sketch	छवि(इमेज) को चारकोल स्केच के रूप में परिवर्तित करता है
Pop Art	छवि(इमेज) को नाटकीय रूप से संशोधित(modify) करता है.
Relief	छाया बनाने के लिए इस टूल का उपयोग किया जाता हैं। इस आइकन पर क्लिक करने पर पैरामीटर समायोजित करने के लिए एक और संवाद बॉक्स दिखाई देता है।
Mosaic	यह सभी पिक्सेल के समूह को एक ही रंग के एकल क्षेत्र में जोड़ता है। पैरामीटर समायोजित करने के लिए एक और संवाद बॉक्स दिखाई देता है।

टेबल 1.2 इमेज फ़िल्टर का विवरण

गतिविधि 1.2 (Activity 1.2)

नीचे दिये गए चित्र में से किन्ही 6 इमेज फ़िल्टर के नाम बताइए।



2 छवि(इमेज) का आकार बदलना (Resizing an Image):

जब हम अपने दस्तावेज में कोई इमेज डालने की सोचते हैं तो कई बार हमारे ध्यान में यह आता है कि क्या यह हमारे दस्तावेज को हैवी तो नहीं बना देगी अगर यह हैवी बना देगी तो क्या हम इसे इसका साइज छोटा कर सकते हैं या नहीं। लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) सुविधा देता है कि हम किसी भी इमेज का साइज बड़ा भी कर सकते हैं और घटा भी सकते हैं। इसको करने के बहुत सारे तरीके हैं लेकिन सबसे तेज और आसान तरीका है इमेज के हैंडल को ड्रैग करके।

नीचे दिए गए चरणों को फॉलो करके हम छवि(इमेज) को रिसाइज कर सकते हैं -

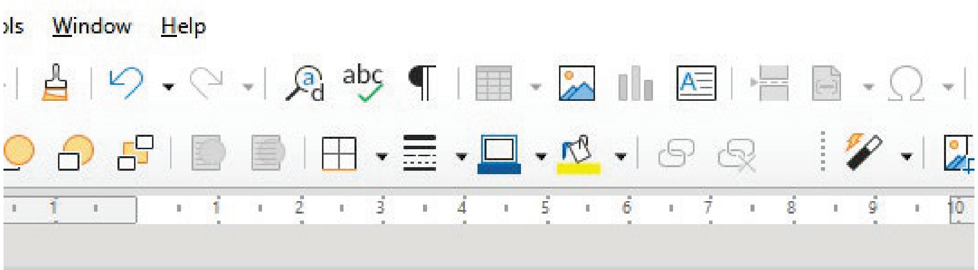
चरण 1: मेनू (menu) बार में > Insert Tab > Image ऑप्शन पर क्लिक करे > डाइलॉग बॉक्स ओपेन होने पर इमेज सिलैक्ट करके ओपेन(open) पर क्लिक करे। दस्तावेज में छवि(इमेज) आने पर आपको चारों ओर आठ हैंडल दिखाई देंगे, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।

चरण 2. पॉइंटर को आकार देने वाले किसी एक हैंडल पर रखें।

चरण 3. छवि का आकार बदलने के लिए क्लिक करें और खींचें।

चरण 4. आपके मुताबिक आकार आने पर माउस बटन छोड़ दें और देखें कि छवि का आकार आपके अनुसार कम या ज्यादा हो गया है।

यदि आप छवि(इमेज) की चौड़ाई और ऊँचाई दोनों एक साथ बदलना चाहते हैं तो कोने वाले हैंडल को खींचे। जबकि अन्य चार हैंडल एक समय में केवल एक जगह का आकार बदलते हैं। जब भी आप छवि(इमेज) का आकार बदलते हो तो सिर्फ उसका आकार बदलता हैं, परंतु क्रॉप करते समय वह छवि(इमेज) को काट देता हैं।



चित्र 1. 19 - छवि का आकार बदलना (Resizing an Image)

3 छवि हटाना (Deleting an Image):

किसी भी दस्तावेज में इमेज को डिलीट करना उतना ही आसान हैं जितना कि टेक्स्ट को डिलीट करना। इमेज को डिलीट करने के लिए इमेज को सिलेक्ट करें और डिलीट की(Delete) को प्रेस करें।

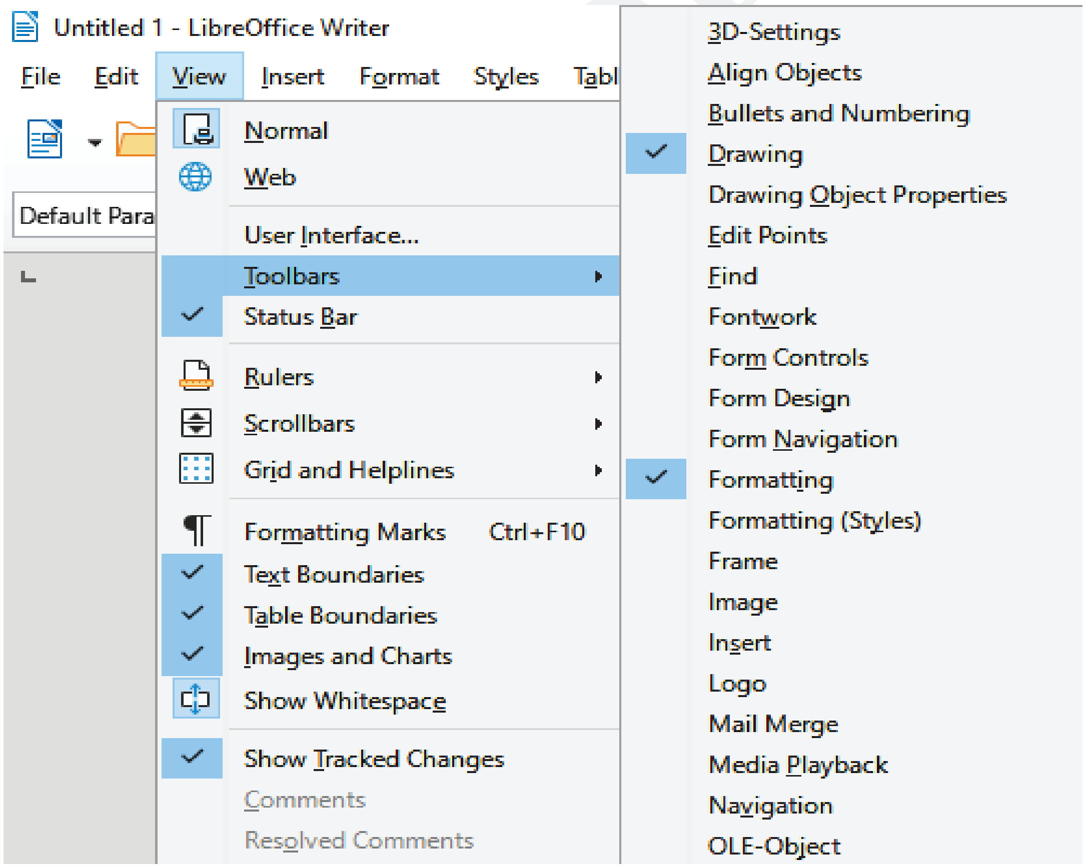
1.2.3.ड्राइंग ऑब्जेक्ट्स (Drawing Objects):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में अभी तक आपने फॉर्मेटिंग, स्टाइल और इमेज के जरिए अपने दस्तावेज को सुसज्जित और आकर्षित बनाना सीखा। परंतु कई बार हमें दस्तावेज के डेटा को विभिन्न प्रकार के ग्राफिकल एलिमेंट्स(रेखाएँ, आकृतियाँ (shapes), तीर (arrows), कॉलआउट बॉक्स, फ्लोचार्ट के सिंबल आदि।) में दिखाने की आवयकता पड़ती हैं।

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) के जरिए आप दस्तावेज में ग्राफिकल एलिमेंट्स उपयोग कर सकते हैं। इनका उपयोग आप डायग्राम डिज़ाइन, चार्ट या लेआउट बनाने में करते हैं। इन्हे दुसरे पैकेज में भी कॉपी किया जा सकता हैं या वहाँ से आयात(Import) भी कर सकते हैं।

1 ड्राइंग टूलबार का उपयोग करना (Using Drawing Tools)

चरण 1: क्लिक करे View मेनू > Toolbars में > Drawing ऑप्शन चुने।



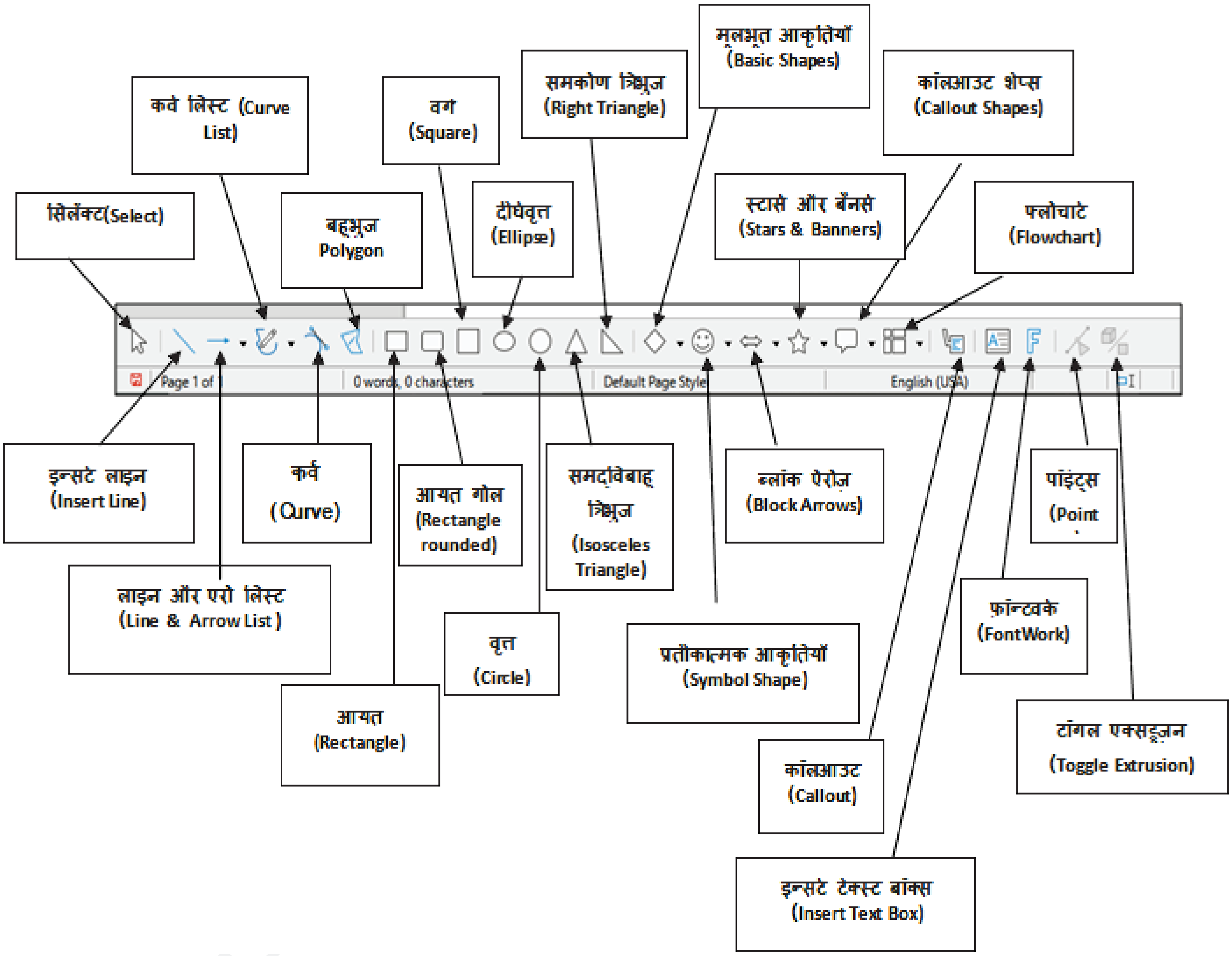
चित्र 1. 20 – ड्राइंग टूल्स को सक्षम (Enable) करना

इसमें विभिन्न आकृतियाँ (Rectangles, Circles, Lines, Arrows, Callouts, Flowcharts, आदि) बनाने के लिए टूल होते हैं।

इनका उपयोग करने के लिए नीचे दिए गए चरण का पालन करें –

चरण 1: दस्तावेज़ ओपेन(open) करे।

चरण 2: ड्राइंग ऑब्जेक्ट बनाने के लिए "ड्राविंग टूलबार(Drawing Toolbar)" से आकृति (शेप) पर क्लिक करे।



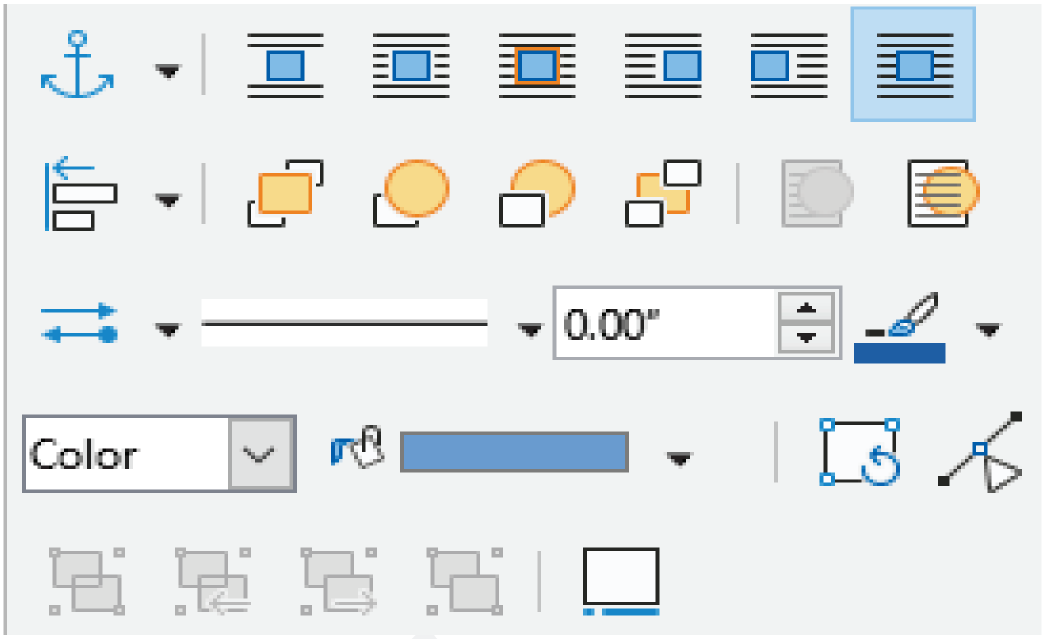
चित्र 1. 21 – ड्राइंग टूलबार (Drawing Toolbar)

चरण 3: माउस से क्लिक और ड्रैग कर आकार बनाएँ।

चरण 4: Esc दबाकर ड्रॉइंग मोड से बाहर आएँ या Select टूल चुनें।

2 ड्राइंग ऑब्जेक्ट की प्रॉपर्टीज सेट करना या बदलना: (Setting or Changing Properties of Drawing Object):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में जब हम ड्राइंग ऑब्जेक्ट टूलबार का उपयोग करके विभिन्न प्रकार की आकृतियां बनाते हैं तो उनके गुणों को "Drawing Object Properties Toolbar" के जरिए निर्माण के समय या निर्माण के बाद संशोधित कर सकते हैं। आप चाहो तो राइट क्लिक करके भी ऑब्जेक्ट या आकृति को संशोधित कर सकते हो।



चित्र 1. 22 – ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टीस टूलबार (Drawing Object Properties Toolbar)

जब गुणों को निर्माण से पहले संशोधित किया जाता है, तो उसे "setting default value(s)" कहा जाता है।

Drawing Object Properties Toolbar का उपयोग कर ऑब्जेक्ट की प्रॉपर्टीज (Fill Color, Line Color, Line Width, Border Style, आदि) बदल सकते हैं। ड्राइंग ऑब्जेक्ट का चयन करने पर, ड्राइंग ऑब्जेक्ट टूलबार प्रदर्शित होता है। यह एक फ्लोटिंग टूलबार की तरह होता है जिसे स्क्रीन पर कहीं भी रखा जा सकता है।

किसी भी ऑब्जेक्ट को बनाने से पहले उसके गुण(प्रॉपर्टीज) सेट करने के लिए निम्नलिखित चरण हैं –

चरण 1: दस्वेताज खोलें(ओपेन) करे > ड्रॉइंग ऑब्जेक्ट टूल चुनें > आकृति (शेप) पर क्लिक करे।

चरण 2: ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टीज टूलबार से विभिन्न पैरामीटर के मान को बदलें।

चरण 3: बदली हुई सेटिंग सिर्फ मौजूदा समय के लिए रहेगी।

चरण 4: माउस से क्लिक और ड्रैग कर आकार बनाएँ।

चरण 5: Esc दबाकर ड्रॉइंग मोड से बाहर आएँ या Select टूल चुनें।

किसी भी ऑब्जेक्ट को बनाने के बाद उसके गुण(प्रॉपर्टीज) सेट करने के लिए निम्नलिखित चरण हैं –

चरण 1: दस्तावेज खोलें(ओपेन) करे > ऑब्जेक्ट को सिलेक्ट करें।

चरण 2: माउस से क्लिक और ड्रैग कर आकार बनाएँ।

चरण 3: टूलबार या राइट-क्लिक मेन्यू से ऑब्जेक्ट की प्रॉपर्टीज बदलें।

चरण 4: Esc दबाकर ड्रॉइंग मोड से बाहर आएँ या Select टूल चुनें।

3 ऑब्जेक्ट का आकार बदलना (Resizing the objects):

लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) के जरिए दस्तावेज में डाले गए किसी भी ड्राइंग ऑब्जेक्ट, चित्र, या शेप का आकार (Size) अपनी आवश्यकता के अनुसार छोटा या बड़ा कर सकते है। जिससे हमारा दस्तावेज और भी व्यवस्थित नज़र आता हैं।

किसी भी ड्राइंग ऑब्जेक्ट, चित्र, या शेप (Shape) का आकार (Size) बदलने के लिए निम्नलिखित चरण हैं-

चरण 1: दस्तावेज खोलें(ओपेन) करें > ऑब्जेक्ट, चित्र, या शेप को सिलेक्ट करें।

चरण 2: किसी भी ऑब्जेक्ट को चुनने पर आठ हैंडल दिखते हैं। (कोने के हैंडल से आकार को बड़ा/छोटा कर सकते हैं तथा किनारे के हैंडल से सिर्फ चौड़ाई या ऊँचाई बदली जा हैं।)

चरण 3: किसी हैंडल को बाहर या अंदर की तरफ ड्रैग(Drag) करें।

नोट: Shift Key दबाकर आप एक अनुपात(proportion) में ऑब्जेक्ट को रीसाइज कर सकते हैं।

4 ऑब्जेक्ट का समूहन (Grouping the objects):

कई बार लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में एक से अधिक ऑब्जेक्ट, चित्र, या शेप डालते हैं, जिनहे एक साथ समूहित (Group) किया जा सकता है। एक बार समूहीकृत (Grouping) हो जाने पर, उस समूह से संबंधित सभी आकृतियाँ उसके सदस्य बन जाते हैं और एक सदस्य पर किया गया परिवर्तन सभी पर लागू होता है।

किसी भी ड्राइंग ऑब्जेक्ट, चित्र, या शेप (Shape) को समूहीकृत (Grouping) करने के लिए निम्नलिखित चरण हैं –

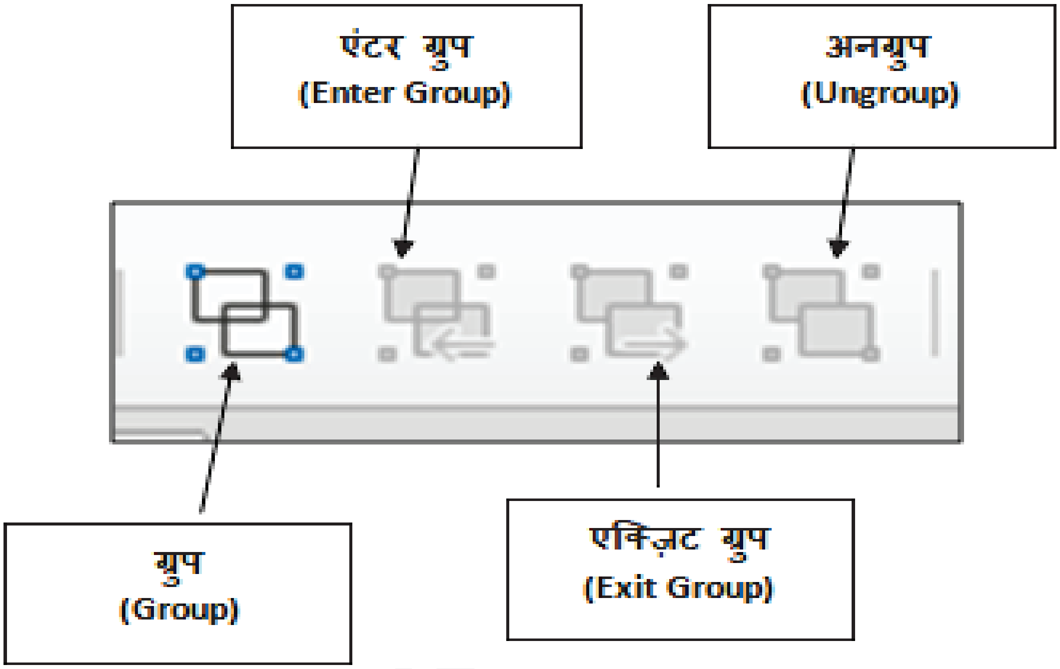
SCERT DELHI

चरण 1: दस्तावेज खोले(open) करे > ऑब्जेक्ट को सेलेक्ट करें।

चरण 2: माउस से क्लिक और ड्रैग कर आकार बनाएं। ऐसे ही विभिन्न ऑब्जेक्ट बनाए।

चरण 3: पहला ऑब्जेक्ट चुनें > Shift दबाकर बाकी ऑब्जेक्ट चुनें।

चरण 4: Format > Group > Group या Drawing Object Properties Toolbar से Group (Ungroup, Enter Group, Exit Group जैसे विकल्प भी उपलब्ध हैं।) चुनें।



चित्र 1. 23 – ग्रुपिंग टूल्स – ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टीज टूलबार में

नोट – ऑब्जेक्ट को समूहित(Group) करने के बाद एक साथ रंग, बॉर्डर, साइज आदि बदलना आसान हो जाता है।

1.2.4 टेक्स्ट में छवि की स्थिति (Positioning Image in the Text):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में टेक्स्ट के भीतर इमेज की स्थिति(पोसिशन) को सही तरीके से नियंत्रित करना बेहद जरूरी है, ताकि दस्तावेज़ न केवल पेशेवर दिखे, बल्कि पढ़ने में भी आसान हो। इमेज की स्थिति(पोजिशन) को चार मुख्य सेटिंग्स के जरिए नियंत्रित किया जा सकता है:

1. व्यवस्था (Arrangement)
2. एंकरिंग (Anchoring)
3. संरेखण (Alignment)
4. टेक्स्ट रैपिंग (Text Wrapping)

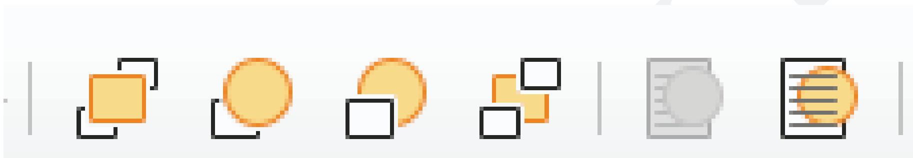
ये सेटिंग्स तीन अलग-अलग तरीकों से एक्सेस की जा सकती हैं:

* फ़ारमैट (Format) मेनू का उपयोग करके।
* ऑब्जेक्ट पर राइट-क्लिक करके संदर्भ(context) मेनू का उपयोग करके।
* ड्राइविंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टीस टूलबार (Drawing Object Properties Toolbar) का उपयोग करके।

1 व्यवस्था (Arrangement)

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में यह एक महत्वपूर्ण सेटिंग होती है जिसके जरिए हम ओवरलैपिंग ऑब्जेक्ट्स (एक-दूसरे पर चढ़ी हुई वस्तुओं) के साथ ड्राइंग या टेक्स्ट की स्थिति को निर्धारित कर सकते हैं।

इस के जरिए हम किसी भी छवि(इमेज) या टेक्स्ट को ऊपर या नीचे दिखा सकते हैं।



चित्र 1. 24 - छवि व्यवस्था (Image arrangement) टूल्स - ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टीज में

ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टीस टूलबार(Drawing Object Properties Toolbar) में व्यवस्था के लिए निम्नलिखित उपकरण होते हैं :

टूल (Tool)	प्रभाव (Effect)
Bring to Front (सामने लाएं)	यह विकल्प इमेज को सभी अन्य ऑब्जेक्ट्स या इमेज के ऊपर रखता है।
Forward One (एक आगे	यह इमेज को एक स्तर ऊपर लाता है, खासकर जब कुछ इमेज ओवरलैप कर रही हों।
Back One (एक पीछे)	यह इमेज को ओवरलैपिंग इमेज में एक स्तर नीचे भेजता है।
Send to Back (सबसे पीछे भेजें)	यह इमेज को सभी अन्य ऑब्जेक्ट्स या इमेज के सबसे नीचे रखता है।
To Foreground (अग्रभूमि में)	यह ड्राइंग ऑब्जेक्ट को टेक्स्ट के सामने लाता है।

SCERT DELHI

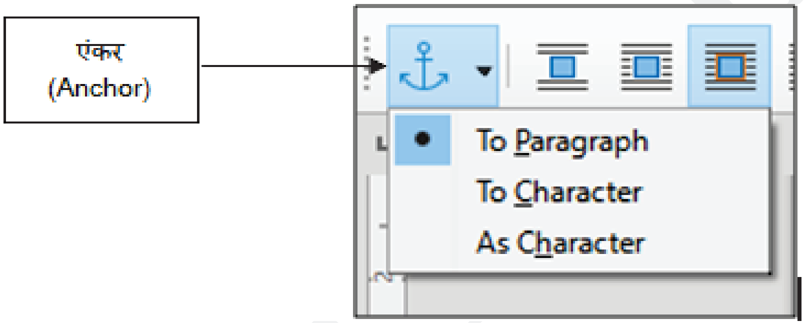
To Background (पृष्ठभूमि में)	यह ड्राइंग ऑब्जेक्ट को टेक्स्ट के पीछे ले जाता है।

टेबल 1.3 - इमेज अररंगेमेंट टूल्स का विवरण

नोटः पहली चार सेटिंग्स को इमेज या ड्राइंग पर लागू किया जा सकती हैं, परंतु अंतिम दो केवल ड्राइंग के लिए उपलब्ध हैं।

2 एंकरिंग (Anchoring):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में एंकरिंग एक ऐसी सेटिंग हैं जो इमेज या ड्राइंग के संदर्भ बिंदु(refrence) के रूप में काम करती है। यह इमेज को पेज, पैराग्राफ, कैरेक्टर या फ्रेम के सापेक्ष(relative) अपनी स्थिति बनाए रखने की अनुमति देता है। जब भी एंकर किया गया पेज, पैराग्राफ, कैरेक्टर या फ्रेम एक जगह से दूसरी जगह जाता है, तो एंकर की गई इमेज भी उसके साथ जाती है।

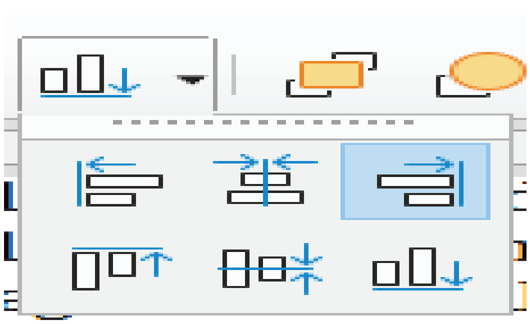


चित्र 1. 25 - एंकर टूल अपने ऑप्शन के साथ (Anchored tool with its options)

3 संरेखण (Alignment):

इस सेटिंग के जरिए इमेज या ड्राइंग को एंकर के अनुसार वर्टिकल (ऊपर, बीच, नीचे) या हॉरिजॉन्टल (बाएं, बीच, दाएं) सेट कर सकते है। संरेखण (Alignment) में मुखतः 6 संरेखित(align) होते हैं :

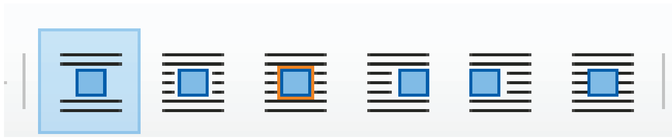
Left, Centered, Right, Align Top to Anchor, Align Middle to Anchor और Align Bottom to Anchor



चित्र 1. 26 – संरेखण उपकरण (Alignment tools) – ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टी टूलबार में

4 टेक्स्ट रैपिंग (Text Wrapping):

टेक्स्ट रैपिंग का मतलब है कि ग्राफ़िक्स या छवि(इमेज) अपने आस-पास के टेक्स्ट के साथ कैसे इंटरैक्ट करते हैं। यह टूल्स Drawing Object Properties Toolbar में उपलब्ध हैं।



चित्र 1. 27 – टेक्स्ट रैपिंग (wrapping) टूल्स – ड्राइंग ऑब्जेक्ट प्रॉपर्टी टूलबार में

यह 6 प्रकार के होते हैं छह विकल्प शामिल हैं:

टूल (Tool)	रैपिंग प्रभाव (Wrapping Effect)
Wrap off (रैप बंद):	इससे टेक्स्ट छवि(इमेज) के ऊपर और नीचे रखा जाता है।
Page Wrap (पेज रैप)	इससे टेक्स्ट छवि(इमेज) के चारों ओर लग जाता है।
Optimal Page Wrap (ओप्टीमल पेज रैप)	यह पेज रैप की तरह होता हैं, लेकिन यदि इमेज और मार्जिन में 2 सेमी से कम की जगह है, तो टेक्स्ट उस तरफ नहीं रखा जाएगा।
Wrap left (बाएं रैप)	इससे टेक्स्ट को छवि(इमेज) के बाईं ओर रखा जाता है।
Wrap right (दाएं रैप)	इससे टेक्स्ट छवि(इमेज) के दाईं ओर रखा जाता है।
Wrap through (रैप थ्रू)	यह टेक्स्ट को इमेज के चारों ओर प्रवाहित होने देता है, मानो इमेज टेक्स्ट के ऊपर हो, और टेक्स्ट इमेज के दोनों तरफ और पीछे दिखाई दे।

टेबल 1.4 टेक्स्ट रैप टूल्स का विवरण

अभ्यास प्रश्न 1.2

प्रश्न 1. कॉपी और पेस्ट विधि से छवि कैसे डाली जाती है?

प्रश्न 2. Text wrapping (टेक्स्ट रैपिंग) के प्रकार बताइए।

1.3 राइटर की उन्नत सुविधाएँ (Advanced Features of Writer)

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) एक FOSS(Free Open Source Software) है। जो मुफ्त में कई सारी सुविधाएं उपलब्ध कराता है। अभी तक आपने इसके उपयोग से फ़ॉर्मेटिंग, संपादन, तालिकाएँ

SCERT DELHI

और चित्र सम्मिलित करना, टेक्स्ट को स्टाइल करना और दस्तावेज़ में ग्राफ़िक्स सम्मिलित करना सीखा हैं। इन सुविधाओ के अलावा यह कई सारी उन्नत सुविधाएँ भी प्रदान करता हैं, जैसे विषय-सूची, टेम्पलेट्स का उपयोग और ट्रैक परिवर्तन। इन उन्नत सुविधाओं का उपयोग करके हम अपने दस्तावेज को पेशेवर रूप दे सकते हैं।

1.3.1 विषय-सूची (Table of Contents):

अभी तक आप ने किसी भी में टेबल को उपयोग करना सीखा जोकि विभिन्न प्रकार के डेटा को रो (row) और कॉलम(column) में संयोजित करके दर्शाता हैं। अब हम विषय-सूची (Table of Contents) के बारे में समझेगे।

आप सब ने कई सारी किताबें देखी होगी और पड़ी होगी। हर किताब की शुरुआत में विषय-सूची होती है जिसके अंदर विषय और उपविषय होते हैं। जोकि पूरी किताब को पेज नंबर के साथ संयोजित करते हैं। जो शुरुआत में पूरी किताब के विषय और उपविषय को पेज नंबर के साथ दर्शाता हैं, उसे विषय-सूची (Table of Contents) कहा जाता हैं। इसके अलावा, विषय-वस्तुओं को तालिका (टेबल) में हाइपरलिंक भी कर सकते हैं। इससे हम विषय-सूची में किसी भी विषय पर क्लिक करके, सीधे चयनित विषय या पेज पर जा सकते हैं। लेकिन विषय-सूची(Table of Content) बनाने से पहले, आपको शीर्षकों के पदानुक्रम(Hierarchy of Headings) की अवधारणा को समझना होगा।

1 शीर्षकों का पदानुक्रम (Hierarchy of Headings)

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में दस्तावेज़ों को शीर्षकों(Headings) का उपयोग करके व्यवस्थित किया जा सकता है। शीर्षकों(Headings) की एक पदानुक्रम(Hierarchy) होती है जो दस्तावेज़ की सामग्री को व्यवस्थित करने में सहायता करती है। इसमे 10 स्तरों तक शीर्षकों का उपयोग होता हैं जोकि H1 से H10 होती है।

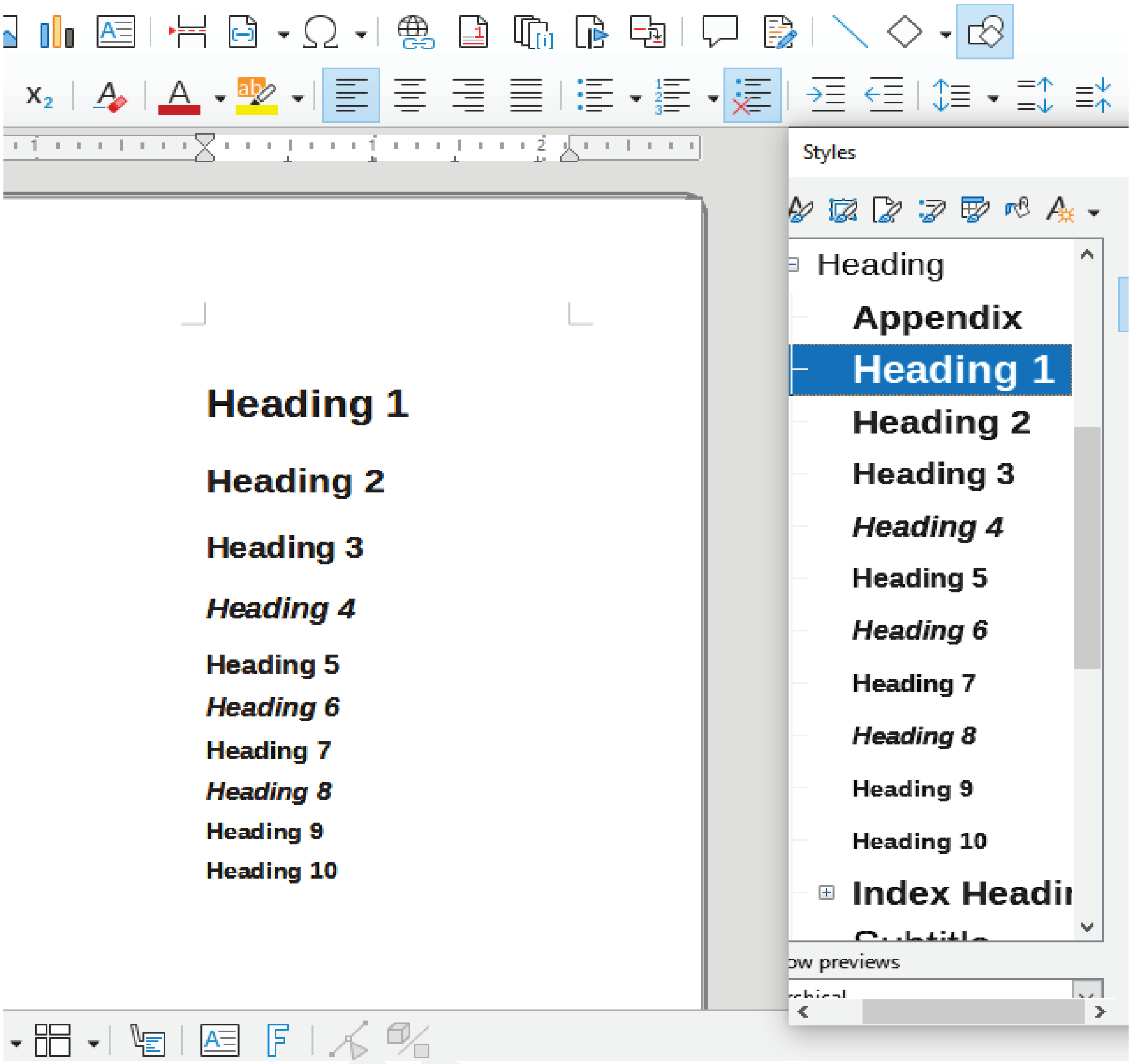
निम्नलिखित प्रक्रिया से शीर्षकों को दस्तावेज़ पर लागू किया जा सकता हैं -

चरण 1: लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में एक नया दस्तावेज़ बनाएँ और 10 शीर्षक लिखे जैसे Heading1, Heading2 आदि।

चरण 2: क्लिक करे "पैराग्राफ स्टाइल्स"(Paragraph Style) > "हेडिंग्स"(Headings) पर क्लिक करें। "स्टाइल्स" डाइलॉग विंडो में शीर्षक 1 से शीर्षक 10 तक के शीर्षकों की सूची प्रदर्शित होगी।

चरण 3: शीर्षक 1 को सिलैक्ट केरके "हेडिंग्स1" ऑप्शन पर क्लिक करे। यह प्रक्रिया बाकी 9 शीर्षक पर लागू करे।

यह प्रक्रिया होने के बाद शीर्षक 1 से शीर्षक 10 में बदलाव देखने को मिलेगा, जिसे नीचे चित्र में दर्शाया गया हैं।



चित्र 1. 28 - शीर्षक (हेडिंग) अप्लाई करने के बाद दस्तावेज

2 विषय-सूची बनाना (Creating a Table of Contents (ToC))

किसी भी दस्तावेज में ToC बनाने से पहले हमें यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि उस दस्तावेज में सही ढंग हेडिंग स्टाइल हो जैसे कि Heading1, Heading2, आदि।

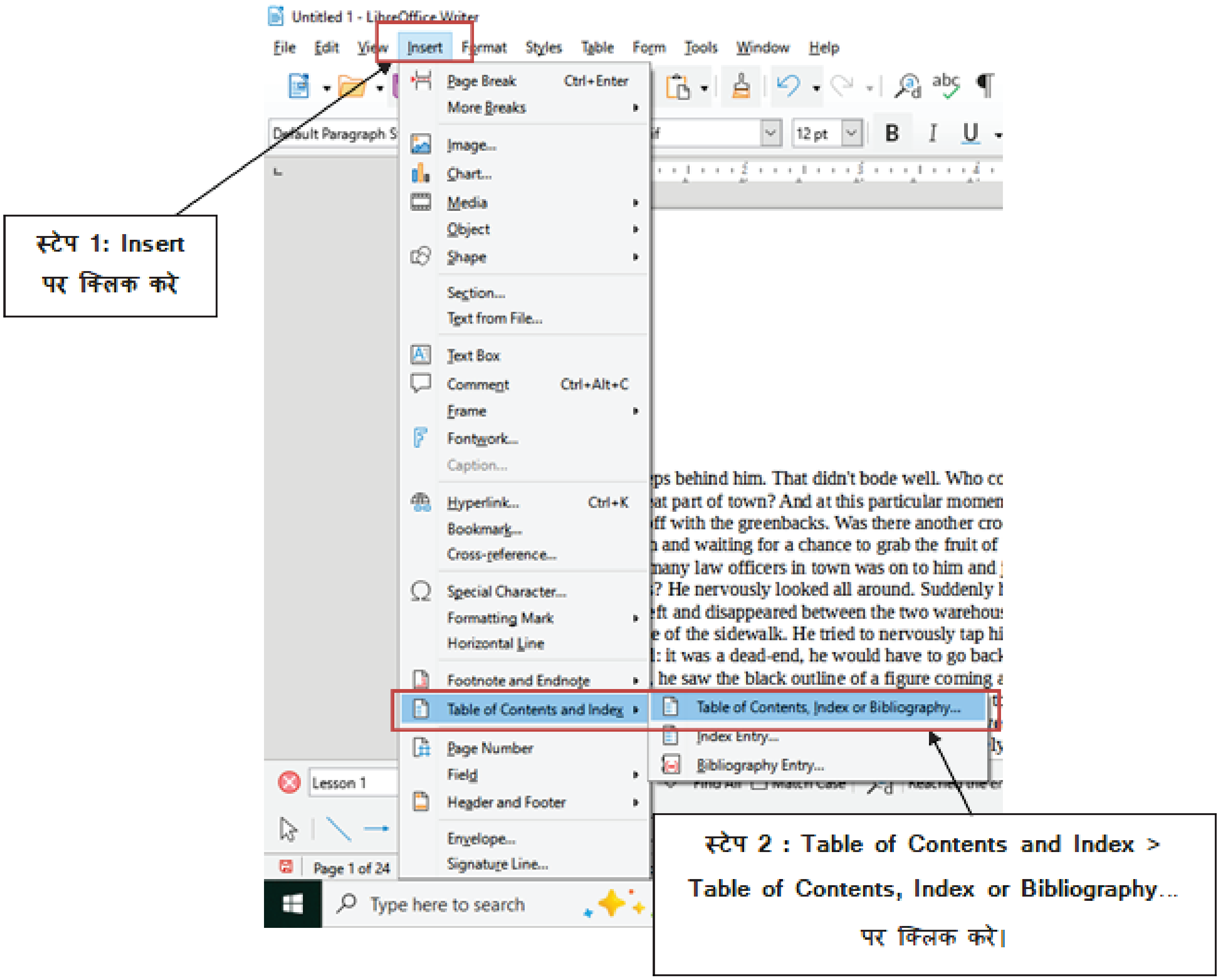
सही ToC तभी बन सकता है जब दस्तावेज में सही ढंग से पैराग्राफ को स्टाइलिंग की गई हो।

जब दस्तावेज स्टाइल हो जाए तो नीचे के नीचे दिए गए चरणों को फॉलो करके ToC बनाए -

चरण 1: लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में दस्तावेज़ खोले या बनाएँ जिसमे सही ढंग से हेडिंग स्टाइल हो।

चरण 2: कर्सर उस स्थान पर रखें जहाँ आप विषय-सूची डालना चाहते हैं।

चरण 3: मेनू में Insert > Table of Contents and Index > Table of Contents, Index or Bibliography... पर क्लिक करे।

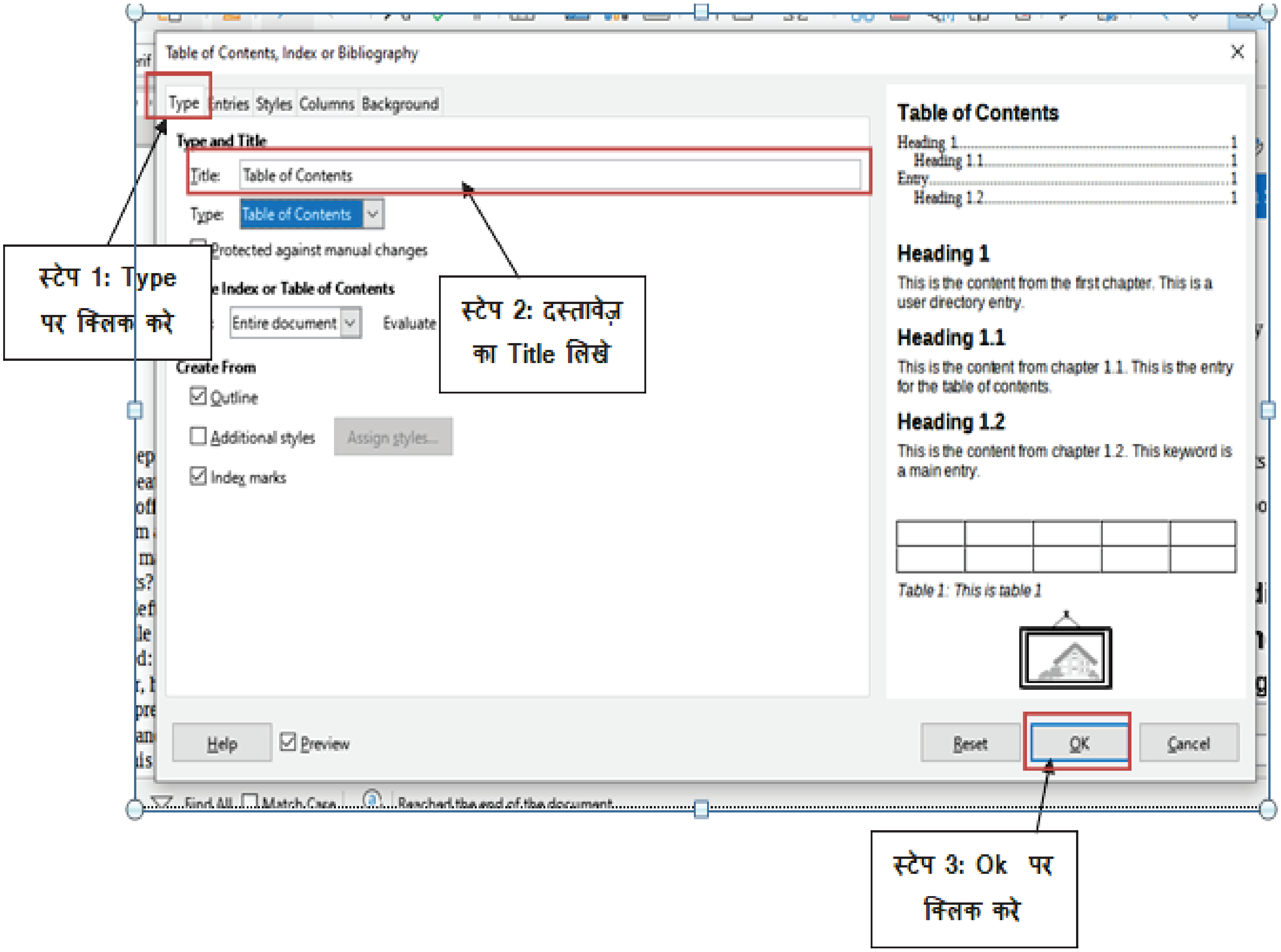


चित्र 1. 29 – विषय-सूची, अनुक्रमणिका या ग्रंथ सूची (Table of Contents, Index or Bibliography) डाइलॉग बॉक्स खोलना

चरण 4: डायलॉग बॉक्स खुलेगा > Type > Type and Title > Title

चरण 5: Title में अपने Table के कंटैंट का टाइटल(Title) लिखे।

चरण 6: "OK" पर क्लिक करे जिससे आपके दस्तावेज की विषय-सूची तैयार हो जाएगी।



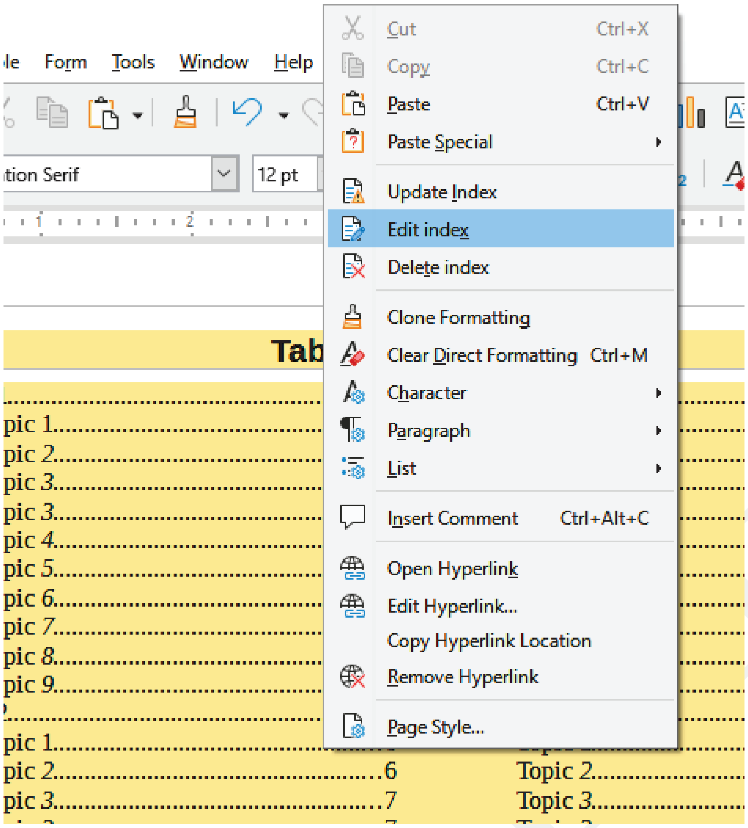
चित्र 1.30 – विषय-सूची, अनुक्रमणिका या ग्रंथ सूची (Table of Contents, Index or Bibliography)

3 ToC का कस्टमाइज (Customisation of ToC):

दस्तावेज में ToC इंसर्ट होने के बाद हम उसे अपने अनुसार कस्टमाइज भी कर सकते हैं। इसे कस्टमाइज करने के लिए आप ToC अंदर के कहीं पर भी राइट क्लिक करके एडिट इंडेक्स(Edit Index) ऑप्शन पर क्लिक करें।

अब आप देखेंगे कि Table of Contents, Index or Bibliography डाइलॉग बॉक्स खुल गया हैं। इस में आपको 5 टैब(Tab) नजर आएंगे(Type, Entries, Styles, Columns and Background)।

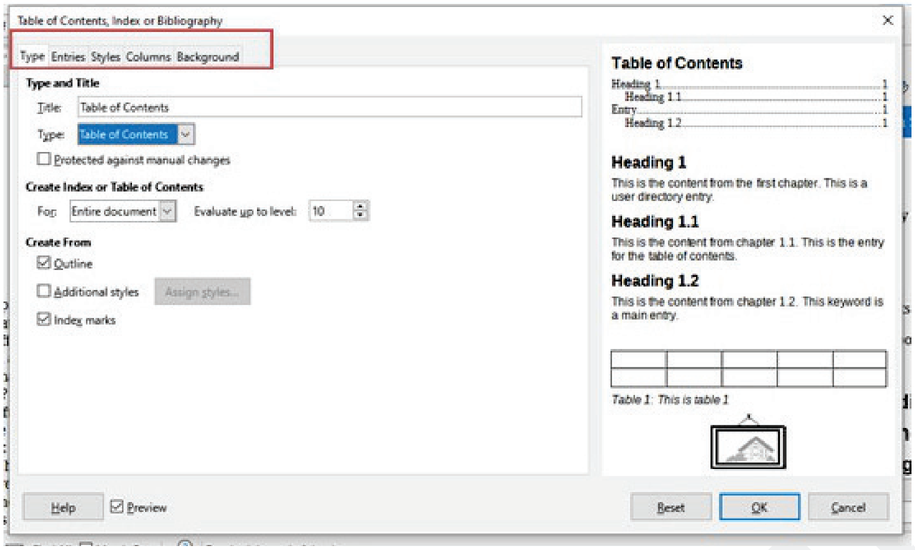
इन टैब में दिए गए विभिन्न ऑप्शन का उपयोग करके हम ToC को एडिट(Edit) कर सकते हैं।



चित्र 1. 31 – पॉप अप मेनू से एडिट इंडेक्स (Edit Index) विकल्प का चयन करना

जो भी ToC में बदलाव होगे वे सब डाइलॉग बॉक्स(Dialogue box) के प्रीव्यू(Preview) सेक्शन में नज़र आएंगे।

* **टाइप (Type tab)** – यह टैब By default एक्टिव रहता है।
* **एंट्रीज (Entries tab)** – इसमें ToC में विभिन्न ऑप्शन(ऑप्शन) के लिए स्टाइल निर्धारित करने के विकल्प शामिल हैं।
* **स्टाइल (Styles tab)** – इस टैब से हम टेबल ऑफ़ कंटेंट के हर लेवल पर डिजाइन स्टाइल अप्लाई कर सकते हैं।
* **कॉलम (Columns tab)** – इस टैब से हम नंबर आफ कॉलम को सेट कर सकते हैं हमारे ToC के लिए।
* **बैकग्राउंड(Background tab)** – यह टैब ToC के बैकग्राउंड कलर को एक्टिव करने या चेंज करने के लिए काम आता है और जो भी बैकग्राउंड कलर होगा वह एक्टिव कलर विंडो में नजर आएगा।



चित्र 1. 32 – विषय-सूची, अनुक्रमणिका या ग्रंथ सूची (Table of Contents, Index or Bibliography dialog) विंडो के विभिन्न टैब

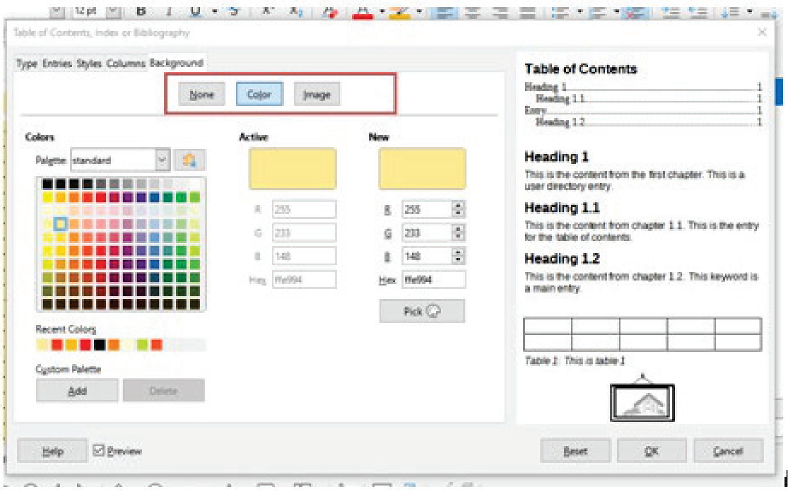
बैकग्राउंड कलर बदलने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करें –

चरण 1: ToC पर right क्लिक करे > क्लिक करे Edit Index पर > बैकग्राउंड (Backgroud) टैब में जाए

चरण 2: इसमे तीन ऑप्शन नज़र आएंगे - None , Color और Image

* Color और Image से आप ToC के बैकग्राउंड में कलर और इमेज लगा सकते हो।
* None का उपयोग बैकग्राउंड में लगे कलर और इमेज को हटाने के लिए किया जाता हैं।

चरण 3: अंत में Ok पर क्लिक करे ।



चित्र 1. 33 – विषय-सूची, अनुक्रमणिका या ग्रंथ सूची (Table of Contents, Index or Bibliography dialog) विंडो का बैकग्राउंड टैब

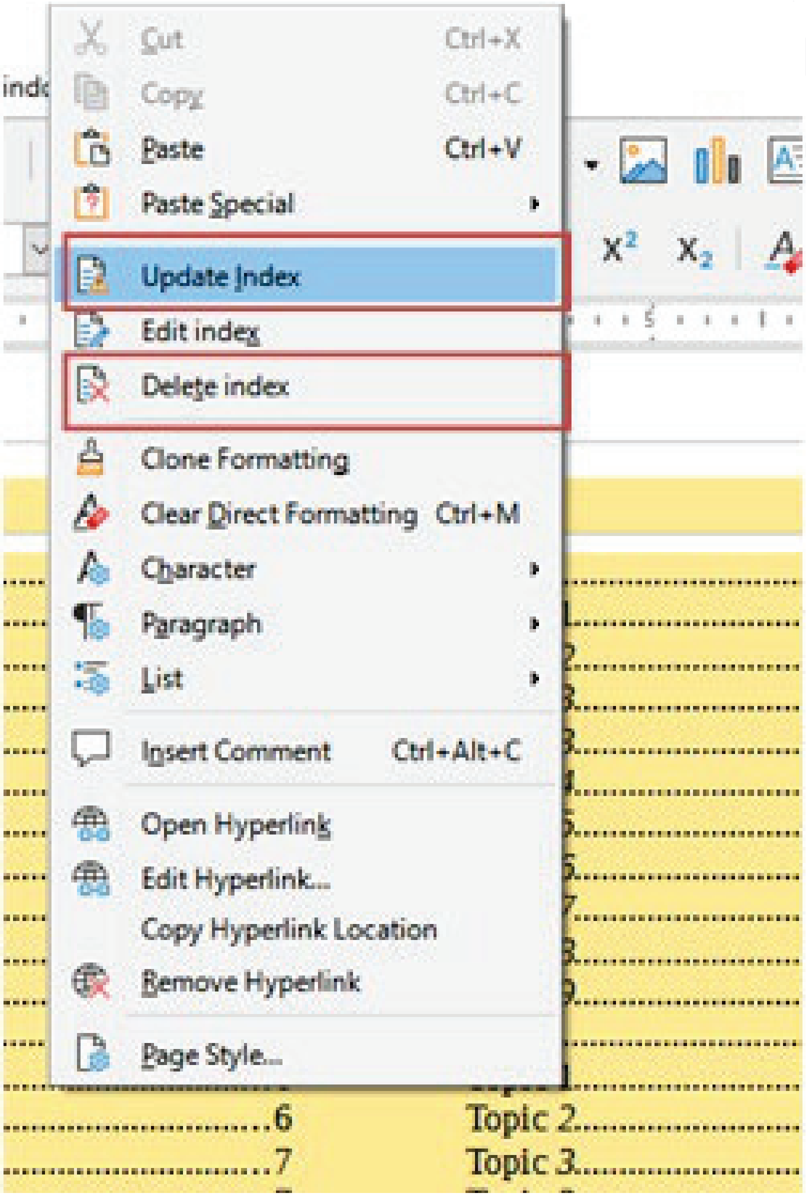
4 विषय-सूची बनाए रखना (Maintaining a Table of Contents):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में, विषय-सूची(ToC) पूरे दस्तावेज़ का एक सूची में दर्शाता है। यदि दस्तावेज़ में कहीं भी कोई परिवर्तन किया जाता है, तो उसे विषय-सूची में भी दर्शाया जाना चाहिए।

विषय-सूची(ToC) को बनाए रखने के लिए Update और Delete ऑप्शन उपलब्ध हैं -

* Updating the ToC - लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) ToC को स्वचालित(automatically) रूप से अपडेट नहीं करता है।

* Deleting ToC - राइट क्लिक करे ToC पर > पॉप-उप menu से Delete Index विकल्प चुने।



चित्र 1. 34 - ToC को अपडेट और डिलीट करना

1.3.2.टेम्पलेट्स का उपयोग करना (Using Templates):

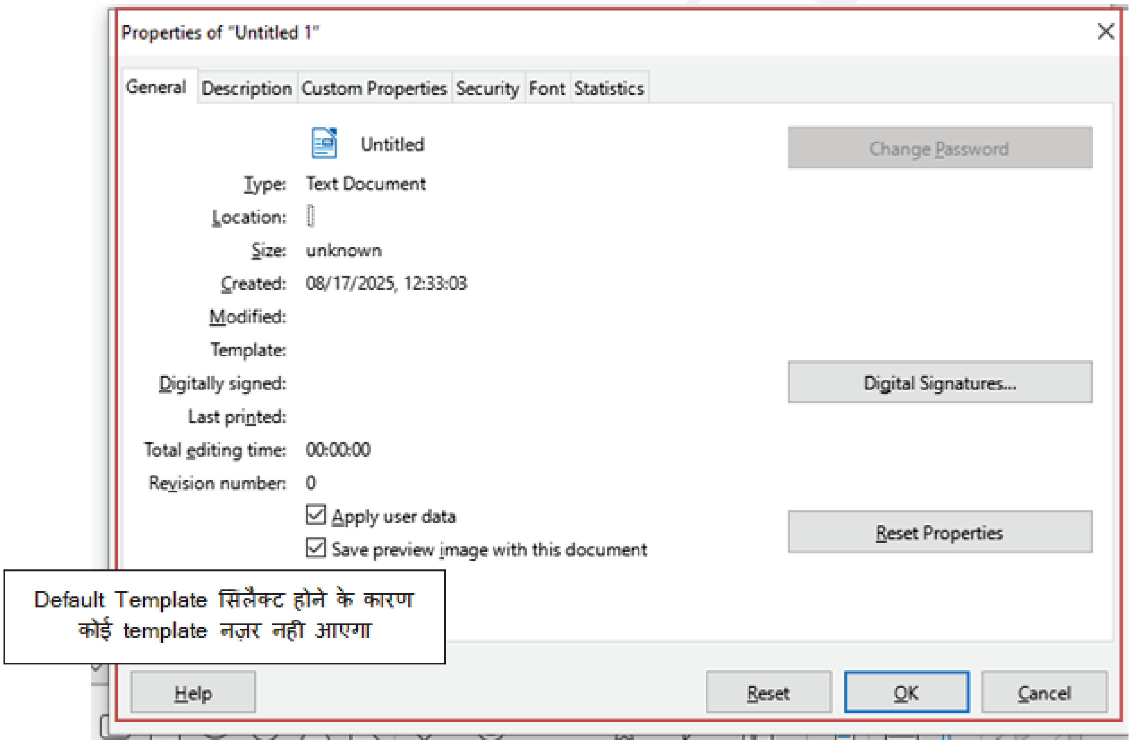
टेम्पलेट एक पूर्व निर्धारित लेआउट (preset layout) है जो आसानी से व्यवसायिक (professional) या औपचारिक (formal) दस्तावेज़ (डॉकयुमेंट) बनाने में मदद करता है। इसमे टेक्स्ट, ग्राफिक्स, स्टाइल्स, पेज नंबर, हेडर और फुटर जैसी चीजें शामिल होती हैं। यदि आपको बार-बार एक ही तरह का दस्तावेज़ बनाना हैं तो आप टेम्पलेट का उपयोग कर सकते हैं। यह आपका समय बचाने में मदद करता है।

1 दस्तावेज़ के टेम्पलेट की जाँच करना (Checking the template of the document):

आपका वर्तमान दस्तावेज़(डॉकयुमेंट) किस टेम्पलेट पर आधारित है यह जानने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करेः

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Properties विकल्प चुनें।

चरण 2: डायलॉग बॉक्स खुलने पर, आपको टेम्पलेट का नाम दिखाई देगा यदि दस्तावेज़(डॉकयुमेंट) किसी विशिष्ट टेम्पलेट से बनाया गया है। यदि यह डिफ़ॉल्ट टेम्पलेट से बनाया गया है, तो टेम्पलेट की लिस्ट में नहीं होगा।

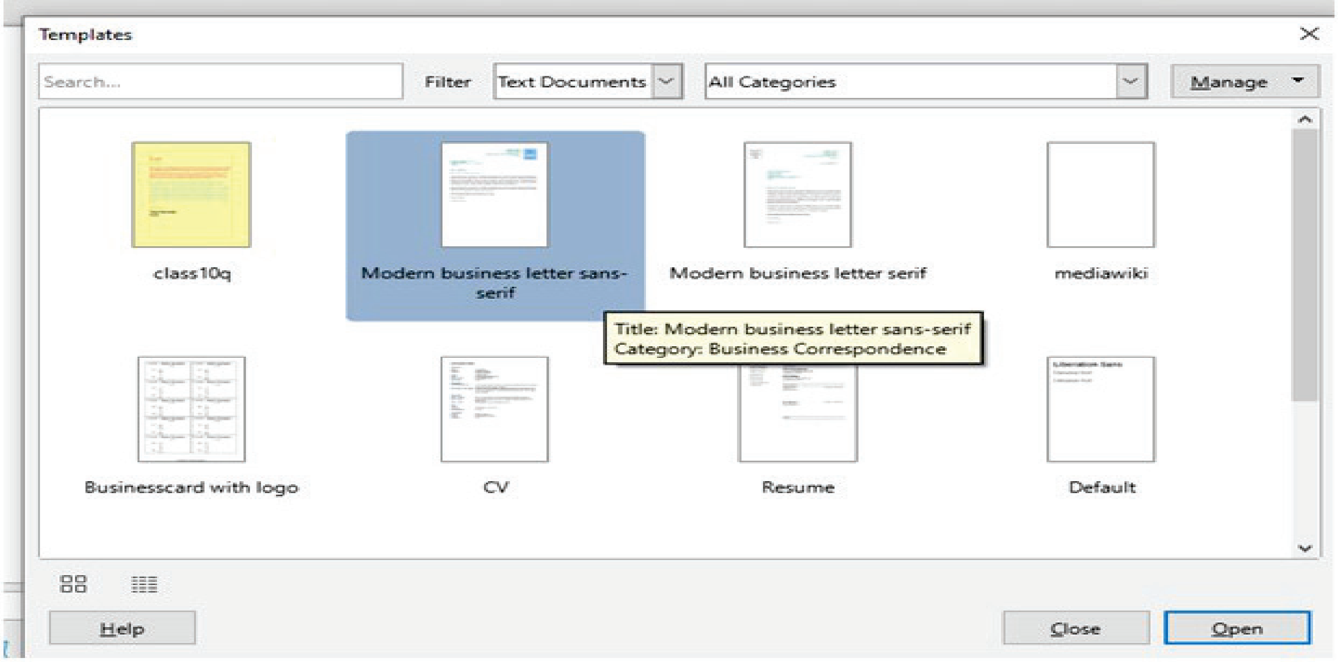


चित्र 1. 35 - बिना टेम्पलेट वाले दस्तावेज़ की प्रॉपर्टीज

यदि आप कोई दस्तावेज टेम्पलेट के जरिए बनाते हो तो विंडो template का नाम दिखाएगा। टेम्पलेट के जरिए दस्तावेज बनाने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करे -

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > New > टेम्पलेट्स (Templates)

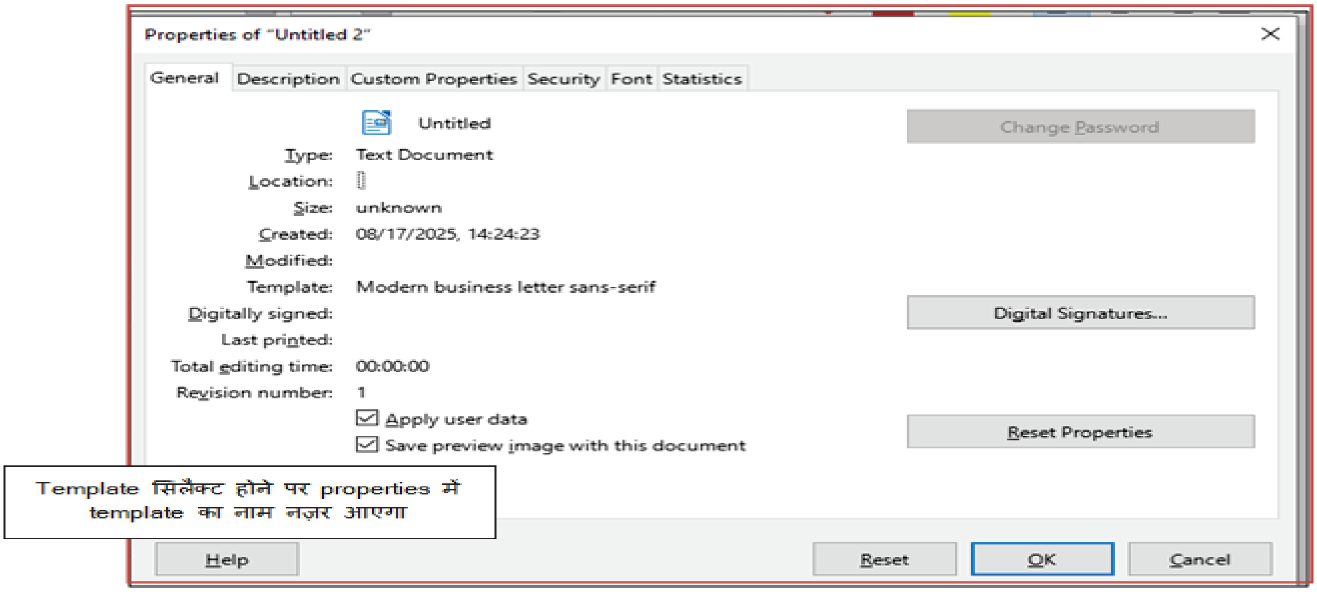
चरण 2: टेम्पलेट चयन विंडो प्रदर्शित होगी > किसी एक टेम्पलेट को चुनें, उदाहरण के लिए, यहाँ टेम्पलेट "Modern business letter sans-serif" चुना हैं।



चित्र 1. 36 – टेम्पलेट सिलैक्ट करना

चरण 3: ओपेन(Open) पर क्लिक करे।

चरण 4: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Properties विकल्प चुनें।(यहाँ आपको टेंपलटे का नाम नज़र आएगा)



चित्र 1. 37 – दस्तावेज की प्रॉपर्टीज टेम्पलेट के नाम (Modern business letter sans-serif) के साथ

2 एक टेम्पलेट बनाना (Creating a Template):

आप अपने स्वयं के टेम्पलेट बना सकते हैं और उन्हें भविष्य में उपयोग के लिए सहेज सकते हैं:

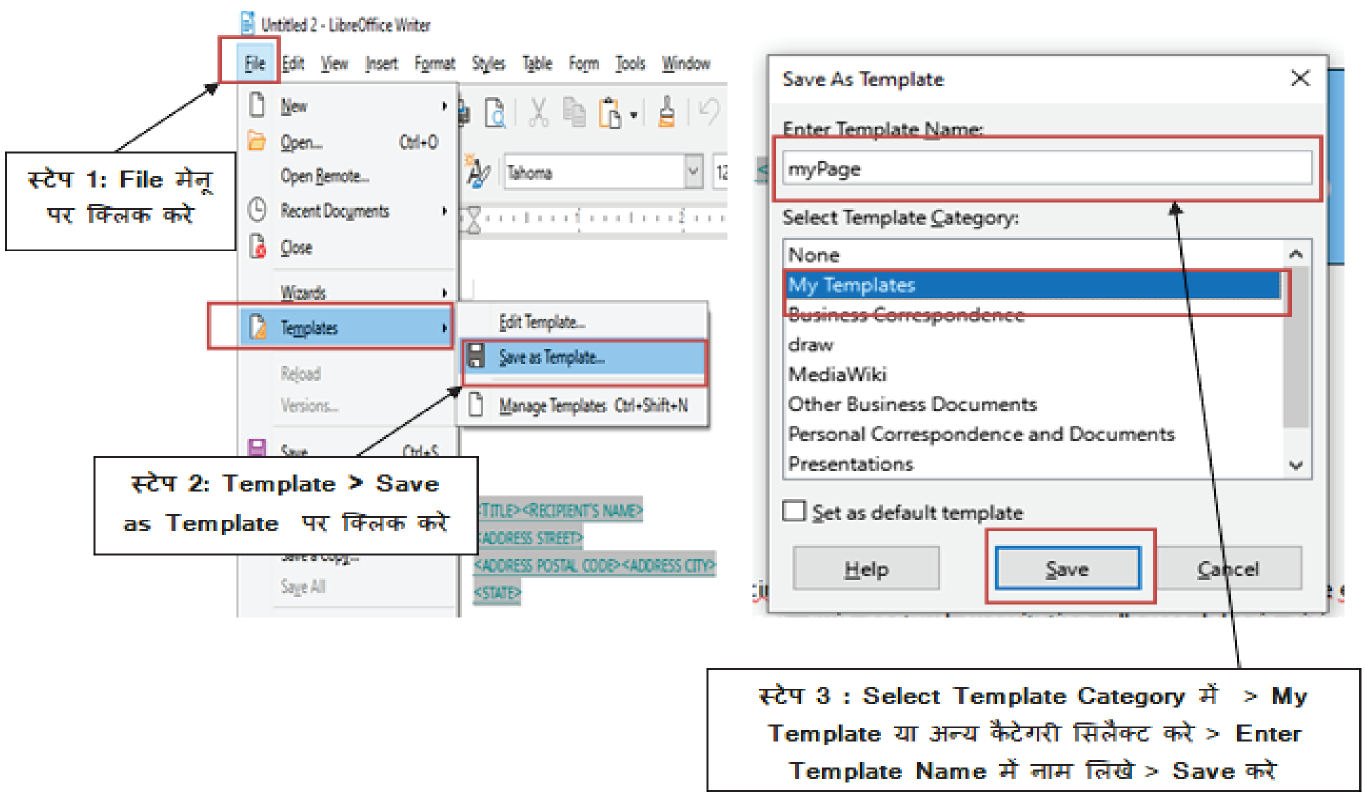
चरण 1: नया दस्तावेज़(डॉकयुमेंट) खोलें या मौजूदा दस्तावेज़(डॉकयुमेंट) को संपादित(एडिट) करें जिसे आप टेम्पलेट के रूप में सहेजना(save) चाहते हैं।

चरण 2: इसमें अपने अनुसार फ़ॉर्मेटिंग, स्टाइल्स, टेक्स्ट, ग्राफिक्स आदि जोड़ें।

चरण 3: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > टेम्पलेट्स (Templates) > सहेजें (Save) पर क्लिक करे।

चरण 4: नाम दें और टेम्पलेट की श्रेणी (Category) चुनें (जैसे "My Template")।

चरण 5: सहेजें (Save) पर क्लिक करें। टेम्पलेट .ott एक्सटेंशन के साथ सहेजा जाएगा।



चित्र 1. 38 – दस्तावेज को सेव एस टेम्पलेट (Save as Template) करना

3 इन-बिल्ट/सहेजे गए टेम्पलेट्स का उपयोग करना (Using In-built/Saved Templates):

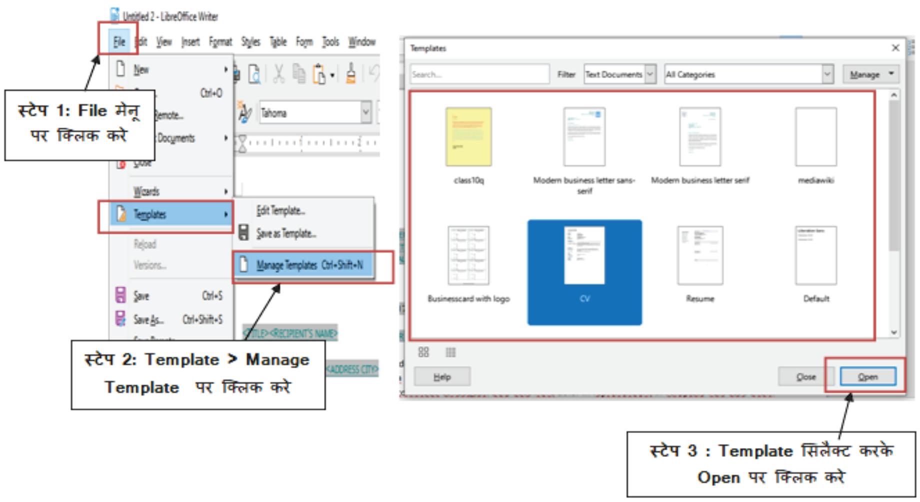
लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) में पहले से बने टेम्पलेट्स और आपके द्वारा सहेजे (save) गए टेम्पलेट्स का उपयोग करने के लिए:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें (या Ctrl+Shift+N दबाएँ)।

चरण 2: "टेम्पलेट्स" डायलॉग बॉक्स खुलने पर, उपलब्ध टेम्पलेट्स की सूची दिखाई देगी।

चरण 3: टेम्पलेट का चयन करके > Open बटन पर क्लिक करें।

चरण 4: इससे नया दस्तावेज़ उस टेम्पलेट के साथ खुल जाएगा।



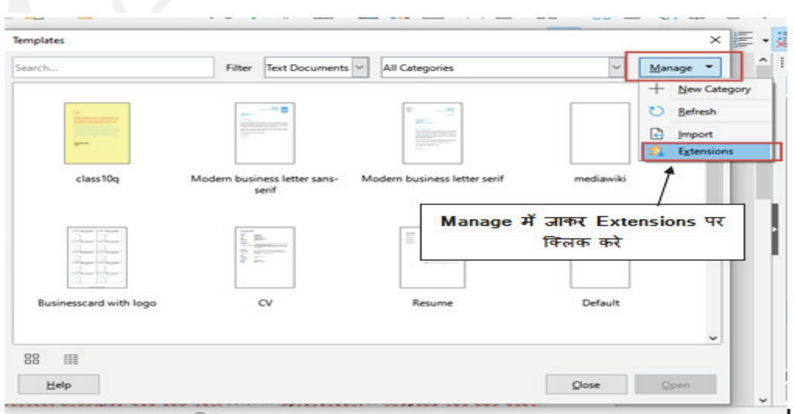
चित्र 1. 39 – टेम्पलटेस डाइलॉग बॉक्स से दस्तावेज खोलना

4 ऑनलाइन टेम्पलेट्स का उपयोग करना (Using Online Templates):

LibreOffice ऑनलाइन टेम्पलेट्स की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करता है:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें।

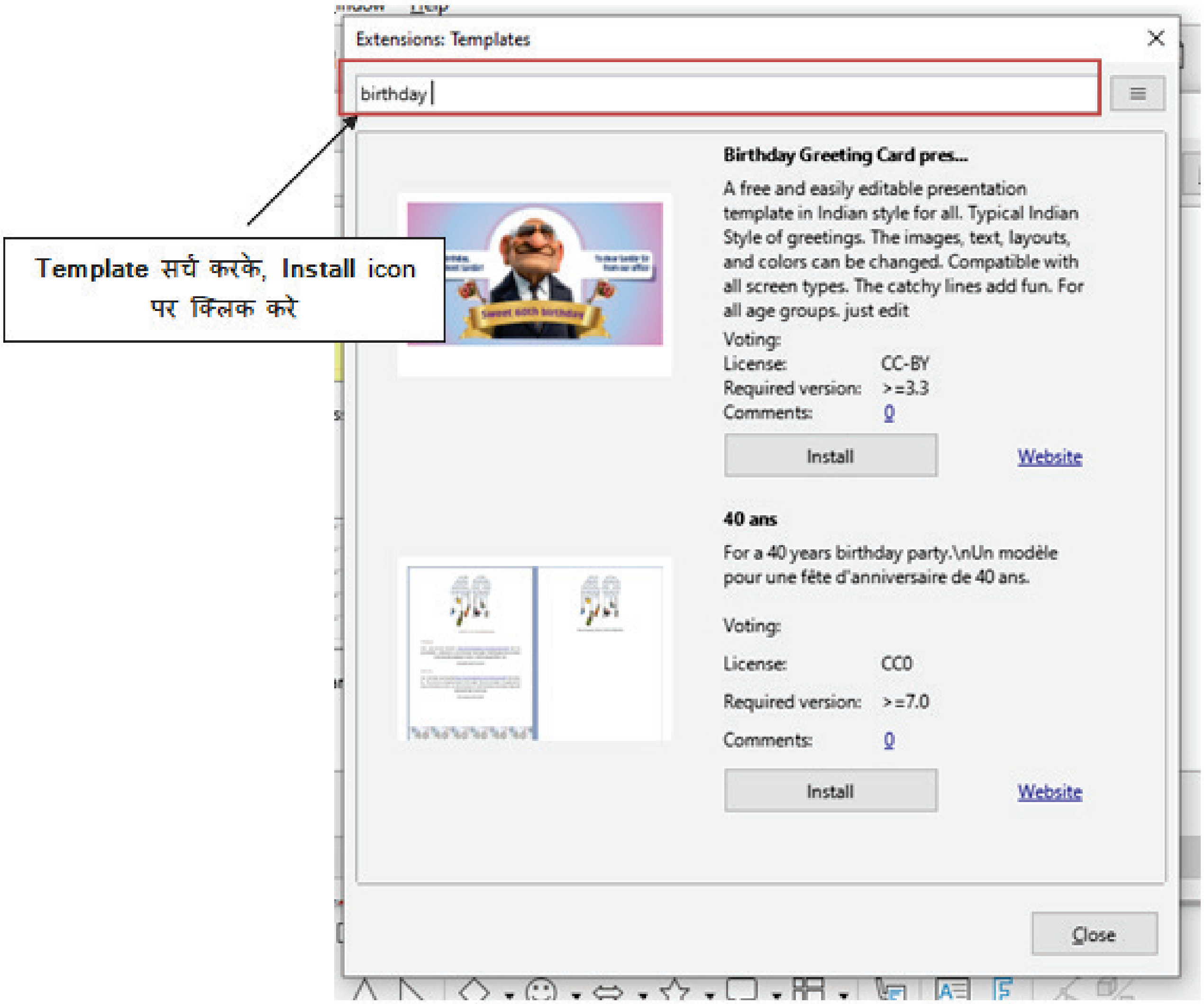
चरण 2: "टेम्पलेट्स" डायलॉग बॉक्स में, ऊपर -दाएँ(top right) कोने में > Manage > Extensions पर क्लिक करें।



चित्र 1. 40 – टेम्पलटेस डाइलॉग बॉक्स से एक्सटैन्शन (Extensions) पर क्लिक करना

चरण 3: जिससे आपको Extensions Template डाइलॉग बॉक्स नज़र आएगा।

चरण 4: Template सर्च करके > Install Icon पर क्लिक करे।



चित्र 1. 41 – एक्स्टेंसीओन्स (Extensions) टेम्पलटेस डाइलॉग बॉक्स

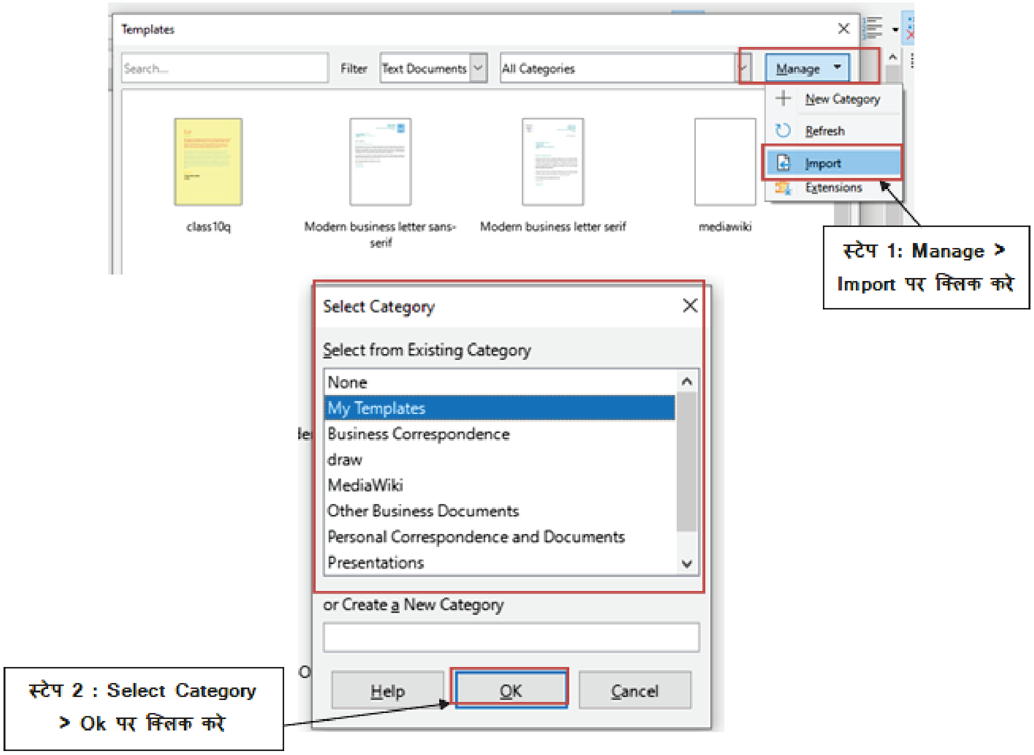
5 टेम्पलेट इम्पोर्ट करना (Importing a Template):

यदि आपने कोई टेम्पलेट ऑनलाइन डाउनलोड किया है या किसी अन्य स्थान पर सहेजा है, तो आप उसे LibreOffice में इम्पोर्ट कर सकते हैं ताकि वह आपकी टेम्पलेट सूची में दिखाई दे:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें।

चरण 2: "टेम्पलेट्स" डायलॉग बॉक्स में > इम्पोर्ट (Import) बटन पर क्लिक करें।

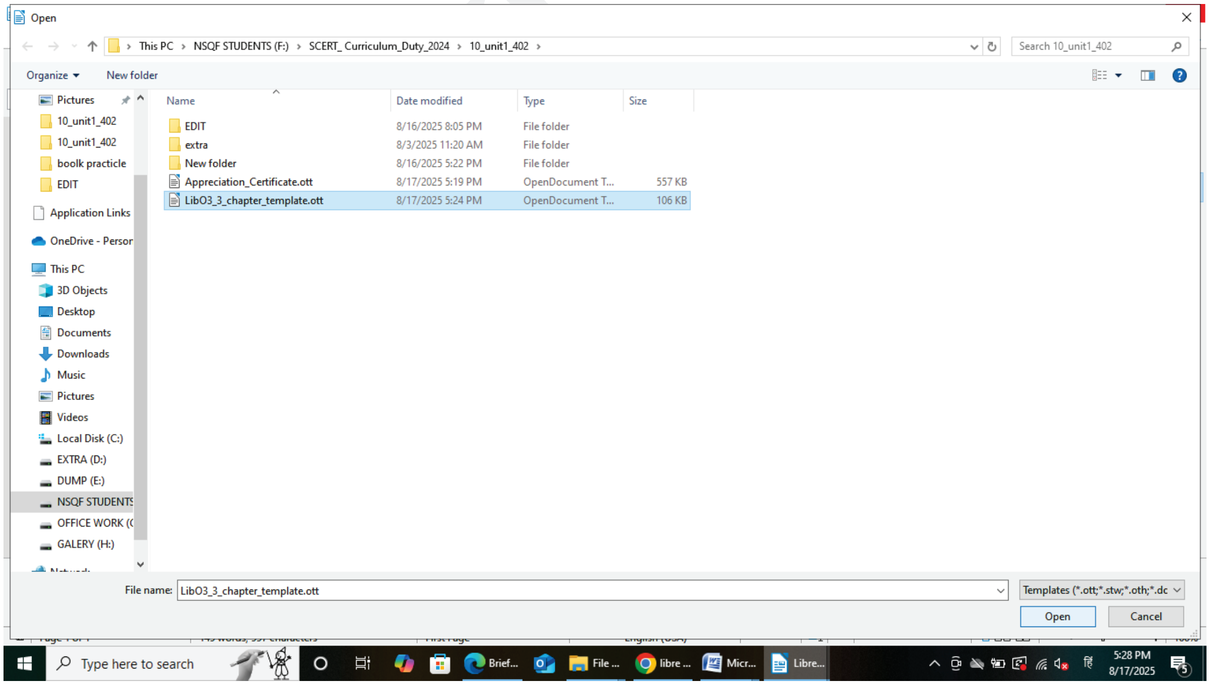
चरण 3: एक श्रेणी(Category) चुनें जहाँ आप टेम्पलेट को सहेजना(save) चाहते हो > Ok पर क्लिक करें।



चित्र 1. 42 – टेम्पलटेस डाइलॉग बॉक्स से टेंप्लेट इम्पोर्ट (Import) करना

चरण 4: फ़ाइल को ब्राउज़ करें और चुनें जिसे आप इम्पोर्ट करना चाहते हैं।

चरण 5: Open पर क्लिक करें।



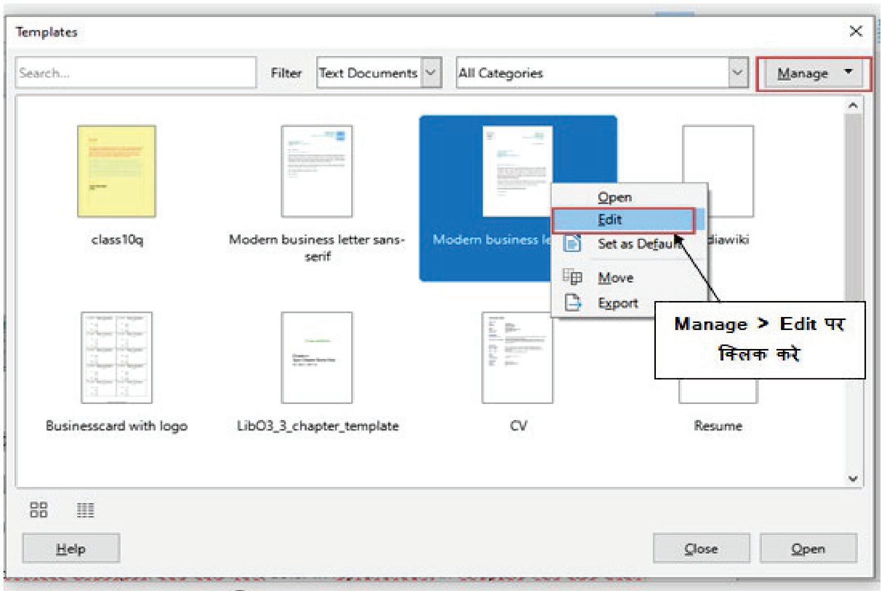
चित्र 1. 43 – टेंप्लेट फ़ाइल चुने ब्राउज़ करके

6 टेम्पलेट संपादित करना (Editing a Template):

आप अपने बनाए या इम्पोर्ट किए गए टेम्पलेट को संपादित कर सकते हैं:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें।

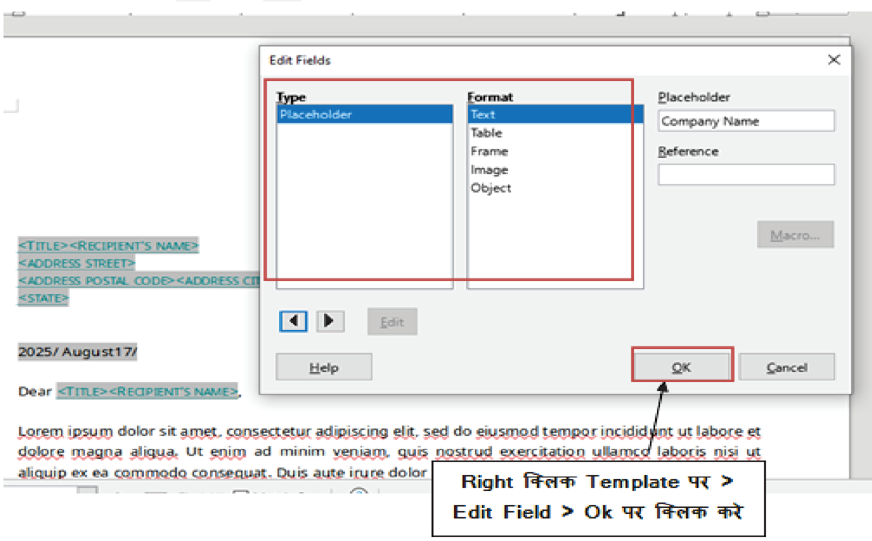
चरण 2: टेम्पलेट पर Right क्लिक करके > Edit विकल्प चुनें।



चित्र 1. 44 – टेम्पलटेस डाइलॉग बॉक्स से एडिट (Edit) ऑप्शन का चयन

चरण 3: टेम्पलेट खुलने (ओपेन) होने पर > टेम्पलेट में Right क्लिक करें > Edit Fields विकल्प चुनें।

चरण 4: Ok पर क्लिक करे।



चित्र 1. 45 – एडिट फील्ड्स (Edit Fields)

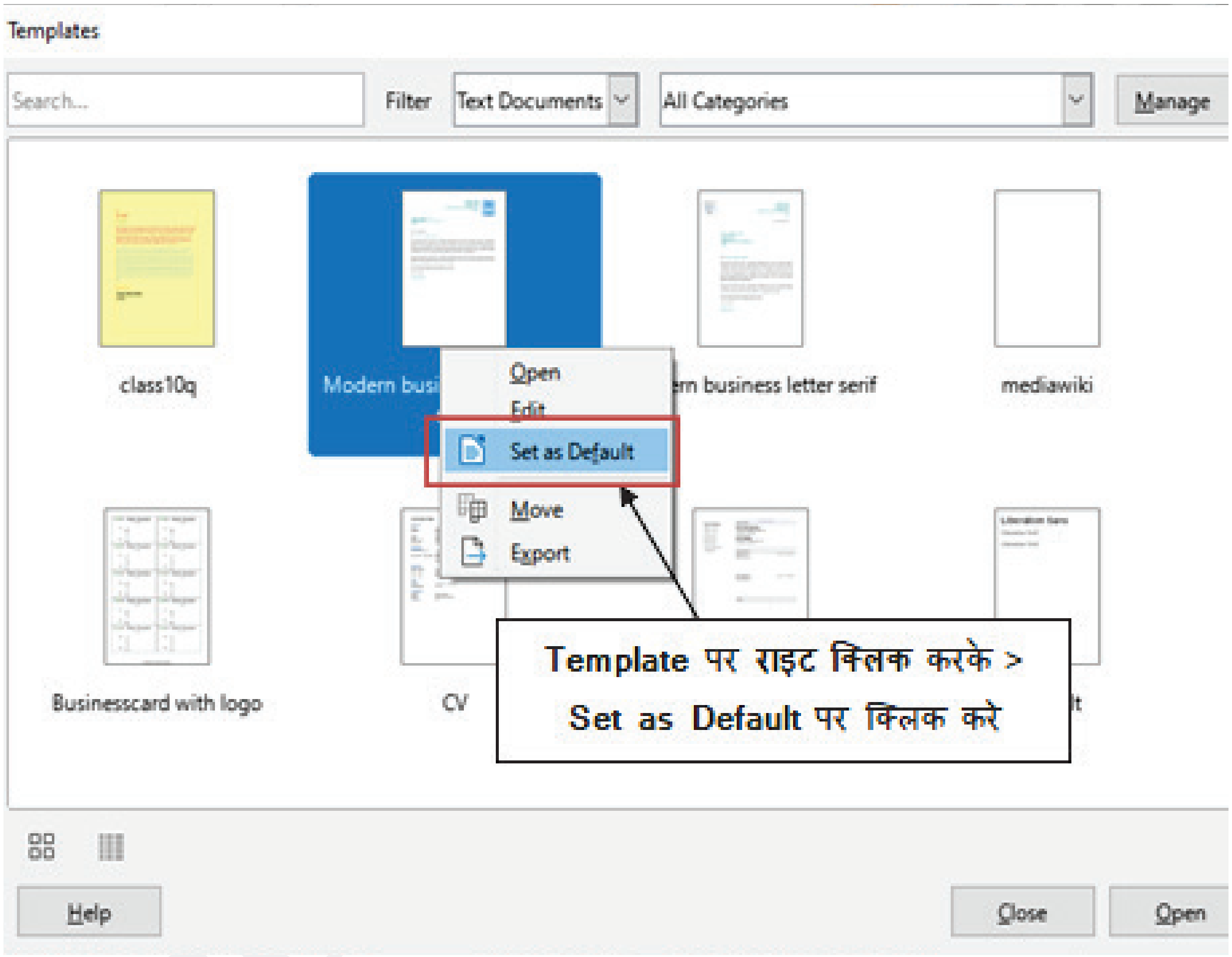
चरण 5: परिवर्तनों को सहेजने(save) के लिए फ़ाइल (File) >Save पर क्लिक करें।

7 कस्टम डिफ़ॉल्ट टेम्पलेट सेट करना (Setting Up a Custom Default Template):

आप किसी भी टेम्पलेट को LibreOffice Writer के लिए डिफ़ॉल्ट टेम्पलेट के रूप में सेट कर सकते हैं:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें।

चरण 2: टेम्पलेट पर Right क्लिक करें > Set as Default विकल्प चुनें।



चित्र 1. 46 - डिफ़ॉल्ट टेम्पलेट के रूप में सेट करना

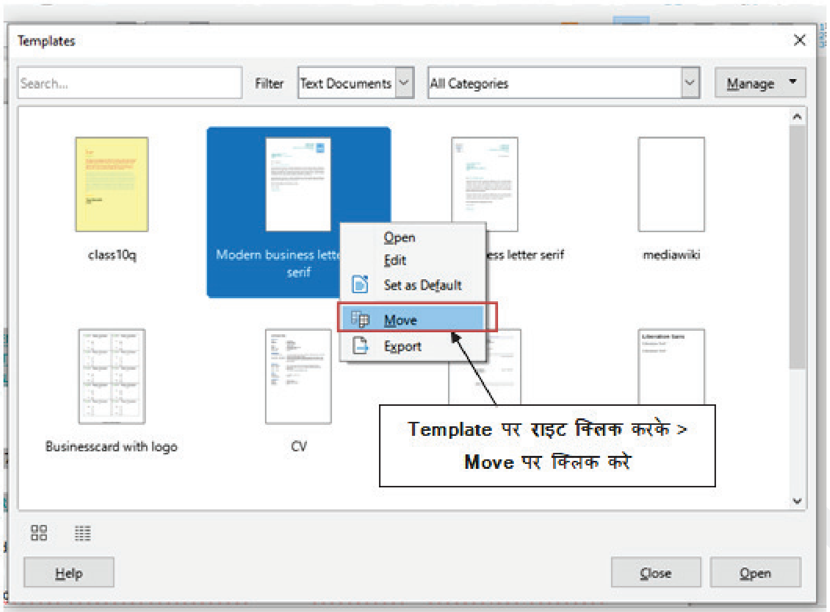
चरण 3: अब जब भी आप एक नया दस्तावेज़ खोलेंगे, तो वह इस टेम्पलेट पर आधारित होगा।

8 टेम्पलेट को स्थानांतरित करना (Moving a Template):

आप एक टेम्पलेट को एक श्रेणी से दूसरी श्रेणी में स्थानांतरित कर सकते हैं:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें।

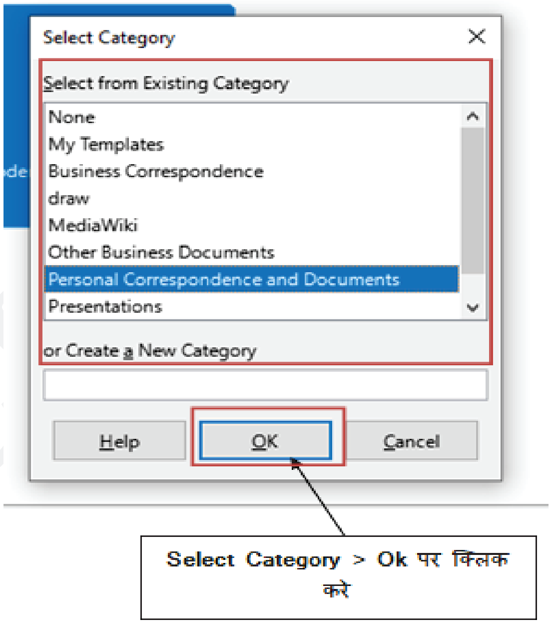
चरण 2: टेम्पलेट का चयन करें > स्थानांतरित (Move) बटन पर क्लिक करें।



चित्र 1. 47 – टेंप्लेट को दूसरी जगह ले जाना (Moving a Template)

चरण 3: उस नई श्रेणी का चयन करें जहाँ आप टेम्पलेट को ले जाना चाहते हैं।

चरण 4: OK पर क्लिक करें।



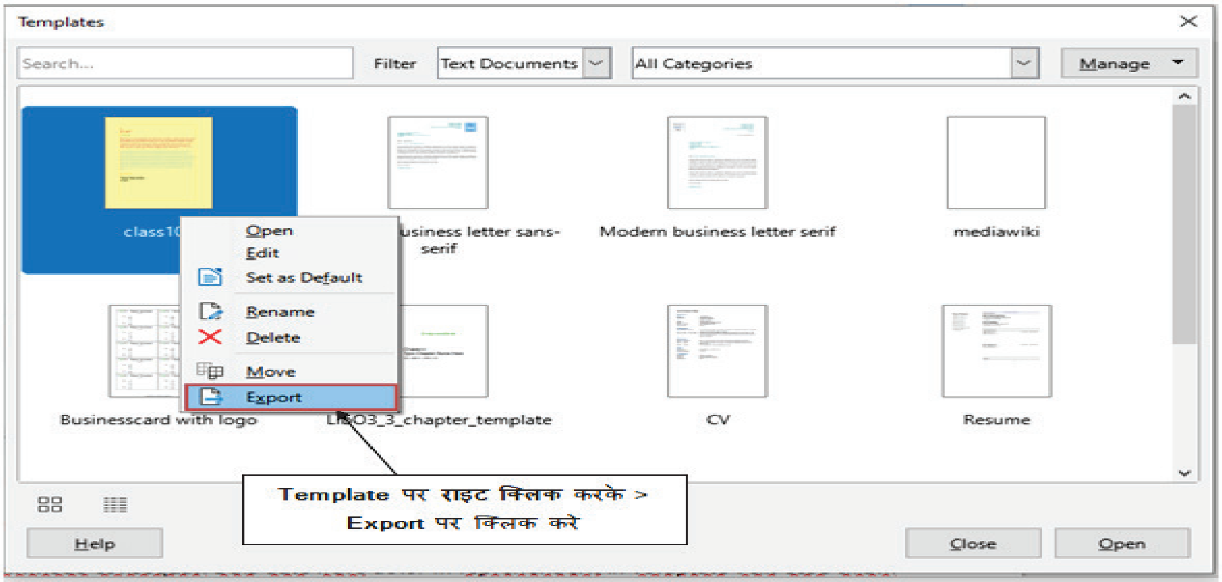
चित्र 1. 48 – सिलैक्ट कैटेगरी (Select Category)

9 टेम्पलेट निर्यात करना (Exporting a Template):

आप एक टेम्पलेट को अपने कंप्यूटर पर किसी भी फ़ोल्डर में सहेज सकते हैं ताकि आप उसे दूसरों के साथ साझा कर सकें:

चरण 1: फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates चुनें।

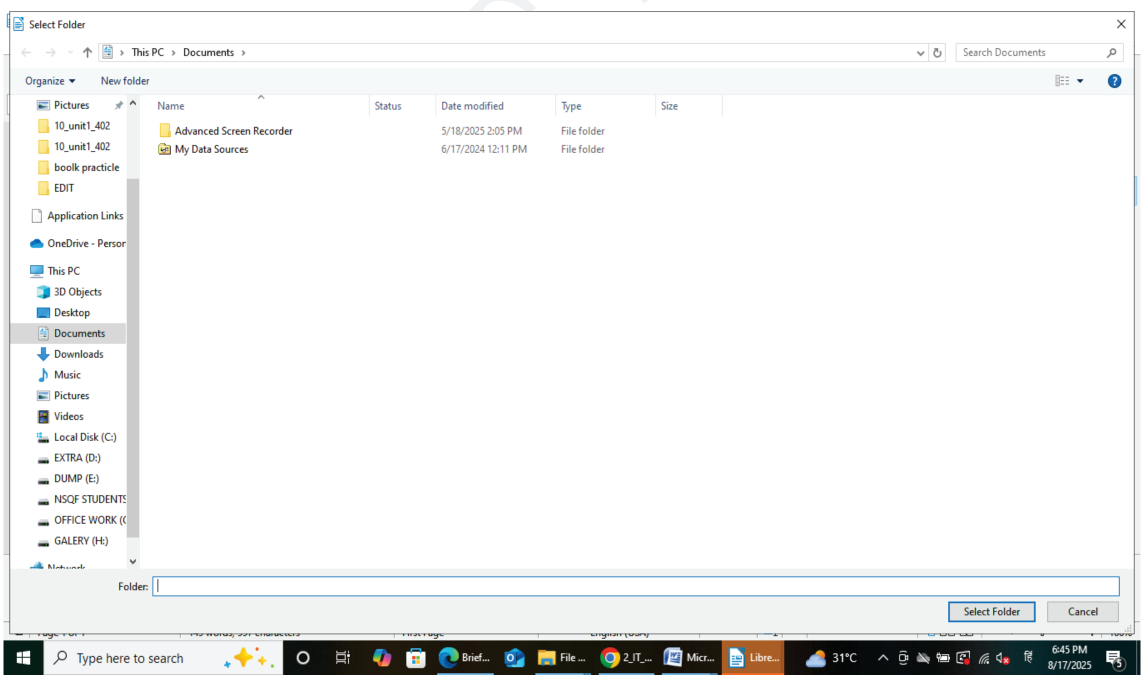
चरण 2: टेम्पलेट पर राइट क्लिक करके > निर्यात (Export) बटन पर क्लिक करें।



चित्र 1. 49 – एक्सपोर्टिंग टेंप्लेट (Exporting a Template)

चरण 3: अपने कंप्यूटर पर एक स्थान चुनें जहाँ आप टेम्पलेट को सहेजना(save) चाहते हैं।

चरण 4: Save पर क्लिक करें।



चित्र 1. 50 – टेंप्लेट को सेव करने के लिए ड्राइव या फोंल्डर का चयन

10 खाली दस्तावेज़ पर टेम्पलेट्स लागू करना (Applying Templates to a Blank Document):

आप एक खाली दस्तावेज़ पर भी टेम्पलेट लागू कर सकते हैं:

चरण 1: नया दस्तावेज़ खोलें, क्लिक करे फ़ाइल (File) मेनू पर > क्लिक करे New पर > Text Document

चरण 2: फिर से फ़ाइल (File) मेनू पर जाएँ > Templates > Manage Templates को चुनें।

चरण 3: टेम्पलेट का चयन करें और Open पर क्लिक करें।

चरण 4: टेम्पलेट एक नए विंडो में खुल जाएगा।

चरण 5: Ctrl+A दबा कर टेम्पलेट की सामग्री को कॉपी करें फिर Ctrl+C से कॉपी करे।

चरण 6: अपने खाली दस्तावेज़ पर जाएँ और Ctrl+V दबा कर पेस्ट करे।

चरण 7: अब आप अपने अनुसार सामग्री(content) को संपादित(edit) कर सकते हैं।

नोट : डेस्कटॉप या ड्राइव पर सेव किए गए टेम्प्लेट फ़ाइल को ब्राउज़ करके चुनने के लिए, "Insert > Text from File" पर क्लिक करना होगा। इस प्रक्रिया से चुना गया टेम्प्लेट दस्तावेज़ में आ जाएगा।

1.3.3.ट्रैक चेंजेस फीचर (Track Changes Feature):

लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में अभी तक आपने अपने दस्तावेज को कई तरह से संपादन(एडिटिंग) करना सीखा। जिसके जरिए आप अपने दस्तावेज को आकर्षक बना सकते हो। लेकिन कई बार ऐसा होता है कि हमारे पास दस्तावेज बहुत बड़ा है, जिसे अकेले बनाना और संपादन करना बहुत मुश्किल हो जाता है। इस परेशानी से निकलने के लिए लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) उपयोगकर्ता को ट्रैक चेंज का फीचर देता है। इस फीचर के जरिए दस्तावेज किसी एक उपयोगकर्ता द्वारा बनाया जाता है, जिसे बाकी उपयोगकर्ता के साथ और खुद के साथ साझा किय जाता है ताकि उसमें संपादन(एडिटिंग) हो सके।

ट्रैक चेंज लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) का बहुत ही शक्तिशाली टूल माना गया है, जिसके जरिए हम अपने दस्तावेज पर खुद और बाकी उपयोगकर्ता द्वारा कमेंट, समीक्षा, संपादन(एडिटिंग) और टिप्पणी करा सकते हैं।

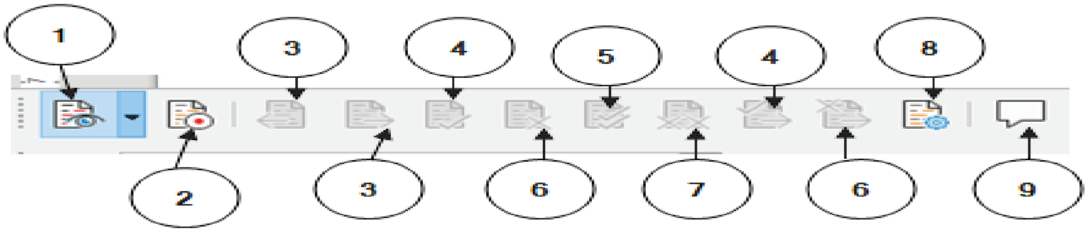
जो भी बदलाव ट्रैक चेंज के जरिए होते हैं उन्हें मूल(ओरिजिनल) उपयोगकर्ता स्वीकार और अस्वीकार कर सकते हैं। जब एक ही दस्तावेज़ पर कई लोग काम कर रहे होते हैं, तो यह फीचर हर उपयोगकर्ता द्वारा किए गए बदलावों का रिकॉर्ड रखने में मदद करता है।

SCERT DELHI

निम्नलिखित चरणों से आप ट्रैक चेंज(Track Change) टूलबार को लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) में दर्शा सकते हो -

चरण 1: दस्तावेज खोले(open) ।

चरण 2: क्लिक करे "व्यू (View)" पर > Toolbars > Track Changes.



चित्र 1. 51 - ट्रैक चेंज टूलबार (Track Changes Toolbar)

लिब्रेऑफिस राइटर (LibreOffice Writer) में ट्रैक चेंजेस टूलबार (Track Changes Toolbar) पर मौजूद विभिन्न बटन निम्नलिखित हैंः

(1) **व्यू ट्रैक चेंजेस (View Track Change):** इस बटन पर क्लिक करने पर विभिन्न उपयोगकर्ताओं द्वारा किए गए सभी बदलाव प्रदर्शित होते हैं।

(2) **रिकॉर्ड ट्रैक चेंजेस (Record Track Changes):** इस बटन पर क्लिक करने से ट्रैक चेंजेस फीचर चालू (ON) हो जाता है। इसके बाद, किया गया कोई भी संपादन चिह्नित किया जाएगा। दस्तावेज़ में जोड़ा गया कोई भी अक्षर एक अलग रंग में प्रदर्शित होगा और किया गया कोई भी विलोपन (deletion) स्ट्राइक-थ्रू (strike-through) शैली में दिखाई देगा।

(3) **प्रीवियस ट्रैक चेंजेस / नेक्स्ट ट्रैक चेंजेस (Previous Track Changes / Next Track Changes) :** इसमे Previous Track Changes आपको पिछले बदलाव पर ले जाएगा, जबकि Next Track Changes आपको अगले बदलाव पर ले जाएगा।

(4) **एक्सेप्ट / एक्सेप्ट ऑल ट्रैक चेंजेस (Accept / Accept All Track Changes) :** मूल उपयोगकर्ता दस्तावेज़ में किए गए बदलाव को स्वीकार कर सकता है, Accept बटन पर एक-एक बार क्लिक करके।

(5) **एक्सेप्ट ऑल ट्रैक चेंजेस (Accept All Track Changes):** इस बटन पर क्लिक करने से दस्तावेज़ में किए गए सभी बदलाव स्वीकार हो जाएँगे।

(6) **रिजेक्ट / रिजेक्ट ऑल ट्रैक चेंजेस (Reject / Reject All Track Changes):** मूल उपयोगकर्ता दस्तावेज़ में Reject Track Changes या Reject All Track Changes बटन पर क्लिक करके दस्तावेज़ में किए गए एक बदलाव या सभी बदलावों को अस्वीकार कर सकता है।

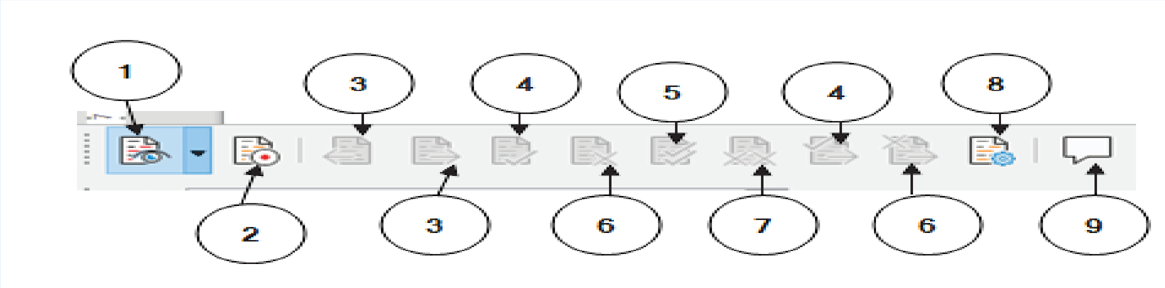
(7) **रिजेक्ट ऑल ट्रैक चेंजेस (Reject All Track Changes):** इस बटन पर क्लिक करने से दस्तावेज़ में किए गए सभी बदलाव अस्वीकार हो जाएँगे।

(8) **मैनेज ट्रैक चेंजेस (Manage Track Changes):** इस बटन पर क्लिक करने से Manage Changes डायलॉग बॉक्स खुल जाएगा, जिसमें उपयोगकर्ता का नाम, संशोधन की तारीख और समय के साथ दस्तावेज़ में किए गए सभी बदलावों की विस्तृत सूची होती है।

(9) **इन्सर्ट कमेंट (Insert Comment)** टिप्पणी जोड़ने के लिए इस बटन का उपयोग करे।

गतिविधि 1.3 (Activity 1.3)

नीचे दिए गए चित्र में से किन्ही 7 ट्रैक चेंजेस टूलबार (Track Changes Toolbar) बटन के नाम बताकर उनकी उपयोगिता भी समझाइए ।



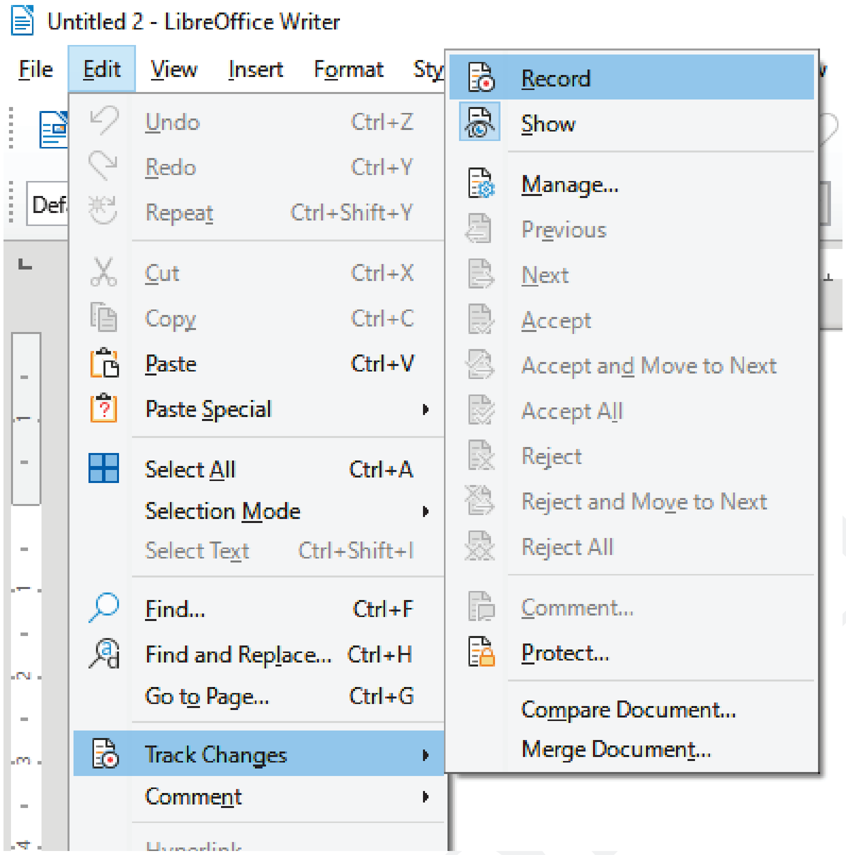
1 **दस्तावेज़ को समीक्षा के लिए तैयार करना (Preparing a Document for Review):**

ट्रैक चेंज के जरिए हम दस्तावेज की समीक्षा कर सकते हैं, जिन्हें हमने साझा किया हैं।

जब दूसरों के साथ समीक्षा या संपादन के लिए एक दस्तावेज़ साझा किया जाता है, तो यह आवश्यक है कि सभी संशोधन(बदलाव) दर्ज(रेकॉर्ड) किए जाएँ। यह मूल(ओरिजिनल) उपयोगकर्ता को बाद में उन परिवर्तनों को स्वीकार या अस्वीकार करने का विकल्प देता है।

मूल उपयोगकर्ता दस्तावेज़ को समीक्षा के लिए भेजने से पहले, समीक्षा के लिए दस्तावेज़ तैयार करने चाहिए और साथ ही परिवर्तनों को रिकॉर्ड करना शुरू कर देना चाहिए।

चरण 1: मुख्य मेनू बार में एडिट (Edit) पर क्लिक करे >Track Changes> Record विकल्प चुनें।



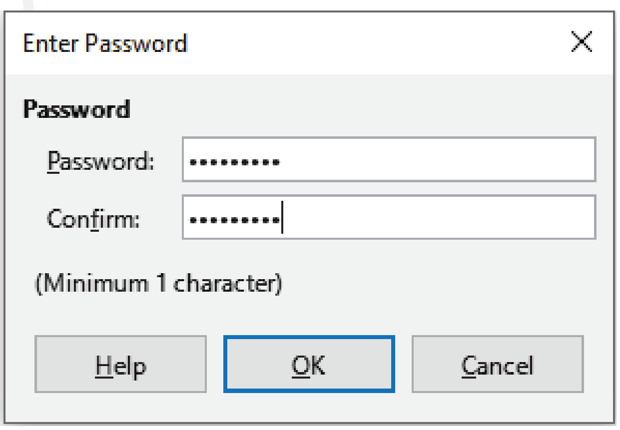
चित्र 1. 52 – रिकॉर्ड विकल्प

यदि आप चाहते हो कि कोई भी उपयोगकर्ता ट्रैक चेंजेस विकल्प को अक्षम(disable) न कर सके, तो आप दस्तावेज़ को पासवर्ड से सुरक्षित कर सकते हैं:

चरण 1: एडिट (Edit) > Track Changes > Protect विकल्प चुनें।

चरण 2: एक पासवर्ड दर्ज करें और उसकी पुष्टि(confirm) करें।

चरण 3: Ok पर क्लिक करें।

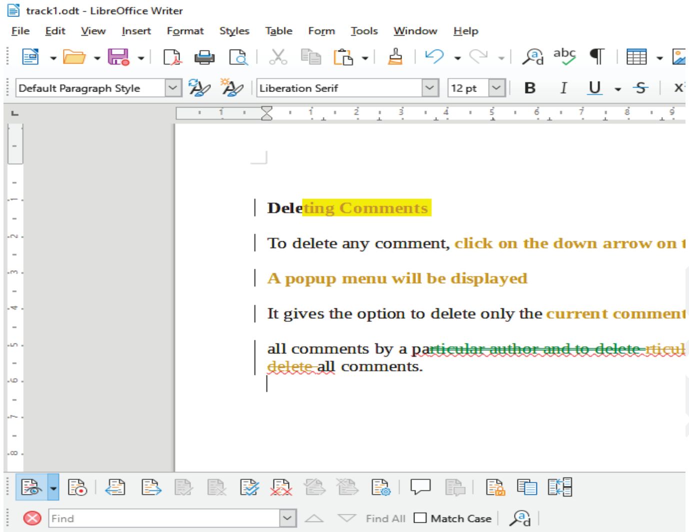


चित्र 1. 53 – एंटर पासवर्ड डाइलॉग बॉक्स (Enter Password dialog box)

2 बदलावों को रिकॉर्ड करना (Recording Changes):

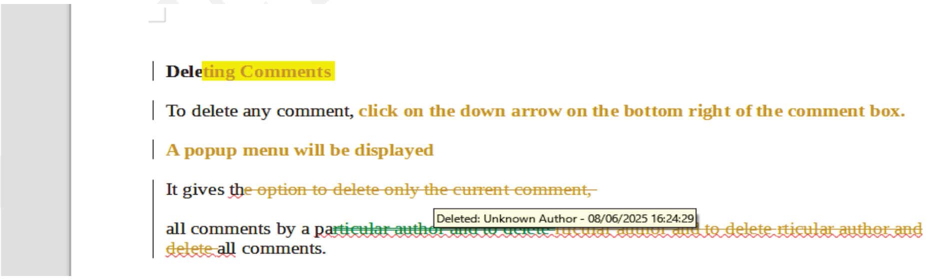
जैसे ही "ट्रैक चेंजेस" फीचर चालू (ON) हो जाता है, तो समीक्षक(reviewers) दस्तावेज़ में बदलावों को रिकॉर्ड करना शुरू कर सकते हैं।

चरण 1: मुख्य मेनू बार में एडिट (Edit) पर क्लिक करें >Track Changes> Record विकल्प चुनें।



चित्र 1. 54 – परिवर्तनों को रिकॉर्ड करना (Recording the changes)

रिकॉर्ड ऑप्शन सिलैक्ट होने के बाद, दस्तावेज़ में किए गए कोई भी बदलाव (जैसे टेक्स्ट जोड़ना या हटाना) चिह्नित(marked) हो जाएगे। दस्तावेज में जोड़ा गया कोई भी टेक्स्ट एक अलग रंग में दिखाई देगा, और हटाया गया कोई भी टेक्स्ट स्ट्राइक-थ्रू (strike-through) शैली में दिखाई देगा। जब आप माउस पॉइंटर को किसी बदलाव पर ले जाते हैं, तो एक टूलटिप (tooltip) दिखाई देगा जो उपयोगकर्ता, बदलाव, और बदलाव की तारीख और समय का विवरण देगा।



चित्र 1. 55 – किए गए परिवर्तनों का विवरण दिखाने वाला टूल टिप (Tool tip showing the details of changes made)

यदि आप रिकॉर्डिंग बंद करना चाहते हो तो निम्नलिखित चरणों का पालन करे –

चरण 1: एडिट(Edit) > Track Changes > Record को फिर से चुनें या टूलबार में Record बटन पर क्लिक करें।

3 बदलावों को स्वीकार और अस्वीकार करना (Accepting and Rejecting Changes):

जब सभी समीक्षकों(reviewers) द्वारा बदलाव कर दिए गए हो, तो मूल उपयोगकर्ता उन्हें स्वीकार या अस्वीकार कर सकता है।

चरण 1: दस्तावेज़ खोलें।

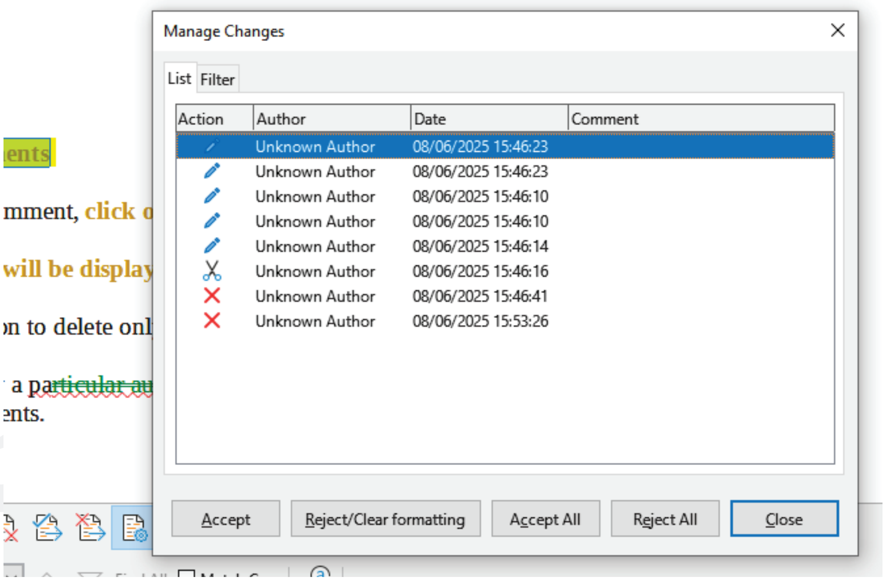
चरण 2: उस बदलाव पर क्लिक करें, जिसे आप स्वीकार या अस्वीकार करना चाहते हो।

चरण 3: Accept Track Change या Reject Track Change बटन चुनें।

चरण 4: यदि आपको बदलावों के बीच नेविगेट करना हैं तो, Previous Track Changes और Next Track Changes बटन पर क्लिक करें।

चरण 4: सभी बदलावों को एक साथ स्वीकार या अस्वीकार करने के लिए, Accept All Tracked Changes या Reject All Tracked Changes बटन पर क्लिक करें।

यदि सभी बदलावों का विस्तृत विवरण देखना हैं तो आप Manage Track Changes बटन पर क्लिक करके > "Manage Changes डायलॉग बॉक्स" में देख सकते हो। आप चाहो तो यहां से भी बदलावों को स्वीकार या अस्वीकार कर सकते हैं।



चित्र 1. 56 - परिवर्तन प्रबंधित (Manage Changes)

4 टिप्पणियाँ जोड़ना (Adding Comments):

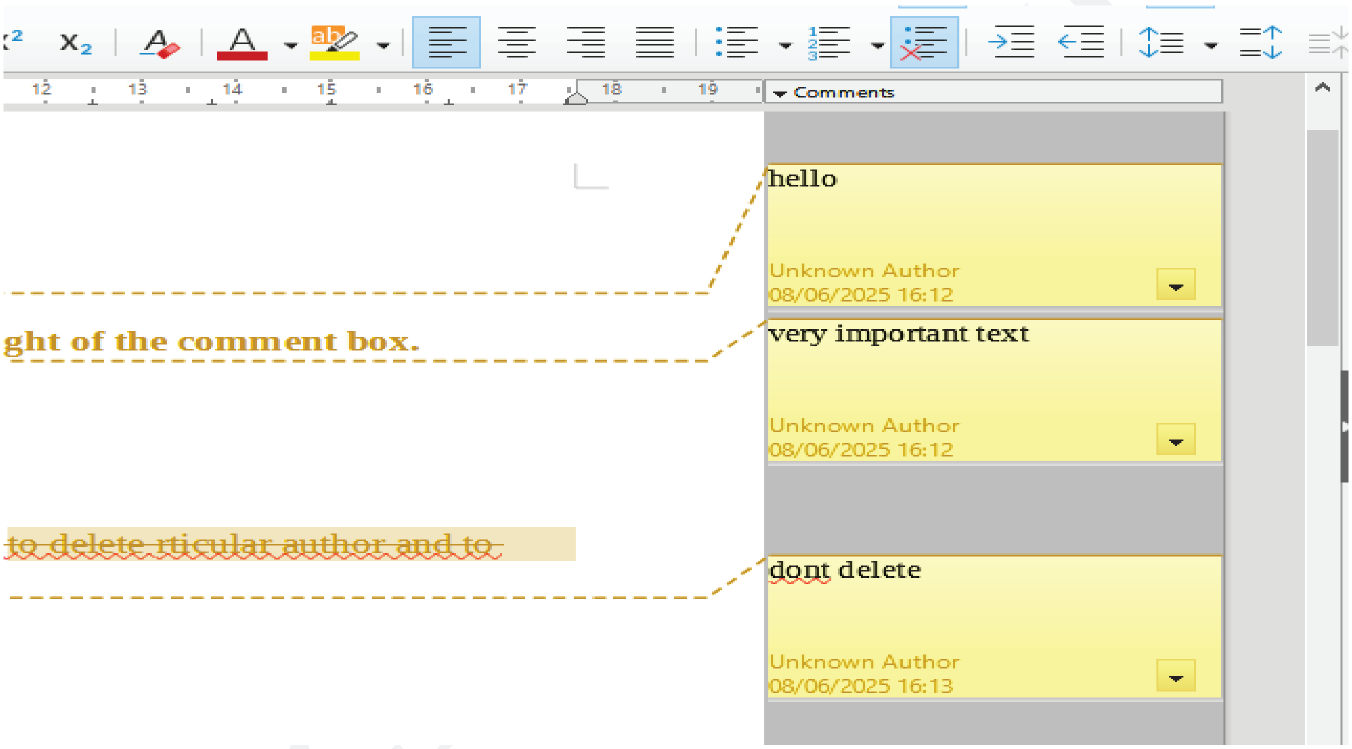
जो दस्तावेज उपयोगकर्ताओं को भेजा गया है, कई बार वो उस पर टिप्पणियाँ(comments) करना चाहते हैं और कई बार मूल उपयोगकरता को कोई जानकारी देना चाहते है। तो वे ट्रैक चेंजेस टूलबार(Track Change toolbar) के जरिए, दस्तावेज़ की समीक्षा करते समय टिप्पणियाँ(comments) दे सकते हैं।

चरण 1: दस्तावेज़ में उस स्थान पर क्लिक करें जहां आप टिप्पणी जोड़ना चाहते हैं।

चरण 2: ट्रैक चेंजेस टूलबार(Track Change Toolbar) > क्लिक करे Insert Comment (Ctrl+Alt+C) पर।

चरण 3: टिप्पणी बॉक्स (Comments Box) दिखाई देगा (जिसमें लेखक का नाम, तारीख और समय होगा)। > अपना टिप्पणी(Comment) टाइप करें।

* टिप्पणी लिखने के बाद, इसे सक्रिय करने के लिए दस्तावेज़ में कहीं भी क्लिक करें।
* यदि एक से अधिक उपयोगकर्ता टिप्पणी जोड़ते हैं, तो उनकी टिप्पणियाँ अलग-अलग रंग के टिप्पणी बॉक्स में दिखाई देंगी।



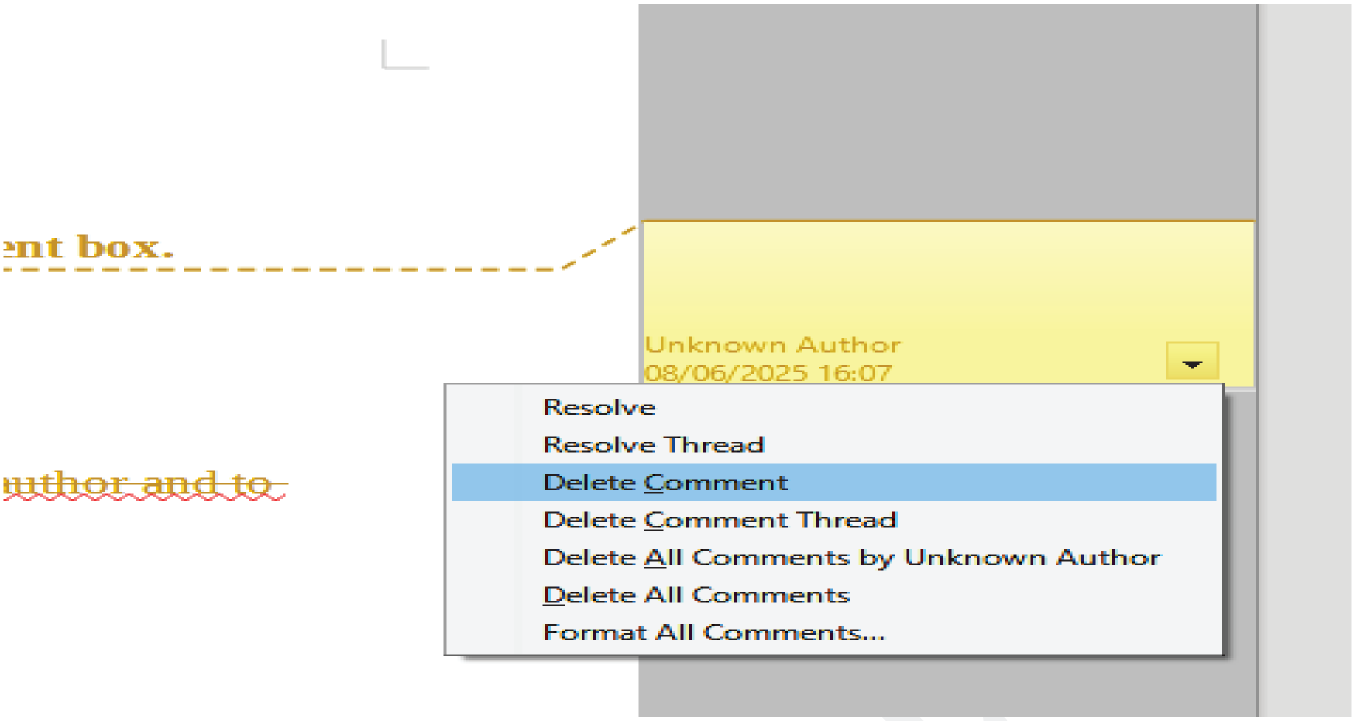
चित्र 1. 57 - इन्सर्ट टिप्पणियाँ (Insert Comments)

5 टिप्पणियाँ हटाना (Deleting Comments):

चरण 1: किसी भी टिप्पणी को हटाने के लिए टिप्पणी बॉक्स के निचले दाएं कोने पर मौजूद नीचे तीर (down arrow) पर क्लिक करें।

चरण 2: आपको पॉपअप मेनू(popup menu) दिखाई देगा।

* इससे आप किसी विशेष उपयोगकर्ता या सभी उपयोगकर्ता की टिप्पणियों को हटाने के लिए विकल्प चुन सकते हो।



चित्र 1. 58 - डिलीट टिप्पणियाँ (Deleting Comments)

6 दस्तावेज़ों की तुलना करना (Comparing Documents):

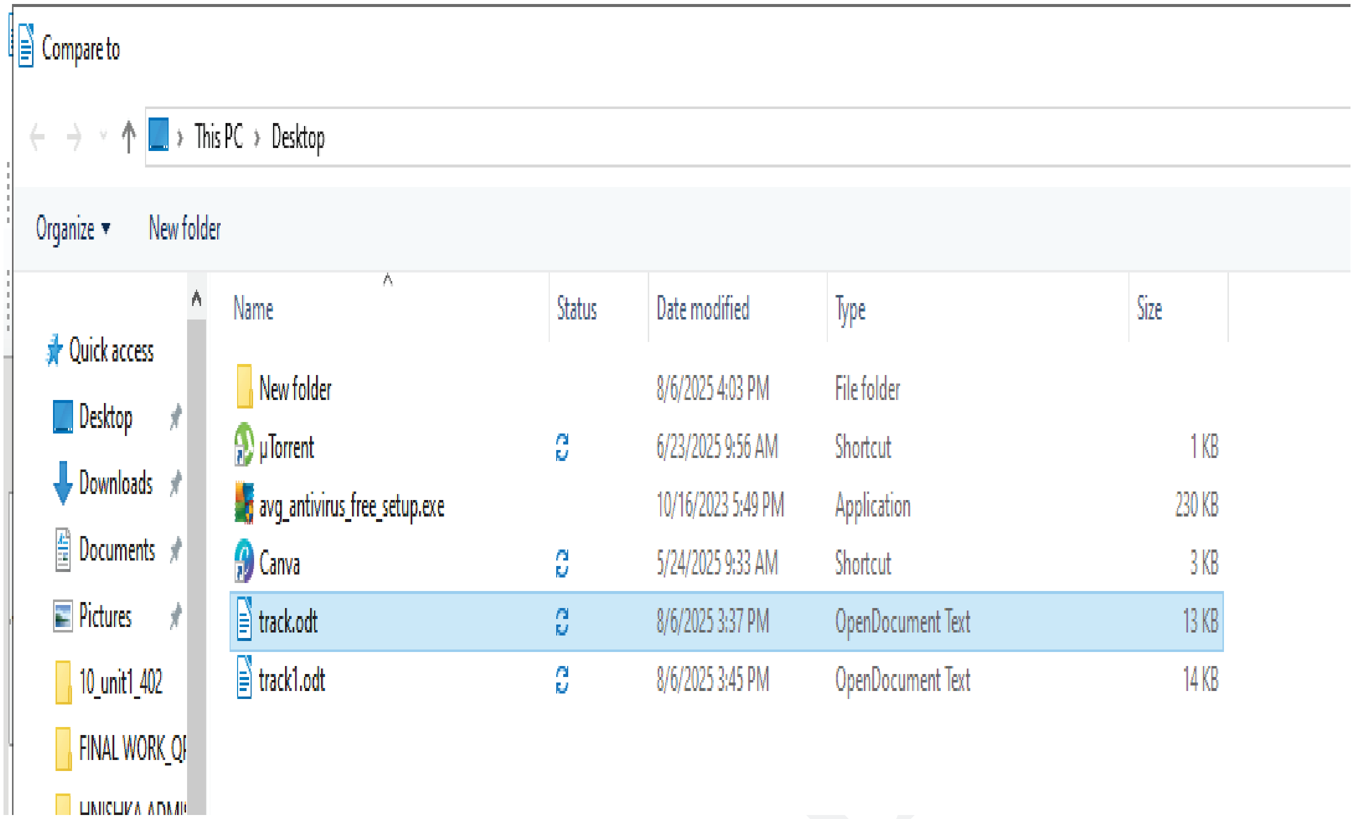
लिब्रेऑफिस राइटर(LibreOffice Writer) में ट्रैक चेंज(Track Change) में "दस्तावेज़ तुलना" (Compare Document) फ़ीचर का उपयोग करके आप दो दस्तावेज़ों(मूल दस्तावेज़ और संपादित दस्तावेज़) के बीच तुलना कर सकते हो।

चरण 1: संपादित दस्तावेज़ खोलें(open)।

चरण 2: Edit > Track Changes > Compare Documents विकल्प चुनें।

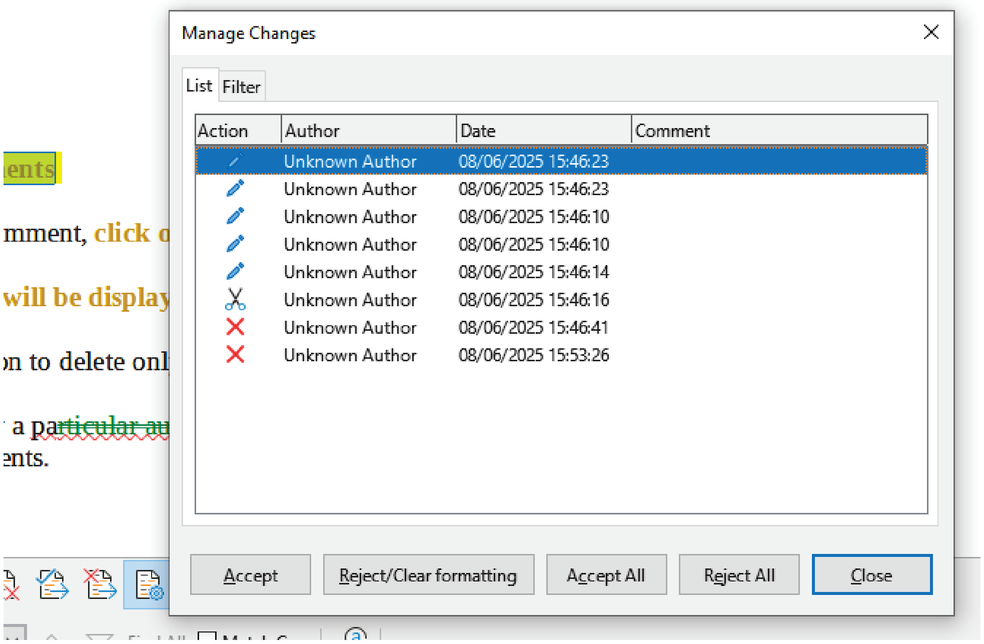
* वैकल्पिक रूप से, आप टूलबार से Compare Non-Tracked Changed Document पर क्लिक कर सकते हैं।

चरण 3: Compare To डायलॉग बॉक्स दिखाई देगा। यहा से मूल फ़ाइल को ब्राउज़ करें, जिससे तुलना करनी है।



चित्र 1. 59 – कम्पेयर (Compare To)

चरण 4: Manage Changes डायलॉग बॉक्स दिखाई देगा, जिसमे सभी किये हुए बदलाव दिखाई देंगे। अब आप चाहे इन्हे स्वीकार/अस्वीकार कर सकते हैं। कार्य होने के बाद डायलॉग बॉक्स बंद करें।



चित्र 1. 60 – परिवर्तन प्रबंधित (Manage Changes)

चरण 5: आखिर में संपादित फ़ाइल को सहेजें(save)।

अभ्यास प्रश्न 1.3

छवि और अमन मिलकर एक प्रोजेक्ट रिपोर्ट लिख रहे हैं। दोनों ने अलग-अलग हिस्से तैयार किए और अब उन्हें एक ही डॉक्यूमेंट में जोड़ना है। छवि चाहती है कि रिपोर्ट प्रोफेशनल दिखे, उसमें विषय-सूची भी हो और अमन द्वारा किए गए बदलाव भी साफ दिखाई दें।

प्रश्न 1. छवि रिपोर्ट में Table of Contents (ToC) कैसे जोड़ सकती है?

प्रश्न 2. अमन द्वारा किए गए बदलावों को ट्रैक करने के लिए छवि कौन-सा फीचर इस्तेमाल करेगी?

प्रश्न 3. यदि दोनों ने अलग-अलग कॉपी एडिट की है तो वे कैसे Compare Document करके अंतर देख सकते हैं?

महत्वपूर्ण प्रश्न

A. बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions)

1. लिब्रेऑफिस राइटर में "स्टाइल्स" का क्या मतलब है?

   a) टेबल का लेआउट | b) हेडिंग का प्रकार

   c) फॉर्मेटिंग इंस्ट्रक्शन का संग्रह | d) फॉन्ट का कलर

2. लिब्रेऑफिस राइटर में "F11" शॉर्टकट किसके लिए है?

   a) सेव करने के लिए | b) नया पेज जोड़ने के लिए

   c) इमेज डालने के लिए | d) स्टाइल्स विंडो खोलने के लिए

3. इमेज का आकार बदलने के लिए किसका उपयोग करते हैं?

   a) हैंडल | b) फिल्टर

   c) ड्रॉइंग टूल | d) इन्सर्ट टूल

4. टेम्पलेट को किस एक्सटेंशन से सेव किया जाता है?

   a) .odt | b) .doc

   c) .ott | d) .pdf

SCERT DELHI

5. Track Changes चालू करने का शॉर्टकट पथ क्या है?

a) View Track Changes b) Insert Track Changes

c) File Track Changes d) Edit Track Changes Record

उत्तर

1. c) 2. d) 3. a) 4. c) 5. d)

B. रिक्त स्थान भरें (Fill in the Blanks)

1. लिब्रेऑफिस राइटर में कुल _________ प्रकार की स्टाइल श्रेणियाँ होती हैं।
2. एक ही स्टाइल को जल्दी-जल्दी लागू करने के लिए ____________ विकल्प का उपयोग किया जाता है।
3. कई ऑब्जेक्ट्स को एक साथ समूहित करने की प्रक्रिया को _____________ कहते हैं।
4. टेक्स्ट को इमेज के चारों ओर लगाने के लिए _____________ विकल्प का उपयोग किया जाता है।
5. ट्रैक चेंजेस में टिप्पणी जोड़ने का शॉर्टकट _______________ है।

उत्तर

1. 6 2. फिल फ़ॉर्मेट (Fill Format) 3. Grouping

4. Page Wrap 5. Ctrl + Alt + C

C सही या गलत (True or False)

1. लिब्रेऑफिस राइटर में केवल 3 प्रकार की स्टाइल होती हैं।
2. लोड स्टाइल का प्रयोग किसी और टेम्पलेट या दस्तावेज़ से स्टाइल कॉपी करने के लिए होता है।
3. "Invert" फिल्टर इमेज के रंगों को उलट देता है।
4. ड्रॉइंग ऑब्जेक्ट बनाने के बाद उसकी प्रॉपर्टीज बदली नहीं जा सकतीं।
5. ToC में पेज नंबर नहीं दिखाए जा सकते।

उत्तर

1. गलत 2. सही 3. सही 4. गलत 5. गलत

SCERT DELHI

D. संक्षिप्त उत्तर प्रश्न (Short Answer Questions)

1. स्टाइल्स का उपयोग करने के लाभ लिखिए।
2. "Update Selected Style" का क्या महत्व है?
3. Insert Image Dialog से छवि कैसे डाली जाती है?
4. टेम्पलेट (Template) क्या है?
5. Compare Document फीचर का उद्देश्य क्या है?

E. दीर्घ उत्तर प्रश्न (Long Answer Questions)

1. पेज स्टाइल और पैराग्राफ स्टाइल में अंतर लिखिए।
2. लिब्रेऑफिस राइटर में दस्तावेज़ में छवि डालने के विभिन्न तरीकों का वर्णन कीजिए।
3. टेबल ऑफ़ कंटेंट्स (Table of Contents) बनाने की प्रक्रिया विस्तार से लिखिए।
4. नया टेम्पलेट बनाने और सेव करने की प्रक्रिया विस्तार से लिखिए।
5. "Track Changes" फीचर का महत्व और उपयोग लिखिए।

SCERT DELHI

इकाई 2
इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट (उन्नत) लिब्रे ऑफिस कैल्क का उपयोग करके
(Electronic Spreadsheet (Advanced) using LibreOffice Calc)

सीखने के प्रतिफल

विद्यार्थी-

1. लिब्रेऑफिस कैल्क के माध्यम से बड़े और जटिल डेटा को व्यवस्थित (organize) एवं प्रबंधित (manage) कर सकेंगे।
2. जटिल फ़ॉर्मूला और फ़ंक्शन लागू कर सकेंगे।
3. डेटा विश्लेषण कर सकेंगे।
4. डेटा सत्यापन कर सकेंगे।
5. विभिन्न शीट्स/रेंज से डेटा को संयोजित (combine) और सारांशित (summarize) कर सकेंगे।
6. व्हाट-इफ एनालिसिस टूल्स (What-if Analysis Tools) लागू करना
7. मैक्रोज़ का उपयोग कर कार्य स्वचालित कर सकेंगे।

परिचय

''इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट (उन्नत)'' का अर्थ है डेटा प्रबंधन और विश्लेषण के लिए स्प्रेडशीट सॉफ़्टवेयर की उन्नत तकनीकों का उपयोग करना। लिब्रेऑफिस कैल्क (LibreOffice Calc) एक शक्तिशाली, निःशुल्क और ओपन-सोर्स स्प्रेडशीट सॉफ़्टवेयर है, जिसका उपयोग डेटा को व्यवस्थित करने, गणना करने, विश्लेषण करने और रिपोर्ट तैयार करने के लिए किया जाता है। यह माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल के समान कार्य करता है लेकिन पूरी तरह निःशुल्क है।

इस इकाई में हम सीखेंगे कि किस प्रकार लिब्रेऑफिस कैल्क के उन्नत फीचर्स जैसे पिवट टेबल, डेटा समेकन, ग्रुप्स और सबटोटल्स, व्हाट-इफ सिनेरियो, गोल सीक और मैक्रोज़ का उपयोग करके बड़े और जटिल डेटा को आसानी से प्रबंधित व विश्लेषित किया जा सकता है।

2.1 स्प्रेडशीट क्या है?

स्प्रेडशीट एक ऐसा सॉफ्टवेयर टूल है जिसमें पंक्तियों और स्तंभों (Rows & Columns) के रूप में डाटा को व्यवस्थित किया जाता है। इसका उपयोग आंकड़ों को संग्रहीतकरने, गणनाएँ करने, विश्लेषण करने और रिपोर्ट तैयार करने में किया जाता है।

2.2 लिब्रेऑफिस कैल्क (LibreOffice Calc) क्या है?

लिब्रेऑफिस कैल्क , लिब्रेऑफिस (LibreOffice) सुइट का एक भाग है और यह एक मुफ्त, स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर है। यह माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल के जैसे ही कार्य करता है, लेकिन यह स्वतंत्र और सभी के लिए उपलब्ध है। इसमें कई उपयोगी व उन्नत विशेषताएँ शामिल हैं।

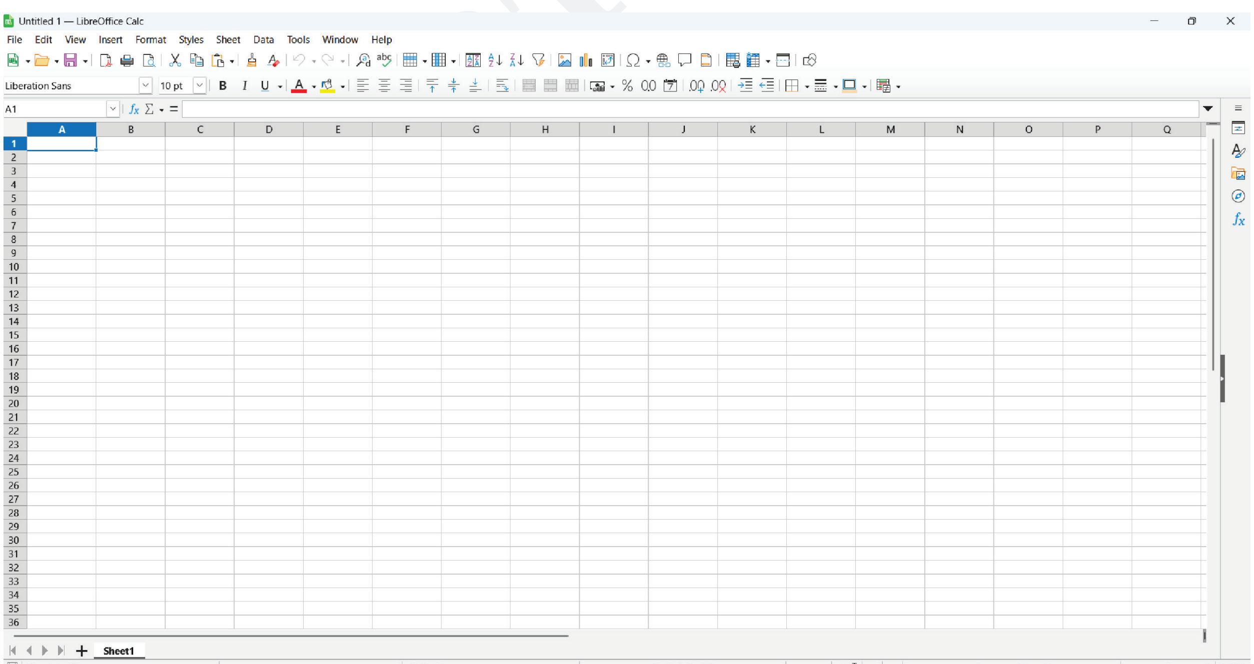
लिब्रेऑफिस कैल्क एक शक्तिशाली और मुफ्त इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट प्रोग्राम है, जो लिब्रेऑफिस सूट का हिस्सा है। यह माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल का एक अच्छा विकल्प है और इसका उपयोग डेटा को व्यवस्थित करने, विश्लेषण करने और गणना करने के लिए किया जाता है।

₹इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट (एडवांस्ड)₹ का मतलब है कि हम केवल बुनियादी कार्यों जैसे डेटा एंट्री और साधारण योग (sum) से आगे बढ़कर, कैल्क की अधिक उन्नत सुविधाओं का उपयोग करेंगे। इन उन्नत सुविधाओं में शामिल हैं:

1. **जटिल फ़ॉर्मूला और फ़ंक्शनः** VLOOKUP, HLOOKUP, IF, SUMIF, COUNTIF, INDEX, MATCH जैसे फ़ंक्शंस का उपयोग करके जटिल गणनाएँ करना।

2. **डेटा विश्लेषणः** पिवट टेबल (Pivot Tables), सबटोटल (Subtotals), डेटा सॉर्टिंग (Data Sorting), और फ़िल्टरिंग (Filtering) जैसी तकनीकों का उपयोग करके बड़े डेटासेट का विश्लेषण करना।

3. **डेटा सत्यापन (Data Validation):** सेल में केवल विशिष्ट प्रकार का डेटा दर्ज करने की अनुमति देकर डेटा की सटीकता सुनिश्चित करना।



चित्र 2. 1: लिब्रेऑफिस कैल्क (LibreOffice Calc)

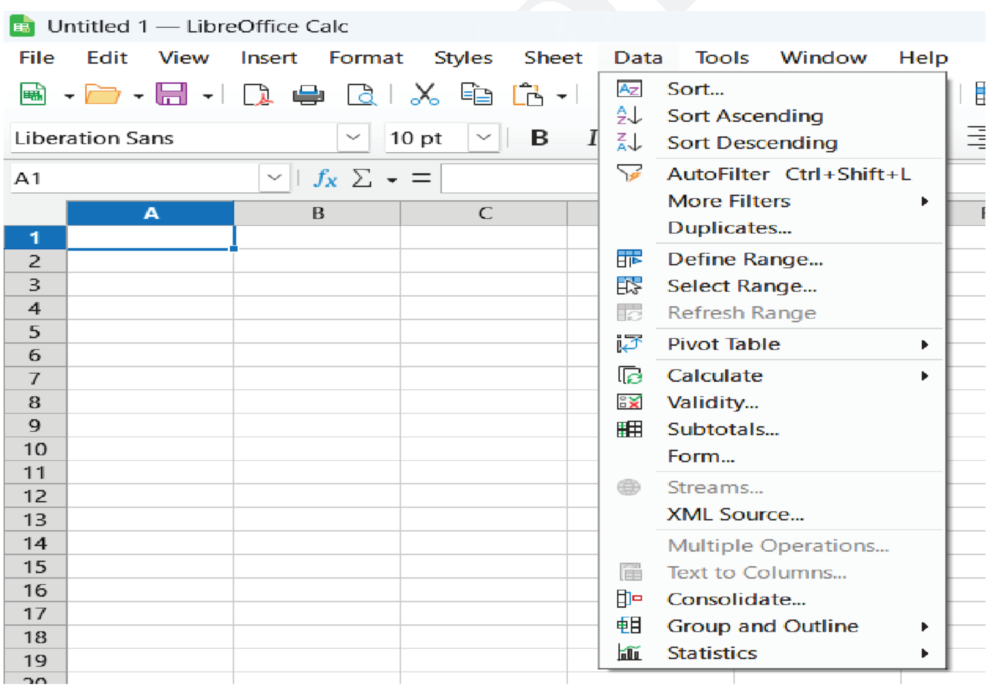
2.3 परिदृश्यों और लक्ष्य खोज का उपयोग करके डेटा का विश्लेषण करें(Analyse Data using Scenarios and Goal Seek)

2.3.1 परिचय (Introduction)

लिब्रेऑफिस कैल्क (LibreOffice Calc) एक इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर है, जिसका उपयोग संख्यात्मक डेटा को व्यवस्थित करने, गणना करने और विश्लेषण (Analysis) करने में किया जाता है। डेटा विश्लेषण का उद्देश्य यह होता है कि हम बड़ी मात्रा में डाटा में से महत्वपूर्ण जानकारी निकाल सकें। डेटा विश्लेषण का अर्थ है कच्चे डेटा (raw data) की जांच करना, उसे साफ करना और उसका मॉडल बनाना ताकि उपयोगी जानकारी प्राप्त की जा सके और सूचित निर्णय लिए जा सकें। लिब्रेऑफिस कैल्क कई शक्तिशाली उपकरण प्रदान करता है जो इस प्रक्रिया को सरल और प्रभावी बनाते हैं।

2.3.2 डेटा को समेकित करना (Consolidating Data)

लिब्रेऑफिस कैल्क में डेटा समेकन एक शक्तिशाली सुविधा है जो आपको कई शीट्स या रेंज से डेटा को एक ही मास्टर शीट में संयोजित (combine) और सारांशित (summarize) करने की अनुमति देती है। यह तब बहुत उपयोगी होता है जब आपके पास अलग-अलग जगहों पर समान डेटा फैला हुआ हो और आप उसे मैन्युअल रूप से कॉपी-पेस्ट किए बिना एक साथ विश्लेषण करना चाहते हैं।



चित्र 2.2: डेटा को समेकित करना (Consolidating Data)

इसे इस तरह समझें: यदि आपके पास अपनी कंपनी के प्रत्येक क्षेत्र के लिए अलग-अलग शीट्स पर मासिक बिक्री रिपोर्ट है, तो डेटा समेकन आपको एक "वार्षिक बिक्री सारांश" शीट बनाने की अनुमति देता है जो पूरे वर्ष की कुल बिक्री की गणना स्वचालित रूप से करता है।

नीचे दिए गए चरणों का पालन करके आप आसानी से डेटा को समेकित कर सकते हैं:

चरण 1: स्रोत डेटा (Source Data) को तैयार करें

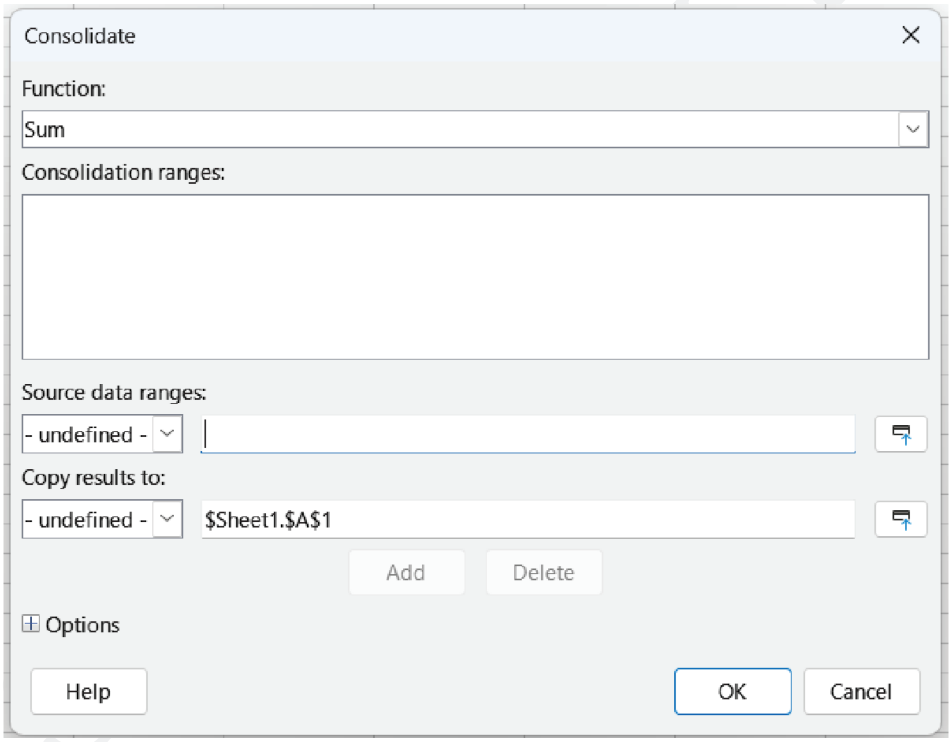
* सुनिश्चित करें कि जिन शीट्स से आप डेटा को समेकित करना चाहते हैं, उनका ढाँचा (structure) एक जैसा हो।

* कॉलम और रो के लेबल (जैसे "उत्पाद", "क्षेत्र", "जनवरी") सभी शीट्स में एक जैसे और आदर्श रूप से एक ही स्थान पर होने चाहिए।

चरण 2: गंतव्य शीट (Destination Sheet) का चयन करें

* वह शीट खोलें जहाँ आप समेकित डेटा (consolidated data) दिखाना चाहते हैं।

* उस सेल पर क्लिक करें जहाँ से आप समेकित डेटा का परिणाम शुरू करना चाहते हैं। यह आमतौर पर A1 जैसी एक खाली सेल होती है।



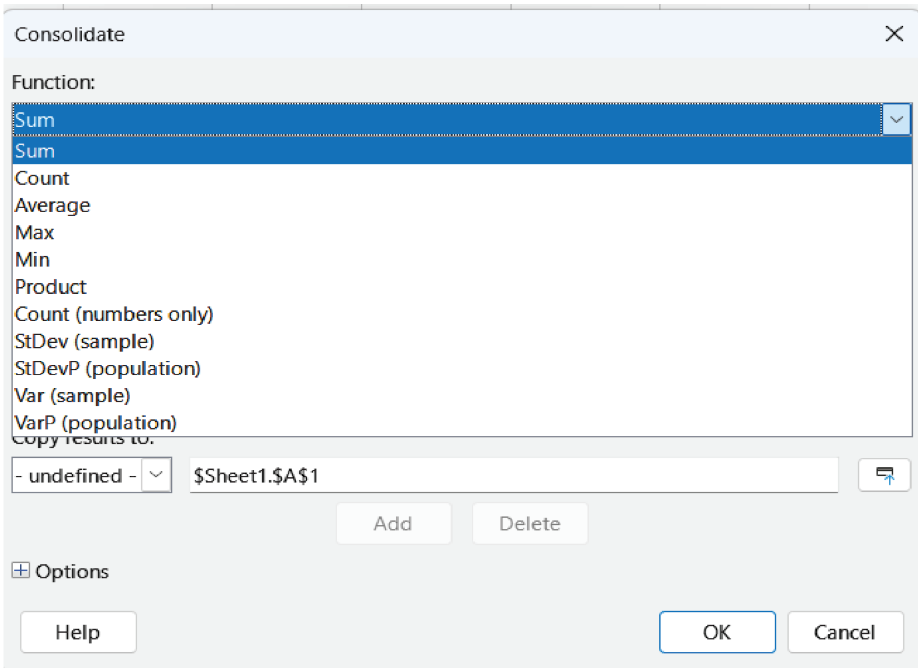
चित्र 2.3 'Consolidate' डायलॉग बॉक्स

चरण 3: 'Consolidate' डायलॉग बॉक्स खोलें

* मेनू बार में Data पर जाएँ।

* ड्रॉप-डाउन मेनू से Consolidate चुनें।

* एक नया डायलॉग बॉक्स खुलेगा, जिसमें आपको समेकन के लिए विकल्प सेट करने होंगे।



चित्र 2.4: 'Consolidate' डायलॉग के अंतर्गत फंक्शन

चरण 4: समेकन के विकल्पों को सेट करें

'Consolidate' डायलॉग बॉक्स में आपको ये विकल्प मिलेंगे:

1. फ़ंक्शन(Function):

* यहां उस गणना का चयन करें जो आप करना चाहते हैं।

* डिफ़ॉल्ट रूप से Sum (जोड़ना) चुना होता है, लेकिन आप Count (गिनना), Average (औसत), Max (अधिकतम), Min (न्यूनतम), आदि भी चुन सकते हैं।

2. स्रोत डेटा रेंज (Source data ranges):

* इस खंड में, आपको उन सभी डेटा रेंजेस को जोड़ना होगा जिन्हें आप समेकित करना चाहते हैं।

* इसके लिए, Source data range के बगल में स्थित फ़ील्ड पर क्लिक करें।

* फिर, प्रत्येक स्रोत शीट पर जाएँ और माउस का उपयोग करके उस डेटा रेंज को चुनें जिसे आप शामिल करना चाहते हैं (जिसमें लेबल भी शामिल हों)।

* रेंज चुनने के बाद, Add बटन पर क्लिक करें।

* सभी आवश्यक रेंजेस को जोड़ने के लिए इस प्रक्रिया को दोहराएँ। जोड़ी गई रेंजेस Consolidation ranges लिस्ट में दिखाई देंगी।

3. परिणामों को यहाँ कॉपी करें(Copy results to):

* यह पहले से ही आपके द्वारा चरण 2 में चुनी गई सेल को दिखाता है। यदि आप इसे बदलना चाहते हैं, तो आप यहाँ एक नई सेल चुन सकते हैं।

4. विकल्प (Options):

* रो लेबल (Row labels): यदि आपके डेटा में पहली कॉलम में लेबल हैं (जैसे "उत्पाद का नाम"), तो इस बॉक्स को चेक करें।

* कॉलम लेबल (Column labels): यदि आपके डेटा में पहली रो में लेबल हैं (जैसे "तिमाही 1"), तो इस बॉक्स को चेक करें।

* स्रोत डेटा से लिंक करें(Link to source data): यह एक महत्वपूर्ण विकल्प है। यदि आप इसे चेक करते हैं, तो समेकित परिणाम स्रोत डेटा में बदलाव होने पर अपने आप अपडेट हो जाएँगे। यदि आप इसे अनचेक छोड़ देते हैं, तो परिणाम स्थिर रहेगा।

चरण 5: समेकन को पूरा करें

* सभी विकल्पों को सेट करने के बाद, OK बटन पर क्लिक करें।

* समेकित परिणाम आपके द्वारा चुनी गई गंतव्य सेल (destination cell) से शुरू होकर दिखाई देंगे।

2.3.3 ग्रुप्स और सबटोटल्स (Groups and Subtotals)

लिब्रेऑफिस कैल्क में ग्रुप्स और सबटोटल्स एक शक्तिशाली टूल है जिसका उपयोग डेटा को स्वचालित रूप से सारांशित (summarize) और एक पदानुक्रमित (hierarchical) संरचना में व्यवस्थित करने के लिए किया जाता है। यह आपकी डेटा का त्वरित अवलोकन प्राप्त करने, विभिन्न श्रेणियों के लिए सारांशित मानों की गणना करने, और आवश्यकतानुसार विवरणों को आसानी से दिखाने या छिपाने का एक शानदार तरीका है।

यह सुविधा दो मुख्य कार्यों को जोड़ती है:

1. ग्रुपिंग (Grouping): यह एक विशिष्ट मानदंड के आधार पर पंक्तियों या कॉलमों को तार्किक रूप से व्यवस्थित करती है। उदाहरण के लिए, यदि आपके पास एक बिक्री डेटासेट है, तो आप सभी बिक्री डेटा को "क्षेत्र (Region)" या "उत्पाद श्रेणी (Product Category)" के आधार पर समूह बना सकते हैं।

2. **सबटोटल्स (Subtotals):** यह स्वचालित रूप से इन प्रत्येक समूहों के लिए सारांशित मानों (जैसे योग, औसत, गिनती, आदि) की गणना करती है, और पूरे डेटासेट के लिए एक ग्रैंड टोटल भी प्रदान करती है।

SCERT DELHI

लिब्रेऑफिस कैल्क में सबटोटल्स टूल लागू करने के चरण :

चरण 1: डेटा तैयार करें

* सुनिश्चित करें कि आपका डेटा साफ़ और टेबल के रूप में हो।
* उस कॉलम के अनुसार डेटा को Sort करें (जिसके आधार पर समूह बनाना है)।

उदाहरणः "श्रेणी" या "शहर" आदि

डेटा > सॉर्ट का उपयोग करें।

चरण 2: सबटोटल्स टूल खोलें

* मेनू बार में जाएँः

Data > Subtotals (डेटा > सबटोटल)

चरण 3: सबटोटल्स डायलॉग बॉक्स में विकल्प चुनें

1. **ग्रुप बाये (Group by):**

वह कॉलम चुनें जिसके आधार पर समूह (Group) बनाना है

उदाहरणः "विभाग", "महीना", "श्रेणी" आदि

2. कैलकुलेट सबटोटल्स फॉर(Calculate subtotals for):

   वह कॉलम चुनें जिस पर गणना करनी है

   उदाहरणः "बिक्री", "मात्रा", आदि

3. यूज़ फंक्शन (Use Function):

   गणना का प्रकार चुनेंः

   योग(Sum), औसत(Average), गिनती(Count), आदि

चरण 4: अन्य विकल्प (Optional):

* यदि आप एक से अधिक समूह बनाना चाहते हैं तो "2nd Group" और "3rd Group" टैब का उपयोग करें
* "Replace current subtotals" को टिक करें यदि पुराने सबटोटल हटाने हैं

SCERT DELHI

* “Page Breaks between groups” विकल्प से हर ग्रुप के बाद पेज ब्रेक डाल सकते हैं (प्रिंटिंग के लिए)

चरण 5: OK दबाएँ

* Calc हर ग्रुप के नीचे Subtotal जोड़ देगा
* स्क्रीन के बाईं ओर Outline बटन (1, 2, 3) दिखेंगे

जिन्हें क्लिक करके आप ग्रुप को Expand/Collapse कर सकते हैं

गतिविधि 2.1

निम्नलिखित कॉलम लेने वाले छात्रों के एक समूह के लिए टर्म 1 और टर्म 2 के अंकों को संग्रहीत करने के लिए दो शीट Marks_Term1 और Marks_Term2 बनाएँः

1. नाम
2. अंग्रेजी में अंक
3. हिंदी में अंक
4. गणित में अंक
5. विज्ञान में अंक
6. सामाजिक विज्ञान में अंक
7. कुल अंक (फ़ंक्शन योग का उपयोग करके)
8. प्रतिशत (फ़ंक्शन औसत का उपयोग करके)

अब, इन दोनों शीटों को मर्ज करने के लिए समेकित फ़ंक्शन(CONSOLIDATE) का उपयोग करें।

2.3.4 सबटोटल लगाने के बाद दिखने वाली आउटलाइन के बारे में जानकारी (LibreOffice Calc)

जब आप सबटोटल्स टूल का उपयोग करते हैं, तो पंक्ति संख्याओं (Row Numbers) के बाईं ओर एक आउटलाइन दिखाई देती है। यह आउटलाइन आपके डेटा की हाइरार्किकल (स्तरीय) संरचना को दर्शाती है।

इस संरचना में छोटे-छोटे ‘+’ और ‘–’ चिह्न होते हैं:

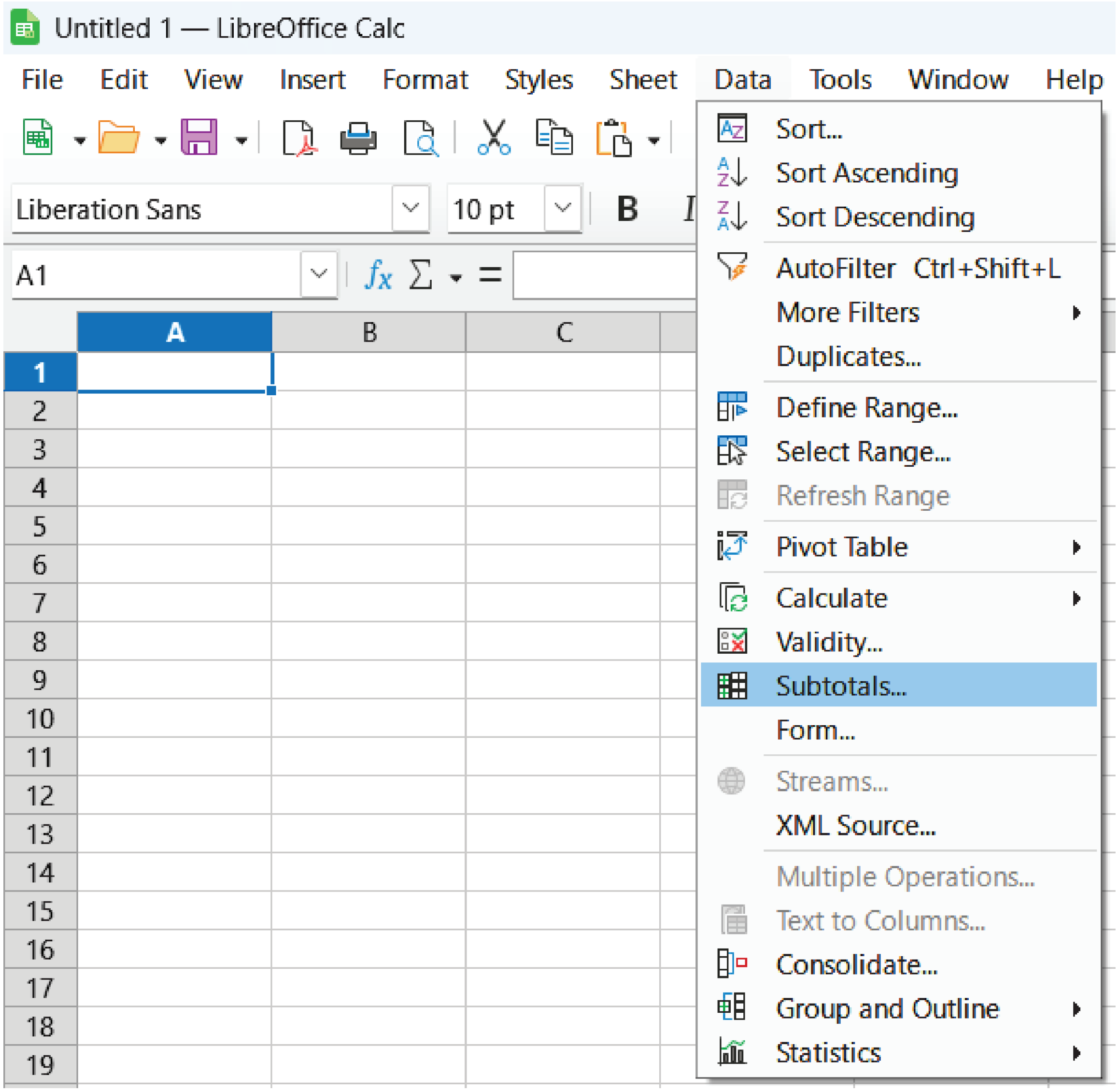
* ‘+’ चिह्न पर क्लिक करने से डेटा विस्तारित (Expand) होता है
* ‘–’ चिह्न पर क्लिक करने से डेटा संक्षिप्त (Collapse) होता है

इससे आप छोटे-छोटे विवरणों को छुपाकर केवल मुख्य सबटोटल्स और ग्रैंड टोटल देख सकते हैं। यह लंबे डेटा को पढ़ने में बहुत सहायक होता है।

सबटोटल्स टूल लागू करने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करें।

चरण 1. जिस शीट पर इसे लागू किया जाना है, उसके कॉलम में लेबल होने चाहिए।

चरण 2. data मेनू पर क्लिक करें और subtotal (data> subtotal) चुनें, जैसा कि चित्र 4.11 में दिखाया गया है।

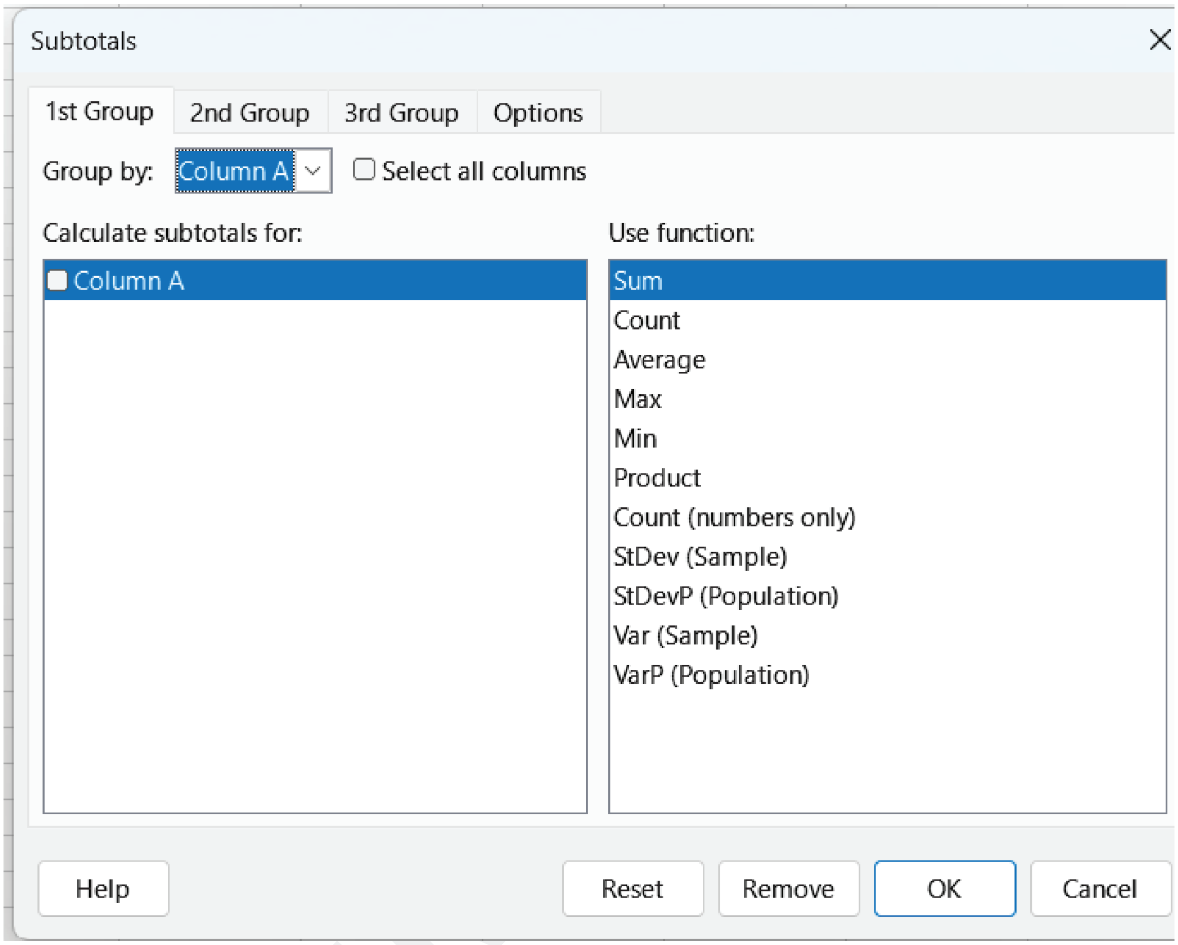


चित्र 2.5 डेटा मेनू से subtotal विकल्प चुनना

चरण 3. Subtotal dialog में Group by सूची में वह कॉलम चुनें, जिसका उपयोग शीट में डेटा को समूहीकृत करने के लिए किया जाना है, जैसा कि चित्र 2.6 में दिखाया गया है।

चरण 4. Subtotal बनाने के लिए उप-योग की गणना करें के अंतर्गत चेकबॉक्स पर क्लिक करके कॉलम का चयन करें।

चरण 5. फ़ंक्शन का उपयोग करें के अंतर्गत फ़ंक्शन पर क्लिक करके Use function का चयन करें।



चित्र 2.6: समूहबद्ध सूची में कॉलम चुनें

चरण 6. आप डेटा को आगे के स्तरों में समूहीकृत करने के लिए दूसरे समूह और तीसरे समूह टैब का उपयोग कर सकते हैं।

चरण 7. ओके बटन पर क्लिक करें

आउटलाइन हटाना हो तो क्या करें?

अगर आप इस आउटलाइन (ग्रुप संरचना) को हटाना चाहते हैं, तो आप इन चरणों का पालन करें:

मेनू बार में जाएँ:

Data > Group and Outline > Remove Outline

(डेटा > समूह और रूपरेखा > रूपरेखा हटाएं)

गतिविधि 2.2

नीचे दी गई सारणी के अनुसार एक शीट बनाएँ और फिर कक्षा और स्ट्रीम के आधार पर विषयवार अंकों का औसत निकालें। साथ ही, प्रत्येक विषय में छात्रों की संख्या की गणना करने के लिए एक अन्य फ़ंक्शन Count का भी प्रयोग करें।

X	Science	Aditi	56	67	76
X	Commerce	Rahul	68	72	81
XI	Science	Neha	77	82	73
XI	Commerce	Mohit	65	71	79
X	Science	Pooja	69	75	83

2.3.5 व्हाट-इफ सिनेरियो (What-if Scenarios)

"व्हाट-इफ सिनेरियो" लिब्रेऑफिस कैल्क का एक शक्तिशाली टूल है जो आपको विभिन्न स्थितियों या "सिनेरियो" के तहत डेटा पर पड़ने वाले प्रभाव का विश्लेषण करने की अनुमति देता है। इसका उपयोग तब किया जाता है जब आप यह देखना चाहते हैं कि एक या एक से अधिक इनपुट (इनपुट डेटा) में बदलाव करने से अंतिम परिणाम (आउटपुट डेटा) पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

व्हाट-इफ सिनेरियो" एक ऐसा टूल है जिससे हम यह देख सकते हैं कि यदि कुछ इनपुट मान (Val-ues) बदल दिए जाएँ, तो अंतिम परिणाम (Result) पर क्या असर होगा।

उदाहरणः

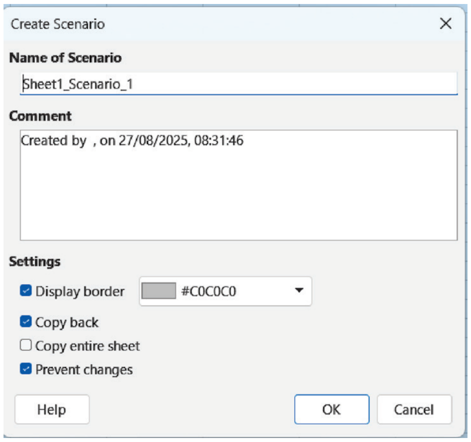
* यदि लागत बढ़े तो लाभ पर क्या असर होगा?
* यदि बिक्री 10% घटे तो कुल आय क्या होगी?

सिनेरियो बनाने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करें.

चरण 1. शीट में उन कक्षों का चयन करें जिनमें वे मान हैं जिन्हें बदलना है। एकाधिक कक्षों का चयन करने के लिए, Ctrl कुंजी दबाए रखें और चयनित कक्ष पर क्लिक करें।

SCERT DELHI

चरण 2. Tools> Scenario चुनें, चित्र 2.6 में दिखाए अनुसार Scenario Dialog Window खुलेगी।



चित्र 2.6 परिदृश्य(Scenario) बनाएँ संवाद विंडो

चरण 3. नए Scenario के लिए एक नाम दर्ज करें और अन्य फ़ील्ड को अपरिवर्तित छोड़ दें।

चरण 4. OK बटन पर क्लिक करें।

चरण 5. इससे एक नया परिदृश्य बन जाएगा जो स्वचालित रूप से सक्रिय हो जाएगा।

गतिविधि 2.3

आइए एक उदाहरण लेते हैं जिससे आपको कुछ समयावधियों के लिए एक निश्चित ब्याज दर पर लिए गए ऋण की ईएमआई, कुल भुगतान की गई राशि और उस पर चुकाए गए कुल ब्याज की जानकारी मिलती है। तो, अब हम यह देखना चाहते हैं कि ईएमआई क्या होगी और अलग-अलग ऋण राशि और समयावधि के लिए कुल भुगतान किया गया ब्याज कितना होगा। ऐसा करने के लिए, आइए निम्नलिखित चरणों का पालन करते हुए परिदृश्य टूल का उपयोग करें:

चरण 1. निम्नलिखित शीट बनाएँ (चित्र 4.18) और ध्यान रखें कि

B3 में EMI की गणना करने का सूत्र इस प्रकार डालें:

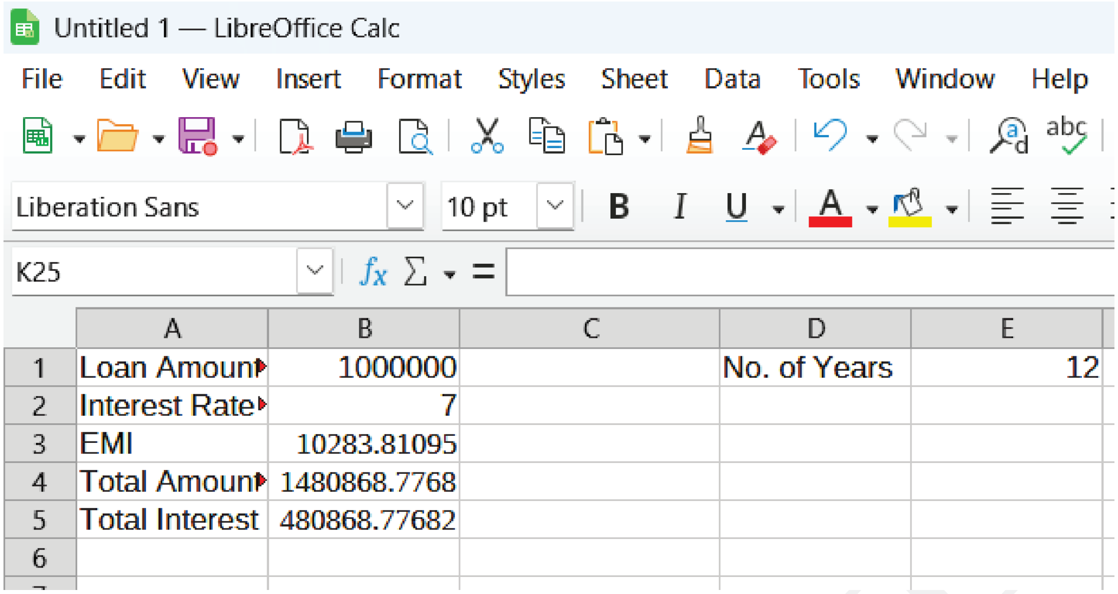
= ABS(PMT(B2/1200,E1*12,B1))

B4 में कुल राशि

= B3*E1*12

B8 में कुल ब्याज

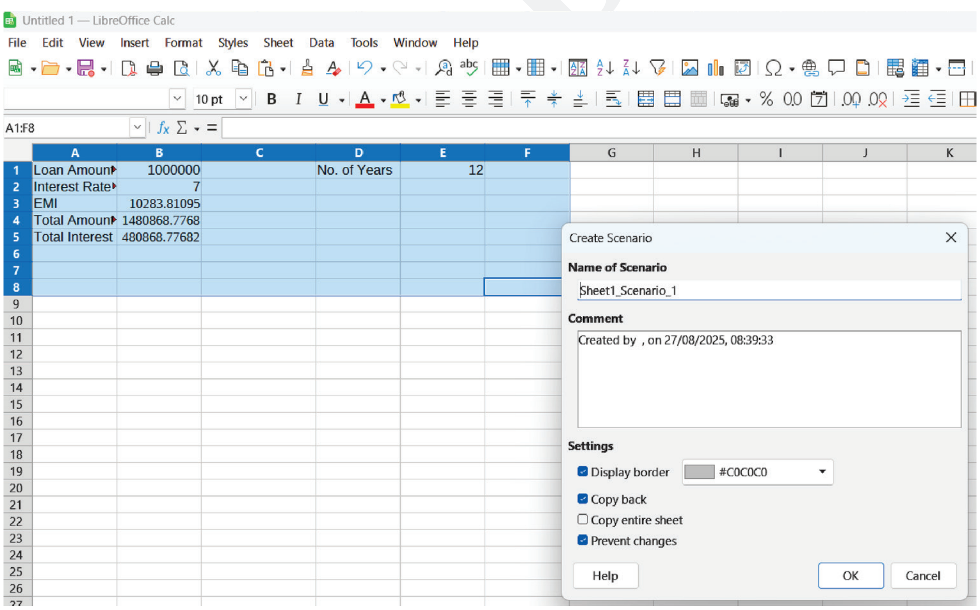
= B4-B1



चित्र 2.7: लोन शीट

चरण 2. Ctrl +Click का उपयोग करके कक्षों B1 और E1 का चयन करें + इन कक्षों पर क्लिक करें क्योंकि ये दोनों इस स्थिति में Variables हैं।

चरण 3. Tools > Scenario चुनें, चित्र 2.8 में दिखाए अनुसार Create Scenario dialog window प्रदर्शित होगी।

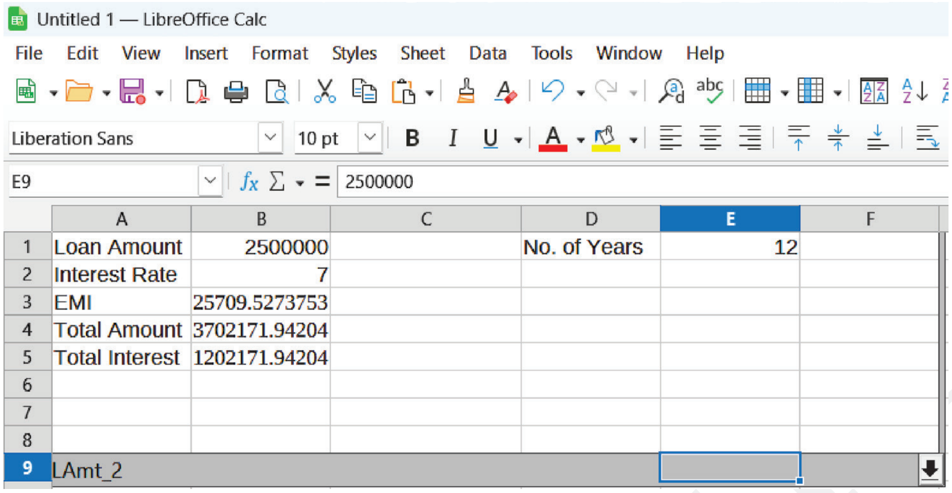


चित्र 2.8 : Create Scenario dialog विंडो

चरण 4. परिदृश्य का नाम लिखें और OK बटन पर क्लिक करें इसे Scenario सूची में जोड़ देगा।

चरण 5. आइए LAmt_2 और LAmt_3 के रूप में दो और Scenario बनाएँ, जिनमें ऋण राशि 2500000, वर्षों की संख्या 12 और ऋण राशि 2500000, वर्षों की संख्या 10 क्रमशः होगी। ऐसा करने

के लिए हम एक ही शीट पर अलग-अलग Scenario परिभाषित कर सकते हैं, प्रत्येक में परिभाषित कक्षों में कुछ अलग मान होंगे। Tools > Scenario पर क्लिक करें, Scenario का नाम लिखें और OK पर क्लिक करें। ऋण शीट चित्र 2.9 में दिखाए अनुसार दिखाई देगी।



चित्र 2.9: लोन शीट के साथ परिदृश्यों

चरण 6. Toolbar में नेविगेटर आइकन पर क्लिक करें और फिर scenarios पर क्लिक करें। परिदृश्य के नाम पर क्लिक करने पर उस scenarios के अनुसार सभी विवरण प्रदर्शित होंगे।

2.3.6 व्हाट-इफ एनालिसिस टूल (What-if Analysis Tool)

लिब्रेऑफिस कैल्क में "व्हाट-इफ एनालिसिस" एक शक्तिशाली सुविधा है जो उपयोगकर्ताओं को यह जानने में मदद करती है कि इनपुट मानों में बदलाव करने से अंतिम परिणाम पर क्या प्रभाव पड़ेगा। इसका उपयोग तब किया जाता है जब आप विभिन्न परिदृश्यों (scenarios) के तहत अपने डेटा का विश्लेषण करना चाहते हैं ताकि बेहतर निर्णय लिए जा सकें।

यह टूल खास तौर पर तब काम आता है जब आपके पास कोई मॉडल या फॉर्मूला होता है और आप उसमें अलग-अलग मान डालकर संभावित आउटपुट देखना चाहते हैं। लिब्रेऑफिस कैल्क में, यह विश्लेषण करने के लिए तीन मुख्य उपकरण उपलब्ध हैं:

यह टूल हमें किसी फार्मूले के आधार पर अलग-अलग मान (values) आज़माकर परिणाम (result) देखने की सुविधा देता है।

इसमें मुख्यतः 3 टूल होते हैं:

1. सिनेरियो प्रबंधक (Scenario Manager)
2. गोल सीक (Goal Seek)
3. डेटा तालिका(Data Table)

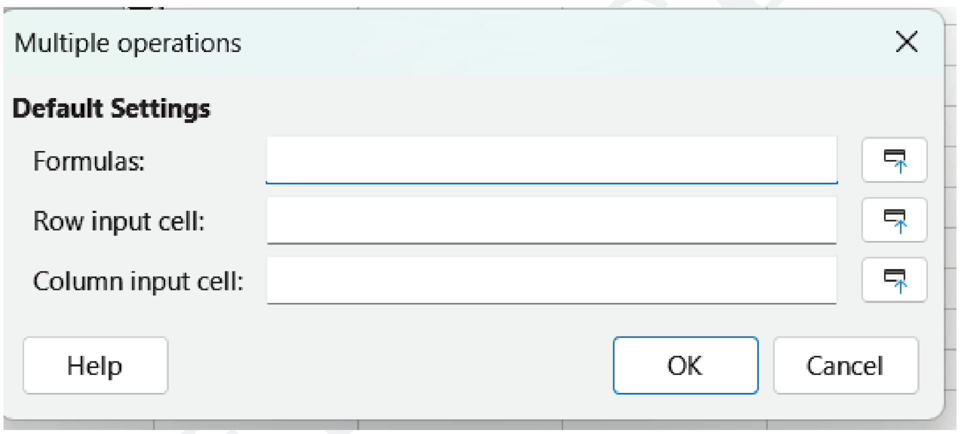
चरण (Steps) :

1. सिनेरियो प्रबंधक का प्रयोग करने के स्टेप्स :

1. Calc/Excel में डेटा और फार्मूला तैयार करें।
2. जिन सेल्स को बदलकर अलग-अलग परिणाम देखना है, उन्हें चुनें।
3. मेन्यू में जाएँ Tools Scenarios
4. सिनेरियो का नाम दें और OK दबाएँ।
5. अलग-अलग मान बदलकर नए सिनेरियो बनाइए।
6. अब अलग-अलग सिनेरियो चुनकर परिणाम देख सकते हैं।

2. गोल सीक का प्रयोग करने के स्टेप्स : इसे हम आगे करेंगे

3. डेटा तालिका का प्रयोग करने के स्टेप्स :



चित्र 2.10: Multiple operations dialog विंडो

1. फार्मूला किसी सेल में डालें।
2. जिन मानों को बदलना है उनकी एक लिस्ट बनाइए।
3. लिस्ट के पास फार्मूला कॉपी करें।
4. दोनों कॉलम/पंक्ति चुनें।
5. मेन्यू में जाएँ Data Multiple Operations
6. Row या Column Input Cell चुनें।
7. OK दबाएँ सभी मानों के लिए परिणाम अपने-आप दिखाई देगा।

2.3.7 गोल सीक (Goal Seek)

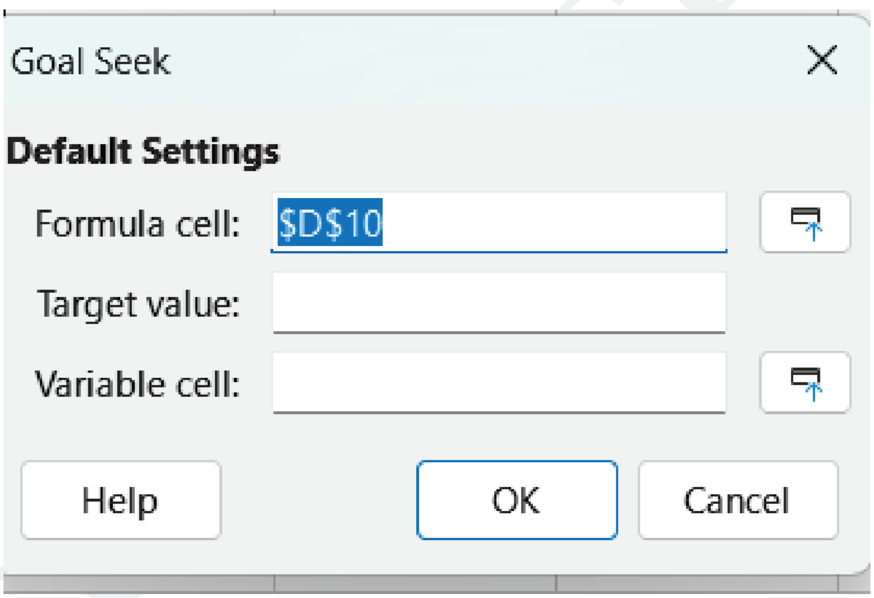
लिब्रेऑफिस कैल्क में गोल सीक (Goal Seek) एक शक्तिशाली "व्हाट-इफ एनालिसिस" टूल है जिसका उपयोग किसी वांछित परिणाम (लक्ष्य) को प्राप्त करने के लिए आवश्यक इनपुट मान का पता लगाने के लिए किया जाता है।

यह टूल पारंपरिक गणनाओं के विपरीत काम करता है। जहाँ आप आमतौर पर इनपुट मानों को बदलकर अंतिम परिणाम देखते हैं, वहीं गोल सीक में आप अंतिम परिणाम (लक्ष्य) को परिभाषित करते हैं और कैल्क स्वचालित रूप से यह पता लगाता है कि उस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए किस इनपुट मान की आवश्यकता है।

2.3.7.1 इसका उपयोग कब करें?

गोल सीक का उपयोग तब किया जाता है जब आप जानते हैं कि आपको क्या परिणाम चाहिए, लेकिन आपको यह नहीं पता होता कि उस परिणाम तक पहुँचने के लिए किस इनपुट मान का उपयोग करना होगा।

गोल सीक का प्रयोग करने के स्टेप्स :



चित्र 2.11: गोल सीक डायलॉग विंडो

1. फार्मूला डालें (जैसे लाभ = आय – खर्च)।
2. उस सेल पर क्लिक करें जिसमें फार्मूला है।
3. मेन्यू से जाएँ Tools   Goal Seek

4. Dialog Box में :

* Formula Cell = फार्मूला वाला सेल

* Target Value = इच्छित परिणाम

* Variable Cell = वह सेल जिसे बदलकर परिणाम पाना है

5. OK दबाएँ Calc स्वतः मान बदलकर इच्छित परिणाम दे देगा।

2.3.7.2 निम्नलिखित चरणों का पालन करें (Steps to Use Goal Seek):

चरण 1. एक फॉर्मूला बनाएँ

सबसे पहले एक शीट में कोई गणना तैयार करें।

उदाहरणः

लागत (A1)	बिक्री (A2)	लाभ (A3 = A2 - A1)
5000	8000	=A2 - A1 = ३०००

चरण 2. Goal Seek खोलें

मेनू में जाएँः

Tools > Goal Seek

(उपकरण > लक्ष्य खोज)

चरण 3. Goal Seek डायलॉग बॉक्स में जानकारी भरेंः

विकल्प	विवरण
Formula Cell	वह सेल जिसमें फॉर्मूला है (उदाहरणः A3)
Target Value	मनचाहा परिणाम (उदाहरणः 4000)
Variable Cell	वह सेल जिसका मान बदलना है (उदाहरणः A2)

चरण 4. OK बटन पर क्लिक करें

* Calc गणना करेगा और एक डायलॉग बॉक्स में नया मान दिखाएगा।

* यह बताएगा कि "Variable Cell" का मान कितना होना चाहिए ताकि Target Value मिल सके।

SCERT DELHI

चरण 5. मान स्वीकार करें या अस्वीकार करें

* यदि आप प्रस्तावित मान स्वीकार करते हैं, तो OK दबाएँ
* यदि नहीं, तो Cancel दबाएँ और अपने अनुसार बदलाव करें

उदाहरण का निष्कर्षः

अगर लागत 5000 है, और आप चाहते हैं कि लाभ 4000 हो —

तो Goal Seek आपको बताएगा कि बिक्री 9000 होनी चाहिए।

2.4 स्प्रेडशीट में मैक्रोज़ का उपयोग करना (Using Macros in Spreadsheet)

2.4.1 परिचय

स्प्रेडशीट या अन्य ऑफिस एप्लिकेशनों में अक्सर हमें एक ही तरह के कार्य बार-बार करने पड़ते हैं, जैसे डेटा फॉर्मेट करना, टेबल बनाना, या गणनाएँ करना। इन कार्यों को हर बार मैनुअली करना समय लेने वाला और थकाऊ हो सकता है। मैक्रो (Macro) एक ऐसी सुविधा है जो इन दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित (automate) कर देती है।

मैक्रो असल में कमांड्स और निर्देशों का एक सेट होता है, जिसे हम रिकॉर्ड या प्रोग्राम करके सेव कर सकते हैं। एक बार मैक्रो बनाने के बाद, उसे रन करने पर वह सभी स्टेप्स अपने आप उसी क्रम में दोहरा देता है।

स्प्रेडशीट (जैसे लिब्रेऑफिस कैल्क) में मैक्रोज़ (Macros) का उपयोग करके आप दोहराए जाने वाले (repeated) कामों को स्वचालित (automate) कर सकते हैं। यह आपका बहुत समय बचा सकता है और काम को आसान बना सकता है।

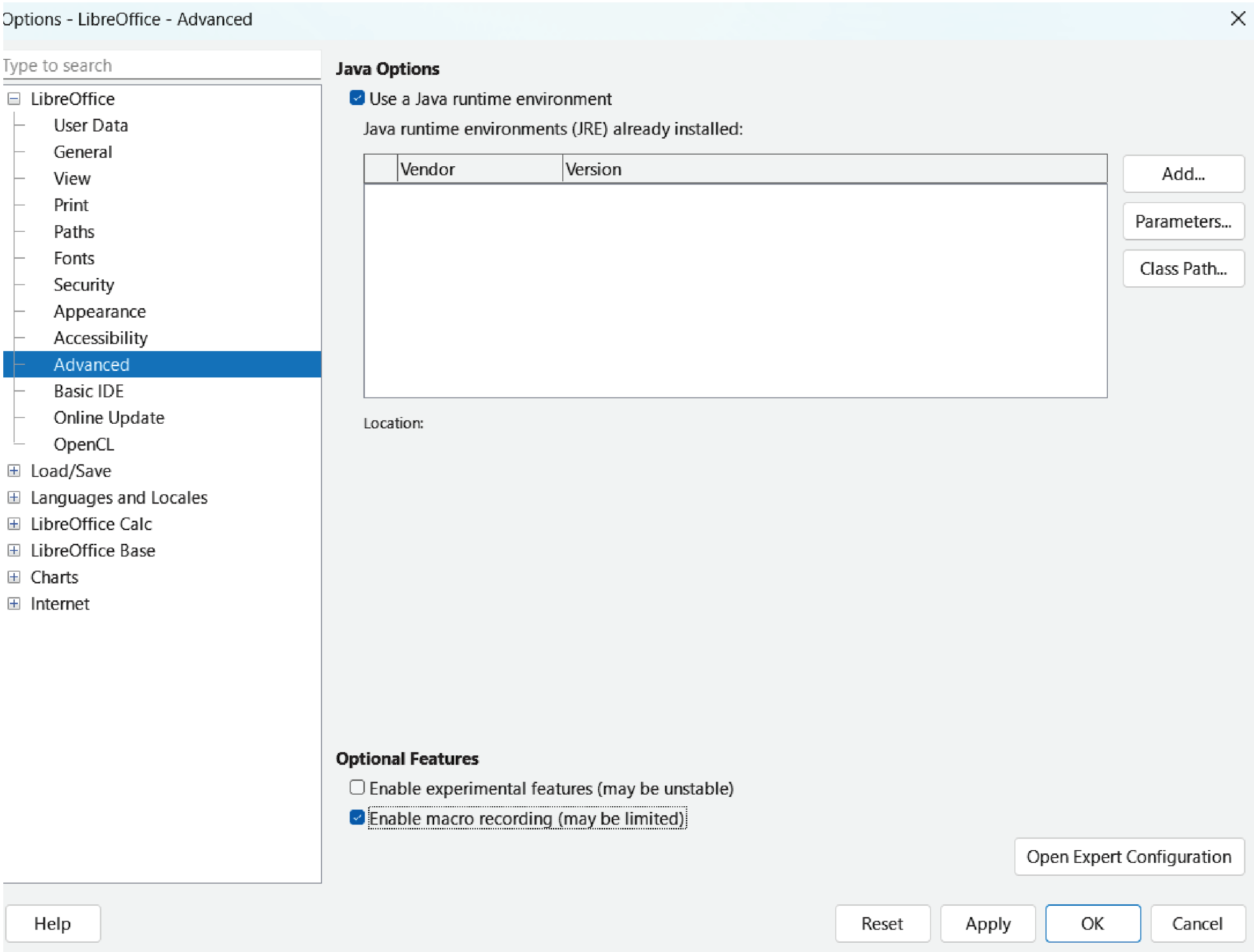
2.4.2 मैक्रो क्या है?

एक मैक्रो रिकॉर्ड किए गए आदेशों (commands) का एक सेट होता है। जब आप एक मैक्रो रिकॉर्ड करते हैं, तो स्प्रेडशीट प्रोग्राम आपके द्वारा किए गए हर क्लिक, कीबोर्ड प्रेस और कमांड को रिकॉर्ड करता है। बाद में, आप इस मैक्रो को एक बटन क्लिक करके या एक कीबोर्ड शॉर्टकट दबाकर चला सकते हैं।

2.4.3 रिकॉर्डिंग मैक्रो

मैक्रो रिकॉर्ड करना एक ऐसा तरीका है जिससे आप स्प्रेडशीट में अपने कामों को स्वचालित (automate) कर सकते हैं, बिना किसी कोडिंग की जानकारी के। यह जानना ज़रूरी है कि डिफ़ॉल्ट रूप से मैक्रो रिकॉर्डिंग सुविधा बंद होती है चित्र 2.12: मैक्रो सक्षम करना जब आपके कंप्यूटर पर लिबरऑफिस इंस्टॉल हो।

SCERT DELHI



चित्र 2.12 : Enabling a Macro विंडो

इसलिए, मैक्रो रिकॉर्ड करने के लिए सुनिश्चित करें कि मैक्रो रिकॉर्डिंग सक्षम हो। मैक्रो रिकॉर्डिंग को मुख्य मेनू बार पर टूल्स विकल्प का उपयोग करके Tools > Options > LibreOffice > Advanced चुनकर सक्षम किया जा सकता है। वैकल्पिक सुविधाओं पर ध्यान दें। दो विकल्प ऐसे हैं जिन पर चेक मार्क नहीं है। चित्र 2.12 में दिखाए अनुसार "Enable macro recording" विकल्प पर चेकमार्क लगाएँ।

2.4.4.मैक्रो रिकॉर्ड करने के चरण (Steps to Record a Macro)

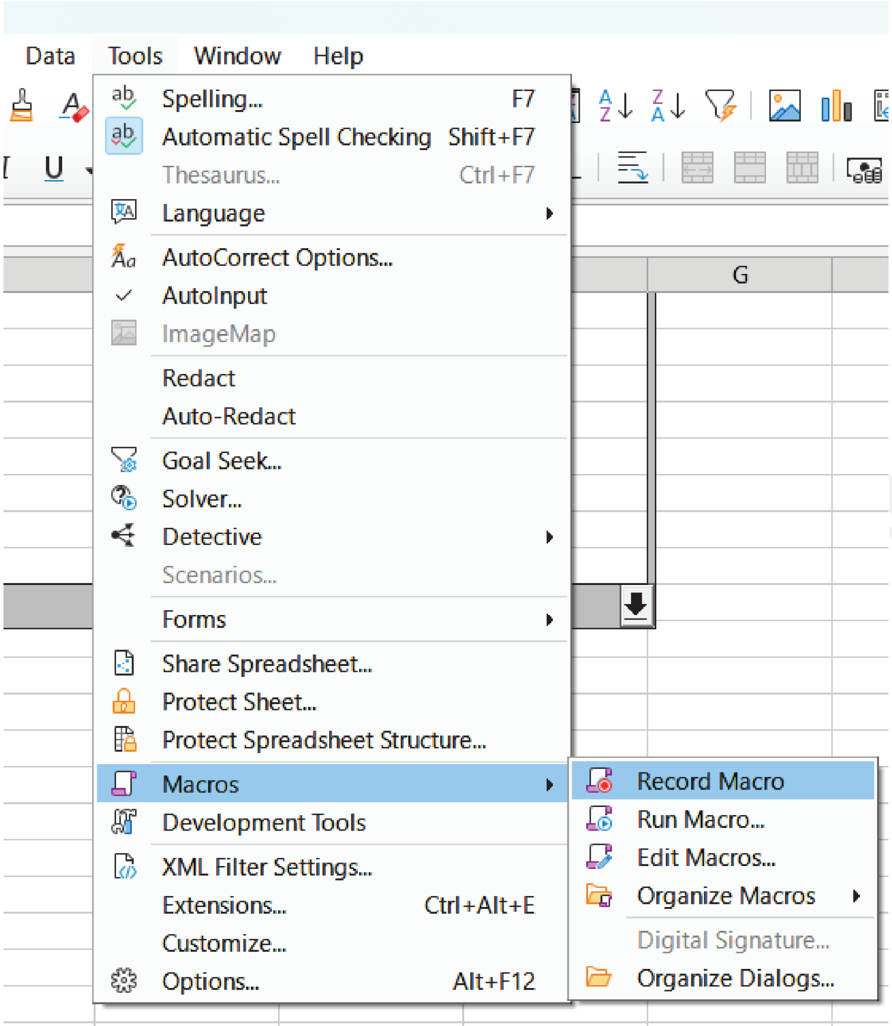
चरण 1. मैक्रो रिकॉर्डिंग सक्षम करें

* मेन्यू बार में जाएँ:

  Tools ⟶ Options ⟶ LibreOffice ⟶ Advanced

* Enable macro recording (limited) वाले बॉक्स को चेक करें और OK पर क्लिक करें। जैसा कि हम पहले ही ऊपर चित्र 2.12 में कर चुके है।

चरण 2. रिकॉर्डिंग शुरू करें



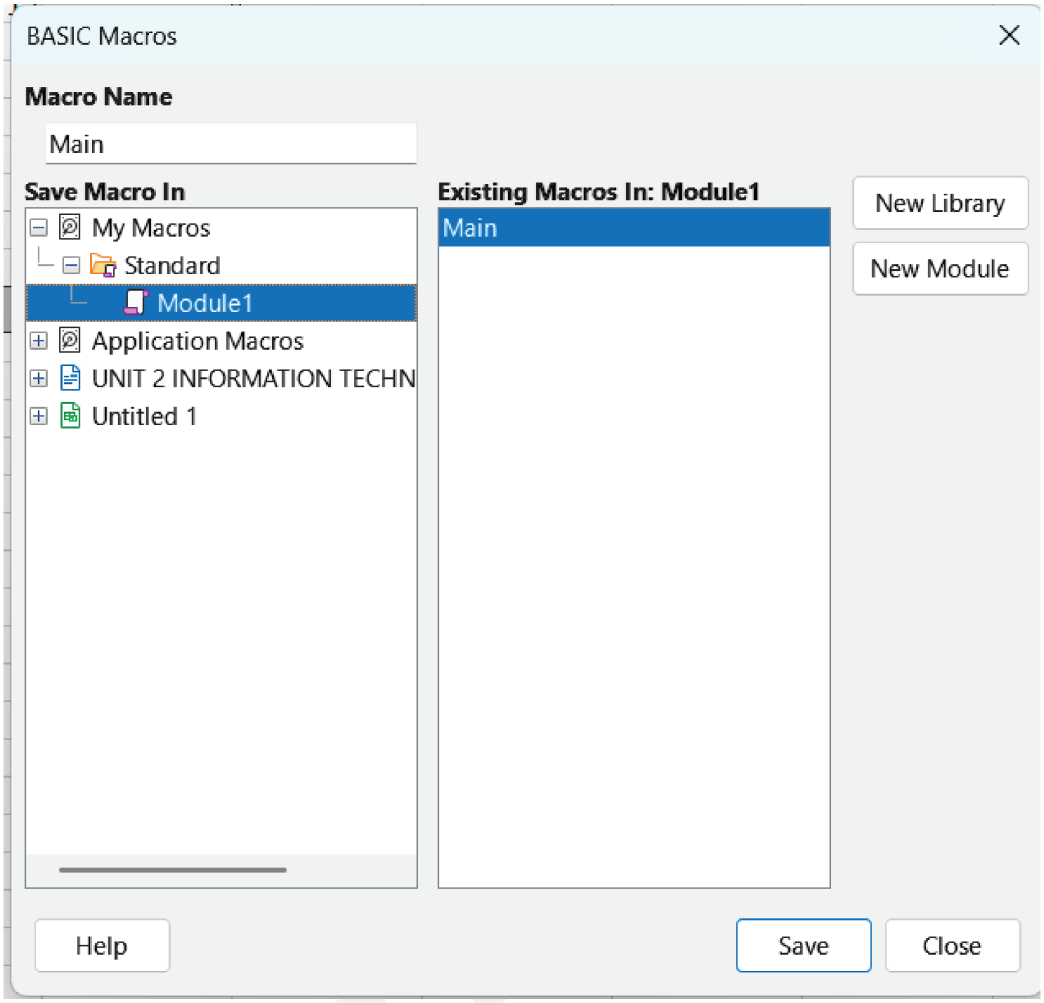
चित्र 2.13: रिकॉर्ड मैक्रो

* जिस स्प्रेडशीट में मैक्रो बनाना है, उसे खोलें।
* मेन्यू में जाएँ: Tools Macros Record Macro।
* "Macro Recording" डायलॉग बॉक्स खुल जाएगा, जो रिकॉर्डिंग शुरू होने का संकेत देगा।

चरण 3. क्रियाएँ करें (Perform Actions)

* अब वे सभी कार्य करें जिन्हें आप ऑटोमेट करना चाहते हैं (जैसे डेटा टाइप करना, फॉर्मेट बदलना, फ़ॉर्मूला लगाना आदि)।

चरण 4. रिकॉर्डिंग रोकें (Stop Recording)



चित्र 2.14: मैक्रो बेसिक डायलॉग विंडो

* कार्य पूरा होने पर Stop Recording बटन पर क्लिक करें।

चरण 5. मैक्रो को सेव करें

* **“Save Macro” डायलॉग में, मैक्रो का नाम लिखें।**
* **इसे किसी मौजूदा मॉड्यूल में या नया मॉड्यूल बनाकर सेव करें।**
* **Save पर** क्लिक करें।

चरण 6. मैक्रो चलाएँ (Run Macro)

* जब भी वही कार्य दोहराना हो, जाएँ: Tools Macros Run Macro
* मैक्रो का नाम चुनें और Run पर क्लिक करें।

गतिविधि 2.4

सेल A1 में शीर्षक “Data Formatting” पर निम्नलिखित style लागू करने के लिए एक मैक्रो रिकॉर्ड करें।

Font Style “Liberation Sans” होनी चाहिए।

Font Size “16” होना चाहिए।

Font Color “Red” होना चाहिए।

A1 से E1 तक के सेल को मर्ज करके Center में रखना चाहिए।

2.4.5 नियम (Rules for Naming a Macro, Module or Library)

1. अक्षर से शुरुआत होनी चाहिए
2. संख्या और अंडरस्कोर का उपयोग
3. स्पेस की अनुमति नहीं। नाम में स्पेस नहीं होना चाहिए। यदि आवश्यक हो, तो अंडरस्कोर _ का उपयोग करें।
4. विशेष प्रतीकों का उपयोग न करें

2.4.6 मैक्रो चलाने के चरण (Steps to Run a Macro)

चरण 1. स्प्रेडशीट खोलें

* वह फ़ाइल खोलें जिसमें आपका मैक्रो सेव है।

चरण 2. मैक्रो रन डायलॉग खोलें

* मेन्यू में जाएँ: Tools Macros Run Macro

चरण 3. मैक्रो का स्थान चुनें

* “Macro Selector” विंडो खुलेगी।
* यहाँ आप Library Module Macro Name के क्रम में अपने मैक्रो को ढूँढें।

चरण 4. मैक्रो चुनें और रन करें

* सूची से वांछित मैक्रो का नाम चुनें।
* Run बटन पर क्लिक करें।

SCERT DELHI

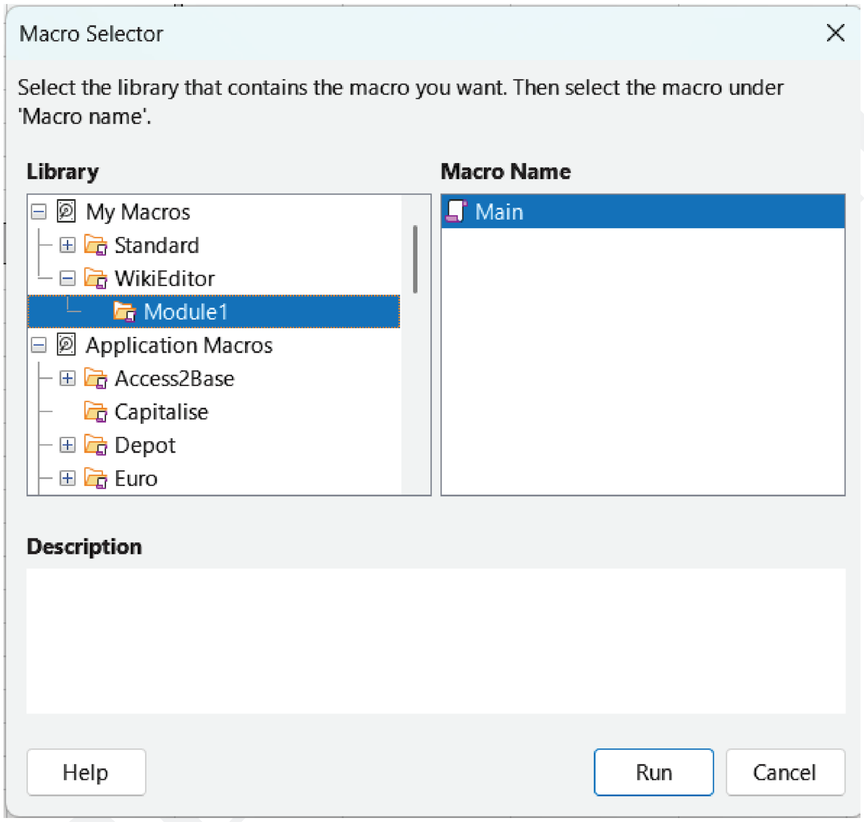
चरण 5. मैक्रो का निष्पादन (Execution)

* मैक्रो अपने रिकॉर्ड किए गए या लिखे गए निर्देशों के अनुसार ऑटोमेटिक कार्य करेगा।

टिप: अगर मैक्रो चलाने पर "Macro Security" चेतावनी आए, तो

Tools > Options > LibreOffice Security > Macro Security में जाकर सुरक्षा स्तर को समायोजित करें।

2.4.7 मैक्रो को व्यवस्थित करना (Organising a Macro)



चित्र 2.15: सेलेक्टिंग और रनिंग मैक्रो

1. लाइब्रेरी (Library)

* मैक्रोज़ लाइब्रेरी में सेव होते हैं।

* लाइब्रेरी एक कंटेनर है जिसमें कई मॉड्यूल और डायलॉग हो सकते हैं।

2. मॉड्यूल (Module)

* मॉड्यूल लाइब्रेरी के अंदर कोड का समूह होता है।

* इसमें एक या एक से अधिक मैक्रो (Subroutines) हो सकते हैं।

3. मैक्रो (Macro)

* मैक्रो असल में एक Subroutine होता है जिसमें ऑटोमेशन के लिए कमांड लिखे या रिकॉर्ड किए जाते हैं।

4. मैक्रो ऑर्गनाइज़र (Macro Organiser)

* जाएँ: Tools Macros Organize Macros LibreOffice Basic में जाएँ,

* यहाँ से आप =

1 लाइब्रेरी बना सकते हैं

2 मॉड्यूल जोड़ सकते हैं

3 मैक्रो को मूव/कॉपी कर सकते हैं

4 नाम बदल सकते हैं

2.4.8 मैक्रो संग्रहीत करने के लिए एक लाइब्रेरी बनाएँ

मॉड्यूल वाली एक नई लाइब्रेरी बनाने के लिए, Library > New. पर क्लिक करें।

मैक्रो संग्रहीत करने के लिए एक मॉड्यूल बनाने के लिए निम्नलिखित चरणों का पालन करें।

मॉड्यूल टैब चुनें और एक मॉड्यूल चुनें। नया मॉड्यूल बनाने के लिए नया पर क्लिक करें।

2.4.9 मैक्रो को फ़ंक्शन के रूप में बनाने के चरण

जब हम किसी Macro (प्रोग्रामिंग कोड) को इस प्रकार लिखते हैं कि उसे Calc की किसी सेल में सामान्य Function (जैसे SUM, AVERAGE) की तरह उपयोग किया जा सके, तो उसे "Macro as a Function" कहते हैं।

1. मैक्रो ऑर्गनाइज़र खोलें

   जाएँ: Tools Macros Organize Macros LibreOffice Basic

2. नई लाइब्रेरी/मॉड्यूल बनाएँ (अगर पहले से नहीं है)

   उदाहरण: Library = MyLibrary, Module = MyModule

SCERT DELHI

3. फ़ंक्शन का कोड लिखें

* एडिटर में यह कोड डालें:

```
Function SquareNum(n As Double) As Double
SquareNum = n * n
End Function
```

4. कोड सेव करें और एडिटर बंद करें

5. फ़ंक्शन का उपयोग करें

* Calc शीट में किसी सेल में टाइप करें:

  =SquareNum(5)

* परिणाम 25 मिलेगा।

2.4.10 ध्यान देने योग्य बातें

* फ़ंक्शन को Function ... End Function ब्लॉक में लिखना होता है।
* फ़ंक्शन का नाम LibreOffice Basic के Naming Rules का पालन करे (अक्षर से शुरू हो, स्पेस न हो, आदि)।
* यह फ़ंक्शन उसी डॉक्यूमेंट में तब तक उपलब्ध रहेगा जब तक लाइब्रेरी वहाँ मौजूद है।

2.5 स्प्रेडशीट डेटा लिंक करना (Linking Spreadsheet Data)

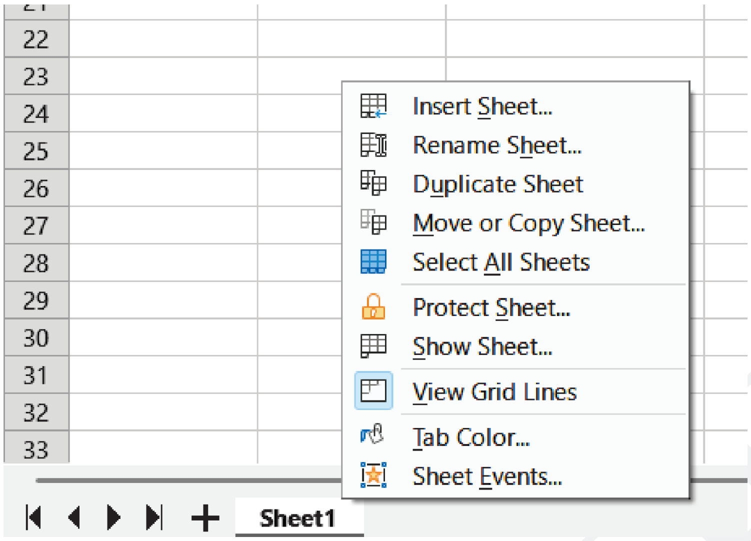
2.5.1 परिचय

स्प्रेडशीट में डेटा लिंक करना (Linking Spreadsheet Data) का अर्थ है एक वर्कशीट या वर्कबुक के डेटा को दूसरी वर्कशीट या वर्कबुक से जोड़ना ताकि एक स्थान पर किए गए परिवर्तन स्वचालित रूप से दूसरे स्थान पर भी दिखाई दें। यह सुविधा विशेष रूप से तब उपयोगी होती है जब डेटा अलग-अलग शीट्स या फाइलों में बंटा हुआ हो, लेकिन उनका आपस में संबंध हो।

डेटा लिंकिंग से बड़े और जटिल प्रोजेक्ट्स में डेटा को अपडेट करना आसान हो जाता है, और दोहराव (duplication) से बचा जा सकता है। यह तकनीक रिपोर्ट तैयार करने, समेकन (consolidation) करने और कई स्रोतों से जानकारी एकत्र करने में सहायक है।

2.5.2 एकाधिक शीट सेट अप करना (Setting up Multiple Sheets)

लिब्रेऑफिस कैल्क में मल्टीपल शीट सेट करने के लिए, आप इन चरणों का पालन कर सकते हैं:



चित्र 2.16: मल्टीपल शीट सेट करने वाला डायलॉग विंडो

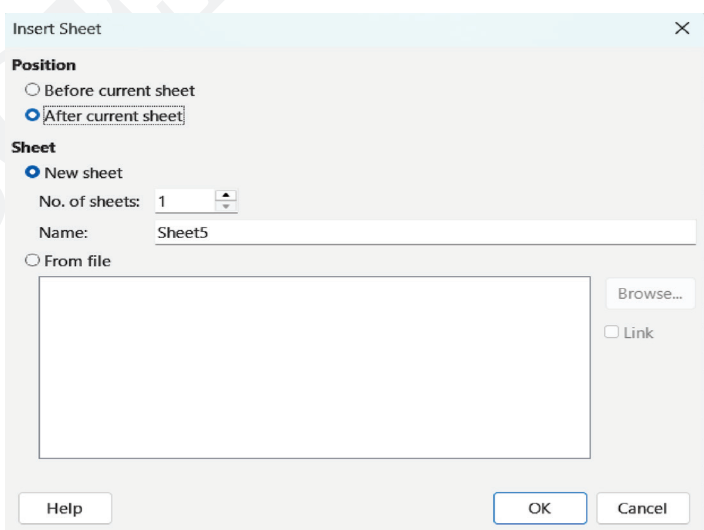
1. नई शीट जोड़ना:

* लिब्रेऑफिस कैल्क विंडो के नीचे, आपको 'Sheet1' नामक एक टैब दिखाई देगा।

* नई शीट जोड़ने के लिए, इस टैब के बगल में मौजूद + आइकन पर क्लिक करें।

* आप Insert > Sheet मेनू पर जाकर भी एक नई शीट जोड़ सकते हैं।

* वैकल्पिक रूप से, आप किसी भी मौजूदा शीट टैब पर राइट-क्लिक करके Insert Sheet चुन सकते हैं।



चित्र 2.17: इन्सर्ट शीट डायलॉग विंडो

SCERT DELHI

2. शीट का नाम बदलना:

* किसी भी शीट टैब पर राइट-क्लिक करें और Rename Sheet चुनें।

* एक डायलॉग बॉक्स खुलेगा जहाँ आप अपनी शीट के लिए एक नया, अधिक वर्णनात्मक नाम टाइप कर सकते हैं (उदाहरण के लिए, 'जनवरी बिक्री', 'कर्मचारी डेटा', आदि)।

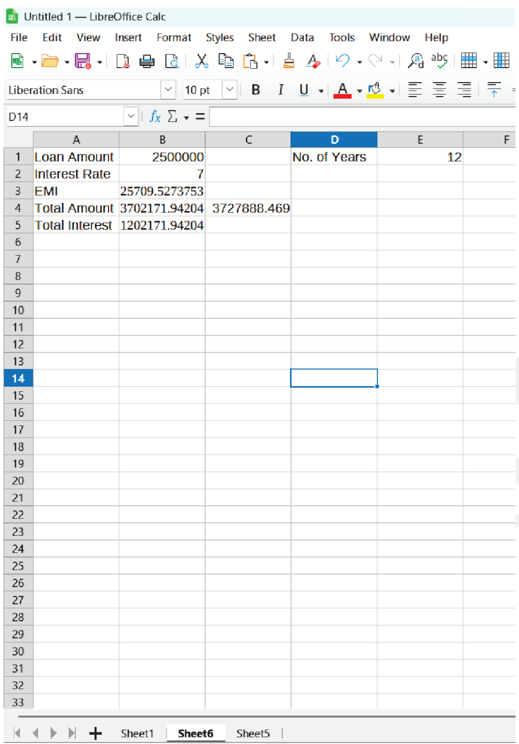
2.5.3 कीबोर्ड और माउस का उपयोग करके रेफरेंस बनाने के चरण

1. कीबोर्ड का उपयोग करके

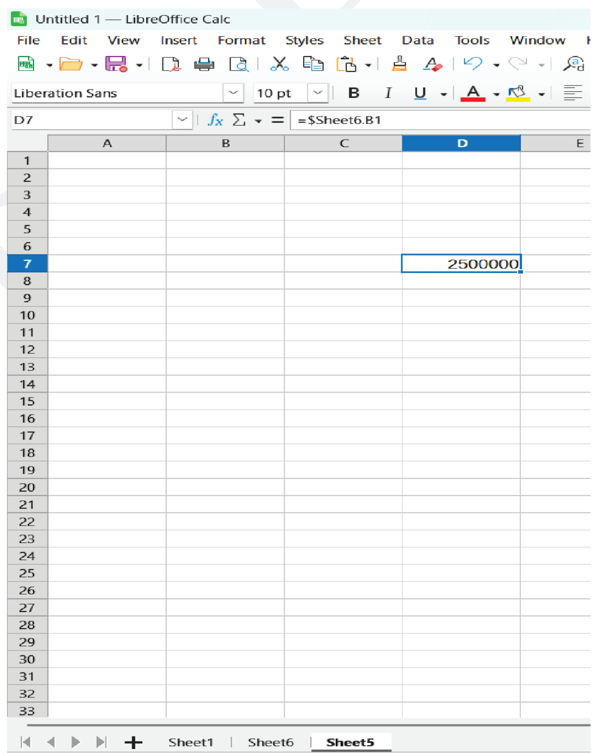
1. जिस सेल में रेफरेंस बनाना है, उसे चुनें।

2. =(Equal to) टाइप करें।

3. उस शीट का नाम टाइप करें, फिर . (डॉट) लगाएँ।सेल एड्रेस लिखें।



चित्र 2.18: शीट जिससे रेफ़रन्स बनाना है



चित्र 2.19: शीट जिसमे रेफ़रन्स बनाना है

* उदाहरण:N=Sheet6.B1

यह फॉर्मूला Sheet5 के B1 सेल का डेटा लाएगा।

4. Enter दबाएँ।

2. माउस का उपयोग करके

1. जिस सेल में रेफरेंस डालना है, उसे चुनें।

2. = टाइप करें।

3. माउस से उस शीट के टैब पर क्लिक करें जहाँ डेटा है।

4. उस शीट में इच्छित सेल पर क्लिक करें।

5. Enter दबाएँ।

टिपः

* अगर शीट के नाम में स्पेस है, तो उसे ' ' (सिंगल कोट) में लिखना होगा।
* उदाहरणः='Sales Report'.B5
* इस तरह बनाए गए रेफरेंस लाइव लिंक की तरह काम करते हैं — सोर्स शीट में बदलाव होते ही डेस्टिनेशन शीट में ऑटो अपडेट होगा।

गतिविधि 2.5

लिब्रेऑफिस कैल्क में एक वर्कबुक बनाइए जिसमें दो शीट हों

Sheet1 में किसी प्रोडक्ट के नाम और कीमत की लिस्ट डालें।

Sheet2 में केवल पहले प्रोडक्ट की कीमत को रेफरेंस करके दिखाएँ ताकि Sheet1 में कीमत बदलने पर Sheet2 में भी कीमत अपने आप अपडेट हो जाए।

संकेतः

Sheet2 के सेल A1 में = टाइप करें, फिर Sheet1 पर जाकर कीमत वाले सेल पर क्लिक करें और Enter दबाएँ।

2.5.4 कीबोर्ड और माउस का उपयोग करके अन्य दस्तावेज़ों के लिए संदर्भ बनाना

लिब्रेऑफिस कैल्क में किसी दूसरे दस्तावेज़ से सेल को रेफ़रेंस करना, एक ही दस्तावेज़ में रेफ़रेंस करने जैसा ही है, बस इसमें कुछ अतिरिक्त चरण होते हैं। आप ऐसा कीबोर्ड और माउस दोनों का उपयोग करके कर सकते हैं।

लिब्रेऑफिस कैल्क में किसी दूसरी फ़ाइल (वर्कबुक) के डेटा को वर्तमान शीट में लाने के लिए

रेफरेंस (Reference) बनाया जा सकता है।

इससे एक दस्तावेज़ का सेल दूसरे दस्तावेज़ में “लाइव” लिंक की तरह काम करता है, यानी सोर्स फ़ाइल में बदलाव होते ही डेस्टिनेशन फ़ाइल में भी डेटा अपडेट हो सकता है।

1. माउस का उपयोग करके (Using Mouse)

* दोनों फ़ाइलें खोलें
    * सोर्स फ़ाइल (जिससे डेटा लेना है)
    * डेस्टिनेशन फ़ाइल (जहाँ डेटा लाना है)
* डेस्टिनेशन फ़ाइल में सेल चुनें
    * उस सेल पर क्लिक करें जहाँ डेटा दिखाना है।
* रेफरेंस बनाना शुरू करें
    * टाइप करें।
* सोर्स फ़ाइल पर जाएँ
    * माउस से सोर्स फ़ाइल की विंडो पर क्लिक करें।
* वांछित सेल पर क्लिक करें
    * उस सेल को चुनें जिसमें वांछित डेटा है।
* Enter दबाएँ
    * LibreOffice अपने आप फाइल पाथ और सेल एड्रेस डाल देगा।

2. कीबोर्ड का उपयोग करके (Using Keyboard)

1. डेस्टिनेशन फ़ाइल में उस सेल को चुनें जहाँ डेटा लाना है।
2. = टाइप करें।
3. सोर्स फ़ाइल का पूरा पाथ और सेल एड्रेस टाइप करेंः

='file:///C:/Users/Mohit/Documents/SourceFile.ods'#$Sheet1.A1

* 'file:///' सोर्स फ़ाइल का पाथ
* #$Sheet1.A1 शीट का नाम और सेल एड्रेस

4. Enter दबाएँ।

SCERT DELHI

2.5.5 शीट के लिए हाइपरलिंक(Hyperlinks to the Sheet)

हाइपरलिंक (Hyperlink) एक ऐसा लिंक होता है जिस पर क्लिक करने से आप सीधे किसी दूसरे स्थान पर पहुँच जाते हैं।

लिब्रेऑफिस कैल्क में हाइपरलिंक का उपयोग न केवल वेबसाइट या बाहरी दस्तावेज़ खोलने के लिए किया जाता है, बल्कि आप एक ही वर्कबुक के भीतर किसी अन्य शीट या उसी शीट के विशिष्ट सेल पर भी जा सकते हैं।

2.5.6 रिलेटिव एंड एब्सोल्यूट हाइपरलिंक (Relative and Absolute Hyperlinks)

एक हाइपरलिंक या तो एब्सोल्यूट हो सकता है या रिलेटिव ।

* **एब्सोल्यूट हाइपरलिंक**

  एब्सोल्यूट हाइपरलिंक फ़ाइल का पूरा स्थान (Complete Path) स्टोर करता है।

  इसलिए अगर फ़ाइल को उस स्थान से हटा दिया जाए, तो एब्सोल्यूट हाइपरलिंक काम नहीं करेगा।

  उदाहरणः

  C:\Users\ADMIN\Downloads\try.ods

यह एक Absolute link है क्योंकि इसमें फ़ाइल का पूरा पाथ दिया गया है।

* **रिलेटिव हाइपरलिंक**

रिलेटिव हाइपरलिंक फ़ाइल का स्थान वर्तमान फ़ाइल के स्थान के सापेक्ष (Relative to Current Location) स्टोर करता है।

उदाहरणः

Admin\Downloads\try.ods

2.5.7 हाइपरलिंक बनाना

मान लीजिए, आपके पास दो स्प्रेडशीट फ़ाइलें हैं:

1. Sheet1 (इस फ़ाइल में जिसे आप लिंक करना चाहते हैं)।
2. Sheet2 (इस फ़ाइल में आप हाइपरलिंक बनाना चाहते हैं)।

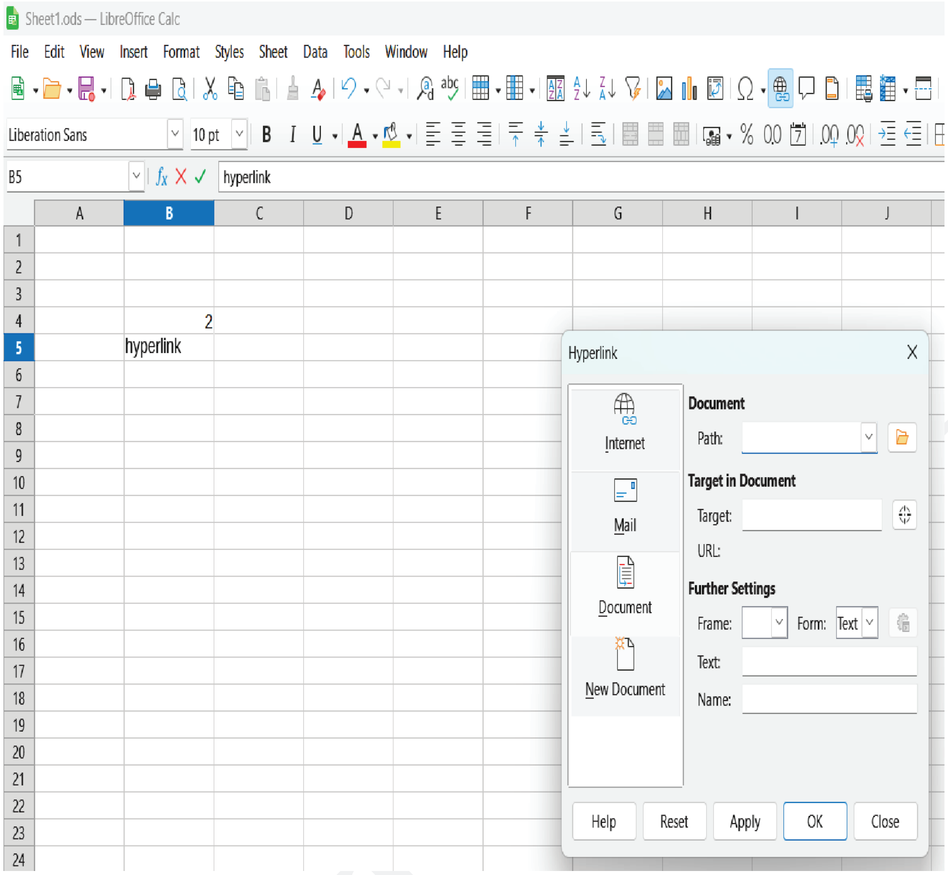
इन चरणों का पालन करके आप Sheet2 में Sheet1 का हाइपरलिंक बना सकते हैं:

1. हाइपरलिंक संवाद बॉक्स का उपयोग करके

SCERT DELHI

1. Sheet2 फ़ाइल खोलें।

2. उस सेल पर क्लिक करें जहाँ आप हाइपरलिंक बनाना चाहते हैं।



चित्र 2.20: हाइपरलिंक डायलॉग बॉक्स

3. मेन्यू बार में Insert (इन्सर्ट) पर जाएँ और Hyperlink (हाइपरलिंक) चुनें, या Ctrl + K दबाएँ।

4. जो संवाद बॉक्स खुलेगा, उसमें बाईं ओर Document (दस्तावेज़) विकल्प चुनें।

5. Path (पाथ) फ़ील्ड के बगल में दिए गए Open File (फ़ाइल खोलें) बटन पर क्लिक करें।

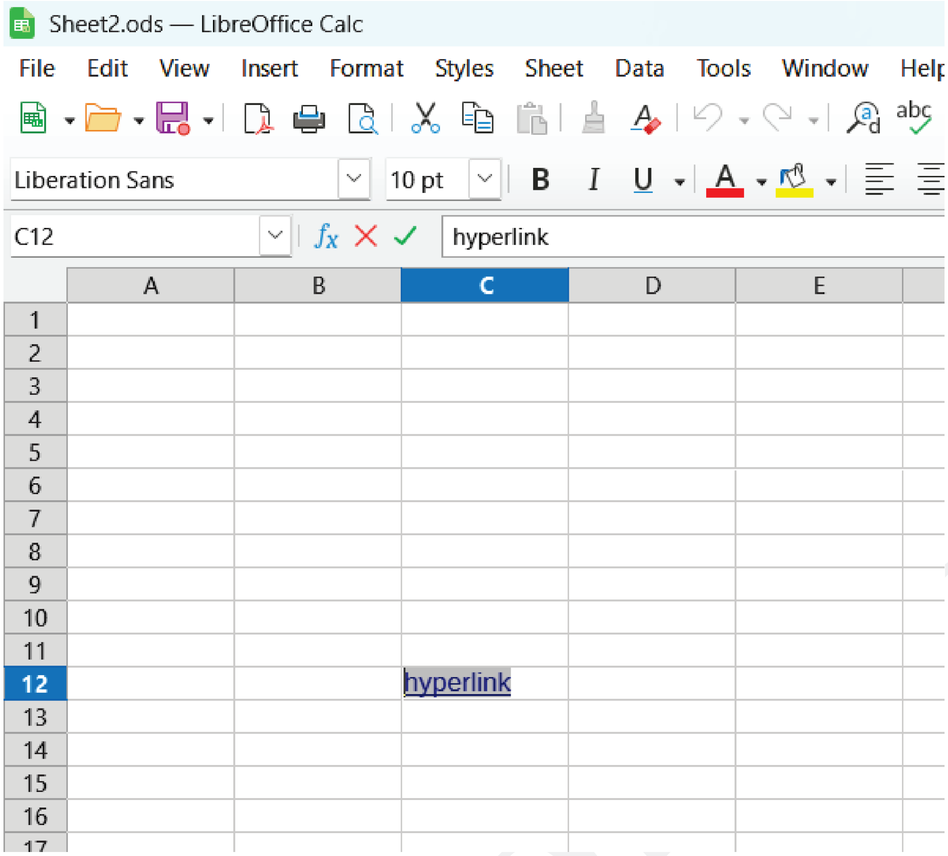
6. अपनी कंप्यूटर से Sheet1 फ़ाइल को खोजें और चुनें।

7. अब, Target in Document (दस्तावेज़ में लक्ष्य) अनुभाग में, Sheet (शीट) पर क्लिक करें।

8. आपको Sheet1 फ़ाइल में मौजूद सभी शीट्स की सूची दिखाई देगी। इसमें से कोई भी शीट चुनें।

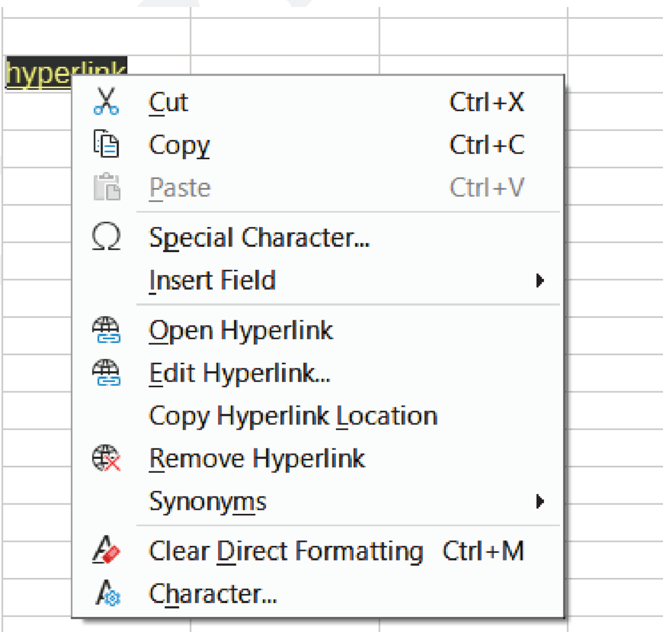
9. Text (टेक्स्ट) फ़ील्ड में, वह टेक्स्ट टाइप करें जो हाइपरलिंक के रूप में दिखाई देगा, जैसे Sheet1 की कोई भी शीट पर जाएँ।

10. Apply (लागू करें) और फिर OK (ओके) पर क्लिक करें।



चित्र 2.21: हाइपरलिंक

अब जब आप इस लिंक पर क्लिक करेंगे, तो यह सीधे Sheet1 फ़ाइल की Hyperlink शीट को खोल देगा।



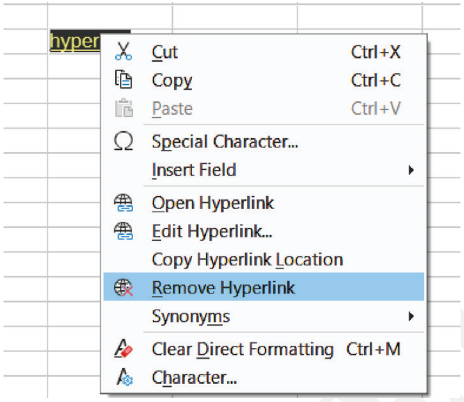
चित्र 2.22: हाइपरलिंक का संपादन

2.5.8 हाइपरलिंक का संपादन

किसी स्प्रेडशीट में पहले से बनाए गए हाइपरलिंक को बदलने या उसमें सुधार करने की प्रक्रिया को हाइपरलिंक का संपादन कहते हैं। इसमें लिंक का पता (URL/Path), टेक्स्ट या लक्ष्य (Target) बदला जा सकता है।

2.5.9 हाइपरलिंक हटाएँ

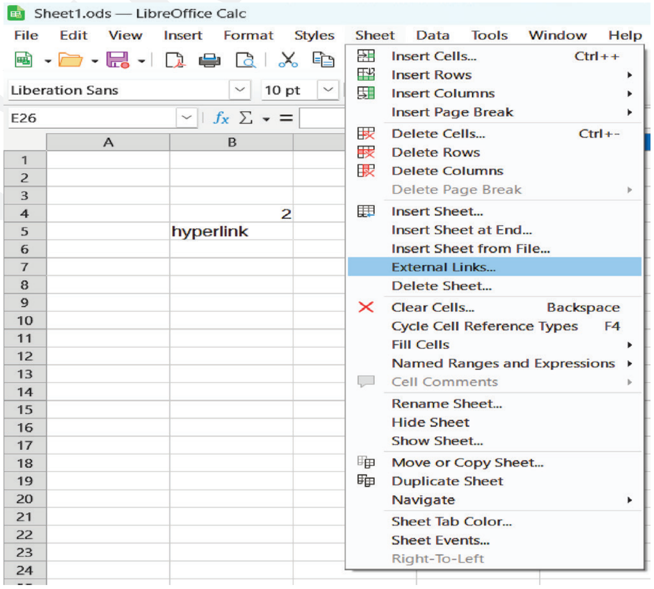
स्प्रेडशीट में किसी सेल से पहले से बनाए गए हाइपरलिंक को हटाने की प्रक्रिया को Remove Hyperlink कहते हैं। इससे सेल का लिंक हट जाता है और केवल सामान्य पाठ (Text) ही रह जाता है।



चित्र 2.23: हाइपरलिंक हटाना

2.5.10 बाहरी डेटा से लिंक करना (Linking to External Data)

किसी स्प्रेडशीट में बाहरी स्रोत (जैसे दूसरी स्प्रेडशीट, डेटाबेस, या इंटरनेट पर उपलब्ध डेटा) से डाटा लाकर उसे जोड़ने की प्रक्रिया को बाहरी डेटा से लिंक करना(Linking to External Data)कहते हैं। इससे मूल स्रोत में बदलाव होने पर स्प्रेडशीट का डाटा भी अपने-आप अपडेट हो जाता है।



चित्र 2.24: एक्सटर्नल लिंक से हाइपरलिंक

2.5.11 कैल्क में बाहरी डेटा लिंक करने के चरणः

1. Calc खोलें

सबसे पहले LibreOffice Calc की वह स्प्रेडशीट खोलें जिसमें आप बाहरी डेटा लाना चाहते हैं।

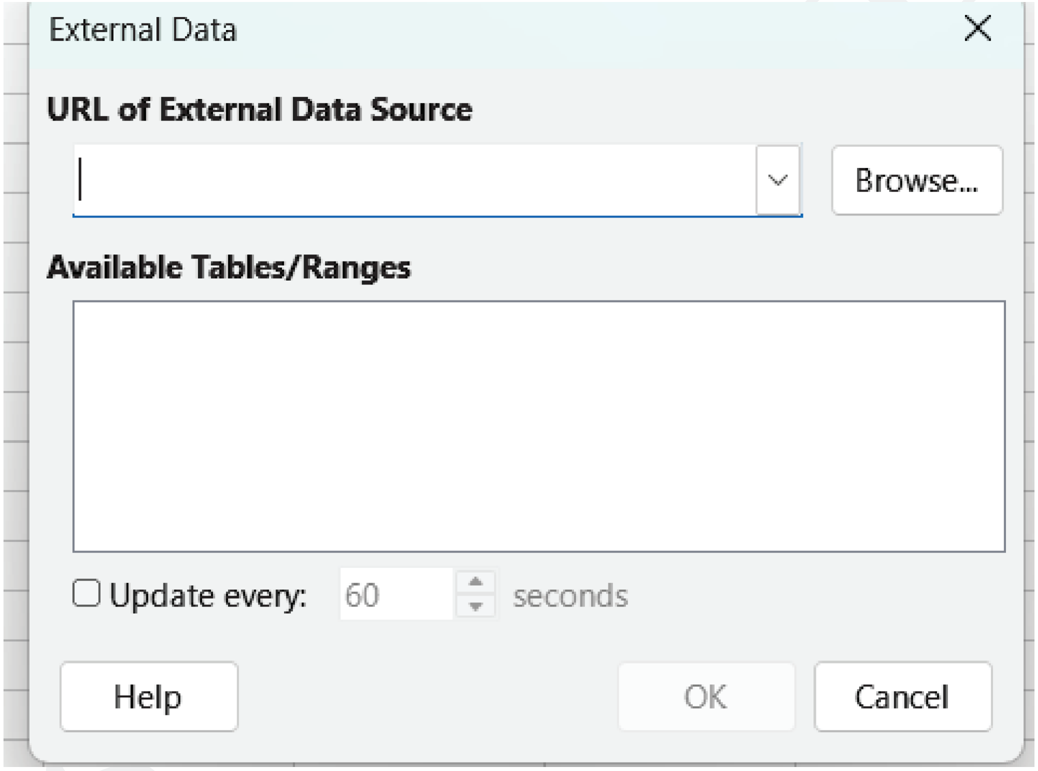
2. सेल चुनें

उस सेल को चुनें जहाँ से डेटा प्रदर्शित होना शुरू होगा।

3. मेन्यू से विकल्प चुनें

मेन्यू बार में जाएँ → Sheet → Link to External Data पर क्लिक करें।

4. URL दर्ज करें



चित्र 2.25:एक्सटर्नल लिंक का यूआरएल दर्ज करना

* एक डायलॉग बॉक्स खुलेगा।
* इसमें उस वेब पेज या स्प्रेडशीट का URL (पता) डालें जहाँ से डेटा लाना है।

5. तालिका/रेंज चुनें

* अगर उस स्रोत (वेबपेज/स्प्रेडशीट) में कई टेबल या रेंज उपलब्ध हैं, तो उनकी सूची दिखाई देगी।

* जिस टेबल/रेंज का डेटा लाना है, उसे चुनें।

6. अपडेट समय निर्धारित करें

* आप चाहें तो एक निश्चित समय (जैसे हर 60 सेकंड) पर डेटा अपने-आप अपडेट होने का विकल्प चुन सकते हैं।

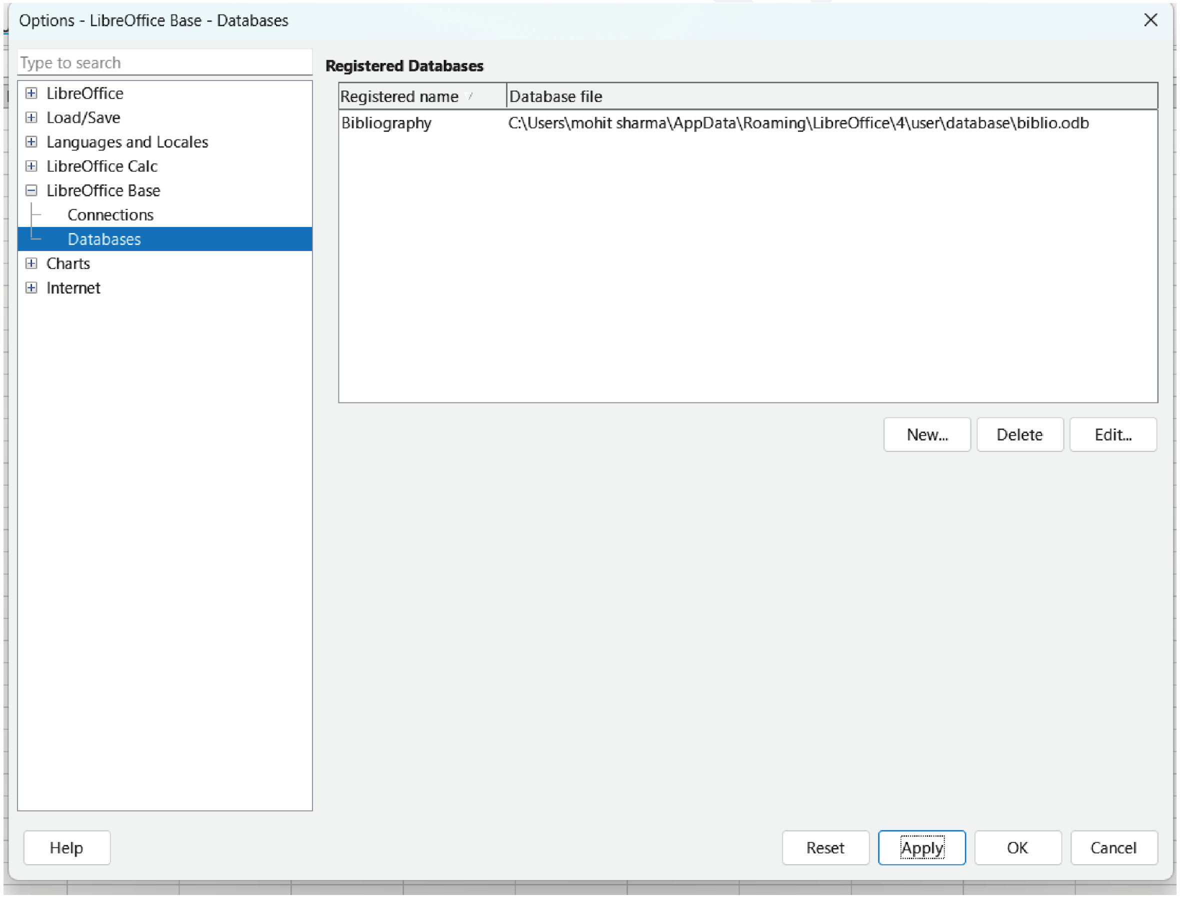
7. OK करें

* अंत में OK पर क्लिक करें।

2.5.12 पंजीकृत डेटा स्रोतों से लिंक करना (Linking to Registered Data Sources):

लिब्रेऑफिस कैल्क में किसी पंजीकृत (Registered) डाटा स्रोत, जैसे – डेटाबेस (Base), MySQL, Ora-cle या अन्य ODBC डाटा स्रोत से कनेक्ट होकर डाटा को स्प्रेडशीट में लाने की प्रक्रिया को पंजीकृत डेटा स्रोतों से लिंक करना (Linking to Registered Data Sources) कहते हैं।

चरण 1. Tools > Options > LibreOffice Base > Databases. चुनें। Options - LibreOffice Base-Databases dialog box दिखाई देगा।



चित्र 2.26: पंजीकृत (Registered) डाटा स्रोत

चरण 2. चित्र 2.26 में दिखाए अनुसार डेटाबेस बनाएँ लिंक संवाद बॉक्स खोलने के लिए नया बटन पर क्लिक करें।

चरण 3. डेटाबेस फ़ाइल का स्थान दर्ज करें, या फ़ाइल ब्राउज़र खोलने के लिए ब्राउज़ करें पर क्लिक करें और डेटाबेस फ़ाइल का चयन करें।

चरण 4. डेटाबेस के लिए पंजीकृत नाम के रूप में उपयोग करने के लिए एक नाम टाइप करें और

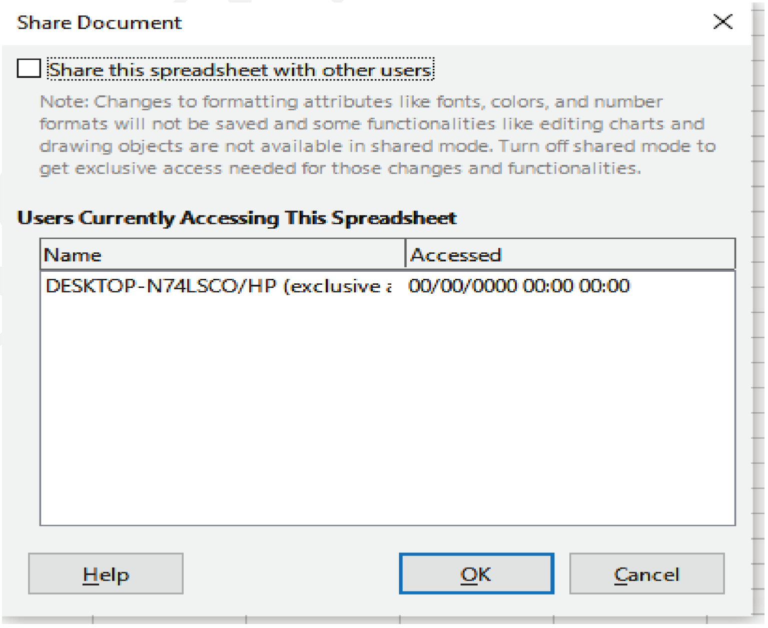
ठीक पर क्लिक करें। डेटाबेस पजीकृत डेटाबेस की सूची में जुड़ जाता है।

2.6 स्प्रेडशीट साझा करें और उसकी समीक्षा करें (Share and Review a Spreadsheet)

2.6.1 परिचय

आज के समय में जब टीमें एक साथ काम कर रही होती हैं, तो डेटा को दूसरों के साथ साझा करना एक आवश्यक प्रक्रिया बन गई है। लिब्रेऑफिस कैल्क एक ओपन-सोर्स स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर है, जो उपयोगकर्ताओं को डाटा को व्यवस्थित, विश्लेषण और प्रस्तुत करने में मदद करता है। जब हम किसी प्रोजेक्ट पर काम कर रहे होते हैं, तो स्प्रेडशीट को साझा करना आवश्यक हो जाता है ताकि टीम के अन्य सदस्य भी उसमें योगदान दे सकें या समीक्षा कर सकें।

लिब्रेऑफिस कैल्क में स्प्रेडशीट साझा करने का तरीका थोड़ा भिन्न होता है क्योंकि यह क्लाउड-बेस्ड नहीं है (जैसे Google Sheets)। लेकिन फिर भी हम फ़ाइल को ईमेल, क्लाउड स्टोरेज (जैसे Google Drive, OneDrive, Dropbox) या नेटवर्क शेयरिंग के ज़रिए दूसरों के साथ साझा कर सकते हैं।



चित्र 2.27: दस्तावेज़ साझा करें संवाद विंडो

स्प्रेडशीट साझा करने सेः

* टीम सहयोग बेहतर होता है।
* डेटा की पारदर्शिता बढ़ती है।
* समीक्षा और सुधार की प्रक्रिया तेज़ होती है।

2.6.2 स्प्रेडशीट साझा(Shared Spreadshee) करना

स्प्रेडशीट साझा करने के लिए निम्नलिखित चरण हैं।

चरण 1. एक नई स्प्रेडशीट खोलें और इसे किसी नाम से सेव करें।

चरण 2. मुख्य मेनू बार से टूल्स > स्प्रेडशीट साझा करें चुनें और क्लिक करें। इससे चित्र 2.27 में दिखाए अनुसार दस्तावेज़ साझा करें संवाद विंडो खुल जाएगी, जिसका उपयोग साझाकरण विकल्प को सक्षम या अक्षम करने के लिए किया जा सकता है।

चरण 3. स्प्रेडशीट साझा करने के लिए "इस स्प्रेडशीट को अन्य उपयोगकर्ताओं के साथ साझा करें" चेकबॉक्स पर क्लिक करें और OK बटन पर क्लिक करें। इससे पुष्टिकरण संवाद विंडो खुल जाएगी, जिससे स्प्रेडशीट को सहेजकर साझा मोड को सक्रिय किया जा सकेगा।

चरण 4. जारी रखने के लिए हाँ पर क्लिक करें।

चरण 5. स्प्रेडशीट सहेजे जाने के बाद, शीर्षक बार में स्प्रेडशीट का नाम (साझा) स्प्रेडशीट के नाम के साथ प्रदर्शित होगा।

2.6.3 साझा स्प्रेडशीट खोलना और सहेजना

2.6.3.1 स्प्रेडशीट खोलना

साझा स्प्रेडशीट खोलने के लिए, निम्नलिखित चरणों का पालन करें।

चरण 1. साझा स्प्रेडशीट खोलते समय, एक संदेश दिखाई देगा कि स्प्रेडशीट साझा मोड में है और कुछ सुविधाएँ इस स्प्रेडशीट में उपयोग के लिए उपलब्ध नहीं हैं।

चरण 2. स्प्रेडशीट को साझा मोड में खोलने के लिए ओके बटन पर क्लिक करें।

चरण 3. यदि आप नहीं चाहते कि यह चेतावनी विकल्प फिर से प्रदर्शित हो, तो 'चेतावनी दोबारा न दिखाएँ' चेकबॉक्स में दिए गए निशान को चुनें।

चरण 4. एक बार स्प्रेडशीट साझा मोड में सहेजे जाने के बाद, कुछ सुविधाएँ उपयोग के लिए अनुपलब्ध हो जाएँगी।

SCERT DELHI

चरण 5. मुख्य मेनू बार पर संपादन मेनू देखें, जिसमें पूर्ववत करें, फिर से करें, दोहराएँ, पेस्ट ,बाहरी फ़ाइलों के लिंक,इमेजमैप, ऑब्जेक्ट उपयोग के लिए उपलब्ध नहीं हैं।

2.6.3.2 साझा स्प्रेडशीट सहेजना

साझा स्प्रेडशीट को सहेजने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

चरण 1. फाइल में किए गए बदलाव करें:

* जैसे ही आप साझा स्प्रेडशीट पर काम करें, अपने डेटा को एडिट या अपडेट करें।

चरण 2. सेव करना:

* काम पूरा करने के बाद, File Save या Ctrl + S दबाएं।
* क्योंकि यह एक साझा स्प्रेडशीट है, Calc आपसे पूछ सकता है कि:
    * "Changes have been made by other users. Do you want to merge these changes?"
    * या
    * "Reload the file to get the latest version?"

चरण 3. बदलावों का विलय (Merge Changes):

* यदि दूसरा यूज़र भी फाइल पर काम कर रहा है और बदलाव कर चुका है, तो आपको विकल्प मिलेगा:
    * बदलावों को मर्ज करें (Merge changes) — अपने और दूसरों के बदलावों को एक साथ जोड़े।
    * फाइल फिर से लोड करें (Reload file) — अपने द्वारा किए गए बदलावों को छोड़कर सबसे ताज़ा वर्जन लें।

चरण 4. सही विकल्प चुनें:

* आमतौर पर, Merge changes चुनना बेहतर होता है ताकि सभी का डेटा बचा रहे।

चरण 5. सेव के बाद नोट:

* आपकी Calc फाइल अब Shared मोड में बनी रहेगी जब तक आप Tools Share Spreadsheet में जाकर शेयरिंग को बंद न करें।
* यदि आप शेयरिंग बंद करना चाहें तो:

SCERT DELHI

* Tools Share Spreadsheet पर जाएँ।
* "Share this spreadsheet with other users" के चेक मार्क को हटा दें।
* OK दबाएं।

2.6.4 रिकॉर्डिंग में परिवर्तन (Recording Changes)

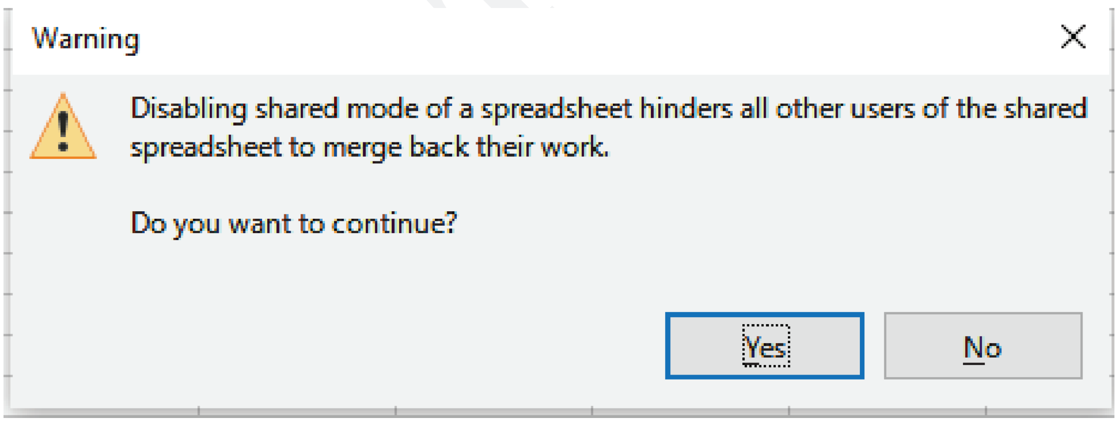
जब आप कोई स्प्रेडशीट दूसरों के साथ शेयर करते हैं, तो रिकॉर्डिंग में परिवर्तन(Recording Chang-es) आपको यह देखने में मदद करता है कि फाइल में क्या-क्या बदलाव किए गए हैं, किसने और कब किए हैं। यह सुविधा स्प्रेडशीट में किये गए बदलावों का ट्रैक रखने के लिए उपयोगी है।

चरण 1. रिकॉर्ड परिवर्तन सक्षम करने के लिए, पहले स्प्रेडशीट का साझा मोड अक्षम करें।

चरण 2. साझा मोड अक्षम करने के लिए, स्प्रेडशीट "Untitled1.ods" खोलें।

चरण 3. मुख्य मेनू बार से Tools > Share Spreadsheet करें चुनें और क्लिक करें। इससे दस्तावेज़ साझा करें संवाद विंडो खुल जाएगी। "इस स्प्रेडशीट को अन्य उपयोगकर्ताओं के साथ साझा करें" बॉक्स पर से सही का निशान हटाएँ और ठीक बटन पर क्लिक करें। यह साझाकरण मोड को अक्षम करने के लिए पुष्टिकरण संवाद विंडो प्रदर्शित करेगा। यह स्प्रेडशीट के साझा मोड को अक्षम करने की चेतावनी देगा, जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है। जारी रखने के लिए हाँ पर क्लिक करें। चित्र 2.28 स्प्रेडशीट के साझाकरण मोड को अक्षम (disable) करने के लिए पुष्टिकरण संवाद विंडो।

चरण 4. ध्यान दें कि स्प्रेडशीट के नाम से (साझा) शब्द स्प्रेडशीट के शीर्षक बार से गायब हो गया है।



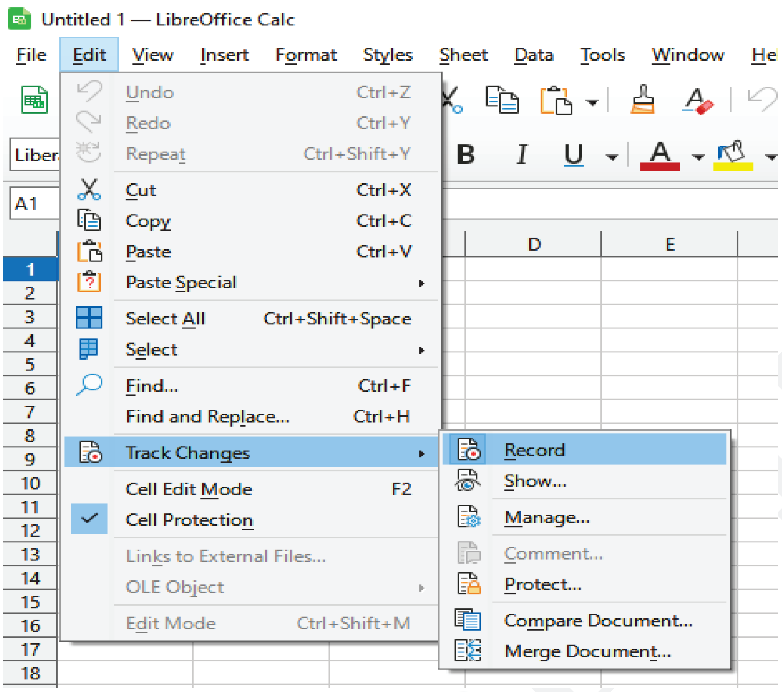
चित्र 2.28: स्प्रेडशीट के साझाकरण मोड को अक्षम(disable) करने के लिए पुष्टिकरण संवाद विंडो

चरण 5. चेंज ट्रैकिंग (Change Tracking) चालू करना:

* लिब्रेऑफिस कैल्क खोलें।
* ऊपर मेनू में जाएँ:

*   Edit ⟶ Track Changes ⟶ Record

*   जब यह चालू होगा, तो आपकी स्प्रेडशीट में किए गए सभी बदलाव रिकॉर्ड होने लगेंगे।



चित्र 2.29: संपादन मेनू के अंतर्गत रिकॉर्डिंग ट्रैक परिवर्तन सक्षम

चरण 6. चेंज ट्रैकिंग चालू होने की पुष्टिः

*   मेनू में Edit ⟶ Track Changes पर जाएँ।

*   देखें कि Record के सामने टिक हो।

चरण 7. बदलाव दिखाना (Show Changes):

*   मेनू में जाएँः

       Edit ⟶ Track Changes ⟶ Show

*   इससे आप स्प्रेडशीट में किए गए सारे बदलाव देख सकते हैं।

चरण 8. बदलावों को स्वीकार या अस्वीकार करना (Accept or Reject Changes):

*   मेनू में जाएँः

       Edit ⟶ Track Changes ⟶ Accept or Reject.

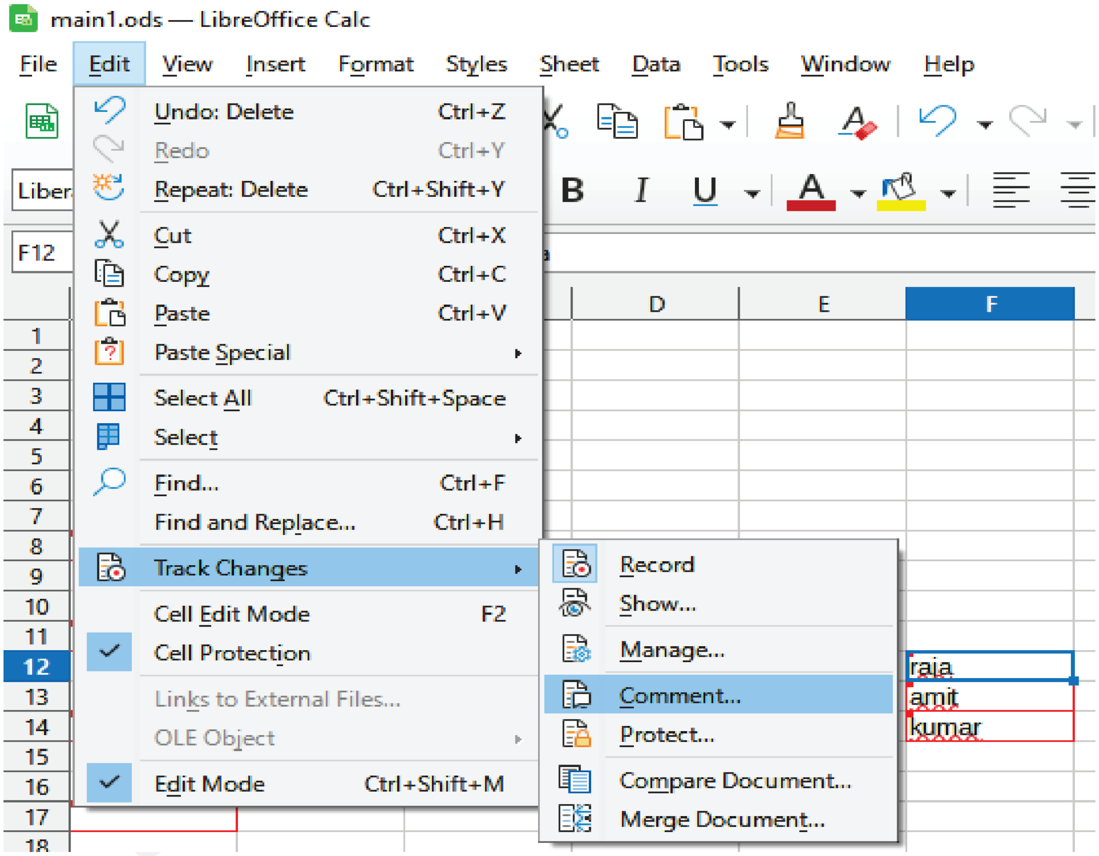
*   यहाँ आपको एक विंडो दिखेगी जहाँ आप प्रत्येक बदलाव को स्वीकार (Accept) या अस्वीकार (Reject) कर सकते हैं।

2.6.5 कमेंट जोड़ें, संपादित करें और प्रारूपित करें (Add, Edit and Format the Comments)

कैल्क में कमेंट स्वचालित रूप से जोड़ दी जाती हैं।कमेंट स्प्रेडशीट में एक विशेष फीचर होते हैं जिनका उपयोग किसी सेल में अतिरिक्त जानकारी, नोट्स या सुझाव लिखने के लिए किया जाता है। ये सेल के साथ जुड़े छोटे टेक्स्ट बॉक्स होते हैं जो डेटा को स्पष्ट करने, समझाने या टीम में संवाद करने में मदद करते हैं।

चरण 1. मुख्य मेनू बार से चुनें और अपनी कमेंट जोड़ने के लिए Edit > Track Changes > Comment पर क्लिक करें, जैसा कि चित्र 2.30 में दिखाया गया है।

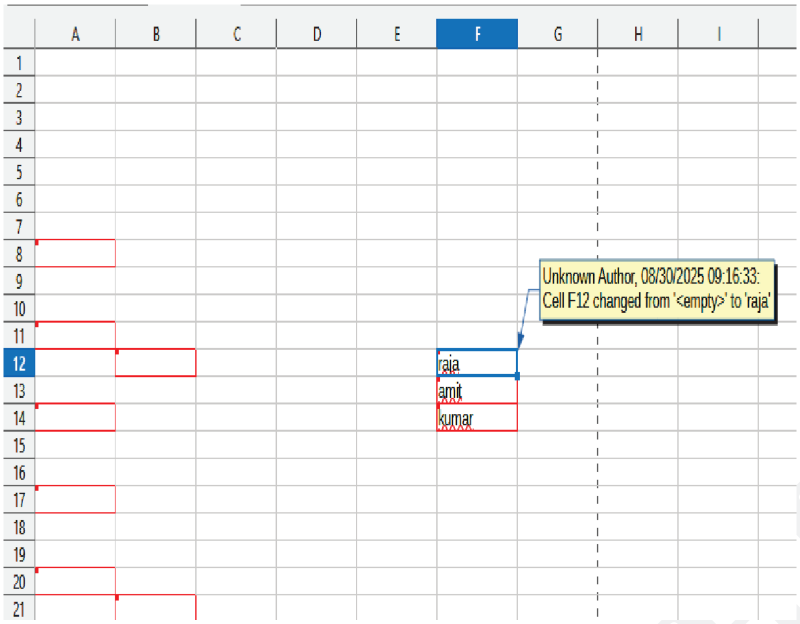
चरण 2. इससे कमेंट जोड़ें विंडो खुल जाएगी। अपनी कमेंट दर्ज करें। चित्र 2.30 में दर्ज की गई कमेंट दिखाई गई हैं।



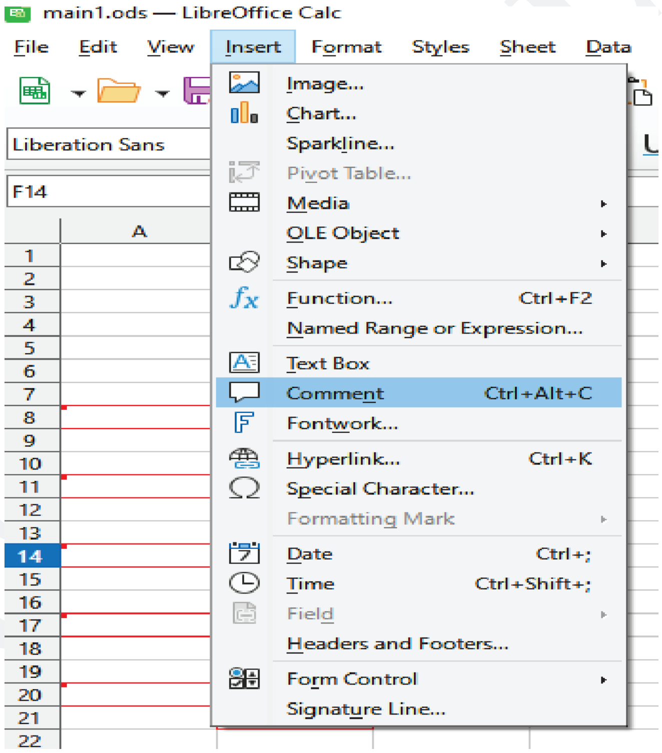
चित्र 2.30: ट्रैक परिवर्तन के अंतर्गत टिप्पणी का चयन करना

चरण 3. अब दर्ज की गई कमेंट देखने के लिए, चित्र 2.31 में दिखाए गए अनुसार सेल F12 पर क्लिक करें। यह दर्ज की गई कमेंट का पूरा विवरण दिखाता है।

चरण 4. आप किसी सेल में कमेंटभी डाल सकते हैं। उस सेल पर क्लिक करें जहाँ आप कमेंट डालना चाहते हैं। फिर मुख्य मेनू से चित्र 2.32 में दिखाए अनुसार Insert > Comment चुनें।



चित्र 2.31: टिप्पणी पूर्ण विवरण के साथ प्रदर्शित की गई



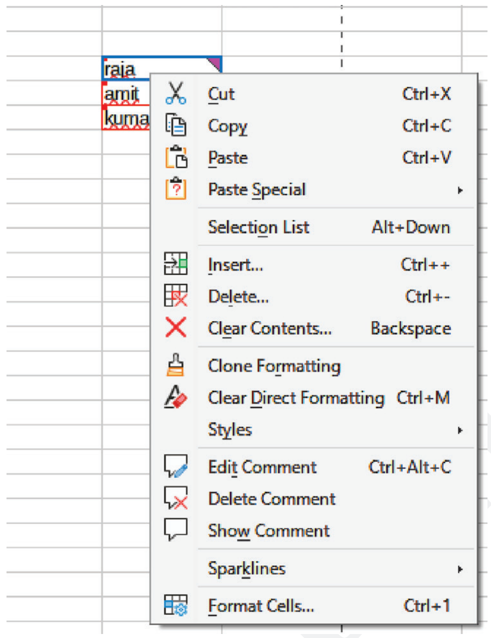
चित्र 2.32: कमेंट डालें

चरण 5. कमेंट जोड़ने के बाद, आप उसे प्रदर्शित, संपादित या हटा सकते हैं। इन कार्यों को करने के लिए, उस सेल पर राइट-क्लिक करें जहाँ आपने कमेंट डाली हैं। पॉप-अप मेनू के अंतर्गत विकल्पों को देखें।

चरण 6. कमेंट को संपादित करने के लिए "Edit Comment" विकल्प चुनें। यह आपको कोई भी बदलाव करने के लिए फिर से कमेंट टेक्स्टबॉक्स पर ले जाएगा।

चरण 7. कमेंट हटाने के लिए “Delete Comment” विकल्प चुनें।

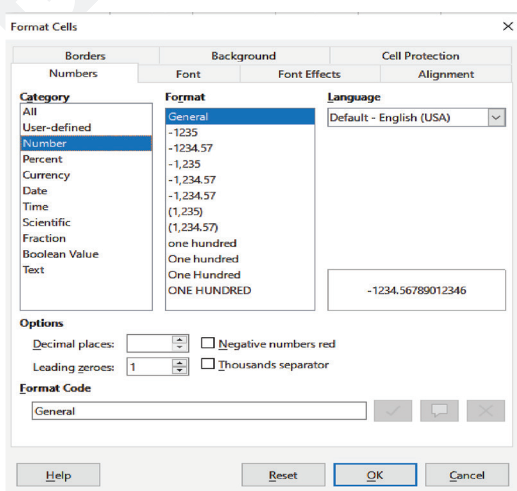
चरण 8. कमेंट देखने के लिए “Show Comment” चुनें। इस विकल्प को चुनने पर कमेंट प्रदर्शित होंगी। जब आप सेल पर फिर से राइट-क्लिक करेंगे, तो आप देखेंगे कि “Show Comment” के स्थान पर “Hide Comment” विकल्प सक्रिय हो जाएगा। ऐसा इसलिए है क्योंकि जब आप कमेंट प्रदर्शित कर रहे होते हैं, तो वे पहले से ही शो मोड में होती हैं, जिसे छिपाना पड़ता है।



चित्र 2.33: कमेंट HIDE और SHOW

2.6.6 कमेंट स्वरूपण (Formatting Comment)

कमेंट को फॉर्मेट करने से आप उसका रंग, फॉन्ट, आकार, पृष्ठभूमि आदि बदल सकते हैं, जिससे वह और अधिक स्पष्ट व आकर्षक बन जाता है।

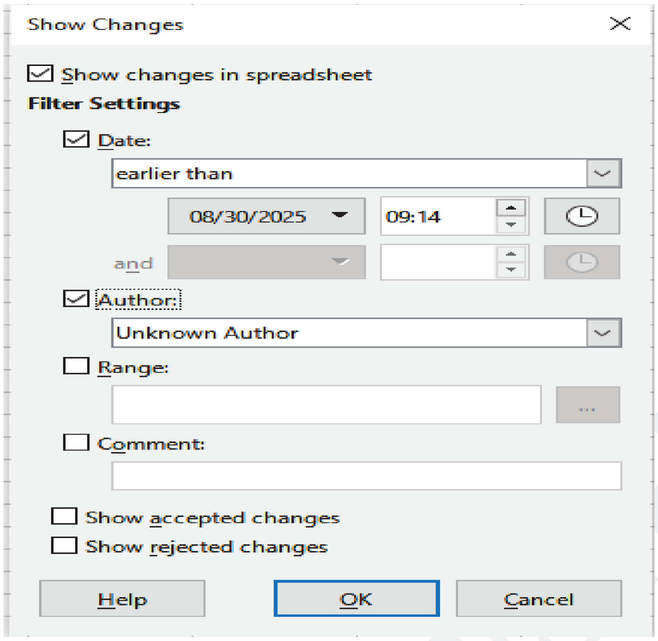


चित्र 2.34: कमेंट स्वरूपण (Formatting Comment)

SCERT DELHI

चरण 1. जिस सेल में कमेंट है उसे चुनें

* उस सेल पर क्लिक करें जिसमें आपने पहले से कमेंट जोड़ा हुआ है (जिसमें लाल त्रिकोण है)।



चित्र 2.35: बदलाव देखना

चरण 2. कमेंट बॉक्स के किनारे पर क्लिक करें

* कमेंट बॉक्स के फ्रेम पर क्लिक करें ताकि वह सिलेक्ट हो जाए।

* अब आप उसमें फॉर्मेटिंग कर सकते हैं।

चरण 3. राइट-क्लिक करें और चुनें: Format Cell

* Right-click Format Cell. पर क्लिक करें।

चरण 4. आप इसके टैब से विभिन्न फ़ॉर्मेटिंग सुविधाएँ लागू कर सकते हैं जैसे Font, font Effects, Alignment, Borders, Background and Cell Protection. Change the font, text colour, fill colour, line colour

2.6.7 परिवर्तनों की समीक्षा करना - देखें, परिवर्तन स्वीकार करें या अस्वीकार करें

बदलावों की समीक्षा के चरण (Steps to Review Changes):

चरण 1. बदलाव देखना (View Changes):

* मेनू में जाएँ:

Edit → Track Changes → Show

SCERT DELHI

*	अब सभी रिकॉर्ड किए गए बदलाव स्प्रेडशीट में हाइलाइट होकर दिखेंगे:

	*	जोड़ा गया डेटा, हटाया गया डेटा या संपादन अलग-अलग रंगों में।

चरण 2. बदलाव स्वीकार या अस्वीकार करना (Accept or Reject Changes):

*	मेनू में जाएँ:

	Edit → Track Changes → Accept or Reject.

*	अब एक डायलॉग बॉक्स खुलेगा, जिसमें आपको सभी रिकॉर्ड किए गए बदलावों की सूची दिखेगी।

चरण 3. बदलावों की जानकारी पढ़ें:

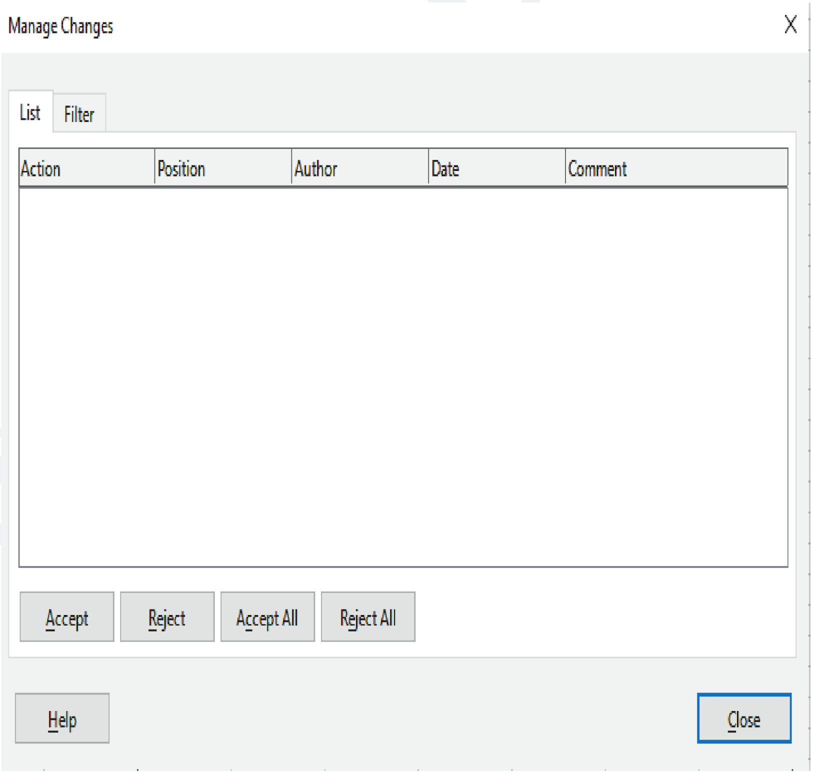
डायलॉग बॉक्स में आपको यह जानकारी मिलेगी:

*	बदलाव किसने किया?

*	कब किया?

*	क्या बदला गया?

*	किस सेल में बदलाव हुआ?



चित्र 2.35: बदलाव स्वीकार या अस्वीकार करना

चरण 4. बदलाव चुनें और कार्रवाई करें:

* किसी एक बदलाव को क्लिक करें।
* फिर नीचे दिए गए बटन पर क्लिक करें:
    * Accept (स्वीकार करें)
    * Reject (अस्वीकार करें)
* आप एक-एक करके या सभी बदलाव एक साथ स्वीकार या अस्वीकार कर सकते हैं:
    * Accept All
    * Reject All

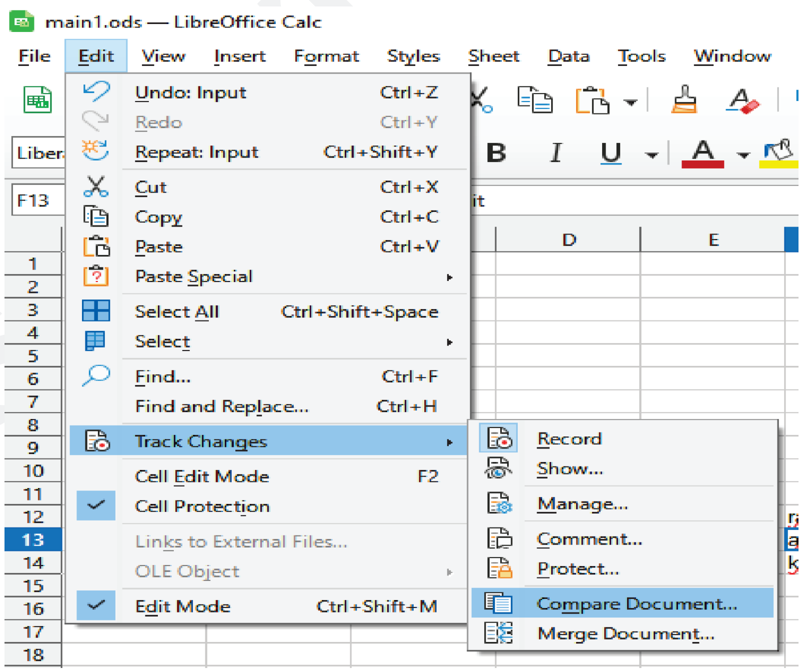
2.6.8 विलय और तुलना (Merging and Comparing)

यह सुविधा तब उपयोगी होती है जब एक ही स्प्रेडशीट की कई प्रतियां (copies) अलग-अलग यूज़र्स द्वारा अपडेट की गई हों और आपको उन बदलावों को एक साथ लाकर तुलना या मर्ज करना हो।

2.6.9 स्प्रेडशीट की तुलना करना (Comparing Spreadsheets)

उद्देश्य:

देखना कि दो स्प्रेडशीट में क्या-क्या अंतर है — जैसे कौन से सेल बदले, जोड़े या हटाए गए हैं।



चित्र 2.36: स्प्रेडशीट की तुलना करना

चरणः

1. मूल (original) स्प्रेडशीट खोलें जिसे आप comparison base मानना चाहते हैं।

2. मेनू में जाएँः

   Edit ⟶ Track Changes ⟶ Compare Document.

3. अब उस दूसरी स्प्रेडशीट को चुनें जिसे आप तुलना के लिए उपयोग करना चाहते हैं।

4. Calc दोनों फाइलों की तुलना करेगा और जो भी अंतर हैं, उन्हें हाइलाइट कर देगा।

5. आप इन बदलावों कोः

* केवल देख सकते हैं

* या फिर अगले चरण में जाकर Accept/Reject कर सकते हैं।

2.6.10 स्प्रेडशीट मर्ज करना (Merging Spreadsheets)

उद्देश्यः

दो या अधिक उपयोगकर्ताओं द्वारा अपडेट की गई अलग-अलग प्रतियों को एक फाइल में मिलाना।

चरणः

1. पहले Shared Spreadsheet खोलें या वह स्प्रेडशीट जिसमें सभी बदलाव मर्ज करने हैं।

2. मेनू में जाएँः

Edit ⟶ Track Changes ⟶ Merge Document.

3. अब उस फाइल को चुनें जिसे आप मर्ज करना चाहते हैं।

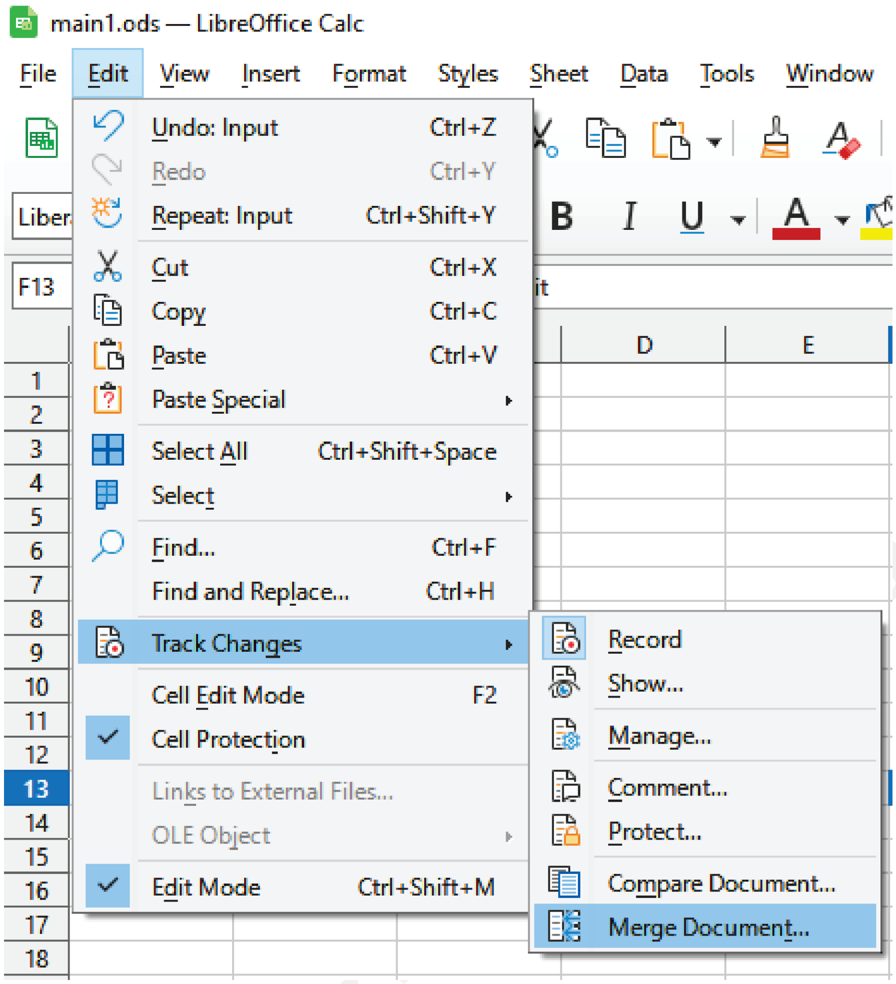
4. Calc सभी बदलावों को ट्रैक किए गए बदलाव (tracked changes) के रूप में दिखाएगा।

5. इसके बाद आपः

* सभी बदलाव स्वीकार (Accept) या अस्वीकार (Reject) कर सकते हैं।

* बदलावों की जानकारीः कौन यूज़र, किस सेल में, क्या बदला आदि — दिखाई जाएगी।

SCERT DELHI



चित्र 2.37: स्प्रेडशीट मर्ज करना

महत्वपूर्ण सुझाव:

दोनों फाइलें .ods फॉर्मेट में होनी चाहिए।

यह फीचर तभी सही काम करता है जब आपने पहले "Track Changes" चालू किया हो।

फाइलें एक ही मूल फाइल से बनी होनी चाहिए (i.e., सेव की गई कॉपी से)।

महत्वपूर्ण प्रश्न

रिक्त स्थान भरें (Fill in the blanks)

1. Calc में अपने Comments जोड़ने के लिए _________ Track changes Comment सिलेक्ट करें।

2. स्प्रेडशीट में एक नई शीट जोड़ने के लिए स्प्रेडशीट के नीचे, बाएं भाग में मौजूद _______ संकेत को सिलेक्ट कीजिए।

3. __________ मानकों का एक समूह है जो स्प्रेडशीट में गणना के दौरान बदलती परिस्थितियों के आधार पर विभिन्न विकल्पों की खोज और तुलना करने के लिए किया जा सकता है।

4. रिकॉर्ड किए गए मैक्रोज (macros) वास्तव में __________ के रूप में संग्रहीत होते हैं।

5. Calc में हाइपरलिंक बनाते समय यदि फाइल नाम के साथ पूरा पथ (path) दिया गया हो तो यह __________ का उदाहरण है।

6. Calc में यह टूल (tool) आपको स्वचालित रूप से सेल (cells) का एक समूह बनाने और समूहीकृत डेटा पर योग, औसत जैसे सामान्य फंक्शन लागू करने की अनुमति देता है। इसे __________ टूल (tool) के रूप में जाना जाता है।

बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ)

1. "व्हाट-इफ एनालिसिस" टूल का उपयोग क्या पता लगाने के लिए किया जाता है?

   (a) इनपुट मानों में बदलाव करने से अंतिम परिणाम पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

   (b) डेटा को सॉर्ट करना।

   (c) फ़ाइल को सेव करना।

   (d) मैक्रोज़ को रिकॉर्ड करना।

2. लिब्रेऑफिस कैल्क में मैक्रो रिकॉर्डिंग को सक्षम करने का विकल्प किस मेनू में पाया जाता है?

   (a) Insert

   (b) Format

   (c) Tools

   (d) Data

3. LibreOffice Calc में डेटा को एक ही मास्टर शीट में संयोजित (combine) और सारांशित (summarize) करने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं?

   (a) डेटा विश्लेषण

   (b) डेटा समेकन

   (c) डेटा सत्यापन

   (d) डेटा सॉर्टिंग

SCERT DELHI

4. कौन सा टूल आपको वांछित परिणाम (लक्ष्य) प्राप्त करने के लिए आवश्यक इनपुट मान का पता लगाने में मदद करता है?

(a) सिनेरियो प्रबंधक

(b) गोल सीक

(c) डेटा तालिका

(d) सबटोटल्स

5. मैक्रो क्या है?

(a) एक स्प्रेडशीट फ़ाइल

(b) रिकॉर्ड किए गए आदेशों (commands) का एक सेट

(c) एक प्रकार का फ़ंक्शन

(d) एक डेटाबेस

6. लिब्रेऑफिस कैल्क में डेटा समेकन के लिए 'Consolidate' डायलॉग बॉक्स खोलने के लिए किस मेनू का उपयोग किया जाता है?

(a) File

(b) Edit

(c) Data

(d) Tools

7. लिब्रेऑफिस कैल्क में 'Grouping' किस आधार पर पंक्तियों या कॉलमों को व्यवस्थित करती है?

(a) फ़ाइल का नाम

(b) विशिष्ट मानदंड (criterion)

(c) उपयोगकर्ता द्वारा दी गई तिथि

(d) सेल का रंग

SCERT DELHI

8. मैक्रो का नाम रखने के लिए कौन सा नियम सही नहीं है?

(a) नाम में अक्षर से शुरुआत होनी चाहिए।

(b) नाम में संख्या और अंडरस्कोर का उपयोग हो सकता है।

(c) नाम में स्पेस की अनुमति नहीं है।

(d) नाम में विशेष प्रतीकों (@, #, $) का उपयोग किया जा सकता है।

9. लिब्रेऑफिस कैल्क में डेटा को व्यवस्थित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक सॉफ्टवेयर टूल क्या है, जिसमें पंक्तियों और स्तंभों (Rows & Columns) के रूप में डाटा को व्यवस्थित किया जाता है?

(a) वर्ड प्रोसेसर

(b) प्रेजेंटेशन सॉफ्टवेयर

(c) स्प्रेडशीट

(d) डेटाबेस

10. लिब्रेऑफिस कैल्क में 'Subtotals' टूल के माध्यम से 'Outline' को हटाने के लिए कौन सा मेनू विकल्प चुना जाता है?

(a) Data > Sort

(b) Data > Group and Outline > Remove Outline

(c) Tools > Macros

(d) File > Close

निम्निलिखित प्रश्नों के उत्तर 2-4 पंक्तियों में दें

प्रश्न 1.लिब्रेऑफिस कैल्क में 'डेटा समेकन' (Consolidating Data) क्या है?

प्रश्न 2. गोल सीक (Goal Seek) का उपयोग कब किया जाता है?

प्रश्न 3. मैक्रो को एक बटन क्लिक करके या एक कीबोर्ड शॉर्टकट दबाकर कैसे चलाया जा सकता है?

प्रश्न 4. लिब्रेऑफिस कैल्क में डेटा समेकन करते समय 'स्रोत डेटा से लिंक करें' (Link to source data) विकल्प का क्या महत्व है?

प्रश्न 5. लिब्रेऑफिस कैल्क में 'What-if Analysis' के तीन मुख्य उपकरण कौन से हैं?

SCERT DELHI

प्रश्न 6. सबटोटल्स टूल लागू करने से पहले डेटा को क्यों सॉर्ट करना चाहिए?

प्रश्न 7. एक मैक्रो क्या रिकॉर्ड करता है?

प्रश्न 8. लिब्रेऑफिस कैल्क में 'Consolidate' फ़ंक्शन का डिफ़ॉल्ट रूप से चुना गया फ़ंक्शन क्या है?

प्रश्न 9. लिब्रेऑफिस कैल्क में डेटा लिंकिंग का क्या अर्थ है?

प्रश्न 10. लिब्रेऑफिस कैल्क में 'Subtotals' टूल का उपयोग करने के बाद, स्क्रीन के बाईं ओर दिखाई देने वाले 'Outline' बटन का क्या कार्य है?

निम्निलिखित प्रश्नों के उत्तर 6-10 पंक्तियों में दें

केस-आधारित प्रश्न

प्रश्न 1:एक मल्टी-लोकेशन रिटेल चेन के प्रबंधक श्री शर्मा को दिल्ली, मुंबई और चेन्नई शाखाओं के मासिक बिक्री डेटा को एक ही मास्टर शीट में सारांशित (summarize) करने का काम सौंपा गया है। प्रत्येक शाखा का डेटा अपनी-अपनी अलग-अलग शीट्स में है, जिसमें कुल बिक्री, औसत बिक्री, और अधिकतम बिक्री जैसी जानकारी है।

(a) श्री शर्मा को यह कार्य पूरा करने के लिए LibreOffice Calc के किस टूल का उपयोग करना चाहिए?

(b) इस टूल का उपयोग करने के लिए उन्हें किन चरणों का पालन करना होगा?

(c) यदि वे चाहते हैं कि स्रोत डेटा (Source Data) में कोई भी बदलाव होने पर मास्टर शीट का डेटा भी अपने आप अपडेट हो जाए, तो उन्हें किस विकल्प को चुनना चाहिए?

संकेत :- डेटा समेकन (Data Consolidation) पर आधारित

प्रश्न 2:रोहन को विज्ञान की परीक्षा में 80% अंक प्राप्त करने हैं। उसने अब तक तीन आंतरिक परीक्षाओं में 75, 85, और 78 अंक प्राप्त किए हैं। अंतिम परीक्षा 100 अंकों की है। रोहन को यह पता लगाना है कि उसे अंतिम परीक्षा में कितने अंक प्राप्त करने होंगे ताकि उसका कुल औसत 80% हो जाए।

(a) रोहन को LibreOffice Calc में अपनी समस्या का समाधान करने के लिए किस 'What-if Analysis' टूल का उपयोग करना चाहिए?

(b) इस टूल का उपयोग करते हुए, वह 'Formula Cell', 'Target Value' और 'Variable Cell' में क्या इनपुट करेगा?

(c) इस टूल का उपयोग करने का एक मुख्य लाभ क्या है?

संकेत :-गोल सीक (Goal Seek) पर आधारित

SCERT DELHI

प्रश्न 3ः सुश्री अग्रवाल एक अकाउंटेंट हैं और उन्हें हर सप्ताह एक ही तरह के वित्तीय डेटा को फ़ॉर्मेट करना पड़ता है। इस कार्य में डेटा को बोल्ड करना, कॉलम की चौड़ाई बदलना, और कुछ पंक्तियों में रंग भरना शामिल है। यह एक दोहराव वाला और समय लेने वाला काम है।

(a) सुश्री अग्रवाल को इस दोहराव वाले कार्य को स्वचालित (automate) करने के लिए LibreOffice Calc के किस फीचर का उपयोग करना चाहिए?

(b) इस फीचर का उपयोग करके कार्य रिकॉर्ड करने के लिए उन्हें कौन सा मेनू विकल्प चुनना होगा?

(c) मैक्रो को रिकॉर्ड करने के बाद उसे चलाने (run) के दो तरीके बताएं।

संकेत :- मैक्रो (Macro) पर आधारित

प्रश्न 4ः अमित अपनी कक्षा के छात्रों के परिणामों का विश्लेषण कर रहा है। उसके पास एक स्प्रेडशीट है जिसमें छात्र का नाम, कक्षा, विषय और प्राप्त अंक दिए गए हैं। अमित को प्रत्येक कक्षा के लिए अलग-अलग विषयों में छात्रों के कुल अंकों की गणना करनी है।

(a) अमित को इस कार्य के लिए LibreOffice Calc के किस टूल का उपयोग करना चाहिए?

(b) इस टूल को लागू करने से पहले अमित को डेटा में क्या बदलाव करना होगा ताकि यह ठीक से काम करे?

(c) इस टूल का उपयोग करने के बाद, स्क्रीन के बाईं ओर एक 'Outline' बन जाता है। इस 'Outline' का क्या कार्य है?

संकेत :- सबटोटल्स (Subtotals) पर आधारित

प्रश्न 5ः एक स्टार्टअप उद्यमी ने एक नया उत्पाद लॉन्च किया है। वे यह विश्लेषण करना चाहते हैं कि यदि कच्चे माल की लागत, उत्पादन व्यय, या बिक्री मूल्य में बदलाव होता है, तो लाभ पर क्या प्रभाव पड़ेगा। वे इन विभिन्न परिदृश्यों (scenarios) को ट्रैक और प्रबंधित करना चाहते हैं।

(a) इस तरह के परिदृश्यों को बनाने और प्रबंधित करने के लिए LibreOffice Calc के किस टूल का उपयोग किया जाता है?

(b) यह टूल किस प्रकार उद्यमी को अलग-अलग इनपुट मानों के प्रभाव का विश्लेषण करने में मदद करता है?

(c) 'What-if Analysis' के दो अन्य उपकरण कौन से हैं, और वे किस उद्देश्य के लिए उपयोग किए जाते हैं?

संकेत :- व्हाट-इफ एनालिसिस (What-if Analysis) पर आधारित

SCERT DELHI

इकाई 3

डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली का परिचय
(Database Management System) using LibreOffice Base

सीखने के प्रतिफल

1. डेटाबेस और डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (DBMS) की परिभाषा और आवश्यकता को समझ पाएंगे।
2. DBMS और पारंपरिक फाइल सिस्टम में अंतर बता सकेंगे।
3. DBMS के लाभ और सीमाएं स्पष्ट कर सकेंगे।
4. डेटाबेस के विभिन्न घटक जैसे टेबल, फील्ड, रिकॉर्ड, क्वेरी, फॉर्म, रिपोर्ट आदि की पहचान कर सकेंगे।
5. विभिन्न DBMS सॉफ़्टवेयर (जैसे MySQL, MS Access, लिब्रेऑफिस बेस आदि) के उदाहरण दे सकेंगे।
6. लिब्रेऑफिस बेस में नई डेटाबेस फाइल बनाना सीख सकेंगे।
7. टेबल्स बनाकर उसमें फील्ड जोड़ना और डेटा दर्ज करना सीख सकेंगे।
8. प्राथमिक कुंजी (Primary Key) का उपयोग और महत्व समझ सकेंगे।
9. Simple Queries बनाना और उनका प्रयोग कर डेटा को फिल्टर/सर्च करना जान सकेंगे।
10. फॉर्म (Form) बनाकर डेटा एंट्री करना और उसे प्रस्तुत करना सीख सकेंगे।
11. रिपोर्ट (Report) बनाकर डेटा का सारांश तैयार कर सकेंगे।
12. डेटाबेस में सुधार करने, रिकॉर्ड जोड़ने, हटाने या अपडेट करने की प्रक्रिया को कर सकेंगे।
13. डेटा को सही तरीके से प्रबंधित और सुरक्षित रखना सीख सकेंगे।

परिचय (Introduction)

डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (DBMS)

सोचिए स्कूल में सैकड़ों बच्चे पढ़ते हैं। अगर हर बच्चे की जानकारी — जैसे उसका नाम, कक्षा, रोल नंबर, जन्मतिथि और अंकों का रिकॉर्ड — एक कॉपी में लिखा जाए, तो उसे ढूँढना और संभालना कितना मुश्किल हो जाएगा, है ना?

SCERT DELHI

अब सोचिए अगर यही सारा काम कंप्यूटर एक स्मार्ट तरीके से करे जहां एक क्लिक पर किसी भी छात्र की जानकारी मिल जाए, उसे बदला जा सके या नई जानकारी जोड़ी जा सके तो कितना आसान हो जाएगा। यही काम करता है DBMS यानी डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम।

DBMS एक ऐसा सॉफ़्टवेयर होता है जो डेटा (जानकारी) को सहेजता, व्यवस्थित करता, और जरूरत के हिसाब से हमें दिखाता है। जैसे स्कूल के बच्चों का रिकॉर्ड, बैंक में खातों की जानकारी, अस्पतालों में मरीजों का डेटा ये सब DBMS की मदद से संभाले जाते हैं।

डेटा को टेबल के रूप में स्टोर किया जाता है, जिसमें पंक्तियाँ (rows) और कॉलम (columns) होते हैं बिलकुल एक स्कूल रजिस्टर की तरह, लेकिन डिजिटल।

DBMS के कुछ उदाहरण हैं:

1. MySQL
2. MS Access
3. Oracle
4. SQLite

DBMS की मदद से हम:

* डेटा जोड़ सकते हैं
* डेटा में बदलाव कर सकते हैं
* पुराना डेटा हटा सकते हैं
* और बहुत तेजी से जानकारी ढूंढ सकते हैं

आज के समय में जब हर चीज़ कंप्यूटर से हो रही है, DBMS सीखना एक ज़रूरी स्किल बन गई है। यह न सिर्फ हमारे काम को आसान बनाता है, बल्कि समय भी बचाता है।

तो अगली बार जब आप किसी रिपोर्ट कार्ड या रिज़ल्ट को ऑनलाइन देखें, तो समझ जाएँ कहीं न कहीं DBMS ही काम कर रहा है!

डेटा (Data) क्या है?

* डेटा वे कच्चे तथ्य (Raw Facts) हैं जो बिना संसाधित किए कंप्यूटर में संग्रहीत होते हैं। जैसेः- छात्र का नाम, रोल नंबर, प्राप्तांक, पता ।
* यह असंगठित (Unorganised) होता है, और अकेले इसका कोई विशेष अर्थ नहीं होता ।

SCERT DELHI

*	उदाहरणः 85, 62, 47, "राम", "कक्षा 8", "दिल्ली" – ये सभी डेटा हैं।

सूचना (Information) क्या है?

*	जब डेटा को प्रोसेस किया जाता है—जैसे गणना, वर्गीकरण और सारांश तो वह सूचना बन जाती है, जिसका उपयोग निर्णय लेने में होता है ।

*	यह संरचित और अर्थपूर्ण (Organised & Meaningful) होती है ।

*	जैसेः किसी कक्षा का औसत स्कोर, प्राथमिक व द्वितीय श्रेणी में कितने विद्यार्थी हैं, आदि।

चित्र 3 सूचना (Information)

3.1 DBMS में डेटा और सूचना

DBMS क्या है?

*	DBMS (Database Management System) एक सॉफ्टवेयर सिस्टम होता है जो डेटाबेस में डेटा को स्टोर, मैनेज और रिट्रीव करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह उपयोगकर्ता और डेटाबेस के बीच इंटरफ़ेस का काम करता है ।

*	DBMS का उपयोग डेटा को संरचित रूप में रखने, अपडेट करने, क्वेरी करने, सुरक्षा और बैकअप जैसे कार्यों के लिए होता है ।

DBMS में डेटा और सूचना की भूमिका

1.	**डेटा संग्रह (Storage):** DBMS असंगठित डेटा को तालिकाओं (Tables) के रूप में संग्रहीत करता है।

2. **प्रोसेसिंग (Processing):** डेटा को QUERY या रिपोर्टिंग के माध्यम से प्रोसेस किया जाता है।

3. **सूचना निर्माण:** प्रोसेस किए गए डेटा से उपयोगी सूचना मिलती है, जैसे ग्रेड रिपोर्ट, रिपोर्ट कार्ड, कर्मचारी वेतन सारांश इत्यादि।

4. **निर्णय निर्माण:** सूचना की मदद से प्रबंधन और सिस्टम में निर्णय लिए जाते हैं।

DBMS, डेटा और सूचना के बीच की खाई को पाटता है—यह कच्चे डेटा को संरचित रूप में संग्रहीत कर, उसे सूचना में परिवर्तित करता है जो सिस्टम और उपयोगकर्ताओं के लिए लाभकारी होती है

निष्कर्ष:

* डेटा = असंसाधित (Raw), असंगठित तथ्य;
* सूचना (Information) = संरचित, अर्थपूर्ण डेटा जो निर्णय निर्माण में काम आता है।
* DBMS = एक ऐसा सॉफ्टवेयर जो डेटा को स्टोर, प्रोसेस, और सूचना में बदल कर उपयोगकर्ता की जरूरतों को पूरा करता है।

Student Name	Maths	Science
Rohit	87	88
Neeraj	56	55
Preeti	54	46
Rittika	90	96
Vanshika	59	70

3.1.1 डेटाबेस और DBMS

डेटाबेस एक संरचित संग्रह है जिसमें संबंधित डेटा रिकॉर्ड की तालिकाओं (Tables), फील्ड्स और रिकॉर्ड्स के रूप में संगठित होता है ताकि उसे आसानी से संग्रहीत, पुनः प्राप्त और संशोधित किया जा सके । इसके विपरीत, DBMS (Database Management System) एक सॉफ़्टवेयर है जो इस डेटाबेस का प्रबंधन करता है — यह डेटा को जोड़ने, हटाने, अपडेट करने, खोजने के काम करता है, साथ ही डेटा की सुरक्षा, अखंडता बनाए रखना, बैकअप-रिकवरी सुनिश्चित करना, और एकाधिक उपयोगकर्ताओं को नियंत्रित रूप से एक्सेस प्रदान करता है । सरल शब्दों में, डेटाबेस वह है जहाँ डेटा रहता है, और DBMS वह उपकरण है जो इस डेटा को व्यवस्थित, सुरक्षित और उपयोगी बनाता है।

DBMS के प्रमुख लाभ (Database advantages)

1. डेटा सुरक्षा और गोपनीयता

SCERT DELHI

DBMS में उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण (authentication), पहुँच नियंत्रण (access control) और एन्क्रिप्शन जैसे फीचर्स होते हैं, जो केवल अधिकृत लोगों को ही संवेदनशील डेटा देखने या उपयोग करने की अनुमति देते हैं। यह डेटा को अनधिकृत पहुँच से सुरक्षित रखता है ।

2. डेटा दोहराव (Data Redundancy) में कमी

DBMS केंद्रित डेटा संग्रह (centralized database) का उपयोग करता है, जिससे अनावश्यक रूप से एक ही डेटा को कई बार स्टोर करने की आवश्यकता नहीं होती इससे संग्रहीत डेटा की मात्रा घटती है और जगह बचती है ।

3. डेटा की सुसंगतता (Data Consistency) और सत्यता (Data Integrity)

DBMS में डेटा संबंधी नियम (constraints) लागू होते हैं—जैसे यूनिक रोल नंबर या वैध डेटा मान जिससे डेटा में गलतियाँ कम होती हैं और सभी उपयोगकर्ताओं को एक समान डेटा मिलता है ।

4. डेटा साझा करना (Data Sharing)

यह एक ही डेटाबेस को कई उपयोगकर्ता और अनुप्रयोग (applications) एक साथ उपयोग कर सकते हैं। इससे टीम वर्क सुधरता है और सूचना जल्दी पहुंचती है ।

5. उपयोग में सरलता (Ease of Use)

DBMS यूज़र-फ्रेंडली इंटरफ़ेस और SQL जैसी भाषा के माध्यम से सरल और त्वरित तरीका प्रदान करता है, जिससे तकनीकी जानकार न हों उन्हें भी डेटा मैनेज करना आसान होता है ।

6. बैकअप और रिकवरी (Backup & Recovery)

DBMS स्वचालित रूप से डेटा का बैकअप लेता है और सिस्टम क्रैश या गलती होने पर डेटा पुर्नस्थापित करने की सुविधा देता है, जिससे डेटा लॉस की संभावना बहुत कम हो जाती है ।

7. स्केलेबिलिटी और लचीलापन (Scalability & Flexibility)

जैसे-जैसे डेटा बढ़ता है, DBMS बिना सिस्टम को प्रभावित किए स्केलेबिलिटी सपोर्ट करता है। इससे यह बड़े संगठनों में भी प्रभावी रूप से काम करता है ।

8. डेटा स्वतंत्रता (Data Independence)

DBMS में डेटा की लॉजिकल संरचना और भौतिक संग्रह अलग होते हैं, जिससे डेटा की संरचना बदलने पर भी एप्लिकेशन प्रभावित नहीं होते हैं यह लचीलापन देता है ।

SCERT DELHI

9. समानांतर उपयोग (Concurrency Control)

DBMS एक समय में अनेक उपयोगकर्ताओं को डेटा एक्सेस करने की अनुमति देता है, साथ ही deadlock और डेटा टकराव से रक्षा भी करता है ।

10. निर्णय लेने में सहायता (Decision Making)

DBMS द्वारा सुव्यवस्थित व सटीक डेटा की उपलब्धता सूचनाओं की गुणवत्ता बढ़ाती है, जिससे प्रबंधन बेहतर निर्णय ले सकता है ।

फाइल सिस्टम और DBMS में अंतर (File System vs DBMS):

बिंदु	फाइल सिस्टम	DBMS
डेटा संग्रह	फाइलों में	टेबल्स/डेटाबेस में
सुरक्षा	कम	अधिक
डेटा साझा करना	कठिन	आसान
डेटा ढूँढना	समय लगता है	तेज़

यह रहा एक "Admission Table of Students" का उदाहरण, जो किसी स्कूल या संस्थान के डेटाबेस में स्टूडेंट की जानकारी को दर्शाता है। यह टेबल आप DBMS (जैसे लिब्रेऑफिस बेस या MS Access) में बना सकते हैंः

Admission No.	Student Name	Father's Name	Class	Section	DOB	Gender	Contact No.
ADM001	Riya Sharma	Rajesh Sharma	10	A	15-06-2009	Female	9876543210
ADM002	Aryan Verma	Suresh Verma	9	B	22-08-2010	Male	9876543221
ADM003	Meena Kumari	Ravi Prasad	10	C	05-02-2009	Female	9876543232
ADM004	Rahul Singh	Manish Singh	8	A	11-11-2011	Male	9876543243
ADM005	Sneha Gupta	Alok Gupta	7	B	19-09-2012	Female	9876543254

SCERT DELHI

फ़ील्ड स्पष्टीकरण (Fields Explanation):

* Admission No.: यूनिक नंबर जो हर छात्र को दिया जाता है
* Student Name: छात्र का पूरा नाम
* Father's Name: पिता का नाम
* Class & Section: किस कक्षा और सेक्शन में एडमिशन है
* DOB: जन्मतिथि
* Gender: Male/Female
* Contact No.: मोबाइल नंबर
* Address: घर का पता
* Admission Date: जब छात्र का एडमिशन हुआ

3.1.2 डेटा मॉडल क्या है? (What is Data Model?)

डेटा मॉडल एक ऐसा तरीका (framework) होता है, जिससे हम यह तय करते हैं कि डेटा को कैसे स्टोर किया जाए, कैसे आपस में जोड़ा जाए और कैसे उसका प्रबंधन किया जाए।

यह एक प्रकार का खाका (blueprint) होता है जो यह बताता है कि डेटाबेस में जानकारी कैसे संरचित (structured) होगी।

डेटा मॉडल के उद्देश्य (Purpose of Data Models):

1. डेटा को व्यवस्थित (Organize) करना
2. डेटा के बीच के संबंध (Relationship) को दर्शाना
3. डेटाबेस डिज़ाइन को आसान और समझने योग्य बनाना
4. उपयोगकर्ता, प्रोग्रामर और डिजाइनर के बीच एक समझ बनाना

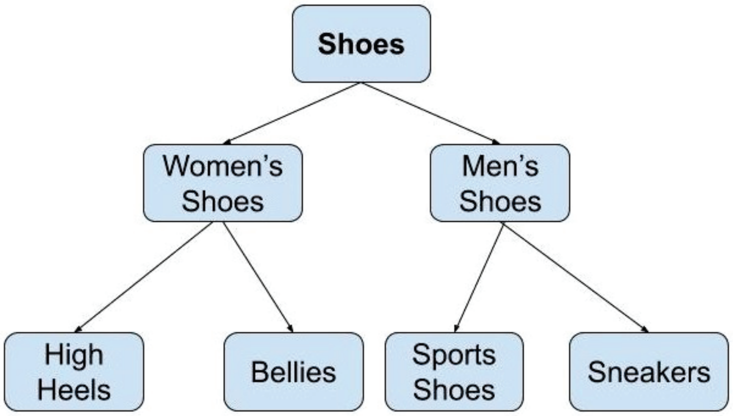
प्रमुख डेटा मॉडल्स के प्रकार (Types of Data Models):

1 हायरेरिकल मॉडल (Hierarchical Model)

* डेटा को पेड़ जैसी संरचना (Tree Structure) में दर्शाया जाता है
* एक Parent और उसके Child रिकॉर्ड होते हैं

SCERT DELHI

*   उदाहरणः एक स्कूल कई कक्षाएँ हर कक्षा में कई छात्र



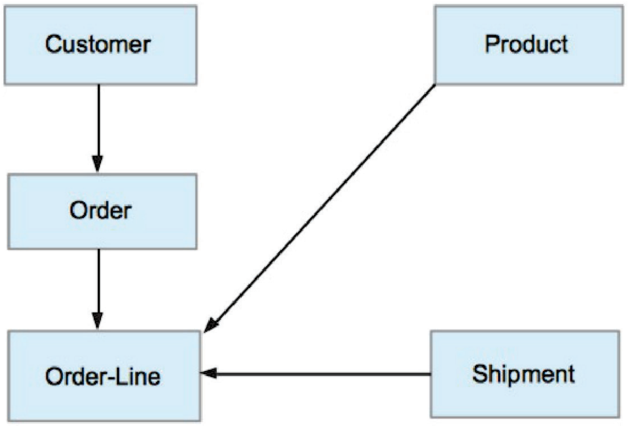
Hierarchical Model

2   नेटवर्क मॉडल (Network Model)

*   इसमें एक रिकॉर्ड के एक से अधिक Parent हो सकते हैं

*   जटिल संबंधों को दर्शाने के लिए उपयोगी

*   उदाहरणः एक छात्र कई विषय पढ़ता है, और एक विषय कई छात्रों द्वारा पढ़ा जाता है



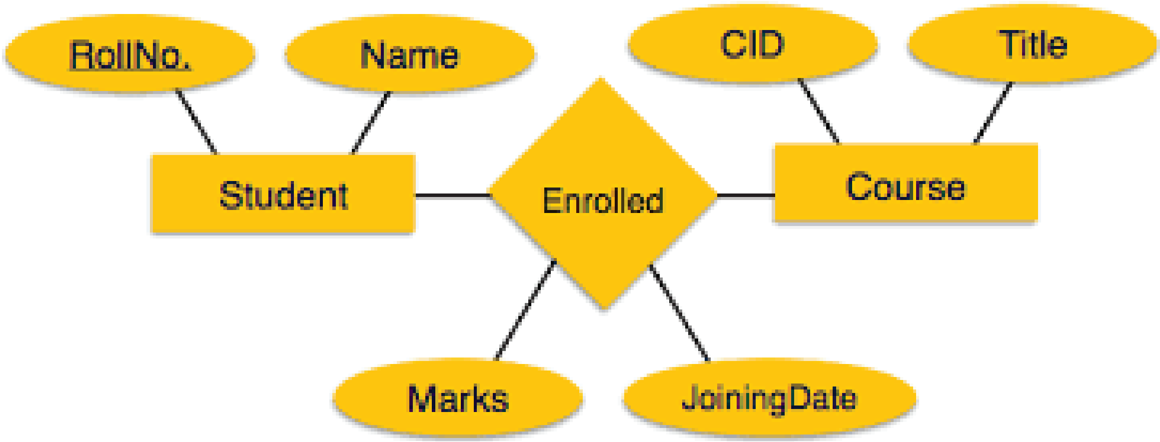
3   रिलेशनल मॉडल (Relational Model)

*   सबसे लोकप्रिय और उपयोग में आने वाला मॉडल

*   डेटा को टेबल्स (Tables) के रूप में संग्रहीत किया जाता है

*   हर टेबल में Rows (Records) और Columns (Fields) होते हैं

*	उदाहरणः Students नाम की टेबल में Name, Roll No, Class, Marks जैसी जानकारी



रिलेशनल डेटाबेस मॉडल (Relational Database Model) क्या है?

रिलेशनल डेटाबेस मॉडल एक ऐसा डेटाबेस मॉडल है जिसमें डेटा को तालिकाओं (Tables) के रूप में संग्रहीत किया जाता है।

हर टेबल को "Relation" कहा जाता है, और हर टेबल में पंक्तियाँ (Rows) और स्तंभ (Columns) होते हैं।

इस मॉडल को Dr. E.F. Codd ने 1970 में विकसित किया था।

मुख्य बातेंः

*	डेटा को टेबल (तालिका) में रखा जाता है।
*	हर टेबल में एक प्राथमिक कुंजी (Primary Key) होती है, जो हर रिकॉर्ड को यूनिक बनाती है।
*	टेबल्स के बीच रिश्ते (Relations) बनाए जा सकते हैं।

उदाहरणः

मान लीजिए एक स्कूल में छात्रों की जानकारी को संग्रहीत करने के लिए हम दो टेबल्स बनाते हैंः

1.	Student टेबलः

Roll_No	Name	Class
101	रवि	10
102	पूजा	10
103	अर्जुन	10

SCERT DELHI

यहाँ पर Roll_No एक Primary Key है।

2. Marks टेबलः

Roll_No	Subject	Marks
101	गणित	85
102	गणित	90
103	गणित	80

यहाँ पर Roll_No Student टेबल से जुड़ा हुआ है।

रिलेशन (Relation) का मतलबः

* दोनों टेबल में Roll_No कॉलम सामान्य है।
* इससे हम जान सकते हैं कि कौन से विद्यार्थी को कितने अंक मिले हैं।

उदाहरण के लिएः

Roll_No 101 = रवि, जिसे गणित में 85 अंक मिले।

रिलेशनल डेटाबेस मॉडल के फायदेः

1. डेटा को आसानी से समझा जा सकता है।
2. टेबल्स को जोड़कर रिपोर्ट बनाना आसान होता है।
3. डेटा डुप्लीकेट नहीं होता।
4. डेटा को सुरक्षित और व्यवस्थित तरीके से रखा जा सकता है।

3.1.3 संबंधित डेटाबेस शब्दावली (Relational Database Terminology)

1. डेटाबेस (Database)):

यह डेटा को संग्रहीत करने का एक डिजिटल कंटेनर है।

एक डेटाबेस में कई टेबल हो सकती हैं।

उदाहरणः

मान लीजिए School नाम का एक डेटाबेस है, जिसमें अलग-अलग टेबल हैं जैसे — Student, Teacher, Subjects, Marks।

SCERT DELHI

2. Table (तालिका):

टेबल एक प्रकार का ग्रिड (जालीनुमा ढांचा) होता है जिसमें डेटा पंक्तियों (Rows) और स्तंभों (Columns) में संग्रहीत होता है।

उदाहरण:

Student टेबल में छात्रों के नाम, कक्षा और रोल नंबर रखे जाते हैं।

Roll_No	Name	Class
101	अजय	10
102	पूजा	10

2. रिकॉर्ड या पंक्ति (Row / Record / Tuple):

टेबल की हर पंक्ति एक व्यक्ति या वस्तु की पूरी जानकारी देती है।

उदाहरण:

101, अजय, 10 — एक छात्र की पूरी जानकारी है। यह एक रिकॉर्ड है।

3. स्तंभ या गुण (Column / Field / Attribute):

टेबल में एक जैसा डेटा रखने वाला हिस्सा। यानी हर कॉलम में एक ही तरह की जानकारी होती है।

उदाहरण:

Name कॉलम में सभी छात्रों के नाम होंगे।

Class कॉलम में सभी की कक्षा होगी।

4. प्राथमिक कुंजी (Primary Key):

टेबल का वह कॉलम जो हर रिकॉर्ड को अद्वितीय (Unique) बनाता है। इससे हम किसी भी एक रिकॉर्ड को आसानी से पहचान सकते हैं।

उदाहरण:

Roll_No — हर छात्र का रोल नंबर अलग होता है, इसलिए यह Primary Key हो सकती है।

5. विदेशी कुंजी (Foreign Key):

जब एक टेबल का कॉलम किसी दूसरी टेबल की Primary Key को संदर्भित (refer) करता है, तो उसे Foreign Key कहते हैं।

उदाहरणः

Marks Table:

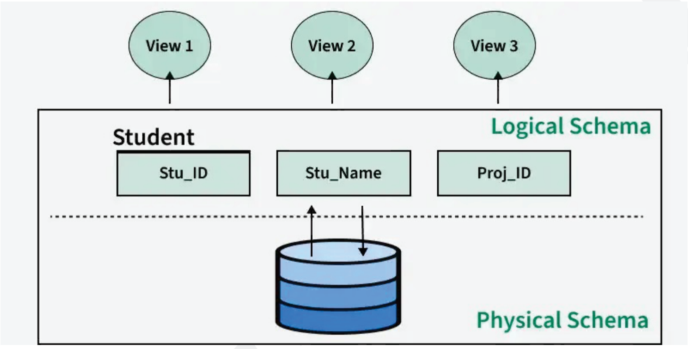
Roll_No	Subject	Marks
101	गणित	85

यहाँ Roll_No, Student टेबल की Primary Key को refer करता है इसलिए यह Foreign Key है।

6. रिलेशन (Relation):

जब दो या दो से अधिक टेबल आपस में किसी Key के द्वारा जुड़ी होती हैं, तो उसे रिलेशन कहा जाता है।

7. स्कीमा (Schema):



चित्र 3.1 स्कीमा (Schema)

किसी टेबल या पूरे डेटाबेस की संरचना को Schema कहा जाता है। यह बताता है कि कौन-कौन से कॉलम होंगे, और उनका डेटा टाइप क्या होगा।

8. सामान्यीकरण (Normalization):

उदाहरणः

Student टेबल का Schema:

Roll_No (Integer)
Name (Text)
Class (Integer)

डेटा को इस प्रकार विभाजित करना जिससे कि डुप्लीकेट (duplicate) डेटा न हो और डेटा को बेहतर ढंग से प्रबंधित किया जा सके।

उदाहरणः

Student की जानकारी एक टेबल में रखो और Marks की जानकारी दूसरी टेबल में, इससे डेटा साफ-सुथरा और तेज़ी से एक्सेस करने योग्य होता है।

एक आसान कहानी से समझोः

मान लो स्कूल में एक रजिस्टर है जिसमें सब बच्चों की जानकारी लिखी जाती है।

अगर सब कुछ एक ही पन्ने में लिखोगे — नाम, रोल नंबर, विषय, अंक, शिक्षक का नाम तो बहुत गड़बड़ हो सकती है।

लेकिन अगर अलग-अलग टेबल बनाओगे जैसे-

* एक टेबल में सिर्फ बच्चों का नाम और रोल नंबर
* एक टेबल में सिर्फ अंकों की जानकारी
* एक टेबल में विषयों की जानकारी

तो फिर सब कुछ आसानी से समझा जा सकता है और कंप्यूटर भी तेज़ी से काम कर सकता है।

इसी विचार को ही Relational Database Model कहते हैं।

निष्कर्ष (Conclusion):

शब्द	**मतलब**	**उदाहरण**
Database	डेटा का भंडार	School Database
Table	डेटा को रखने की जगह	Student Table
Row	एक रिकॉर्ड	अजय, 10वीं, Roll 101
Column	डेटा का प्रकार	Name, Class
Primary Key	यूनिक पहचान	Roll_No
Foreign Key	दूसरी टेबल से जुड़ाव	Student.Roll_No से Marks.Roll_No
Relation	टेबल्स के बीच कनेक्शन	Student Marks
Schema	संरचना	Field Name + Data Type
Normalization	डेटा को व्यवस्थित करना	अलग-अलग टेबल बनाना

SCERT DELHI

3.1.4 Objects of an RDBMS (RDBMS की वस्तुएँ)

RDBMS में निम्नलिखित मुख्य वस्तुएँ होती हैं:

1. तालिका (Table)

* यह सबसे मुख्य object है।
* इसमें डेटा rows और columns में संग्रहीतहोता है।
* हर टेबल में एक Primary Key होती है जो हर रिकॉर्ड को अलग पहचान देती है।

उदाहरण:

Roll_No	Name	Class
101	अजय	10

2. क्वेरी (Query)

* एक प्रश्न या निर्देश जो डेटाबेस से डेटा प्राप्त करने, डालने, अपडेट करने या डिलीट करने के लिए दिया जाता है।
* SQL (Structured Query Language) का उपयोग होता है।

उदाहरण:

```
SELECT * FROM Student WHERE Class = 10;
```

3. फॉर्म (Form)

* यह एक इंटरफेस (Interface) होता है जिससे हम डेटाबेस में आसानी से डेटा डाल सकते हैं या उसे देख सकते हैं।
* इसे यूज़र फ्रेंडली बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।

उदाहरण:

छात्र का नाम, कक्षा, रोल नंबर भरने के लिए एक डिजिटल फॉर्म।

4. रिपोर्ट (Report)

* यह किसी टेबल या क्वेरी से निकाले गए डेटा का प्रस्तुतिकरण (presentation) होता है।
* रिपोर्ट्स को प्रिंट करने या दिखाने के लिए उपयोग किया जाता है।

उदाहरणः

कक्षा 10 के छात्रों की अंकसूची की रिपोर्ट।

5. रिलेशनशिप (Relationship)

* जब दो या अधिक टेबल्स को Foreign Key के माध्यम से जोड़ा जाता है तो उसे Relationship कहते हैं।

उदाहरणः

Student टेबल और Marks टेबल को Roll_No के द्वारा जोड़ा गया हो।

6. इंडेक्स (Index)

* इंडेक्स का उपयोग डेटा को तेजी से खोजने (Search) के लिए किया जाता है, जैसे किताब के अंत में दिए गए अनुक्रमणिका (index) की तरह।

उदाहरणः

Roll_No के आधार पर तेजी से छात्र की जानकारी खोजने के लिए Index बनाना।

7. व्यू (View)

* यह एक वर्चुअल टेबल होती है जो एक या अधिक टेबल्स से बनती है।
* इसमें असली डेटा नहीं होता, बल्कि यह क्वेरी का परिणाम होती है।

उदाहरणः

View_10th_Students — एक ऐसा view जो सिर्फ 10वीं कक्षा के छात्रों को दिखाता है।

8. स्टोर प्रोसीजर (Stored Procedure)

* यह एक SQL कोड का समूह होता है जिसे बार-बार चलाया जा सकता है।
* बार-बार की जाने वाली प्रक्रिया को ऑटोमेट करने में मदद करता है।

उदाहरणः

हर दिन के अंत में रिपोर्ट जनरेट करने के लिए स्टोर प्रोसीजर।

SCERT DELHI

सारांश (Summary Table):

Object Name	हिंदी में अर्थ	उपयोग
Table	तालिका	डेटा संग्रहीतकरने के लिए
Query	क्वेरी / प्रश्न	डेटा निकालने या बदलने के लिए
Form	फ़ॉर्म	डेटा एंट्री करने के लिए
Report	रिपोर्ट	डेटा का प्रस्तुतिकरण
Relationship	संबंध	टेबल्स को जोड़ने के लिए
Index	अनुक्रमणिका	खोज को तेज़ करने के लिए
View	दृश्य तालिका	एक वर्चुअल टेबल
Stored Procedure	संग्रहीत प्रक्रिया	दोहराने योग्य प्रक्रियाओं को चलाने के लिए

निष्कर्ष:

रिलेशनल डेटाबेस मॉडल एक सरल और प्रभावशाली तरीका है डेटा को टेबल्स में स्टोर करने और उनके बीच संबंध बनाने का। यह मॉडल स्कूल, बैंक, हॉस्पिटल जैसे कई क्षेत्रों में प्रयोग किया जाता है।

भाग A: अति लघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक)

1. RDBMS का पूरा नाम क्या है?
2. RDBMS में डेटा किस रूप में संग्रहीतहोता है?
3. Table में डेटा को किन दो भागों में रखा जाता है?
4. किसी टेबल की Primary Key क्या होती है?
5. Query किसके लिए प्रयोग की जाती है?
6. Form का उपयोग क्यों किया जाता है?
7. Report किस उद्देश्य से बनाई जाती है?
8. View में असली डेटा होता है या नहीं?
9. Index का क्या काम होता है?
10. Stored Procedure क्या होती है?

SCERT DELHI

भाग B: लघु उत्तरीय प्रश्न (2-3 अंक)

1. Table और Query में क्या अंतर है?
2. Primary Key और Foreign Key में अंतर लिखिए।
3. Report और Form में क्या अंतर है?

भाग C: रिक्त स्थान भरें (Fill in the Blanks)

1. डेटाबेस में डेटा को संग्रहीतकरने के लिए __________ का उपयोग किया जाता है।
2. क्वेरी का उपयोग डेटाबेस से __________ करने या बदलने के लिए किया जाता है।
3. __________ एक ऐसा इंटरफेस है जिससे यूज़र आसानी से डेटा एंट्री कर सकता है।
4. दो टेबल्स को आपस में जोड़ने के लिए __________ का उपयोग किया जाता है।
5. रिपोर्ट का उपयोग __________ रूप में डेटा को प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है।
6. वर्चुअल टेबल को __________ कहा जाता है।
7. __________ Primary Key की मदद से टेबल्स के बीच संबंध बनाता है।
8. __________ का उपयोग तेज़ी से डेटा खोजने के लिए किया जाता है।
9. बार-बार दोहराए जाने वाले SQL कोड को __________ में रखा जाता है।
10. एक टेबल की प्रत्येक पंक्ति को __________ कहा जाता है।

भाग D: बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions MCQ)

1. क्वेरी (Query) का उपयोग किस लिए किया जाता है?

   A. गेम खेलने के लिए
   B. डेटा डिलीट करने के लिए
   C. डेटा के साथ काम करने के लिए
   D. इमेज बनाने के लिए

2. वह object जिसमें फॉर्म के माध्यम से डेटा डाला जाता है, वह है –

   A. Report
   B. View
   C. Form
   D. Table

SCERT DELHI

3. किस object का उपयोग डेटा को सुंदर रूप में प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है?

A. Query
B. Report
C. Form
D. Index

4. Index का उपयोग होता है –

A. स्लाइड बनाने के लिए
B. प्रिंट करने के लिए
C. डेटा जल्दी खोजने के लिए
D. पासवर्ड बदलने के लिए

5. एक या अधिक टेबल्स से बनाए गए वर्चुअल टेबल को क्या कहते हैं?

A. Form
B. View
C. Schema
D. Query

6. Primary Key का कार्य है –

A. टेबल को सुंदर बनाना
B. हर रिकॉर्ड को यूनिक बनाना
C. रंग बदलना
D. फोटो जोड़ना

7. Foreign Key किस लिए प्रयोग होती है?

A. Primary Key हटाने के लिए
B. दो टेबल्स को जोड़ने के लिए
C. डेटा डिलीट करने के लिए
D. कुछ नहीं

8. एक डेटाबेस में टेबल की संरचना को क्या कहते हैं?

A. Index
B. View
C. Schema
D. Report

3.2 लिब्रेऑफिस बेस का परिचय (Introduction to LibreOffice Base)

लिब्रेऑफिस बेस एक फ्री और ओपन-सोर्स डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (DBMS) है जो LibreOffice Suite का हिस्सा है। यह हमें डेटा को संग्रहीत(Store), प्रबंधित (Manage), और विश्लेषण (Analyze) करने की सुविधा देता है। यह बिल्कुल Microsoft Access जैसा कार्य करता है, लेकिन निःशुल्क (Free) है।

3.2.1 लिब्रेऑफिस बेस से क्या कर सकते हैं?

* डेटाबेस (Database) बनाना

SCERT DELHI

* टेबल (Tables) बनाकर डेटा रखना
* फॉर्म (Forms) बनाकर डेटा एंट्री करना
* क्वेरी (Queries) द्वारा डेटा निकालना
* रिपोर्ट (Reports) द्वारा प्रेजेंटेशन देना
* टेबल्स को आपस में जोड़ना (Relationships)

3.2.2 लिब्रेऑफिस बेस में काम करने के प्रारंभिक चरण

चरण 1: लिब्रेऑफिस बेस खोलना

* Start Menu → LibreOffice → LibreOffice Base
* या, Desktop से डबल क्लिक करके खोलें।

चित्र 3.2 डेटाबेस विज़ार्ड (

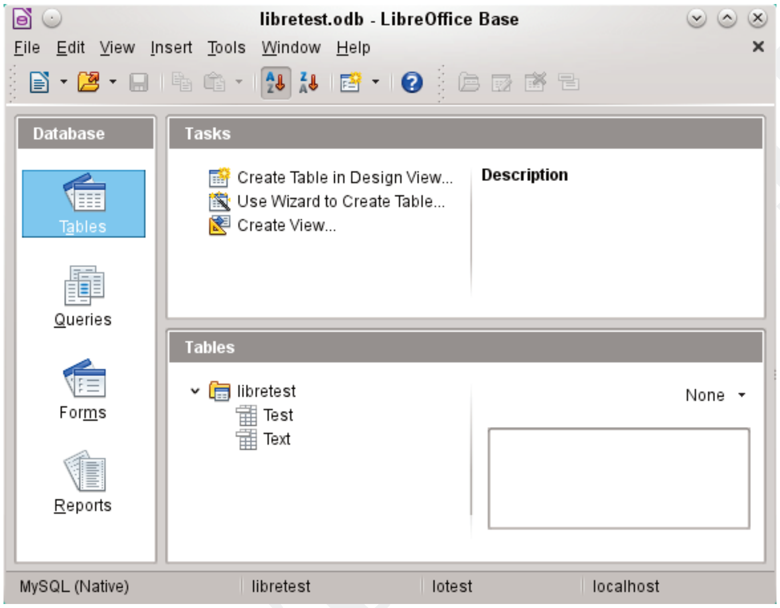
चरण 2: नया डेटाबेस बनाना (Create a New Database)

* खोलें (open) नया डेटाबेस बनाएँ
* चुनें (select) "नया डेटाबेस बनाएँ"
* क्लिक करें "अगला"
* चुनें (Choose) "हाँ, मेरे लिए डेटाबेस पंजीकृत करें"

*   अपना डेटाबेस सहेजें (Save database) student.odb जैसे नाम से।

चरण 3: मुख्य 4 Objects दिखाई देंगे:

1. Tables – डेटा स्टोर करने के लिए
2. Queries – डेटा निकालने के लिए
3. Forms – डेटा एंट्री के लिए
4. Reports – डेटा दिखाने के लिए



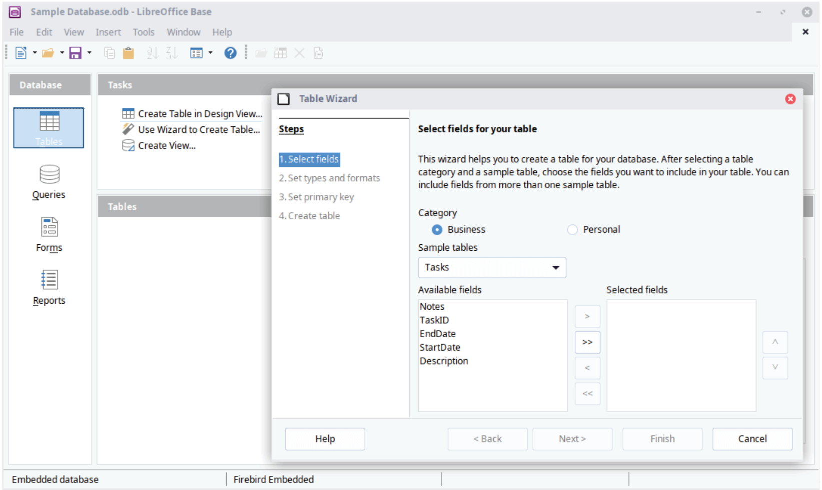
चित्र 3.3 Create New Table

3.2.3 लिब्रे ऑफिस बेस में तालिका बनाने के चरण

Table बनाना शुरू करें

*   बाईं ओर से Tables चुनें।
*   अब दाईं ओर तीन विकल्प दिखेंगे:

    1. Create Table in Design View
    2. Use Wizard to Create Table
    3. Create View



चित्र 3.4 New Table in Design View

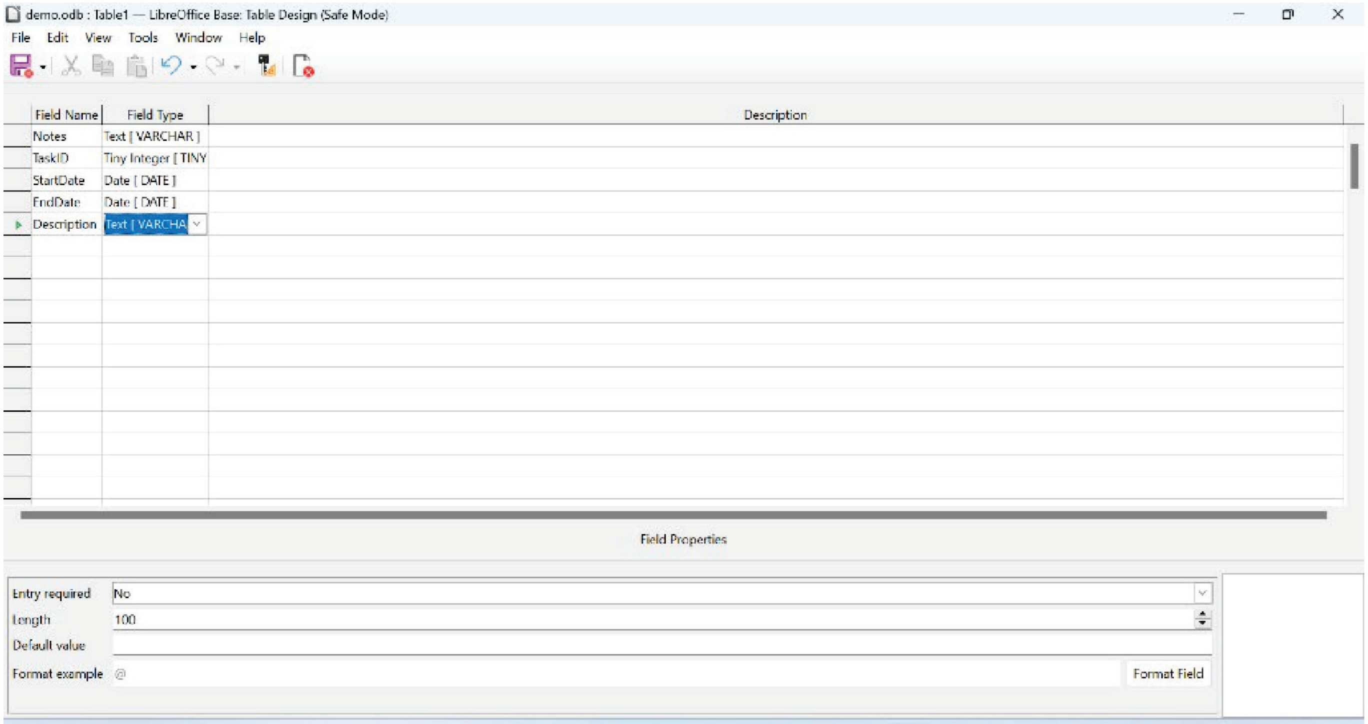
Table Wizard – Category चुनें

* Table Wizard खुल जाएगा।
* Category चुनें: Business या Personal (चित्र 3.2.3)
* Table चुनें: Tasks (आकृति 3.2.3)
* उपलब्ध Fields से ज़रूरी Field चुनें (जैसे Notes, TaskID, EndDate, StartDate, Description)।

Fields की Setting

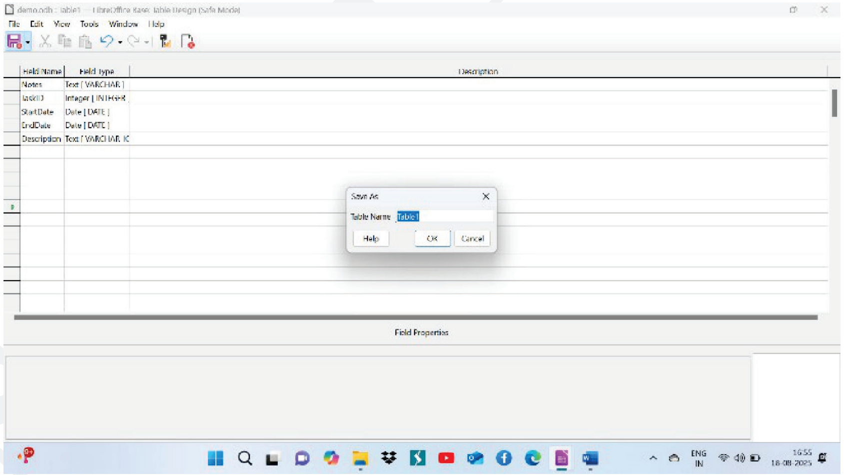
* हर Field का Data Type तय करें:
    * TaskID Integer [Primary Key]
    * Notes Text
    * EndDate Date
    * StartDate Date
    * Description Text

SCERT DELHI



चित्र 3.5 Fields की Setting

* Table का नाम दें: Tasks
* "OK" पर क्लिक करें।

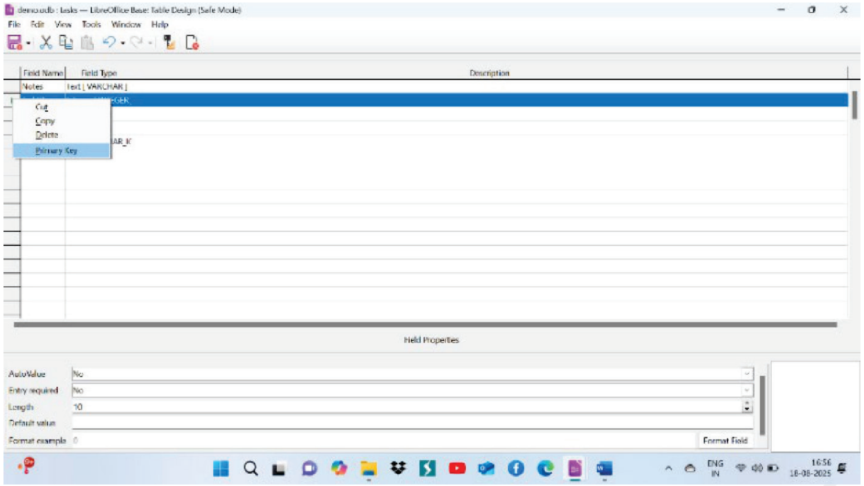


चित्र 3.6 Save Table

3.2.4 लिब्रेऑफिस बेस में प्राथमिक कुंजी (Primary Key) सेट करने के चरण

1. डेटाबेस फ़ाइल खोलें

सबसे पहले अपनी लिब्रेऑफिस बेस फाइल खोलें।



चित्र 3.7 Set Primary Key

2. डिज़ाइन दृश्य (Design View) में तालिका (Table) खोलें

* "Tables" सेक्शन में जाएँ।
* जिस टेबल पर Primary Key सेट करनी है उस पर Right Click करें।
* Edit (Design View) चुनें।

3. फ़ील्ड (Field) का चयन करें

उस फील्ड (जैसे Admission_No, ID, Roll_No आदि) पर क्लिक करें, जिसे आप Primary Key बनाना चाहते हैं।

4. प्राथमिक कुंजी (Primary Key) सेट करें।

* टूलबार में Primary Key का आइकन (एक key जैसा चिन्ह) होता है, उस पर क्लिक करें।
* या फिर ऊपर Menu Bar से Edit Primary Key चुनें।

5. Save the Table

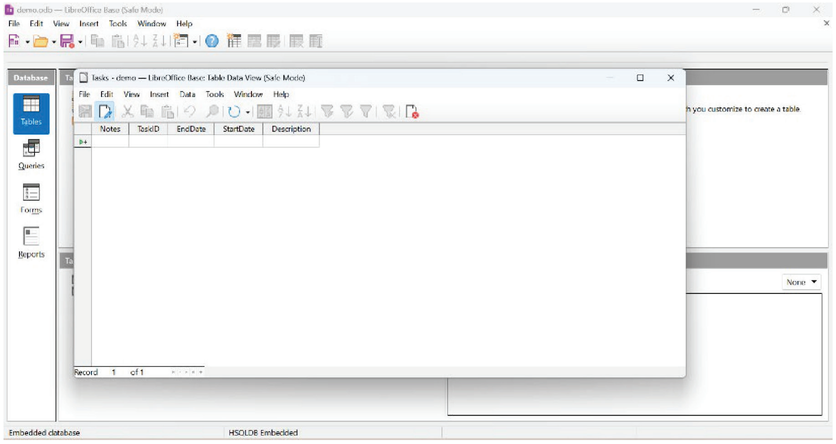
Primary Key सेट करने के बाद टेबल को Save करें।

3.2.5 डेटा डालना (Data Entry)

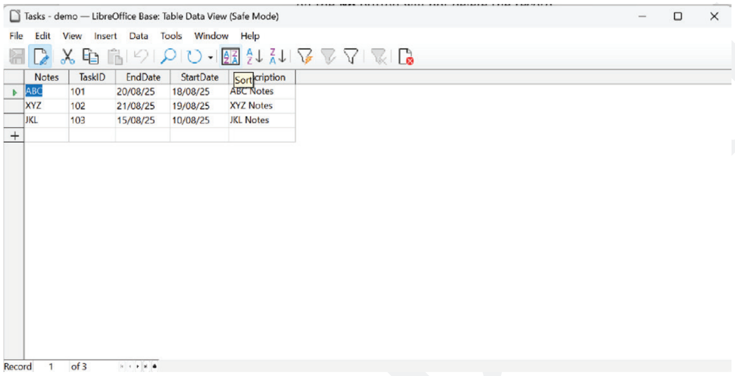
अब Tasks Table पर डबल क्लिक करें।

एक Data Sheet खुलेगी जहाँ आप डेटा भर सकते हैं।

SCERT DELHI



चित्र 3.8 डेटा डालना (Data Entry)

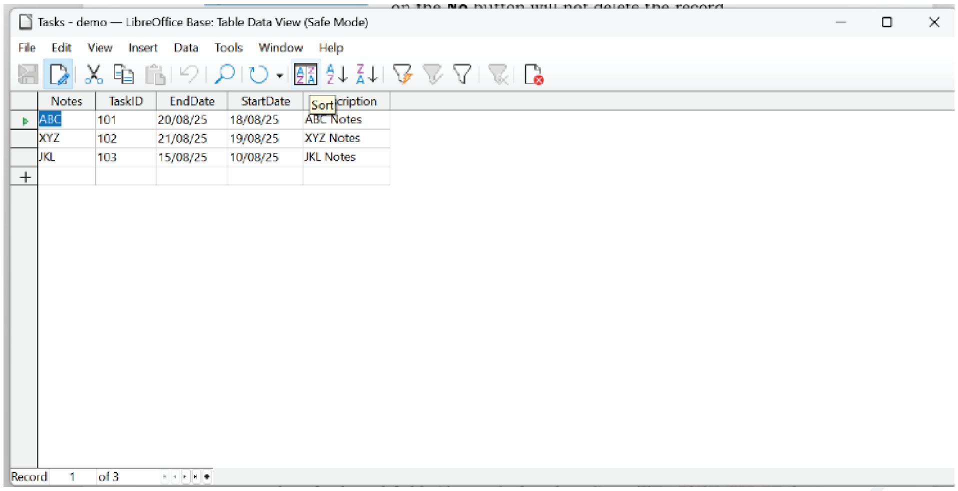


चित्र 3.9 Direct Insert Data

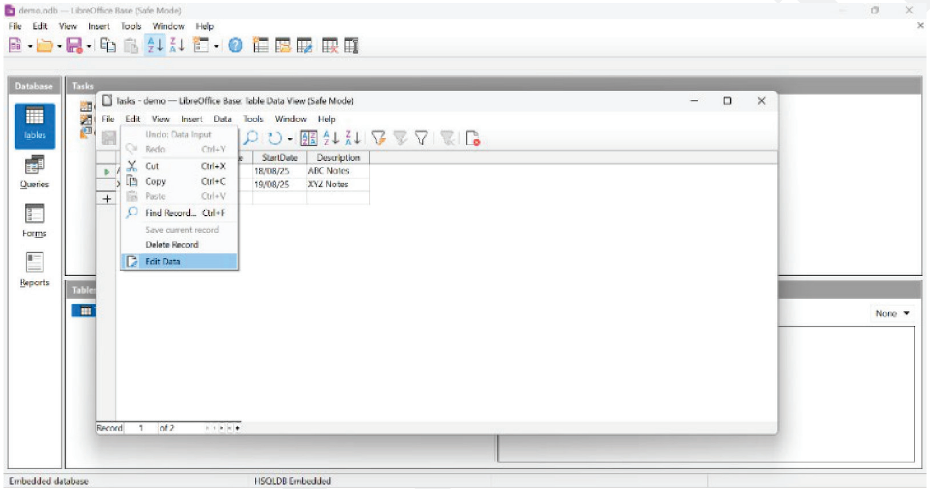
3.2.6 लिब्रेऑफिस बेस में डेटा एडिट करने के तरीके

Table में सीधे Data Edit करना

1. लिब्रेऑफिस बेस खोलिए और अपनी Database file (.odb) खोलिए।
2. बाएँ panel से Tables पर क्लिक कीजिए।
3. जिस टेबल में डेटा बदलना है, उस पर double click कीजिए।
4. अब टेबल की पंक्तियाँ (rows) खुल जाएँगी।
   * किसी सेल (cell) पर क्लिक करके नया डेटा टाइप कर सकते हैं।
   * Enter दबाते ही डेटा सेव हो जाएगा।



चित्र 3.10 हाइलाइट किया गया डेटा Edit करें

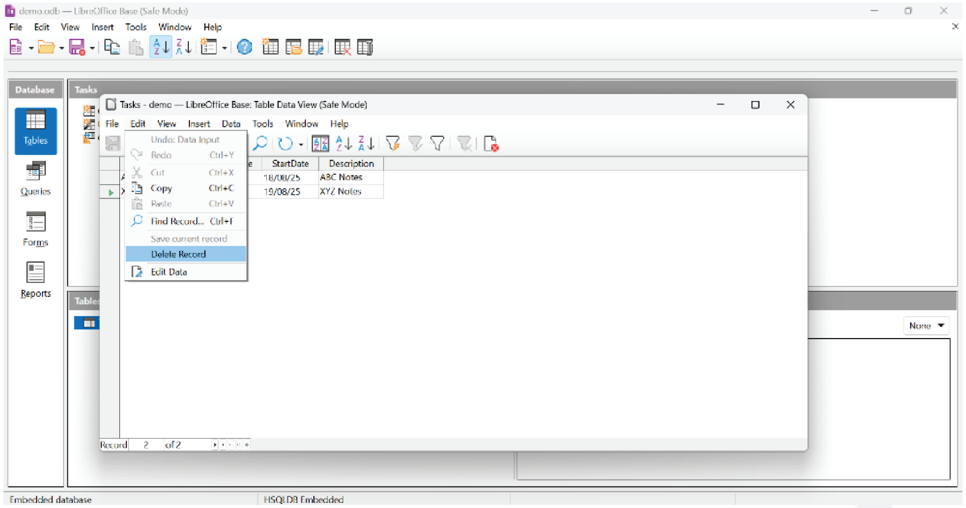


चित्र 3.11 Edit Data

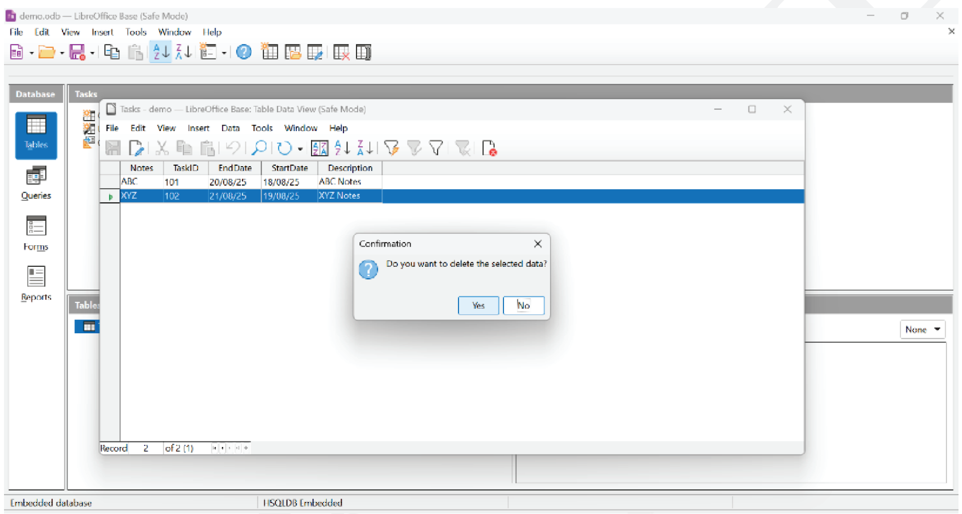
3.2.7 लिब्रेऑफिस बेस में Records Delete करने के तरीके

Table View से Record Delete करना

1. लिब्रेऑफिस बेस खोलिए और अपनी Database file (.odb) खोलिए।
2. बाएँ panel से Tables पर क्लिक कीजिए।
3. जिस टेबल में से रिकॉर्ड हटाना है, उस पर double click कीजिए।
4. अब टेबल खुलेगी उस row (रिकॉर्ड) पर क्लिक करें जिसे हटाना है।
5. Right-click Delete Rows चुनें।
6. Confirmation dialog आएगा Yes पर क्लिक करें।



चित्र 3.12 Delete Record



चित्र 3.13 रिकॉर्ड हटाने की पुष्टि(Confirmation)

इससे चुना हुआ record स्थायी रूप से delete हो जाएगा।

3.2.8 लिब्रेऑफिस बेस में Data Sorting करने के तरीके

Table View से Sorting करना

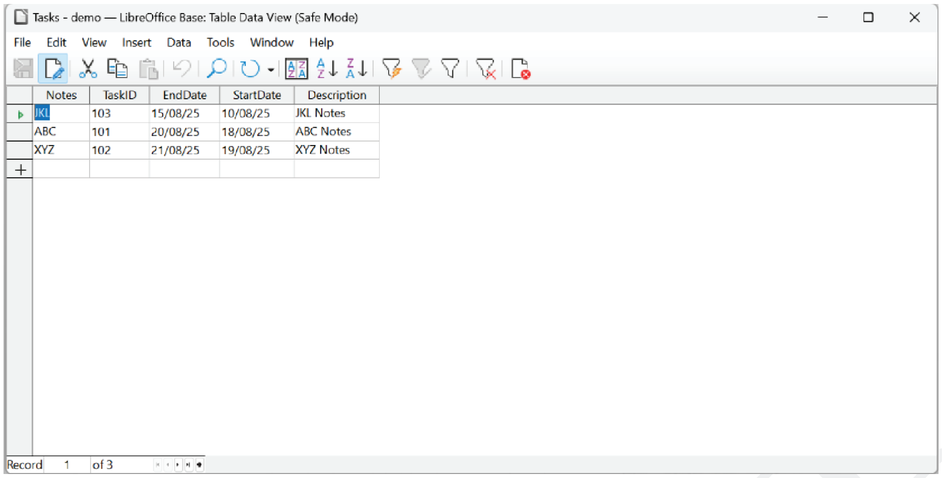
1. Database (.odb) फाइल खोलिए।

2. Tables में जाएँ और जिस table को sort करना है उस पर double click करें।

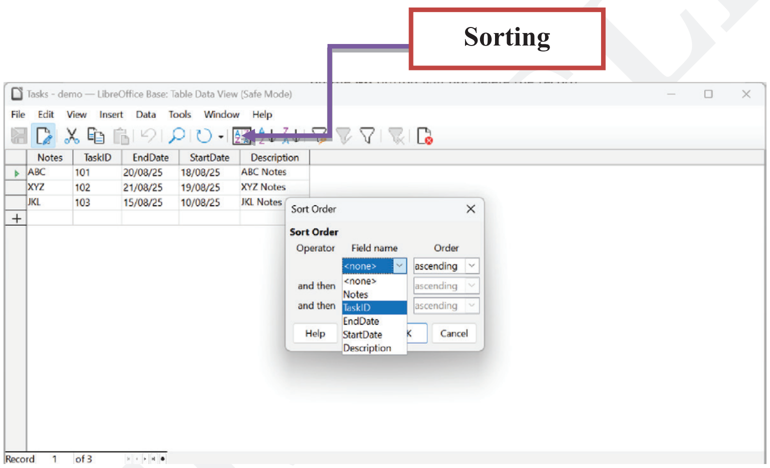
3. टेबल खुलने के बाद उस column header (जैसे Name, Class, DOB) पर क्लिक करें।

   * एक बार क्लिक करने से डेटा Ascending (A Z या छोटे से बड़े नंबर तक) sort हो जाएगा।

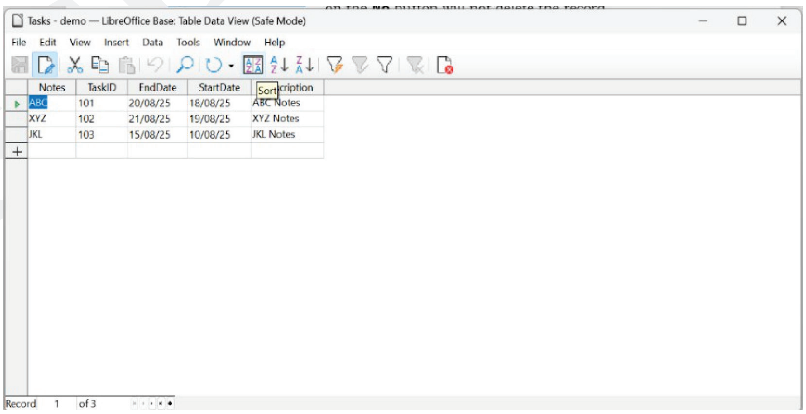
* दोबारा क्लिक करने से डेटा Descending (Z A या बड़े से छोटे नंबर तक) sort हो जाएगा।



चित्र 3.14 Sorting का विकल्प



चित्र 3.15 Sort Order डायलॉग बॉक्स



चित्र 3.16 डेटा को TaskID के अनुसार क्रमबद्ध किया गया

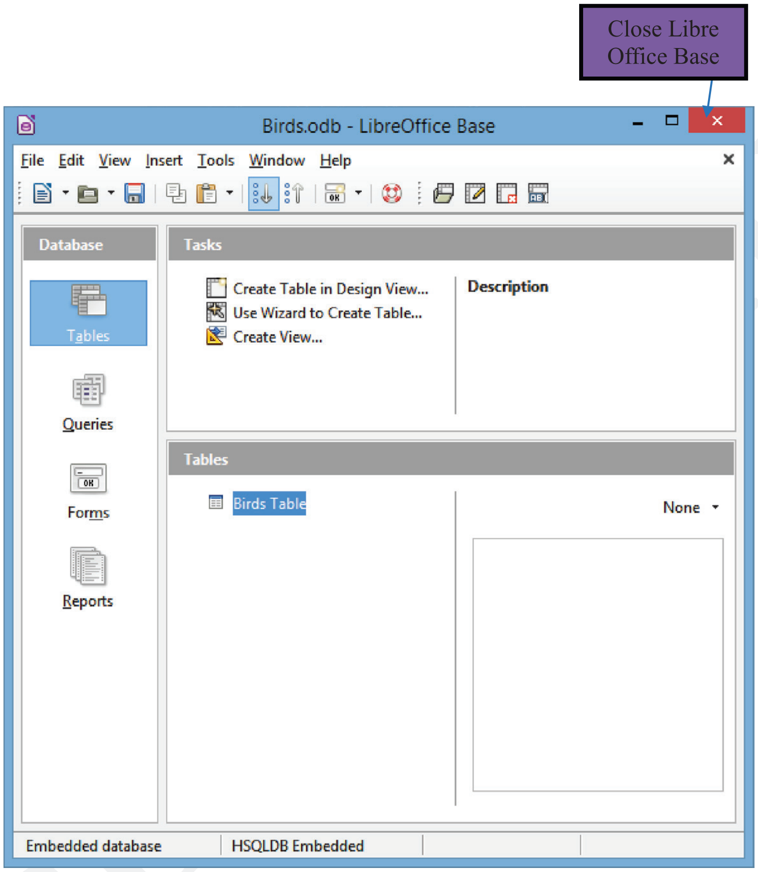
3.2.9 लिब्रेऑफिस बेस को बंद (Close) करने के तरीके

1. Menu Bar से

* ऊपर File मेन्यू पर क्लिक करें।

* फिर Exit LibreOffice पर क्लिक करें।

इससे Base और पूरा LibreOffice बंद हो जाएगा।



चित्र 3.17 Close Button X

2. Title Bar से

* Base विंडो के दाएँ ऊपर कोने में बने X (Close button) (आकृति 3.2.16) पर क्लिक करें।

इससे सिर्फ़ वही डेटाबेस विंडो बंद होगी।

3. Keyboard Shortcut से

* Alt + F4 दबाएँ मौजूदा लिब्रेऑफिस बेस विंडो बंद हो जाएगी।

4. Taskbar से (Windows में)

* टास्कबार में लिब्रेऑफिस बेस का आइकन दिखेगा।

* उस पर Right Click → Close Window करें।

भाग A बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions)

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौन-सा टेक्स्ट डेटा टाइप (Text Data Type) का प्रकार नहीं है?

(a) मेमो (Memo) (b) वर्चार (Varchar)

(c) फ़्लोट (Float) (d) कैरेक्टर/चार (Char)

प्रश्न 2. करेंसी (Currency) डेटा टाइप केवल डॉलर में ही मौद्रिक (Monetary) डेटा संग्रहीत कर सकता है।

(a) सही (b) गलत

(c) न तो (a) और न ही (b) (d) दोनों (a) और (b)

प्रश्न 3. निम्नलिखित में से कौन-सा डेटा डेट (Date) डेटा टाइप संग्रहीत कर सकता है?

(a) दिनांक (Date) (b) समय (Time)

(c) दोनों दिनांक और समय (d) न तो दिनांक और न ही समय

प्रश्न 4. लिब्रेऑफिस बेस के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(a) यह एक स्प्रेडशीट (Spreadsheet) सॉफ़्टवेयर है

(b) यह निःशुल्क (Free) और मुक्त स्रोत (Open Source) सॉफ़्टवेयर है

(c) यह केवल कैरेक्टर डेटा ही संग्रहीत कर सकता है

(d) यह एक लाइसेंस प्राप्त (Licensed) सॉफ़्टवेयर है

प्रश्न 5.Base में टेबल बनाने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी विधि का उपयोग किया जा सकता है?

(a) टेबल विज़ार्ड का उपयोग करके (b) डिज़ाइन व्यू (Design View)

(c) दोनों (a) और (b) (d) न तो (a) और न ही (b)

SCERT DELHI

प्रश्न 6.डेटाबेस की संबंधित ऑब्जेक्ट्स को Base Database विंडो के ____________ पेन में देखा जा सकता है।

(a) डेटाबेस (Database) (b) टास्क (Task)

(c) टाइटल बार (Title Bar) (d) मेन्यू बार (Menu Bar)

प्रश्न 7.मौजूदा (Existing) डेटाबेस खोलने के लिए शॉर्टकट कुंजी कौन-सी है?

(a) Ctrl + D (b) Ctrl + O

(c) Ctrl + E (d) Ctrl + F

प्रश्न 8.लिब्रेऑफिस बेस में टेबल क्रिएशन (Table Creation) की डिज़ाइन व्यू (Design View) कितने सेक्शन या पेन में विभाजित होती है?

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 5

प्रश्न 9.टेबल में रिकॉर्ड दर्ज करते समय, अगले फ़ील्ड पर जाने के लिए हम कौन-सी कुंजी दबाते हैं?

(a) Tab (b) Ctrl

(c) Enter (d) Shift

प्रश्न 10. टेबल की प्राइमरी की (Primary Key) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(a) प्रत्येक टेबल में प्राइमरी की होना आवश्यक है

(b) प्राइमरी की फील्ड में डुप्लीकेट डेटा वैल्यू नहीं हो सकती

(c) प्राइमरी की फील्ड खाली नहीं छोड़ी जा सकती

(d) उपरोक्त सभी (All of the above)

भाग – B : निम्नलिखित कथनों को सही (True) या गलत (False) बताइए

1. टेक्स्ट डेटा में विशेष चिन्ह (Special Characters) शामिल हो सकते हैं।

2. मेमो (Memo) डेटा टाइप वर्णनात्मक (Descriptive) डेटा संग्रहीतकरने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।

3. बूलियन (Boolean) डेटा टाइप में दो या उससे अधिक मान (Values) हो सकते हैं।

SCERT DELHI

4. हम लिब्रेऑफिस बेस में ऑडियो डेटा संग्रहीतनहीं कर सकते।

5. किसी फ़ील्ड की प्रॉपर्टीज़ (Properties) चुने गए डेटा टाइप के अनुसार बदलती हैं।

6. टेबल डिज़ाइन करते समय फील्ड डिस्क्रिप्शन (Field Description) दर्ज करना वैकल्पिक (Optional) है।

7. __________ दबाकर अंतिम रिकॉर्ड (Last Record) पर पहुँचा जा सकता है।

8. जब रिकॉर्ड एडिट (Edit) किया जा रहा होता है तो __________ दिखाई देता है।

9. एक बार डेटाबेस में टेबल बना लेने के बाद उसे संपादित (Edit) नहीं किया जा सकता।

10. Sort डायलॉग बॉक्स केवल डेटा को आरोही क्रम (Ascending Order) में ही व्यवस्थित करने में मदद करता है।

भाग – C : रिक्त स्थान भरिए (Fill in the Blanks)

1. डेटा टाइप (Data Type) से तात्पर्य उस प्रकार के डेटा से है जो किसी विशेष फील्ड में संग्रहीत किया जाएगा।

2. _____________ डेटा अक्षरों, संख्याओं या विशेष चिन्हों (Special Characters) का संयोजन होता है।

3. ________ डेटा टाइप का उपयोग आधार (Aadhar) संख्या संग्रहीत करने के लिए किया जा सकता है।

4. __________ डेटा टाइप का उपयोग डिजिटाइज़्ड (Digitized) छवियों (Images) को संग्रहीत करने के लिए किया जाता है।

5. टेबल को सेव (Save) करने की शॉर्टकट कुंजी _______________ है।

6. Base Interface Window पर ______________ डेटाबेस में ऑब्जेक्ट के व्यू के प्रकार की जानकारी प्रदर्शित करता है।

7. किसी फील्ड नाम के आगे __________ आइकन दिखाई देता है, जो यह दर्शाता है कि वह फील्ड प्राइमरी की है।

8. टेबल में डेटा केवल __________ व्यू में ही दर्ज किया जा सकता है।

9. टेबल में फील्ड नाम से ठीक पहले दिखाई देने वाले काले तीर (Black Pointing Arrow) को ____________ कहा जाता है।

SCERT DELHI

10. किसी फील्ड के आधार पर रिकॉड्र्स को एक विशेष क्रम में व्यवस्थित करने की प्रक्रिया को _______________ कहते हैं।

भाग – D : निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

प्रश्न 1. अंतर स्पष्ट कीजिए:

(a) मेमो (Memo) और वर्चार (Varchar) डेटा टाइप।

(b) नंबर (Number) और डेसिमल (Decimal) डेटा टाइप।

(c) टेबल के डिज़ाइन व्यू (Design View) और डेटा शीट व्यू (Datasheet View)

प्रश्न 2. Base User Interface में उपस्थित मेन्यू आइटमों के नाम लिखिए।

प्रश्न 3. लिब्रेऑफिस बेस User Interface के घटकों को लेबल कीजिए –

टाइटल बार (Title Bar), डेटाबेस पेन (Database Pane), टास्क पेन (Tasks Pane), स्टेटस बार (Status Bar)।

प्रश्न 4. टेबल में प्राइमरी की (Primary Key) को कैसे परिभाषित किया जा सकता है?

प्रश्न 5. टेबल को प्राइमरी की के आधार पर अवरोही क्रम (Descending Order) में व्यवस्थित (Sort) करने की प्रक्रिया लिखिए।

प्रश्न 6. डेटाबेस में टेबल के संदर्भ में नेविगेशन बॉक्स (Navigation Box) का क्या उपयोग है?

3.3 लिब्रेऑफिस बेस में Multiple Tables के साथ काम करना (Working with Multiple Tables)

3.3.1 टेबल (Table) क्या होती है?

डेटाबेस में टेबल (Table) डेटा को पंक्तियों (Rows/Records) और स्तंभ (Columns/Fields) में संग्रहीत करती है।

* Row/Record = एक एंट्री (जैसे किसी छात्र का पूरा विवरण)
* Column/Field = डेटा की श्रेणी (जैसे Name, Class, DOB आदि)

3.3.2 क्यों ज़रूरी है Multiple Tables?

एक डेटाबेस में सिर्फ एक टेबल काफी नहीं होती।

* अगर हम सारा डेटा एक ही टेबल में रखेंगे, तो वह बहुत बड़ा और जटिल हो जाएगा।

SCERT DELHI

* इसलिए डेटा को विभिन्न टेबलों में बाँटकर रखा जाता है।
* बाद में इन टेबलों को आपस में जोड़कर (Relationship बनाकर) उपयोग किया जाता है।

उदाहरणः

* Student Table Admission No, Name, Class, DOB
* Fee Table Admission No, Fee Paid, Date of Payment
* यहाँ दोनों टेबल में Admission No (सामान्य फील्ड) से आपस में संबंध (Relationship) बनाया जा सकता है।

3.3.3 एकाधिक तालिकाएँ (Multiple Tables) कैसे बनाते हैं?

1. लिब्रेऑफिस बेस खोलिए।
2. Database Tables चुनिए।
3. नई टेबल बनाइए (Design View / Table Wizard से)।
4. अलग-अलग टेबल बनाकर उनमें डेटा डालिए।

   उदाहरणः Student, Teacher, Fee, Marks आदि।

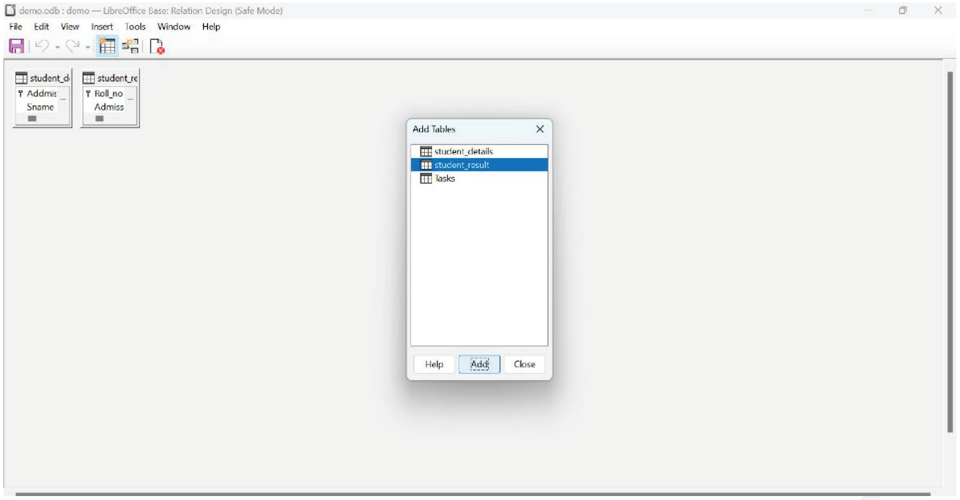
3.3.4 Tables को Link (Relationship) करना

जब कई टेबल हों, तो उन्हें आपस में जोड़ना ज़रूरी होता है।

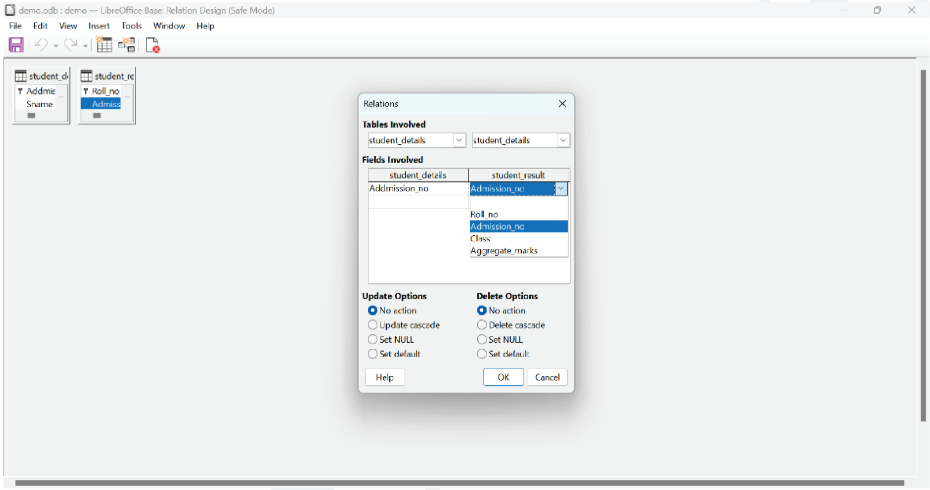
1. मेन्यू में Tools → Relationships चुनें।
2. उन टेबल्स को जोड़ें जिन्हें आपस में लिंक करना है।
3. सामान्य Field (Key Field) के आधार पर रिलेशनशिप बनाई जाती है।

   जैसे Admission No → दोनों टेबल में समान।
4. इससे दोनों टेबल का डेटा एक साथ उपयोग किया जा सकता है।

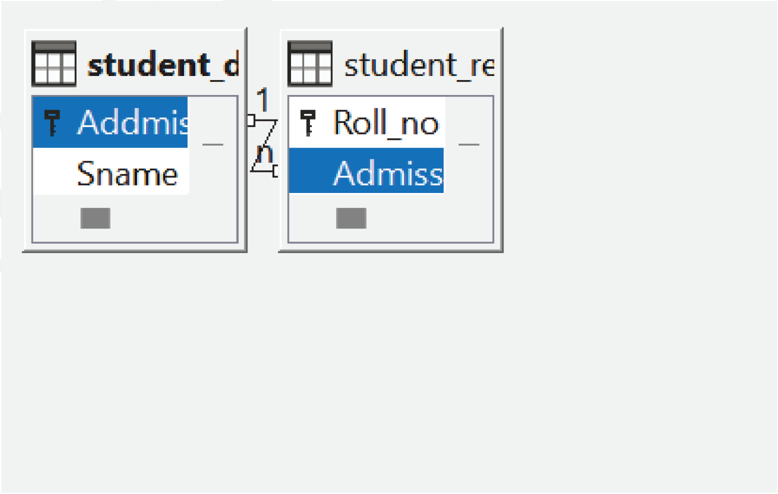
SCERT DELHI



चित्र 3.3.1 Add Tables



चित्र 3.3.2 Relation सामान्य फ़ील्ड (Common Field) डालें (Insert)



चित्र 3.3.3 Create Relation

3.3.5 Multiple Tables के फायदे

- डेटा को छोटे-छोटे भागों में रखना आसान।
- Redundancy (दोहराव) कम होती है।
- डेटा का प्रबंधन (Management) सरल होता है।
- एक टेबल अपडेट करने पर संबंधित दूसरी टेबल में भी असर पड़ता है।

उदाहरण

Student Table

Admission No	Name	Class	DOB
101	Riya	10A	12-05-2008
102	Aman	10B	20-07-2008

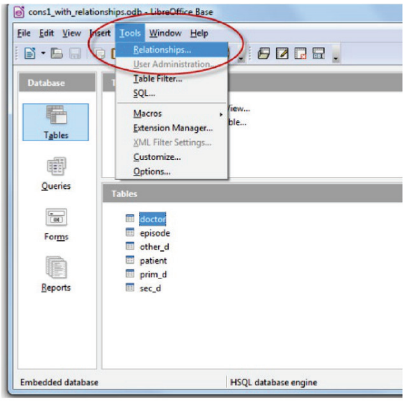
Marks Table

Admission No	Subject	Marks
101	Maths	89
102	English	76

3.3.6 Tables में Types of Relationships

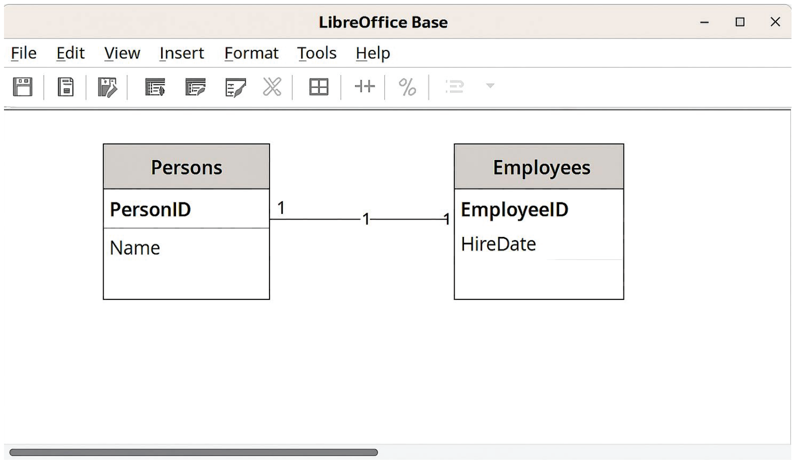
डेटाबेस में जब हम कई टेबल्स (Multiple Tables) बनाते हैं, तो अक्सर उनमें Common Field (जैसे Admission No, Roll No, ID) होता है।

इन्हीं फ़ील्ड्स के आधार पर टेबल्स को आपस में जोड़कर संबंध (Relationship) बनाया जाता है।



चित्र 3.3.4 तालिका के बीच संबंध (Relationship between table)

SCERT DELHI



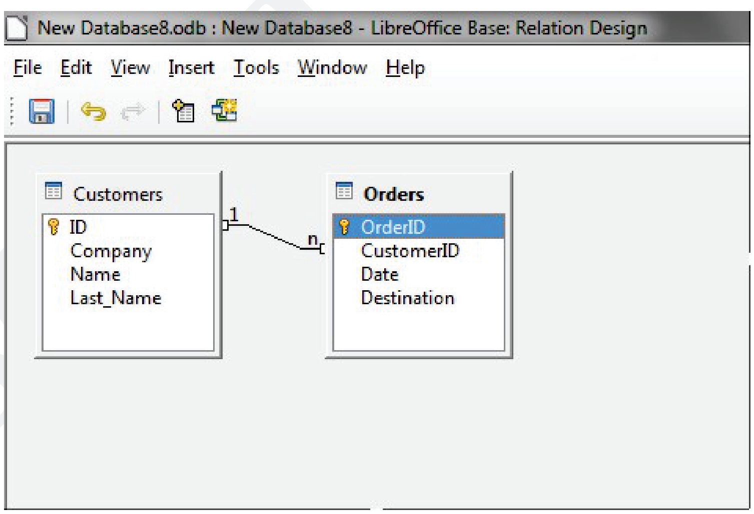
चित्र 3.3.5 One-to-One Relationship (1 : 1)

1. One-to-One Relationship (1 : 1)

एक टेबल का एक रिकॉर्ड, दूसरी टेबल के केवल एक रिकॉर्ड से जुड़ता है (आकृति 3.3.5)।

उदाहरणः

* Student Table Admission No, Name, Class
* Student Details Table Admission No, Address, Phone No.
* हर Admission No सिर्फ एक बार दोनों टेबल्स में होगा।



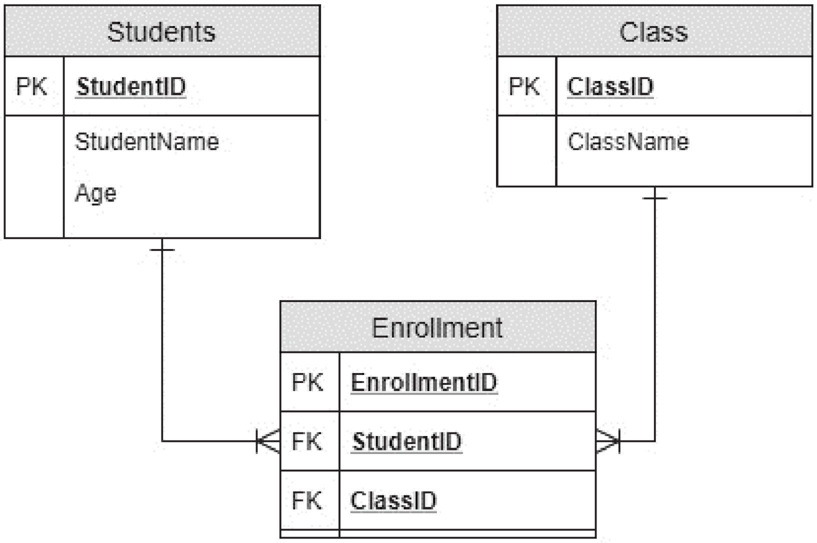
चित्र 3.3.6 One to Many Relationship(1:M)

2. One-to-Many Relationship (1 : M)

एक टेबल का एक रिकॉर्ड, दूसरी टेबल के कई रिकॉर्ड्स से जुड़ सकता है (आकृति 3.3.6)।यह सबसे common relationship है।

उदाहरणः

* Teacher Table → TeacherID, Name
* Class Table → ClassID, TeacherID
* एक Teacher कई Classes पढ़ा सकता है, लेकिन एक Class में केवल एक Teacher होगा।



चित्र 3.3.7 Many-to-Many Relationship (M : M)

3. Many-to-Many Relationship (M : M)

एक टेबल का एक रिकॉर्ड, दूसरी टेबल के कई रिकॉड्र्स से जुड़ सकता है और इसके विपरीत भी। (आकृति 3.3.7)

उदाहरणः

* Student Table → StudentID, Name
* Subject Table → SubjectID, SubjectName
* एक Student कई Subjects चुन सकता है और एक Subject कई Students के पास हो सकता है।

Note: इस Relationship को लागू करने के लिए हमेशा Junction Table (Link Table) बनानी पड़ती है।

जैसेः Student_Subject Table → StudentID + SubjectID

* One-to-One एक से एक (1 : 1)

* One-to-Many एक से कई (1 : M) सबसे ज्यादा उपयोगी
* Many-to-Many कई से कई (M : M)

3.3.7 टेबल संपादन करना (Editing a Table)

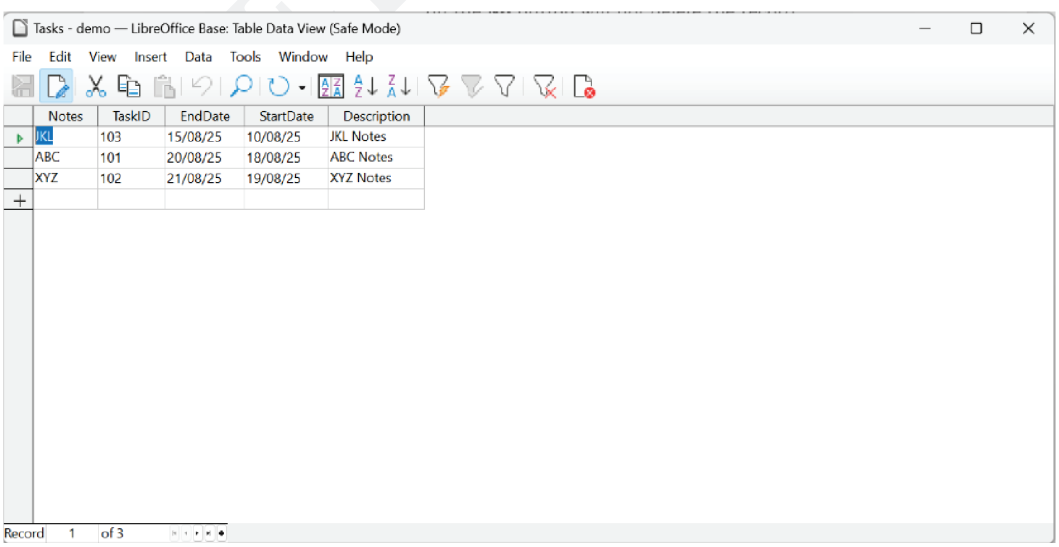
Editing का मतलब है पहले से बनी टेबल की संरचना (Structure) या डेटा में बदलाव करना।

(A) तालिका संरचना संपादित (Table Structure Edit) करना

1. Database Window Tables चुनें।
2. जिस टेबल को Edit करना है, उस पर Right Click Edit चुनें।
3. अब आपः
    * नया Field जोड़ सकते हैं (Add Field)।
    * किसी Field का नाम बदल सकते हैं।
    * Data Type बदल सकते हैं (जैसे Text से Number)।
    * Primary Key सेट कर सकते हैं।
4. बदलाव करने के बाद Save करें।

ध्यान रखें अगर टेबल में पहले से डेटा भरा है तो कुछ बदलाव (जैसे Data Type बदलना) संभव नहीं होगा।

(B) तालिका डेटा संपादित (Table Data Edit) करना



चित्र 3.3.8 Table Data Edit

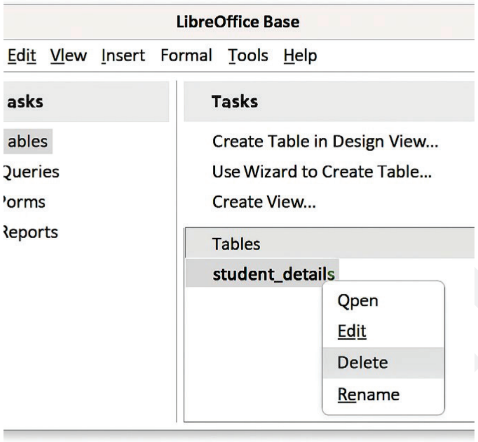
1. Database Window → Tables से टेबल को Open करें।

2. अब आप किसी भी रिकॉर्ड (Row) में जाकर नया डेटा डाल सकते हैं या पुराना डेटा बदल सकते हैं। (आकृति 3.3.8)

3. बदलाव करने के बाद, यह अपने आप सेव हो जाता है।

3.3.8 टेबल हटाना (Deleting a Table)

कभी-कभी टेबल की जरूरत नहीं रहती, तब उसे Delete किया जा सकता है।



चित्र 3.3.9 तालिका हटाना (Deleting a Table)

तालिका हटाने के चरण (Steps to Delete Table)

1. Database Window Tables पर जाएँ।

2. जिस टेबल को हटाना है, उस पर Right Click Delete चुनें (चित्र 3.3.9)।

3. Confirmation Message आएगा –

    * Yes दबाएँ टेबल स्थायी रूप से (Permanently) Delete हो जाएगी।

    * No दबाएँ टेबल Safe रहेगी।

ध्यान रखें: टेबल Delete करने पर उसके अंदर का सारा डेटा भी हमेशा के लिए मिट जाएगा।

महत्वपूर्ण बिंदु (कक्षा 10 के छात्र के लिए)

* Editing Table = Structure (Field, Data Type, Primary Key) बदलना या डेटा अपडेट करना।

* Deleting Table = पूरी टेबल और उसका डेटा हटाना।

*   Delete करने से पहले हमेशा सोचें कि डेटा आगे काम आएगा या नहीं।

निष्कर्ष (Conclusion):

लिब्रेऑफिस बेस में Editing से हम टेबल को अपनी जरूरत के हिसाब से बदल सकते हैं और Deleting से बेकार टेबल्स को हटा सकते हैं।

3.3.9 डेटाबेस में टेबल्स को आपस में रिलेट करने के फायदे।

1. Data Redundancy कम होती है

*   एक ही डेटा बार-बार अलग-अलग टेबल में लिखने की ज़रूरत नहीं पड़ती।
*   उदाहरणः Student का नाम और Class केवल Student Table में रहेगा, Fee Table में नहीं।

2. Data Consistency बनी रहती है

जब एक जगह डेटा अपडेट किया जाता है, तो संबंधित टेबल्स में भी वही बदलाव दिखाई देता है।

इससे डेटा हर जगह एक जैसा (Consistent) रहता है।

3. Data Accuracy बढ़ती है

*   रिलेशनशिप के कारण गलत या डुप्लीकेट डेटा की संभावना कम हो जाती है।
*   उदाहरणः Admission No गलत होने पर Student और Marks Table लिंक नहीं होंगे।

4. Data Retrieval आसान होता है

*   हम आसानी से कई टेबल्स का डेटा जोड़कर (Join करके) Reports और Queries बना सकते हैं।
*   उदाहरणः Student का नाम (Student Table से) + Marks (Marks Table से) एक साथ देखा जा सकता है।

5. Database ज्यादा व्यवस्थित (Organized) बनता है

*   बड़े डेटा को छोटे-छोटे टेबल्स में बाँटकर रखा जाता है।
*   रिलेशनशिप बनाकर इन्हें ज़रूरत पड़ने पर साथ जोड़ा जा सकता है।

6. Data Security और Control आसान होता है

*   अलग-अलग टेबल्स में डेटा होने से, हम केवल ज़रूरी टेबल्स को ही यूज़र के साथ साझा कर सकते हैं।

SCERT DELHI

*	इससे अनावश्यक डेटा छुपा रहता है।

**7.	Flexibility मिलती है**

*	नए टेबल जोड़कर आसानी से नए प्रकार का डेटा शामिल किया जा सकता है।

*	जैसे पहले केवल Student Table था, बाद में Attendance Table जोड़कर रिलेट किया जा सकता है।

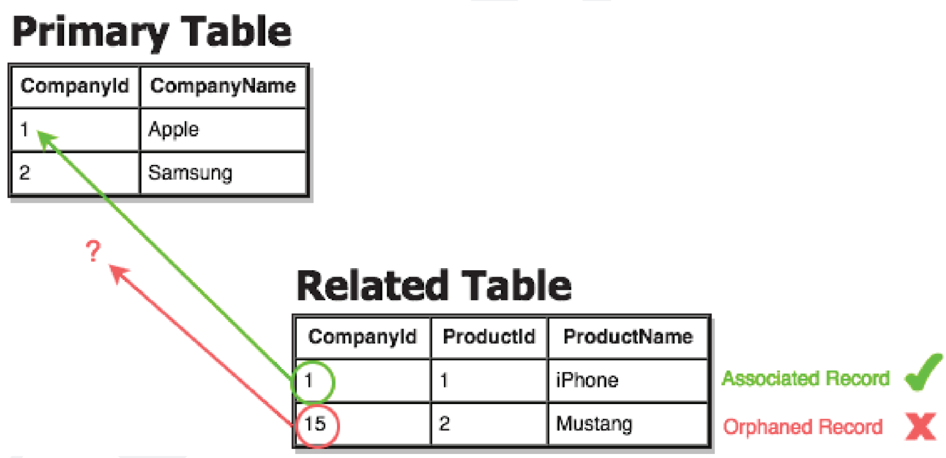
Conclusion (निष्कर्ष):

डेटाबेस में टेबल्स को आपस में रिलेट करने से डेटा सटीक (Accurate), संगठित (Organized), सुरक्षित (Secure) और उपयोगी (Useful) बनता है। यही वजह है कि रिलेशनशिप डेटाबेस का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा है।

3.3.10 Referential Integrity क्या है?

जब दो टेबल्स को Relationship (जैसे Primary Key और Foreign Key) के द्वारा जोड़ा जाता है, तो डेटा सही और वैध (Valid) रहे, इसके लिए कुछ नियम बनाए जाते हैं।

इन्हीं नियमों को Referential Integrity कहते हैं।



चित्र 3.3.10 Referential Integrity

सरल भाषा में: Referential Integrity का मतलब है कि टेबल्स के बीच संबंध (Relationship) सही बने रहें और गलत डेटा न डाला जाए। (आकृति 3.3.10)

3.3.11 यह कैसे काम करती है?

*	Primary Key Table = Parent Table

*	Foreign Key Table = Child Table

* Referential Integrity यह सुनिश्चित करती है किः

1. Foreign Key में ऐसा मान (Value) न हो जो Parent Table में मौजूद नहीं है।

2. अगर Parent Table से कोई रिकॉर्ड हटाया जाए, तो उससे जुड़े Child Table के रिकॉर्ड्स को कैसे संभालना है (Delete / Restrict / Null कर देना)।

उदाहरण (Example for Class 10)

Student Table (Parent)

Admission No (PK)	Name	Class
101	Riya	10A
102	Aman	10B

Marks Table (Child)

Admission No (FK)	Subject	Marks
101	Maths	89
102	English	76
103	Science	90

यहाँ 103 गलत है क्योंकि Student Table में ऐसा Admission No मौजूद ही नहीं है।

Referential Integrity ऐसे गलत डेटा को रोकता है।

Referential Integrity के लाभ

1. Data Accuracy (शुद्धता): गलत या झूठा डेटा दर्ज नहीं हो सकता।

2. Data Consistency (समानता): सभी टेबल्स में डेटा एक जैसा रहता है।

3. Data Reliability (विश्वसनीयता): डेटाबेस पर भरोसा किया जा सकता है।

4. Logical Relationship बना रहता है: Parent और Child Table के बीच संबंध सही रहता है।

Conclusion (निष्कर्ष)

Referential Integrity का उद्देश्य है कि टेबल्स के बीच संबंध सही और वैध बने रहें, और डेटाबेस में कोई गलत या असंगत (Inconsistent) डेटा न आ सके।

भाग A बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions)

प्रश्न 1. डेटाबेस में टेबल्स को आपस में जोड़ने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?

(a) Sorting
(b) Relationship
(c) Filtering
(d) Query

प्रश्न 2. Referential Integrity का मुख्य उद्देश्य क्या है?

(a) डेटा को Delete करना
(b) गलत डेटा को रोकना
(c) डेटा को Format करना
(d) डेटा की गति बढ़ाना

प्रश्न 3. एक Student Table और Marks Table को जोड़ने के लिए कौन-सा Field Common होना चाहिए?

(a) Subject
(b) Name
(c) Admission No
(d) Class

प्रश्न 4. One-to-Many Relationship का उदाहरण कौन-सा है?

(a) Student और Library Card
(b) Teacher और Classes
(c) Student और Details
(d) Subject और Books

प्रश्न 5. Many-to-Many Relationship को लागू करने के लिए किसका उपयोग किया जाता है?

(a) Primary Key
(b) Foreign Key
(c) Junction Table
(d) Sorting

प्रश्न 6. लिब्रेऑफिस बेस में टेबल हटाने (Delete) पर क्या होगा?

(a) केवल Table हटेगी, डेटा रहेगा
(b) केवल डेटा हटेगा, Table रहेगी
(c) टेबल और उसका सारा डेटा हट जाएगा
(d) कुछ भी नहीं हटेगा

प्रश्न 7. Primary Key की कौन-सी विशेषता सही है?

(a) इसमें डुप्लीकेट वैल्यू हो सकती है
(b) इसे खाली छोड़ा जा सकता है
(c) यह हमेशा यूनिक (Unique) होती है
(d) यह जरूरी नहीं है

SCERT DELHI

प्रश्न 8. टेबल में अगले Field पर जाने के लिए कौन-सी कुंजी प्रयोग की जाती है?

(a) Enter
(b) Shift
(c) Tab
(d) Ctrl

प्रश्न 9. टेबल के किस View में हम उसकी संरचना (Structure) बदल सकते हैं?

(a) Datasheet View
(b) Design View
(c) Form View
(d) Query View

प्रश्न 10. लिब्रेऑफिस बेस किस प्रकार का सॉफ्टवेयर है?

(a) Licensed Software
(b) Spreadsheet Software
(c) Free and Open Source Software
(d) केवल Text Editing Software

भाग – C : रिक्त स्थान भरिए (Fill in the Blanks)

प्रश्न 1. डेटाबेस में डेटा को पंक्तियों और स्तंभों में संग्रहीतकरने के लिए ___________ का उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 2. किसी टेबल में यूनिक (Unique) और खाली न छोड़ा जाने वाला फील्ड ___________ कहलाता है।

प्रश्न 3. लिब्रेऑफिस बेस एक ___________ और ___________ सॉफ़्टवेयर है।

प्रश्न 4. किसी टेबल की संरचना (Structure) को बदलने के लिए ___________ व्यू का उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 5. दो टेबल्स को आपस में जोड़ने की प्रक्रिया ___________ कहलाती है।

प्रश्न 6. Referential Integrity का उपयोग डेटाबेस में ___________ और ___________ बनाए रखने के लिए किया जाता है।

प्रश्न 7. टेबल में अगली फील्ड पर जाने के लिए ___________ कुंजी दबाई जाती है।

प्रश्न 8. डेटा को आरोही या अवरोही क्रम में व्यवस्थित करने की प्रक्रिया ___________ कहलाती है।

प्रश्न 9. Many-to-Many Relationship को लागू करने के लिए ___________ टेबल की आवश्यकता होती है।

प्रश्न 10. लिब्रेऑफिस बेस में मौजूदा डेटाबेस खोलने की शॉर्टकट कुंजी ___________ है।

SCERT DELHI

भाग D: लघु उत्तरीय प्रश्न (2-3 अंक)

Q1. Primary Key क्या है? इसे किसी उदाहरण की मदद से समझाइए।

Q2. Referential Integrity का महत्व समझाइए।

Q3. One-to-Many Relationship और Many-to-Many Relationship में अंतर लिखिए।

Q4. लिब्रेऑफिस बेस में Table को Edit और Delete करने की प्रक्रिया लिखिए।

Q5. Database में टेबल्स को आपस में Relate करने के दो फायदे बताइए।

3.4 लिब्रेऑफिस बेस में Query (क्वेरी) के बारे में

परिभाषा (Definition):

Query का मतलब है डेटाबेस से विशेष जानकारी निकालना।

टेबल में बहुत सारा डेटा होता है, लेकिन हमें हर समय पूरा डेटा नहीं चाहिए। हम केवल ज़रूरत के अनुसार डेटा निकालने के लिए Query का उपयोग करते हैं।

उदाहरण (Example):

मान लीजिए हमारे पास Student Table है, जिसमें ये फ़ील्ड्स हैं:

* Admission_No
* Name
* Class
* Marks

अब अगर हमें सिर्फ़ उन छात्रों की जानकारी चाहिए जिनके Marks 50 से ज़्यादा हैं, तो हम Query का उपयोग करेंगे।

3.4.1 Query बनाने के तरीके (Ways to Create a Query in Base):

1. Using Query Wizard – इसमें step-by-step सवाल पूछकर Query बनाई जाती है। (Begin-ner Friendly)
2. Using Design View – इसमें manually fields, criteria और conditions डालकर Query बनाई जाती है।

SCERT DELHI

3. Using SQL Command – इसमें SQL language (जैसे SELECT statement) का प्रयोग किया जाता है।

Query Wizard का उपयोग करके Query बनाना

Step-by-Step:

1. लिब्रेऑफिस बेस खोलें और अपनी Database File लोड करें।
2. Database Pane से Queries विकल्प चुनें।
3. Task Pane में Use Wizard to Create Query पर क्लिक करें।
4. अब एक डायलॉग बॉक्स खुलेगा उसमेंः
   * Table चुनें (जैसे Student Table)
   * वो Fields चुनें जिन्हें आप दिखाना चाहते हैं।
   * Sorting Order (Ascending/Descending) सेट करें।
   * Search Condition दें (जैसे Marks > 50)।
5. Finish बटन पर क्लिक करें।
6. अब Query Result एक टेबल की तरह दिखेगा।

Design View का उपयोग करके Query बनाना

Step-by-Step:

1. Database Pane से Queries Create Query in Design View पर क्लिक करें।
2. Add Table विंडो से उस Table को चुनें जिसमें से डेटा निकालना है।
3. नीचे Grid में वो Fields डालें जिन्हें आप देखना चाहते हैं।
4. Criteria कॉलम में Condition लिखें (जैसे >50)।
5. Run Query बटन (F5) दबाएँ Result दिखेगा।

SQL Command का उपयोग करके Query बनाना

Step-by-Step:

1. Queries पर राइट क्लिक करें Create Query in SQL View चुनें।

SCERT DELHI

2. SQL Statement टाइप करें:

```
SELECT Name, Class, Marks
FROM Student
WHERE Marks > 50;
```

3. Run बटन पर क्लिक करें Result Display होगा।

3.4.2 क्वेरी(Query) को एडिट करना

Query Edit करने का मतलब है – पहले से बनाई गई Query में Fields, Conditions, Sorting या Criteria बदलना।

इससे हमें नई Query बनाने की बजाय मौजूदा Query को बदलकर काम करने की सुविधा मिलती है।

Steps to Edit a Query:

1. लिब्रेऑफिस बेस खोलें और Database File लोड करें।
2. Database Pane से Queries विकल्प चुनें।
3. Queries की लिस्ट में से उस Query को चुनें जिसे Edit करना है।
4. Query पर Right Click करें Edit विकल्प चुनें।
   * अगर Query Wizard से बनाई गई थी, तो यह Design View में खुलेगी।
   * अगर Query SQL View से बनाई गई थी, तो यह SQL Window में खुलेगी।
5. अब आप इसमें:
   * Fields बदल सकते हैं (नए जोड़ना या हटाना)
   * Sorting Order बदल सकते हैं (Ascending/Descending)
   * Criteria बदल सकते हैं (जैसे Marks > 50 Marks > 70)
   * New Conditions जोड़ सकते हैं (जैसे Class = 10)
6. Editing के बाद Save बटन पर क्लिक करें।

SCERT DELHI

7. अब Query को Run (F5) करें और Updated Result देखें।

उदाहरण:

मान लीजिए पहले हमने Query बनाई थी:
"Class 10 के Students जिनके Marks 50 से ज्यादा हैं"
अब अगर हमें Query Edit करके बदलना हो:
"Class 10 के Students जिनके Marks 70 से ज्यादा हैं"
तो हम Criteria Column में >50 को >70 में बदल देंगे।

निष्कर्ष:

* Query को Edit करने से हमें बार-बार नई Query बनाने की ज़रूरत नहीं पड़ती।
* Editing से Conditions, Fields और Sorting बदली जा सकती हैं।

3.4.3 लिब्रेऑफिस बेस में संख्यात्मक डेटा (Numerical Data) के साथ कार्य करना

Numerical Data क्या है?

Numerical Data वह डेटा है जो संख्याओं (Numbers) के रूप में होता है।

जैसे – Roll No, Age, Salary, Marks, Quantity आदि।

Numerical Data Types in लिब्रेऑफिस बेस।

टेबल बनाते समय Numerical Data को स्टोर करने के लिए ये Data Types प्रयोग किए जाते हैं:

1. Integer → पूरे अंक (जैसे Age, Roll No)
2. SmallInt → छोटे संख्यात्मक मान
3. Float/Decimal → दशमलव संख्याएँ (जैसे 45.75, 98.50)
4. Currency → पैसों से जुड़ा डेटा (, $,)
5. Double → बहुत बड़े और दशमलव वाले मान

Numerical Data पर क्या-क्या कर सकते हैं?

(a) Sorting (क्रमबद्ध करना)

* Ascending Order (छोटे से बड़े)

SCERT DELHI

*   Descending Order (बड़े से छोटे)

उदाहरणः Students के Marks को Highest से Lowest क्रम में दिखाना।

(b) Filtering (छाँटना)

*   केवल वही रिकॉर्ड दिखाना जो एक Condition पूरी करें।

उदाहरणः केवल वे Students दिखाना जिनके Marks > 50 हैं।

(c) Mathematical Calculations (गणितीय गणना)

Query का उपयोग करके Numerical Data पर गणनाएँ की जा सकती हैं:

*   Addition (+), Subtraction (-), Multiplication (×), Division (÷)

उदाहरणः

SELECT Marks + 10 FROM Student;

(सभी Students के Marks में 10 जोड़ना)

(d) Aggregate Functions (सार गणनाएँ)

Numerical Data का सारांश निकालने के लिए Functions:

*   SUM( ) → जोड़ (कुल Marks)
*   AVG( ) → औसत (Average Marks)
*   MAX( ) → अधिकतम (Highest Marks)
*   MIN( ) → न्यूनतम (Lowest Marks)
*   COUNT( ) → कितने रिकॉर्ड हैं

उदाहरणः

SELECT AVG(Marks) FROM Student;

(सभी Students के Marks का Average निकालना)

उदाहरण (Example Table)

SCERT DELHI

Student Table

Roll_No	Name	Class	Marks
1	Riya	10	78
2	Aarav	10	55
3	Meena	10	92

Queries और उनके Results:

Query:

```
SELECT Name, Marks FROM Student WHERE Marks > 60;

 Result: Riya (78), Meena (92)
```

Query:

```
SELECT MAX(Marks) FROM Student;

 Result: 92
```

निष्कर्ष (Conclusion)

लिब्रेऑफिस बेस में Numerical Data का उपयोग करके हम:

* Data को Sort और Filter कर सकते हैं
* Mathematical Calculations कर सकते हैं
* Aggregate Functions से Data का Summary/Analysis निकाल सकते हैं

इससे Database अधिक उपयोगी और जानकारीपूर्ण बन जाता है।

भाग A: बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions MCQ)

1. निम्नलिखित में से कौन-सा डेटाबेस से प्रश्न पूछने (प्रश्न करने) को संदर्भित करता है?

   (a) रिपोर्ट (b) टेबल

   (c) क्वेरी (d) डाटाबेस

SCERT DELHI

2. निम्नलिखित में से क्वेरी डिज़ाइन करने के तरीके कौन-कौन से हैं?

(a) विज़ार्ड (b) डिज़ाइन व्यू

(c) SQL (d) उपरोक्त सभी

3. क्वेरी बनाने का लचीला (Flexible) तरीका कौन-सा है?

(a) विज़ार्ड (b) डिज़ाइन व्यू

(c) (a) और (b) दोनों (d) न तो (a) और न ही (b)

4. क्वेरी डिज़ाइन विंडो कितने भागों में विभाजित होती है?

(a) एक (b) दो

(c) तीन (d) चार

5. निम्नलिखित में से क्वेरी के बारे में कौन-सा कथन सही नहीं है?

(a) इसे अनेक टेबल्स का उपयोग करके बनाया जा सकता है

(b) एक डेटाबेस में अनेक क्वेरी बनाई जा सकती हैं

(c) एक क्वेरी को कई बार चलाया जा सकता है

(d) एक बार क्वेरी बनने के बाद उसे संपादित (edit) नहीं किया जा सकता

6. क्वेरी को रन करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी शॉर्टकट कुंजी है?

(a) F3 (b) F4

(c) F5 (d) F6

7. क्वेरी डिज़ाइन करते समय संख्यात्मक (Numerical) डेटा पर कौन-सा फ़ंक्शन लागू किया जा सकता है?

(a) Sum (b) Minimum

(c) Maximum (d) उपरोक्त सभी

8. क्वेरी डिज़ाइन विज़ार्ड में, किसी फ़ील्ड को 'Available fields' लिस्ट बॉक्स से 'Fields in the query' लिस्ट बॉक्स में ले जाने के लिए किस बटन पर क्लिक किया जाता है?

(a) > (b) <

(c) (d)

SCERT DELHI

9. लिब्रेऑफिस बेस में क्वेरी डिज़ाइन करते समय क्राइटेरिया सेट करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा रिलेशनल ऑपरेटर प्रयोग किया जा सकता है?

(a) > (b) =

(c) != (d) Add Form

10. क्वेरी डिज़ाइन विंडो पहली बार खोलने पर कौन-सा डायलॉग बॉक्स दिखाई देता है?

(a) Add Table (b) Add Query

(c) Add Table or Query (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

भाग B. सही या गलत बताइए (True/False)

1. आप एक क्वेरी को केवल एक बार ही चला सकते हैं।
2. एक क्वेरी को अनेक टेबल्स से नहीं बनाया जा सकता।
3. क्वेरी को चलाने की शॉर्टकट कुंजी F5 है।
4. लिब्रेऑफिस बेस हमें क्वेरी बनाने के दो तरीके प्रदान करता है।
5. संख्यात्मक (Numerical) डेटा वाली क्वेरी को सेव नहीं किया जा सकता।
6. डिफ़ॉल्ट रूप से क्वेरी का परिणाम (Result) sort नहीं होता।
7. क्वेरी का उपयोग किसी संख्यात्मक फ़ील्ड के औसत मान (Average Value) को दिखाने के लिए किया जा सकता है।
8. क्वेरी डिज़ाइन करते समय केवल एक ही फ़ील्ड पर क्राइटेरिया सेट किया जा सकता है।
9. Alias एक फ़ील्ड का वैकल्पिक नाम होता है क्वेरी में।
10. क्वेरी डिज़ाइन विंडो में "Visible" चेक बॉक्स डिफ़ॉल्ट रूप से चयनित (Selected) होता है।
11. एक बार विज़ार्ड का उपयोग करके बनाई गई क्वेरी को केवल डिज़ाइन व्यू में ही संपादित किया जा सकता है।

भाग C. रिक्त स्थान भरिए (Fill in the blanks)

1. ____________ एक प्रकार का प्रश्न होता है जो डेटाबेस से पूछा जाता है।
2. क्वेरी का परिणाम ____________ रूप में प्रदर्शित होता है, जिसमें फ़ील्ड नाम कॉलम में होते हैं।
3. एक क्वेरी ___________ तरीकों से बनाई जा सकती है।

SCERT DELHI

4. क्वेरी डिज़ाइन विंडो __________ भागों में विभाजित होती है।

5. क्वेरी को चलाने की शॉर्टकट कुंजी ___________ है।

6. रिकॉर्ड्स को फ़िल्टर करने की शर्तें (Conditions) __________ पंक्ति (Row) में सेट की जाती हैं।

7. क्वेरी विज़ार्ड में जब कोई टेबल चुनी जाती है, तो उसके फ़ील्ड्स ___________ लिस्ट बॉक्स में दिखाई देते हैं।

8. क्वेरी का परिणाम किसी विशेष फ़ील्ड के __________ या __________ क्रम (Order) में प्रदर्शित किया जा सकता है।

9. अधिकतम _________ सर्च कंडीशन्स क्वेरी विज़ार्ड में दी जा सकती हैं।

10. क्वेरी विज़ार्ड का अंतिम चरण क्वेरी का पूरा ___________ प्रदर्शित करता है।

3.5 लिब्रेऑफिस बेस में फ़ॉर्म और रिपोर्ट का परिचय

लिब्रेऑफिस बेस एक Database Management Software है। इसमें हम Tables, Queries, Forms और Reports का उपयोग करके data को store, manage और present कर सकते हैं।

* Tables में data store किया जाता है।
* Queries से data search और filter किया जाता है।
* Forms का उपयोग data entry और editing के लिए किया जाता है।
* Reports का उपयोग data को attractive और print करने योग्य रूप में प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है।

3.5.1 फार्म (Forms)

Form एक ऐसा tool है जिससे हम database के अंदर नया data दर्ज (Enter), बदल (Edit) और देख (View) सकते हैं। यह एक user-friendly data entry screen की तरह काम करता है। उदाहरण के लिए – "Student Admission Form"।

1. फॉर्म्स (Forms)

परिभाषा (Definition):

Form एक user-friendly interface है, जिसका उपयोग डेटाबेस की टेबल से डाटा को Enter (दर्ज करना), Edit (संपादित करना) और View (देखना) करने के लिए किया जाता है।

SCERT DELHI

यह टेबल जैसा दिखाई नहीं देता बल्कि attractive layout देता है (textboxes, labels, combo-boxes आदि)।

Form को हम data entry screen कह सकते हैं।

2. फॉर्म के उपयोग (Uses of Form)

1. Data को आसानी से Enter करना।
2. Data को Edit और Update करना।
3. Records को Search और Navigate करना।
4. एक समय पर केवल एक record के साथ काम करना।
5. Data entry को आसान और error-free बनाना।

3. फॉर्म बनाना (Creating a Form)

* Form बनाने के 2 तरीके होते हैं:

    1. Form Wizard (आसान तरीका – step by step)।
    2. Design View (advanced तरीका – ज्यादा control)।

3.5.2 रिपोर्ट्स (Reports)

Definition (परिभाषा):

Report एक तरीका है जिससे हम Database में मौजूद data को प्रिंट करने योग्य और पढ़ने में आसान रूप में प्रस्तुत करते हैं।

Reports का उपयोग data का summary या detailed view दिखाने के लिए किया जाता है।

रिपोर्ट के उपयोग (Uses of Report)

1. Data को formatted तरीके से present करना।
2. Data का summary बनाना (जैसे total marks, sales report, आदि)।
3. Database के result को print करना।
4. Important fields को Highlight करना।

SCERT DELHI

रिपोर्ट बनाना (Creating a Report)

* Report बनाने के 2 तरीके होते हैं:-

1. Report Wizard – आसान, step by step
2. Design View – advanced और customized

फॉर्म (Form) और रिपोर्ट (Report) के बीच अंतर:-

Forms	Reports
Data entry और data editing के लिए उपयोग होता है।	Data presentation और printing के लिए उपयोग होता है।
User data को add, edit या delete कर सकता है।	User सिर्फ data देख और print कर सकता है, edit नहीं।
Interactive होते हैं।	Static होते हैं।
उदाहरण : Student admission form	उदाहरण : Student marksheet report

Class 10 Students के लिए आसान उदाहरण :

* अगर आप "Student Table" बनाते हैं जिसमें Name, Class, Marks हैं,
  * तो Form का उपयोग करके आप आसानी से नया student जोड़ सकते हैं या किसी student के marks बदल सकते हैं।
  * और Report का उपयोग करके आप एक सुंदर "Marksheet Report" बना सकते हैं जिसे print किया जा सके।

3.5.3 विज़ार्ड (Wizard) का उपयोग करके फ़ॉर्म बनाना

Form Wizard लिब्रेऑफिस बेस में एक आसान तरीका है जिससे बिना ज्यादा मेहनत किए हम Form बना सकते हैं। Wizard हमें step-by-step guide करता है कि किस तरह का Form बनाना है।

विज़ार्ड का उपयोग करके फ़ॉर्म बनाने के चरण:

1. डेटाबेस फ़ाइल खोलें – सबसे पहले वह database file खोलें जिसमें आपकी table(s) बनी हो।
2. फॉर्म अनुभाग (Form Section) पर जाएँ – Database Pane में Forms पर क्लिक करें।
3. "फॉर्म बनाने के लिए विज़ार्ड का उपयोग करें" चुनें" – अब "Use Wizard to Create Form" विकल्प चुनें।

4. फ़ील्ड चुनें –

   * उस table या query को चुनें जिसके लिए form बनाना है।

   * Available Fields list से fields को >> बटन से "Fields in the Form" में ले जाएँ।

5. सबफॉर्म सेट करें (वैकल्पिक)– अगर जरूरत हो तो subform चुन सकते हैं (related tables के लिए)।

6. नियंत्रण व्यवस्थित करें (Arrange Controls) तय करें कि fields form में किस क्रम में दिखाई देंगी।

7. डेटा प्रविष्टि विकल्प सेट करें (Set Data Entry Options) तय करें कि form data entry के लिए है, या केवल data देखने के लिए।

8. स्टाइल्स लागू करें (Apply Styles) form के लिए कोई suitable style और layout चुनें।

9. नाम दें – form को एक नाम दें (जैसे "Student Entry Form")।

10. समाप्त – अब आपका form तैयार है और आप इसमें data enter कर सकते हैं।

3.5.4 फॉर्म में बदलाव करना (Modifying a Form)

कभी-कभी जो form हम Wizard से बनाते हैं, उसमें बाद में बदलाव करने की ज़रूरत पड़ती है जैसे- नया field जोड़ना, label बदलना, design बदलना या formatting सुधारना। इसके लिए हम Form Design Mode का उपयोग करते हैं।

फॉर्म को **संशोधित** (Modify) करने के चरणः-

1. डेटाबेस फ़ाइल खोलें

   सबसे पहले उस database file को खोलें जिसमें आपका form मौजूद है।

2. फॉर्म अनुभाग (Section) पर जाएँ।

   Database Pane से Forms पर क्लिक करें।

3. संपादन मोड (Edit mode) में खोलें।

   जिस form को modify करना है उस पर right-click करें और Edit विकल्प चुनें। इससे form Design Mode में खुल जाएगा।

4. फॉर्म में बदलाव (Changes) करें।

* फ़ील्ड जोड़ें/हटाएँ (Add/Remove Fields): Form Controls toolbar से नए text box, combo box, radio button आदि जोड़ सकते हैं।
* लेबल बदलें (Change Labels): किसी field के label पर क्लिक करके उसका नाम बदलें (जैसे “Father Name” “Parent Name”)।
* फ़ील्ड का आकार बदलने और पुनर्व्यवस्थित करने के लिए (Resize & Rearrange Fields): Mouse से खींचकर (drag करके) fields का आकार और position बदल सकते हैं।
* Change Properties: किसी control पर right-click करके Control Properties खोलें और font, color, background आदि बदलें।

5. संशोधित फॉर्म को सहेजें (Save the Modified Form),

बदलाव करने के बाद Ctrl + S दबाएँ या Save पर क्लिक करें।

6. डिज़ाइन मोड बंद करें

Form को बंद करें और अब इसे सामान्य mode में खोलकर data entry कर सकते हैं।

उदाहरण:

> मान लीजिए आपने Student Entry Form बनाया था, जिसमें केवल Name, Class, Roll No fields थे। अब आप इसमें Contact Number और Email ID field जोड़ना चाहते हैं। तो आप: Form को Edit Mode में खोलेंगे → नए fields drag करेंगे → properties बदलेंगे → Save करेंगे।

3.5.5 लिब्रेऑफिस बेस फॉर्म में लेबल संपादित (Edit) करना

जब हम Form Wizard से कोई form बनाते हैं, तो field names के साथ-साथ labels भी अपने आप बन जाते हैं। कई बार हमें इन labels को बदलना पड़ता है ताकि form ज्यादा user-friendly और समझने में आसान हो जाए।

लेबल संपादित करने के चरण (Steps to Edit Labels):

1. उस database file को खोलें जिसमें आपका form है।
2. Database pane से Forms पर क्लिक करें।

3. फ़ॉर्म को संपादन मोड (Edit Mode) में खोलें।

* जिस form को edit करना है, उस पर Right-click Edit करें।
* Form Design Mode में खुल जाएगा।

4. संपादित करने के लिए लेबल का चयन करें।

* Label पर Click करें।
* उदाहरणः "Father_Name" label को select किया।

5. लेबल का टेक्स्ट बदलें।

* Directly text बदल सकते हैं "Father_Name" को "Father's Name" या "Parent Name" कर सकते हैं।
* या फिर Right-click Control Properties Label field में नया नाम लिखें।

6. लेबल को फ़ॉर्मेट करें (Optional)

* Label का Font, Color, Size, Alignment बदलने के लिए Properties Font/ General options का उपयोग करें।

7. परिवर्तन सहेजें (Save the Changes)

* Ctrl + S दबाएँ।
* Form को close करें और सामान्य mode में दोबारा खोलें।

उदाहरण :

* Wizard से बने form में label "Stud_Name" है।
* आप इसे edit करके "Student Full Name" बना सकते हैं।

Summary:

Labels को edit करना बहुत आसान है। इससे form user-friendly, readable और professional दिखता है।

SCERT DELHI

3.5.6 फ़ॉर्म का उपयोग करके नया रिकॉर्ड जोड़ना

Form का सबसे बड़ा फायदा यही है कि user को सीधे table में काम करने की बजाय एक आसान interface मिलता है। इसके ज़रिए हम नए records (entries) बहुत आसानी से add कर सकते हैं।

नया रिकॉर्ड जोड़ने के चरणः-

1. डेटाबेस फ़ाइल खोलें

   उस database file को खोलें जिसमें आपका form मौजूद है।

2. फॉर्म अनुभाग (Forms Section) पर जाएँ

   Database pane से Forms चुनें।

3. फॉर्म खोलें (Open the Form)

   जिस form में data डालना है, उस पर double click करें।

   → Form normal view (data entry mode) में खुल जाएगा।

4. नए रिकॉर्ड पर जाएँ (Go to New Record)

   Form window के नीचे Navigation Bar में

   * आखिरी बटन (New Record वाला, दाहिनी ओर star के साथ) पर क्लिक करें।
   * इससे cursor खाली record पर चला जाएगा।

5. डेटा दर्ज करें (Enter the Data)

   अब form के अलग-अलग fields (जैसे Name, Class, DOB, आदि) में data टाइप करें।

6. Save the Record

   * जैसे ही आप अगले record पर जाते हैं या form को बंद करते हैं, data अपने-आप save हो जाता है।
   * चाहे तो navigation bar में Save बटन से भी सुरक्षित कर सकते हैं।

उदाहरण :

अगर आपके पास Student Form है और आपको नया छात्र जोड़ना हैः

Name → Ramesh Kumar

SCERT DELHI

Class → 10

DOB → 15-07-2009

Father's Name Suresh Kumar

आप form में यह जानकारी भरेंगे और record table में अपने-आप save हो जाएगा।

Summary:

Form का use करके नया record add करना आसान है क्योंकि इसमें user-friendly fields होती हैं और गलती होने की संभावना table की तुलना में बहुत कम रहती है।

3.5.7 लिब्रेऑफिस बेस में रिपोर्ट

परिचय

Report एक database object है जिसका उपयोग table या query से प्राप्त data को सुव्यवस्थित और प्रस्तुत करने योग्य रूप (presentable format) में दिखाने के लिए किया जाता है।

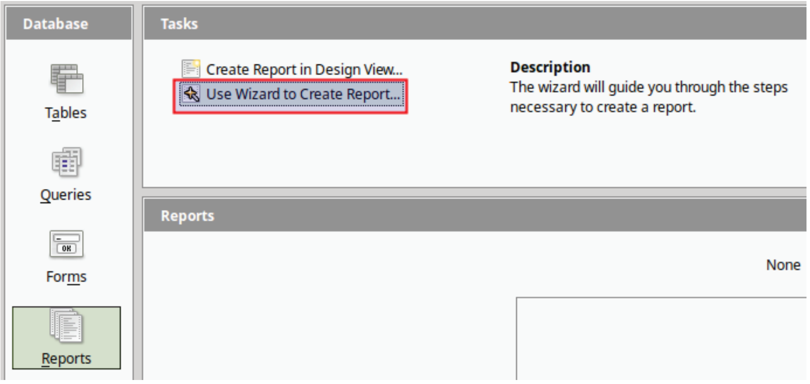
* Report data को print करने योग्य रूप देता है।
* इसमें summary, calculations और grouping जैसी सुविधाएँ भी मिलती हैं।
* Reports का उपयोग decision making और data analysis में होता है।

रिपोर्ट की आवश्यकता

1. Data को readable और attractive format में प्रस्तुत करने के लिए।
2. Records को summarize करने के लिए।
3. Grouping और sorting के माध्यम से categorized report बनाने के लिए।
4. Data को print या share करने के लिए।

एक रिपोर्ट बनाना

लिब्रेऑफिस बेस में Report दो तरीकों से बनाई जा सकती है:

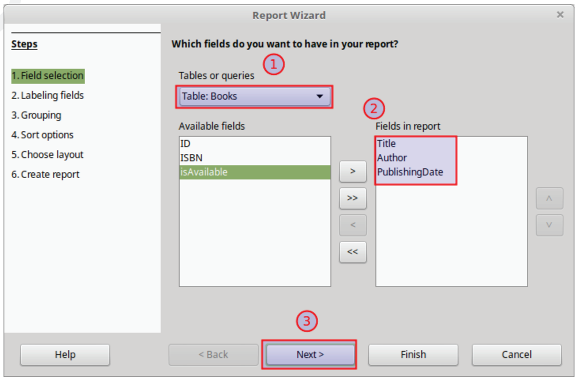


चित्र 3.5.1 विज़ार्ड का उपयोग करके रिपोर्ट बनाएँ

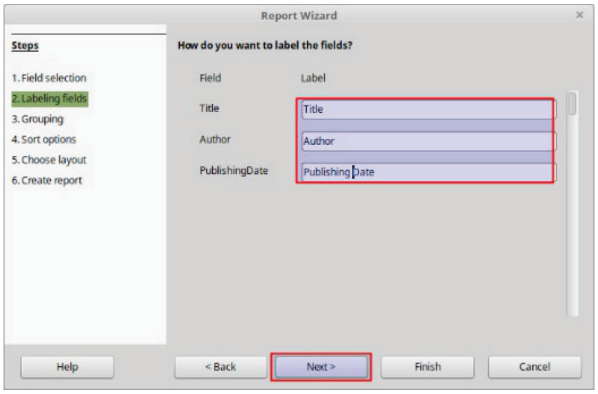
1. डिज़ाइन विज़ार्ड का उपयोग करना
   * चरण दर चरण प्रक्रिया से आसानी से report बनती है।
   * Fields चुनना, grouping, sorting और layout select करना होता है।
2. रिपोर्ट बिल्डर का उपयोग करना (Design View)
   * Advanced customization के लिए।
   * Layout, formatting और calculation manually set कर सकते हैं।

विज़ार्ड का उपयोग करके रिपोर्ट बनाने के चरण:

1. Database file खोलें।
2. Database pane से Reports चुनें।
3. Use Wizard to Create Report पर double click करें।
4. Table या Query select करें जिससे report बनानी है।

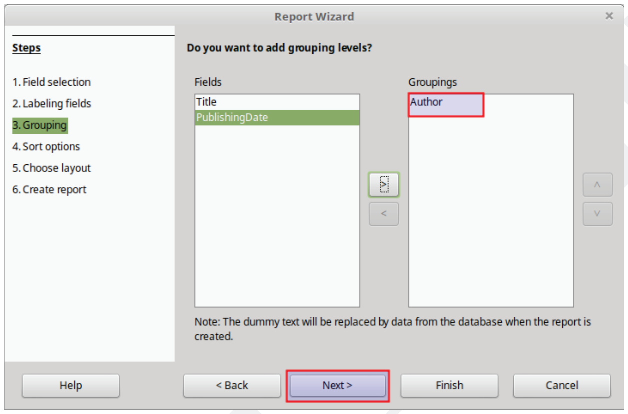


चित्र 3.5.2 Field Selection

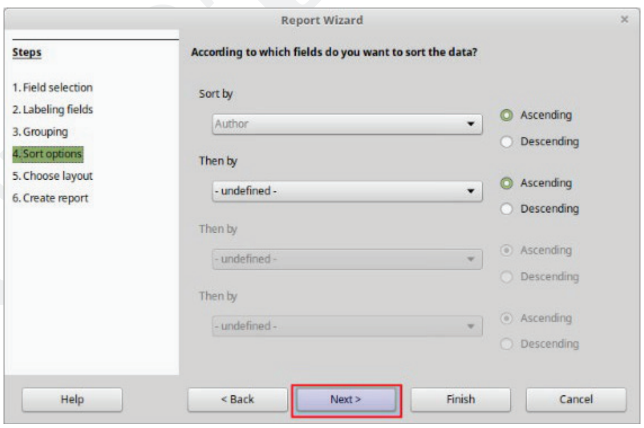


चित्र 3.5.3 फ़ील्ड चुनें

5. Fields चुनें जो report में दिखाने हैं।

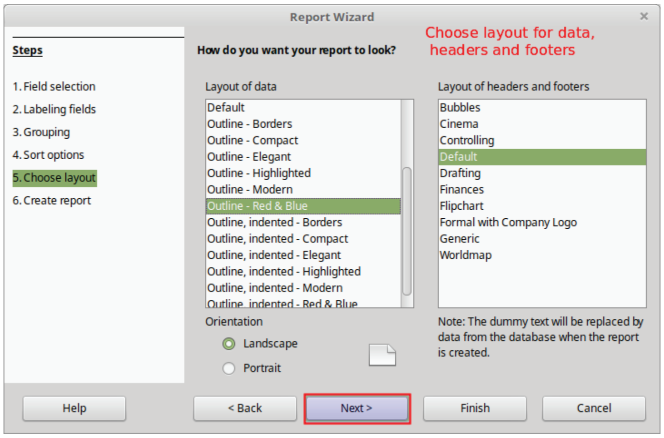


चित्र 3.5.4 Grouping



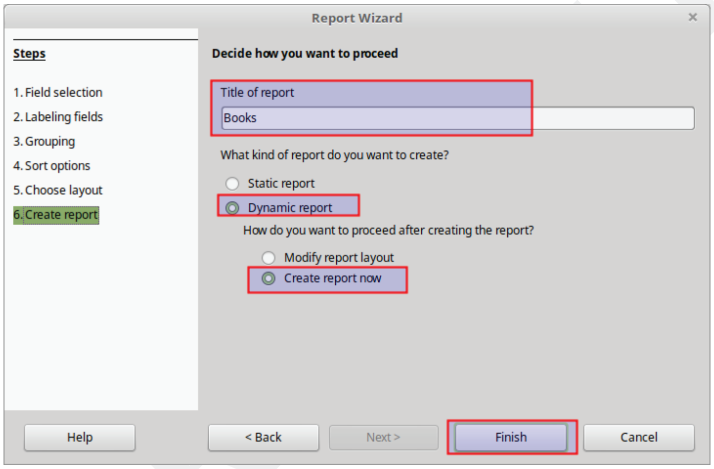
चित्र 3.5.5 set sorting order

6. Grouping और sorting order set करें (चित्र 3.5.4), (चित्र 3.5.5)।



चित्र 3.5.6 लेआउट चुनें

7. Layout और style select करें।



चित्र 3.5.7 Finish Report]

8. Report को कोई नाम देकर Finish पर click करें।

रिपोर्ट के लाभ (Advantages of Reports)

* Data को साफ और सुंदर तरीके से प्रस्तुत करता है।
* Printing के लिए उपयोगी है।
* Summarized और categorized जानकारी देता है।
* Tables/queries की तुलना में ज्यादा professional और readable format।

उदाहरण :

अगर आपके पास एक Student Table है, तो आप “Class-wise Student Report” बना सकते हैं, जो प्रत्येक class के students की list, उनके नाम और marks को properly formatted layout में दिखाएगा।

Summary:

Report database का वह object है जो हमें data को attractive और printable format में summarize करने की सुविधा देता है। इसे Wizard या Design View से बनाया जा सकता है।

3.5.8 रिपोर्ट में अन्य नियंत्रण सम्मिलित करना (Inserting Other Controls in the Report (लिब्रेऑफिस बेस))

जब हम Report बनाते हैं, तो केवल data fields ही नहीं बल्कि और भी controls (जैसे labels, images, lines, boxes आदि) insert किए जा सकते हैं। इनका उपयोग report को और ज्यादा सुंदर, meaningful और professional बनाने के लिए किया जाता है।

3.5.9 रिपोर्ट में सम्मिलित किए जा सकने वाले नियंत्रणों के प्रकार (Types of Controls that can be inserted in a Report)

1. Label Control (Text Label)

* इसका उपयोग headings, titles या captions लिखने के लिए किया जाता है।
* उदाहरण : “Student Report – 2025”

2. Field Control

* यह table या query से actual data show करता है।
* उदाहरण : Student_Name, Marks आदि।

3. Image Control (Picture)

* Report में logo या कोई image insert करने के लिए।
* उदाहरण : School Logo या Organization Symbol।

4. Line Control

* Report को visually अलग करने के लिए horizontal/vertical lines।
* उदाहरण : Heading और Data section को अलग करना।

SCERT DELHI

5. **Box Control (Rectangle)**

* Important sections को highlight करने के लिए।
* उदाहरण : किसी group के summary section को box में दिखाना।

6. **Page Number / Date & Time Control**

* Report के footer या header में Page Number और Date/Time insert कर सकते हैं।

अन्य नियंत्रण सम्मिलित करने के चरण (Steps to Insert Other Controls)

1. Report को Design View में खोलें।
2. Toolbar से इच्छित control (Label, Image, Line, Box आदि) चुनें।
3. Report layout में उस जगह पर click करें जहाँ control चाहिए।
4. Control को resize और format करें।
5. Report को save करें और run करके देखें।

उदाहरण

अगर आप Student Report बना रहे हैं:

* ऊपर School का Logo (Image Control) डाल सकते हैं।
* बीच में Heading (Label Control) "Annual Exam Report – 2025" लिख सकते हैं।
* नीचे Page Number और Date डाल सकते हैं।

निष्कर्ष:

Report में अन्य controls insert करने से data ज्यादा readable, attractive और professional लगता है। Logo, Title, Lines और Boxes जैसी चीजें रिपोर्ट की presentation को बेहतर बनाती हैं।

3.5.10 लिब्रेऑफिस बेस रिपोर्ट में शीर्षक और शीर्षलेख सम्मिलित करना (Inserting Titles and Headings in Reports)

जब हम Report तैयार करते हैं, तो उसमें Title और Heading देना बहुत ज़रूरी होता है। यह report को professional बनाता है और पढ़ने वाले को तुरंत समझ आता है कि यह रिपोर्ट किस बारे में है।

शीर्षक (Titles)और शीर्षलेख (Headings) क्या हैं?

* Title (शीर्षक): Report का मुख्य नाम होता है।
    * उदाहरण : “Annual Student Report – 2025”
* Heading (शीर्षक/उप-शीर्षक): Report के sections को अलग-अलग दर्शाने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
    * उदाहरण : “Personal Information”, “Marks Obtained”

रिपोर्ट में शीर्षक और शीर्षलेख सम्मिलित करने के चरण

1. रिपोर्ट को डिज़ाइन दृश्य में खोलें (Design View)
    * Report को Design View में खोलें।
2. लेबल नियंत्रण डालें (Insert Label Control)
    * Toolbar से Label Field चुनें।
    * Report layout में Title या Heading डालने की जगह पर क्लिक करें।
3. शीर्षक या हेडिंग टाइप करें
    * Label box में अपनी desired text लिखें (जैसे “Student Report 2025”)।
4. शीर्षक को प्रारूपित करें (Format the Title)
    * Font style, size, bold, underline, alignment (center) आदि बदल सकते हैं।
5. अनुभाग शीर्षक सम्मिलित करें (Insert Section Headings)
    * Report के अलग-अलग parts (जैसे Student Details, Marks, Remarks) में अलग headings डाल सकते हैं।
6. रिपोर्ट को सेव करे और रन करे
    * Report को save करें और run करके देखें कि Title और Headings सही से दिख रहे हैं या नहीं।

SCERT DELHI

उदाहरण

अगर आप Student Result Report बना रहे हैंः

Title: "Annual Examination Result 2025"

Headings:

- "Student Information"

- "Subject-wise Marks"

- "Overall Performance"

निष्कर्षः

Report में Title और Headings डालने से डेटा ज्यादा readable और professional दिखता है। यह रिपोर्ट की पहचान को आसान बनाता है और sections को अलग-अलग clear करता है।

लिब्रेऑफिस बेस रिपोर्ट में दिनांक और समय सम्मिलित करना

जब हम Report बनाते हैं तो उसमें Date और Time डालना बहुत उपयोगी होता है, क्योंकि इससे पता चलता है कि यह रिपोर्ट कब तैयार की गई है।

3.5.11 रिपोर्ट में दिनांक और समय डालने के चरण (Steps)

1. रिपोर्ट को डिज़ाइन दृश्य(View) में खोलें

* Report को Design View में खोलें।

2. दिनांक/समय फ़ील्ड डालें

* Toolbar से "Field" (Date/Time control) चुनें।

* Report layout में उस जगह क्लिक करें जहाँ आप Date और Time दिखाना चाहते हैं।

3. प्रारूप (Format) सेट करें

* Inserted field पर right click करें और Properties खोलें।

* Format में आप चुन सकते हैंः

* Only Date (जैसे 27/08/2025)

* Only Time (जैसे 01:15 PM)

SCERT DELHI

*	Both Date and Time (जैसे 27/08/2025, 01:15 PM)

4.	दिनांक/समय का स्थान निर्धारण

*	आमतौर पर Date और Time Header या Footer में डाले जाते हैं ताकि हर report page पर दिखाई दे।

5.	रिपोर्ट सहेजें (Save) और चलाएँ (Run)

*	Report save करें और रन करके देखें कि Date और Time सही format में आ रहे हैं या नहीं।

उदाहरण

अगर आपने एक Student Result Report बनाई है, तो header में यह दिख सकता है:

Title: Annual Result Report – 2025

Date/Time: Printed on 27/08/2025, 01:15 PM

निष्कर्ष:

Report में Date और Time डालने से यह professional दिखती है और record रखने में आसानी होती है।

उदाहरण

Rohit Happy Home Society में रहता है। उसने अपने डेटाबेस में निम्नलिखित तालिकाएँ (tables) बनाई हैं ताकि सोसायटी के फ़्लैट मालिकों से प्राप्त maintenance dues (रखरखाव शुल्क) को संग्रहीत और प्रबंधित किया जा सके।

Table : Residents Details (निवासी विवरण)

*	Receipt_Id (रसीद क्रमांक)

*	Flat No (फ्लैट नंबर)

*	Date (तारीख़)

*	Amount (राशि)

Table : Maintenance Dues (रखरखाव शुल्क)

*	Flat No (फ्लैट नंबर)

*	Owner Name (मालिक का नाम)

*	Contact No (संपर्क नंबर)

*	Flat Category (फ्लैट श्रेणी)

पिछले अध्याय में, प्रकाशन ने एक Query (प्रश्न) बनाई थी जिसमें निम्न जानकारी प्रदर्शित की गई थीः

*	Flat No (फ्लैट नंबर)

*	Owner (मालिक का नाम)

*	Receipt Number (रसीद क्रमांक)

*	Date (तारीख़)

*	Amount (राशि)

(कृपया ध्यान दें कि यहाँ Column Headings बदले गए हैं।)

आपको करना हैः

1. Residents Details और Maintenance Dues टेबल के लिए Form (फ़ॉर्म) तैयार करना ताकि डेटा एंट्री की जा सके।

2. ऊपर दी गई Query के आधार पर एक Report (रिपोर्ट) बनाना।

यह प्रश्न छात्रों को Forms और Reports के वास्तविक उपयोग को समझाने के लिए दिया गया है।

भाग A: बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions MCQ)

1. निम्नलिखित में से किस टूलबार में लेबल टूल होता है?

   (a) स्टैंडर्ड टूलबार		(b) फ़ॉर्म्स कंट्रोल्स टूलबार

   (c) रिकॉड्र्स टूलबार		(d) फॉर्मेटिंग टूलबार

2. रिकॉर्ड टूलबार में बटन होते हैं ताकि हम जा सकेंः

   (a) पहले रिकॉर्ड पर		(b) दूसरे रिकॉर्ड पर

   (c) आखिरी रिकॉर्ड पर		(d) सभी रिकॉड्र्स पर

SCERT DELHI

3. निम्नलिखित में से कौन-सा फ़ॉर्म्स के बारे में सत्य नहीं है?

(a) यह डाटा एंट्री के लिए फ्रंट एंड है

(b) इसमें केवल टेक्स्ट फ़ील्ड्स हो सकते हैं

(c) इसमें ग्राफ़िक्स डाले जा सकते हैं

(d) इसमें केवल निश्चित संख्या के रिकॉर्ड ही हो सकते हैं

4. फ़ॉर्म पर केवल टेक्स्ट बॉक्स चुनने के लिए इनमें से कौन-सी कुंजी दबाई जाती है?

(a) Alt (b) Shift

(c) Ctrl (d) Tab

5. 'Properties: Label Field' टेक्स्ट बॉक्स में फ़ॉर्म पर टूल-टिप डालने के लिए कौन-सा गुण (property) इस्तेमाल किया जाता है?

(a) Tool Text (b) Help Text

(c) Tool Tip (d) Help Tip

6. लिब्रेऑफिस बेस का इनमें से कौन-सा ऑब्जेक्ट एक या अधिक टेबल से प्राप्त डेटा को आकर्षक रूप में प्रदर्शित करने के लिए उपयोग किया जाता है?

(a) Query (b) Form

(c) Report (d) Panel

7. Date Format प्रॉपर्टी का इनमें से कौन-सा मान चुना जाता है ताकि फ़ॉर्म पर कैलेंडर दिखाई दे?

(a) Standard (short) (b) Standard (long)

(c) Default (d) Standard (Medium)

8. Forms Control टूलबार पर कौन-सा कमांड Design View और Form View के बीच टॉगल करने के लिए प्रयोग होता है?

(a) Design Mode (b) Toggle Mode

(c) View Mode (d) Print Mode

SCERT DELHI

9. डेटाबेस के किस ऑब्जेक्ट का उपयोग करके रिपोर्ट बनाई जा सकती है?

(a) Tables (b) Queries

(c) Both (a) and (b) (d) Neither (a) nor (b)

10. Report Wizard के साथ इनमें से कौन-से कंपोनेंट खुलते हैं?

(a) Report Builder (b) Add Fields Dialog Box

(c) Both (a) and (b) (d) Neither (a) nor (b)

भाग B. सत्य/असत्य (True/False बताइए)

1. Report एक डेटाबेस का ऑब्जेक्ट है लेकिन Form नहीं है।
2. हम फ़ॉर्म का लेआउट चुन सकते हैं।
3. हमें टेबल के सभी फ़ील्ड्स को फ़ॉर्म पर जोड़ना अनिवार्य है।
4. फ़ॉर्म बनाने के दो तरीके होते हैं।
5. रिपोर्ट एक अलग विंडो में उत्पन्न होती है।
6. एक बार फ़ॉर्म पर कंट्रोल जोड़ दिए जाने के बाद, उसे पुनः स्थानांतरित (reposition) नहीं किया जा सकता।
7. रिकॉर्ड टूलबार में नया रिकॉर्ड जोड़ने का बटन होता है।
8. हम केवल टेबल का उपयोग करके ही रिपोर्ट बना सकते हैं।
9. डिफ़ॉल्ट रूप से, रिपोर्ट में रिकॉर्ड्स अवरोही क्रम (descending order) में सजाए जाते हैं।
10. हम किसी विशेष फ़ील्ड के आधार पर डेटा को समूहित (group) कर सकते हैं।
11. रिपोर्ट में केवल पंक्ति और स्तंभ प्रारूप (row & column format) में ही डेटा हो सकता है।
12. रिपोर्ट में निर्माण की दिनांक और समय दोनों डाले जा सकते हैं।
13. एक बार रिपोर्ट बन जाने के बाद उसे संपादित (edit) नहीं किया जा सकता।

भाग C. रिक्त स्थान भरें (Fill in the blanks)

1. फ़ॉर्म का उपयोग ____________ और _____________ के लिए किया जा सकता है।
2. प्रत्येक फ़ील्ड कंट्रोल में एक ____________ और ________________ होता है।

SCERT DELHI

3. एक ________________ वह टेक्स्ट होता है जो यह बताता है कि फ़ील्ड वैल्यू टेक्स्ट बॉक्स में कौन-सा डेटा दर्ज किया जाना चाहिए।

4. डिफ़ॉल्ट रूप से फ़ील्ड टेक्स्ट वैल्यू की बॉर्डर ___________ रंग में दिखाई देती है।

5. एक ____________ छोटा टेक्स्ट होता है जो तब दिखाई देता है जब माउस पॉइंटर फ़ॉर्म पर किसी विशेष कंट्रोल पर ले जाया जाता है।

6. रिपोर्ट के लिए डिफ़ॉल्ट ओरिएंटेशन विकल्प _______________ होता है।

7. एक ____________ वह तरीका है जिसमें लेबल्स, फ़ील्ड वैल्यू, शीर्षक आदि रिपोर्ट में प्रदर्शित होंगे।

8. रिपोर्ट में दिनांक और समय डालने का विकल्प ___________ मेन्यू में उपलब्ध होता है।

9. रिपोर्ट विज़ार्ड में _____________ चरण (steps) होते हैं।

10. एक _______ प्रकार की रिपोर्ट अपने-आप बदल जाती है जब बेस टेबल या क्वेरी के फ़ील्ड मान बदलते हैं।

भाग D. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए

1. एक फ़ॉर्म और एक रिपोर्ट में एक अंतर बताइए।

2. फ़ॉर्म के संदर्भ में फील्ड कंट्रोल क्या होता है?

3. फ़ॉर्म्स रिकॉर्ड टूलबार पर कौन-सा टूल टेक्स्ट डालने के लिए उपयोग किया जाता है?

4. लिब्रेऑफिस बेस में फ़ॉर्म बनाने के दो तरीके बताइए।

5. एक स्थिर (Static) और एक गतिशील (Dynamic) रिपोर्ट में क्या अंतर है?

SCERT DELHI

इकाई 4

स्वस्थ, सुरक्षित और संरक्षित कार्य परिवेश बनाए रखना (Maintain Healthy, Safe and Secure Working Environment)

सीखने के प्रतिफल

विद्यार्थी:

इस इकाई के अंत तक,

1. स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा की मूल अवधारणाओं को समझ पाएंगे।
2. वे Hazard (खतरे) और Risk (जोखिम) में अंतर स्पष्ट कर पाएंगे।
3. कार्यस्थल पर पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के खतरों (जैविक, रासायनिक, भौतिक, एर्गोनॉमिक, विद्युत आदि) की पहचान कर पाएंगे।
4. Hazard Control Methods (Elimination, Isolation, Minimization) को समझेंगे और उदाहरणों सहित लागू करना सीखेंगे।
5. Electrical Safety और उससे संबंधित सावधानियों का अभ्यास कर सकेंगे।
6. Office Ergonomics (सही मुद्रा, मॉनिटर की दूरी, कुर्सी/टेबल की ऊँचाई) को अपनाकर स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं से बचना सीखेंगे।
7. Emergency Situations (जैसे आग, बिजली का झटका, निकासी योजना) में सही प्रतिक्रिया दे पाएंगे।
8. वे कंप्यूटर से जुड़े सुरक्षा उपायों (UPS, surge protector, स्थैतिक बिजली से बचाव) का पालन कर सकेंगे।
9. विद्यार्थी यह समझेंगे कि एक सुरक्षित और स्वास्थ्यवर्धक कार्य वातावरण कर्मचारियों की उत्पादकता और मनोबल को कैसे बढ़ाता है।
10. संगठन में सुरक्षा नीतियों (OH&S Policy) की आवश्यकता और लाभ को समझकर उसका अनुपालन करने में सक्षम होंगे।

4.1 कार्यस्थल पर स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा

4.1.1 परिचय (Introduction)

आज के समय में जब ज्यादातर काम कंप्यूटर और मशीनों पर होते हैं, तब कार्यस्थल पर कर्मचारियों का स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा सुनिश्चित करना बहुत जरूरी हो गया है। एक साफ, सुरक्षित और सकारात्मक वातावरण न केवल कर्मचारियों की सेहत को बेहतर बनाता है, बल्कि उनके काम की गुणवत्ता और उत्पादकता को भी बढ़ाता है।

अगर कार्यस्थल पर उचित सुरक्षा के उपाय न किए जाएँ तो वहाँ दुर्घटनाएँ हो सकती हैं, जैसे आग लगना, फिसलकर गिरना या इलेक्ट्रिक शॉक लगना। इसी तरह, लंबे समय तक गलत तरीके से बैठने या कंप्यूटर का अधिक प्रयोग करने से भी स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ हो सकती हैं।

इस यूनिट में हम जानेंगे कि कैसे कार्यस्थल पर साफ-सफाई, सही उपकरणों का उपयोग, सुरक्षित तरीके और आपातकालीन स्थिति से निपटने के उपाय अपनाकर कर्मचारियों का स्वास्थ्य और सुरक्षा सुनिश्चित किया जा सकता है।

चित्र 4. 1कार्यालय भवन में आग लगने का चित्रण

4.1.2 कार्यस्थल पर स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा का परिचय

हर कार्यस्थल पर दुर्घटना, बीमारी या किसी प्रकार का विवाद केवल संगठन के लिए ही नुकसानदायक नहीं होता, बल्कि इससे कर्मचारियों और उनके परिवारों पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है। एक सुरक्षित कार्यस्थल बनाना हमारी जिम्मेदारी है। जब कार्यस्थल सुरक्षित होता है, तो काम का माहौल बेहतर होता है और कर्मचारियों की उत्पादकता भी बढ़ती है।

सिर्फ सुरक्षा अधिकारी या प्रबंधन पर निर्भर रहने की बजाय, प्रत्येक कर्मचारी को अपने स्वास्थ्य और सुरक्षा की जिम्मेदारी स्वयं लेनी चाहिए। ऐसा करने से कार्यस्थल पर दुर्घटनाओं और जोखिमों को काफी हद तक रोका जा सकता है, और सभी को एक सुरक्षित और सकारात्मक माहौल में काम करने का अवसर मिलता है।

4.1.3 स्वास्थ्य (Health)

किसी भी कर्मचारी का स्वास्थ्य केवल उसके शारीरिक स्वास्थ्य से ही नहीं, बल्कि मानसिक और सामाजिक रूप से भी जुड़ा होता है। यदि कर्मचारियों का स्वास्थ्य अच्छा रहेगा, तो वे बीमारियों से दूर रहेंगे और पूरे मन से अपना काम कर पाएँगे।

हर संगठन का दायित्व है कि वह अपने कर्मचारियों को साफ, सुरक्षित और स्वास्थ्यवर्धक वातावरण उपलब्ध कराए। इसके लिए workplace को रोज़ सुबह अच्छे से साफ किया जाना चाहिए ताकि वहाँ काम करने वाले लोगों को ताजगी और खुशी का अनुभव हो।

चित्र 4. 2 एक जीवंत और रंगीन चित्रण जिसमें एक आधुनिक, रोशनी से भरपूर कार्यस्थल दिखाया गया है।

संगठन में उचित वेंटिलेशन और एयर कंडीशनिंग होना चाहिए ताकि शुद्ध और ठंडी हवा मिल सके। कर्मचारियों के लिए स्वच्छ और फिल्टर किया हुआ पानी भी जरूरी है।

साथ ही, कार्यालय में एक अच्छा कैफेटेरिया होना चाहिए जहाँ ताज़ा और पौष्टिक भोजन उपलब्ध हो, जिससे कर्मचारियों का स्वास्थ्य बना रहे। साफ-सुथरे और अच्छी स्थिति में शौचालय की सुविधा भी होना आवश्यक है ताकि कर्मचारियों को किसी प्रकार की असुविधा न हो।

इन सभी उपायों से न केवल कर्मचारियों की सेहत सुधरती है, बल्कि उनका काम करने का मनोबल और उत्पादकता भी बढ़ती है।

4.1.4 सुरक्षा (Safety)

किसी भी संगठन का कार्यस्थल पूरी तरह से सुरक्षित होना चाहिए। इसका मतलब है कि वहाँ कोई भी ऐसा खतरा या जोखिम नहीं होना चाहिए जिससे कर्मचारियों को हानि पहुँच सके।

खतरा (Hazard) का मतलब है — ऐसा कोई भी कारण जिससे लोगों को चोट लग सकती है। जोखिम (Risk) का मतलब है — किसी दुर्घटना या हानि के होने की संभावना।

संगठन को सुरक्षा के लिए स्पष्ट दिशा-निर्देश (Guidelines) बनाने चाहिए और सभी कर्मचारियों को इनका पालन करना अनिवार्य होना चाहिए। समय-समय पर सुरक्षा अभ्यास (safety drills) और प्रशिक्षण कराना चाहिए ताकि सभी कर्मचारी आपातकालीन स्थिति में भी सुरक्षित रह सकें।

चित्र 4. 3 कार्यस्थल पूरी तरह सुरक्षित होना चाहिए, जहाँ किसी भी प्रकार का खतरा या जोखिम न हो। कर्मचारियों की सुरक्षा के लिए स्पष्ट सुरक्षा दिशानिर्देश, नियमित प्रशिक्षण और आपातकालीन अभ्यास (ड्रिल) अनिवार्य रूप से किए जाने चाहिए।

4.1.5 संरक्षा (Security)

संगठन में काम करने वाला हर कर्मचारी यह महसूस करे कि वह पूरी तरह सुरक्षित है, यह बहुत जरूरी है। संरक्षा का मतलब है — किसी भी संभावित नुकसान से आज़ादी और सुरक्षा।

हर संगठन में एक अलग सुरक्षा विभाग होना चाहिए, जो इन कार्यों के लिए जिम्मेदार होः

* व्यक्तिगत सुरक्षा
* कंप्यूटर सिस्टम और डेटा की सुरक्षा
* बिजली से जुड़ी सुरक्षा
* परिवहन और अन्य उपकरणों की सुरक्षा

सही सुरक्षा नीतियों और तरीकों से न सिर्फ कर्मचारियों की सुरक्षा सुनिश्चित होती है, बल्कि संगठन के लिए बीमा, मुआवज़ा और अन्य देनदारियाँ भी कम हो जाती हैं। इससे कंपनी की आमदनी बढ़ती है और संचालन लागत घटती है।

गतिविधि 1: खतरे पहचानो और लिखो

उद्देश्यः छात्रों को कार्यस्थल के संभावित खतरों (Hazards) की पहचान करवाना।

निर्देशः

1. नीचे दी गई तालिका को देखें।
2. अपने स्कूल, घर या आस-पास के किसी कार्यस्थल का उदाहरण सोचें।
3. उसमें मौजूद कम-से-कम 5 संभावित खतरों (Hazards) को पहचानकर तालिका में लिखें।
4. साथ ही, उनके निवारण के लिए एक-एक उपाय भी लिखें।

क्रम संख्या	खतरा (Hazard)	निवारण उपाय
1		
2		

सूचना प्रौद्योगिकी विभाग (Department of Information Technology - DoIT) ने कर्मचारियों को एक स्वस्थ और सुरक्षित कार्य वातावरण देने के लिए विशेष नीतियाँ बनाई हैं।

स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा नीति एक लिखित घोषणा होती है, जिसमें नियोक्ता (कंपनी) यह सुनिश्चित करता है कि वह अपने कर्मचारियों और आम जनता के स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा करने के लिए प्रतिबद्ध है। यह नीति प्रबंधन द्वारा कर्मचारियों के प्रति दी गई एक आधिकारिक जिम्मेदारी को दर्शाती है।

इस नीति में संगठन के स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा से जुड़े सभी तत्व और उद्देश्य शामिल होते हैं। इन उद्देश्यों के ज़रिए कंपनी अपने कर्मचारियों की सुरक्षा और भलाई सुनिश्चित करने का लक्ष्य पूरा कर सकती है।

सरकार ने कंपनी कानून में स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा से संबंधित न्यूनतम आवश्यकताओं को निर्धारित किया है। हर कंपनी को इन नियमों का पालन करना अनिवार्य है।

साथ ही, हर कंपनी को अपनी एक स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा समिति बनानी चाहिए, जो कार्यस्थल में मौजूद खतरों (hazards) की पहचान करे। खतरों की पहचान होने के बाद, उनके निवारण के उपाय भी इसी नीति में बताए जाने चाहिए।

4.1.7 कार्यस्थल पर स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा नीतियों की आवश्यकता के कारण

किसी भी संगठन में स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा नीति के कई महत्वपूर्ण कारण होते हैं, जैसेः

* यह नीति स्पष्ट रूप से दर्शाती है कि कंपनी अपने कर्मचारियों के स्वास्थ्य और सुरक्षा के प्रति पूरी तरह से प्रतिबद्ध है।
* इससे यह भी पता चलता है कि कंपनी के व्यवसाय के प्रदर्शन और सुरक्षा प्रदर्शन में सामंजस्य है।
* यह बताता है कि कंपनी केवल मुनाफे के लिए काम नहीं कर रही है, बल्कि अपने सभी हितधारकों (stakeholders) की देखभाल भी कर रही है।
* कार्यस्थल पर स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा के लिए हर व्यक्ति की जिम्मेदारी भी इस नीति में तय की जाती है।
* कंपनी भारत सरकार की व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा नीति (Occupational Health and Safe-ty - OH&S) का पालन कर सकती है।
* कर्मचारियों को चोटों और बीमारियों से बचाया जा सकता है।

4.2 आईटी कंपनी की एक सामान्य OH&S नीति में शामिल बातें

* अपने OH&S (Occupational Health and Safety) 'व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा' प्रदर्शन में लगातार सुधार करने के लिए पर्याप्त संसाधन प्रदान करना।
* संगठन पर लागू सभी कानूनी और अन्य OH&S आवश्यकताओं का पालन करना और 'सिर्फ नियमों का पालन' ही नहीं बल्कि उससे आगे बढ़कर सुरक्षा के क्षेत्र में नेतृत्व करना।
* उचित OH&S लक्ष्य और उद्देश्यों को तय करना और समय-समय पर इनकी समीक्षा करना।
* काम से जुड़ी दुर्घटनाओं, चोटों, बीमारियों और संभावित खतरों को रोकने के लिए उपाय और प्रक्रियाएँ अपनाना और इन प्रक्रियाओं में निरंतर सुधार करना।

* सभी स्तरों पर कर्मचारियों में OH&S के प्रति जागरूकता और जिम्मेदारी निभाने की क्षमता विकसित करना।

गतिविधि 2: सही या गलत

उद्देश्य: स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा की समझ का मूल्यांकन करना।

नीचे दिए गए कथनों को पढ़ें और "सही" या "गलत" लिखें।

1. स्वास्थ्य केवल शारीरिक स्थिति से जुड़ा होता है। ( )
2. कार्यस्थल पर साफ-सुथरा वातावरण कर्मचारियों की उत्पादकता को बढ़ाता है। ( )
3. खतरा (Hazard) और जोखिम (Risk) का एक ही मतलब होता है। ( )
4. कार्यस्थल पर सुरक्षा केवल प्रबंधन की जिम्मेदारी होती है। ( )
5. संरक्षा का मतलब है संभावित नुकसान से सुरक्षा। ( )
6. स्वच्छ पानी और पौष्टिक भोजन भी स्वास्थ्य नीति का हिस्सा हो सकता है। ( )
7. सुरक्षा अभ्यास (Safety Drill) कर्मचारियों को आपात स्थिति में सुरक्षित रहने में मदद करते हैं। ( )

4.3 कार्यस्थल पर सुरक्षा खतरों (Hazards) की जानकारी

हैज़र्ड (Hazard) का मतलब है — कोई भी ऐसी चीज़, स्थिति या प्रक्रिया जो लोगों के लिए खतरा या जोखिम पैदा कर सकती है। कभी-कभी कोई चीज़ सीधे खतरा न होते हुए भी दूसरे खतरों को जन्म दे सकती है, जिससे आस-पास के लोग या चीज़ें प्रभावित हो सकती हैं।

कार्यस्थल पर मौजूद खतरे कर्मचारियों को शारीरिक हानि पहुँचा सकते हैं और कार्यस्थल के वातावरण, संपत्ति और उपकरणों को भी नुकसान पहुँचा सकते हैं। ये खतरें स्वास्थ्य से जुड़ी समस्याएँ और आर्थिक हानि दोनों का कारण बन सकते हैं।

हर कार्यस्थल पर एक जैसे खतरे नहीं होते। उदाहरण के लिए:

* उद्योगों (जैसे मैन्युफैक्चरिंग, फार्मास्यूटिकल) में जैविक और रासायनिक खतरे ज्यादा होते हैं।
* कई जगहों पर भौतिक खतरे होते हैं, जैसे बिजली, रेडिएशन, अधिक दबाव, तेज आवाज़ें और चुंबकीय क्षेत्र।
* कुछ जगहों पर एर्गोनॉमिक खतरे होते हैं, जहाँ काम में बार-बार एक ही तरह की गतिविधि होती है या कार्यस्थल का सेटअप गलत होता है।

SCERT DELHI

इन सभी प्रकारों में हमेशा सुरक्षा खतरे (safety hazards) मौजूद रहते हैं, जिनसे सावधानी रखना जरूरी है।

चित्र 4. 4 कार्यस्थल पर जोखिम (Workplace Hazards) वे परिस्थितियाँ, पदार्थ या प्रक्रियाएँ होती हैं जो नुकसान पहुँचा सकती हैं। इनमें जैविक, रासायनिक, भौतिक और एर्गोनॉमिक (शारीरिक कार्यप्रणाली से जुड़े) जोखिम शामिल होते हैं,

4.3.1 भौतिक खतरे (Physical Hazards)

भौतिक खतरे वे होते हैं जो कार्यस्थल के भौतिक वातावरण से जुड़े होते हैं जैसे फर्श, दीवारें, छतें, मशीनें आदि।

भारी मशीनरी या बिजली से चलने वाली मशीनों के साथ काम करना भी भौतिक खतरे में आता है।

कुछ विशेष कार्य प्रक्रियाएँ या असाइनमेंट भी भौतिक खतरों का कारण बन सकते हैं।

हर इंडस्ट्री में भौतिक खतरों की अलग-अलग सूची होती है, और हर कार्यस्थल में ये खतरे अलग रूप में दिखाई दे सकते हैं।

4.3.2 ऊँचाई से गिरना, फिसलना और ठोकर लगना

कर्मचारियों के गिरने के कई कारण हो सकते हैं, जैसे —

* खराब सीढ़ियाँ या टूटे-फूटे मंच (स्कैफोल्डिंग)
* बिजली के तारों के संपर्क में आ जाना
* किसी चीज़ से टकराकर संतुलन खो देना

फिसलना और ठोकर लगना ज्यादातर निचले स्तर पर होते हैं, जैसे- फर्श, रैम्प या कार्यस्थल की असमान सतह पर।

कभी-कभी लोग ज़रा सी चीज़ से ठोकर खाकर गिर जाते हैं और घायल हो जाते हैं। कई बार कर्मचारी गीली फर्श पर, सीढ़ियों से या मशीनों के आस-पास फिसल जाते हैं, जिससे गंभीर चोटें लग सकती हैं।

बचाव के उपायः-

* सभी वस्तुएँ और उपकरण सही जगह पर व्यवस्थित होने चाहिए।
* गिरे हुए पानी, भोजन या रंग (पेंट) जैसी चीज़ों को तुरंत साफ करना चाहिए।
* कार्यस्थल पर उचित रोशनी होनी चाहिए।
* टूटी हुई सीढ़ियों, उपकरणों और लाइट फिटिंग्स की मरम्मत तुरंत करानी चाहिए।

4.4 विद्युत से जुड़ी दुर्घटनाएँ (Electrical Hazards)

कार्यस्थल पर कर्मचारियों को इलेक्ट्रिक शॉक लगने या करंट लगने की घटनाएँ कई बार होती हैं। इसके मुख्य कारण हैंः

* सीधे लाइव तारों के संपर्क में आ जाना।
* किसी चालक (conductor) के माध्यम से अप्रत्यक्ष संपर्क में आना।

सभी इलेक्ट्रिक दुर्घटनाएँ जानलेवा नहीं होतीं, लेकिन कई बार गंभीर, स्थायी और जीवनभर की चोटें लग सकती हैं।

सामान्य कारणः

* तारों का खराब या घिसा होना।
* प्लग पॉइंट्स का ओवरलोड होना।
* बिना अर्थिंग (ungrounded) वाले या खराब उपकरणों का उपयोग।
* उपकरणों का गलत और असुरक्षित इस्तेमाल

बचाव के उपायः

* कर्मचारियों को बिजली से जुड़े उपकरणों के सही इस्तेमाल की बेसिक जानकारी दी जाए।
* पानी और भोजन को बिजली से जुड़े उपकरणों से दूर रखना सिखाया जाए।
* बिजली तकनीशियन और इंजीनियर्स को नियमित रूप से वायरिंग और उपकरणों की जाँच करनी चाहिए ताकि कोई टूटा या खराब तार न रह जाए।

SCERT DELHI

चित्र 4. 5 आग से जुडे खतरे

4.5 आग से जुड़े खतरे (Fire Hazards)

हर कार्यस्थल को सफाई और हाउसकीपिंग के मानकों का पालन करना चाहिए ताकि आग की घटनाओं को रोका जा सके। लेकिन जब लोग इन नियमों का पालन नहीं करते, तब दुर्घटनाएँ होती हैं और आग लगने की घटनाएँ सामने आती हैं।

आग लगने से सिर्फ उपकरण, स्टॉक और इमारत को ही नुकसान नहीं होता, बल्कि कर्मचारियों को भी गंभीर चोटें लग सकती हैं।

बचाव के उपाय:

* कार्यस्थल पर हमेशा आग से संबंधित सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
* संगठन में आपातकालीन योजना और त्वरित प्रतिक्रिया (first response) की व्यवस्था होनी चाहिए।
* सभी कर्मचारियों को ऑफिस बिल्डिंग के आपातकालीन निकास मार्ग, फायर एस्केप रूट, फायर अलार्म और फायर एक्सटिंग्विशर के स्थान की पूरी जानकारी होनी चाहिए।

SCERT DE

4.6 स्वास्थ्य से जुड़े खतरे (Health Hazards)

स्वास्थ्य का मतलब सिर्फ शारीरिक रूप से ठीक रहना नहीं है, बल्कि इसमें त्वचा, आँखें, कान और शरीर के सभी अंगों की सही स्थिति शामिल होती है। साथ ही, फेफड़े, हृदय और तंत्रिका तंत्र जैसे अंदरूनी अंगों का स्वास्थ्य भी जरूरी होता है।

अधिकतर कार्यस्थलों पर ऐसे खतरे मौजूद होते हैं जो शरीर के किसी भी हिस्से को प्रभावित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए:

* तेज आवाज़ वाली मशीनें या शोर वाला फैक्ट्री माहौल कर्मचारियों की सुनने की क्षमता को नुकसान पहुँचा सकता है।
* बहुत तेज रोशनी, जहरीली गैस या धुएँ से आँखों और नाक को नुकसान हो सकता है।
* हानिकारक रसायनों के संपर्क में आने से फेफड़ों को स्थायी और गंभीर नुकसान हो सकता है।

इन खतरों से बचने के लिए सावधानी रखना और सुरक्षा उपायों का पालन करना बहुत जरूरी है।

4.7 किसी संगठन में खतरों के संभावित स्रोत

तेज रोशनी से जुड़ी समस्याएँ

डिस्प्ले स्क्रीन (कंप्यूटर मॉनिटर) के पीछे तेज रोशनी होने से स्क्रीन पर कंट्रास्ट की समस्या हो सकती है, जिससे साफ-साफ देखना मुश्किल हो जाता है। इससे आँखों में थकान और सिरदर्द भी हो सकता है।

समाधानः

* खिड़कियों पर परदे या ब्लाइंड लगाएँ ताकि सीधी तेज रोशनी अंदर न आए।
* पर्दों और फर्नीचर की व्यवस्था इस तरह करें कि रोशनी कमरे में आए, पर सीधे आपकी आँखों पर न पड़े।
* जहाँ तक संभव हो, अप्रत्यक्ष या ढकी हुई लाइट का उपयोग करें और तेज या अनियमित रोशनी से बचें।
* लैंप में शील्ड या शेड का इस्तेमाल करें ताकि रोशनी आपकी सीधी दृष्टि में न आए।
* कंप्यूटर स्क्रीन, मेज और आसपास के क्षेत्रों में प्रकाश और अंधेरे के बीच अत्यधिक कंट्रास्ट से बचें। इसके लिए चारों ओर समान रूप से फैली हुई मुलायम रोशनी का उपयोग करें।

4.7.1 कंप्यूटर का उपयोग करते समय खतरे

कंप्यूटर पर काम करते समय अगर बैठने की मुद्रा ठीक न हो या बहुत देर तक एक ही स्थिति में बैठे रहें,

तो शरीर में दर्द और खिंचाव हो सकता है।

बार-बार एक ही तरह की गतिविधि करने से मांसपेशियों में थकान आ सकती है।

स्क्रीन की चमक भी आँखों के लिए हानिकारक हो सकती है।

बचाव के उपाय:

* नियमित अंतराल पर शरीर को स्ट्रेच करें।
* सीट पर ही हल्का योग या हलचल करें।

4.7.1.1 कार्यालय उपकरणों का संभालना

ऑफिस उपकरणों को गलत तरीके से संभालने पर चोट लग सकती है। उदाहरण के लिए, अगर तेज धार वाले उपकरण को सावधानी से न पकड़ा जाए तो कट लग सकता है।

बचाव के उपाय:

* कर्मचारियों को उपकरणों के सही उपयोग का प्रशिक्षण दिया जाए।
* उपकरणों को सही तरह से संभालने के लिए एक गाइड या मैन्युअल प्रशासन की ओर से उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

4.7.2 वस्तुओं को संभालना

भारी वस्तुओं को उठाते या एक जगह से दूसरी जगह ले जाते समय अगर सही तरीका या मुद्रा (posture) न अपनाई जाए तो गंभीर चोट लग सकती है।

हमेशा स्वीकृत प्रक्रिया और सही शरीर की मुद्रा का पालन करना चाहिए, ताकि कोई दुर्घटना न हो।

4.7.3 काम के दौरान तनाव (Stress)

संगठन में कई बार ऐसे कारण होते हैं जो तनाव पैदा कर सकते हैं, जैसेः-

* बहुत लंबे समय तक काम करना।
* सहकर्मियों से बहस या विवाद होना।

बचाव के उपाय:

* सहकर्मियों के साथ आपसी विवाद को शांति से सुलझाने के तरीके अपनाएँ।
* लंबे समय तक काम करने के तनाव को कम करने के लिए कोई शौक या आरामदायक गतिविधि अपनाएँ।

SCERT DELHI

4.7.4 कार्यस्थल का वातावरण

कार्यस्थल पर भी कई संभावित खतरे होते हैं, जैसेः

* उचित वेंटिलेशन (हवा की निकासी) न होना।
* कुर्सी और टेबल की ऊँचाई का सही न होना।
* कड़ा फर्नीचर या गलत डिजाइन की कुर्सियाँ।
* खराब रोशनी
* कर्मचारियों को आपातकालीन प्रक्रियाओं की जानकारी न होना।
* साफ-सफाई की कमी (हाउसकीपिंग में लापरवाही)।

इनके अलावा, कर्मचारियों पर मानसिक या शारीरिक दबाव डालना, धमकाना या समूह बनाकर किसी को परेशान करना भी खतरनाक होता है।

बचाव के उपायः

* कर्मचारियों को संगठन की उन सभी नीतियों की जानकारी दी जाए, जो कार्यस्थल पर स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा को बनाए रखने के लिए बनाई गई हैं।

4.8 खतरों का नियंत्रण (Hazard Control)

जिन खतरों की पहचान की गई है और जिन्हें प्राथमिकता दी गई है, उनके लिए उचित नियंत्रण उपाय लागू करना बहुत ज़रूरी है।

नियंत्रण उपायों का उद्देश्य — हमेशा संभव हो तो खतरों को स्रोत पर ही खत्म करना।

खतरे को खत्म करना (Elimination)

* जहाँ तक संभव हो, खतरे को पूरी तरह खत्म करने के लिए सभी संभव उपाय अपनाएँ।
* जैसे — किसी हानिकारक प्रक्रिया को बदलना या उसमें सुधार करना।

खतरे को अलग करना (Isolation)

* अगर खतरे को पूरी तरह खत्म करना संभव न हो, तो उसे अलग (आइसोलेट) करने के उपाय करें।
* उदाहरण — शोर को कम करने के लिए इंजीनियरिंग कंट्रोल (जैसे इंसुलेशन) लगाना।

SCERT DELHI

खतरे के प्रभाव को कम करना (Minimization)

* अगर खतरे को न तो पूरी तरह खत्म किया जा सकता है और न ही पूरी तरह अलग किया जा सकता है, तो उसकी चोट पहुँचाने की संभावना को कम करना चाहिए।
* उदाहरण —
    * उचित वेंटिलेशन सिस्टम लगाना।
    * कर्मचारियों को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (जैसे दस्ताने, मास्क, हेलमेट) देना और सुनिश्चित करना कि वे इन्हें सही तरीके से उपयोग और मेंटेन करें।
    * खतरे की स्थिति में काम कर रहे कर्मचारियों की निगरानी करना।

चित्र 4. 6 खतरे को नियंत्रित करने के तरीकों

4.8.1 सुरक्षा दिशानिर्देश चेकलिस्ट

1 सभी सफाई केमिकल्स को अच्छी तरह बंद कंटेनरों में और अलग अलमारी में रखें।

2 कचरा रोज़ाना फेंकें।

3 सभी क्षेत्रों में पर्याप्त रोशनी सुनिश्चित करें।

4 मशीनों पर काम करते समय ढीले कपड़े या ज्वेलरी न पहनें।

5 आग, मशीनरी, टूल्स या उपकरणों के पास काम कर रहे लोगों का ध्यान न भटकाएँ।

6 जहाँ ज़रूरी हो वहाँ, सुरक्षा के लिए चश्मा, मास्क, दस्ताने, हेयर नेट आदि पहनें।

7 कार्यस्थल छोड़ने से पहले सभी मशीनों को बंद कर दें।

8 बिजली के कंट्रोल या स्विच से न खेलें।

9 जब तक पूरी ट्रेनिंग न ले लें और पर्यवेक्षक से अनुमति न मिल जाए, तब तक किसी मशीन या उपकरण को न चलाएँ।

10 किसी भी इलेक्ट्रिकल उपकरण का उपयोग करने से पहले फटे तार या टूटे प्लग की मरम्मत कराएँ।

11 अगर कोई उपकरण धुआँ छोड़ रहा है, चिंगारी निकाल रहा है या असुरक्षित दिख रहा है, तो उसका उपयोग न करें।

12 सभी खाद्य सामग्री को ढक्कन, प्लास्टिक रैप या एल्युमिनियम फॉयल से ढककर रखें।

13 'नो स्मोकिंग' क्षेत्र में धूम्रपान न करें।

14 किसी भी असुरक्षित स्थिति या घटना की जानकारी अपने पर्यवेक्षक को दें।

4.9 कार्यस्थल गुणवत्ता के उपाय

किसी भी संगठन में कर्मचारियों की कार्यक्षमता बढ़ाने के लिए अच्छी वायु गुणवत्ता बनाए रखना बहुत जरूरी होता है।

प्रदूषण रहित हवा किसी भी कार्यालय की एक मूलभूत आवश्यकता है।

अधिकतर आईटी कंपनियाँ कार्यस्थल का तापमान सुखद बनाए रखने के लिए सेंट्रलाइज्ड एयर कंडीशनिंग सिस्टम का उपयोग करती हैं। इससे कर्मचारियों को आरामदायक वातावरण मिलता है और वे बेहतर तरीके से काम कर पाते हैं।

इसके अलावा, पानी का प्रदूषण भी कई संगठनों के सामने एक समस्या के रूप में आता है। मनुष्यों की कई गतिविधियों से पानी प्रदूषित हो जाता है, और ऐसा पानी बीमारियों का कारण बन सकता है।

इसलिए, किसी भी संगठन को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वहाँ वायु प्रदूषण और जल प्रदूषण न हो, ताकि कर्मचारियों का स्वास्थ्य सुरक्षित रहे और कार्यक्षमता बनी रहे।

4.9.1 कार्यस्थल पर स्वच्छता का महत्व

कार्यस्थल को साफ रखना हमेशा सुरक्षित होता है और इससे खतरों से बचाव होता है। खराब संचालन और भंडारण की आदतों से नुकसान और दुर्घटनाएँ हो सकती हैं। साफ-सुथरा कार्यस्थल न केवल काम को आसान बनाता है, बल्कि उसमें काम करना भी सुखद बनाता है।

SCERT DELHI

दिशा-निर्देशः-

* सभी क्षेत्रों को साफ और व्यवस्थित रखा जाना चाहिए। हर कर्मचारी अपने कार्यक्षेत्र और उपयोग किए गए उपकरणों की सफाई का जिम्मेदार होता है।

* किसी भी प्रकार का कूड़ा साफ करना चाहिए।

* मशीनों और उपकरणों के आसपास की जगह हमेशा खाली और साफ रखनी चाहिए ताकि वहाँ आसानी से आ-जा सकें।

* फर्श को साफ और व्यवस्थित रखना चाहिए ताकि फिसलने और टकराने से बचा जा सके।

* लाइटिंग फिक्स्चर (लाइटें) नियमित रूप से जांचनी चाहिए ताकि रोशनी सही बनी रहे। खराब लाइट के बारे में तुरंत प्रशासन को सूचना दें ताकि मेंटेनेंस टीम उसे ठीक कर सके।

चित्र 4.7 वायु प्रदूषण और जल प्रदूषण

4.10 वायु और जल गुणवत्ता निगरानी प्रक्रिया

वायु और जल प्रदूषण की जांच करने के लिए कई तरीकों का उपयोग किया जाता है। मुख्य रूप से तीन प्रकार की जांच होती हैं:

1 भौतिक (Physical)

2 रासायनिक (Chemical)

3 जैविक (Biological)

इन जांचों के लिए संगठन के आस-पास के क्षेत्र से पानी और हवा के नमूने इकट्ठा किए जाते हैं।

फिर इन नमूनों पर भौतिक, रासायनिक और जैविक परीक्षण किए जाते हैं। नमूनों का तापमान और उनमें मौजूद तत्वों की मात्रा आसानी से मापी जा सकती है।

उदाहरण के लिए:

* हवा में मौजूद विभिन्न गैसों जैसे ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, और कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा मापी जा सकती है।

* पानी का pH मान रासायनिक विश्लेषण से जांचा जा सकता है।

इन तरीकों से यह पता लगाया जाता है कि वायु और जल का कर्मचारियों और आसपास के वातावरण पर क्या प्रभाव पड़ रहा है।

4.10.1 स्वच्छ हवा और स्वच्छ पानी के लिए दिशा-निर्देश

संगठन को अपने आस-पास की हवा और पानी को स्वच्छ बनाए रखने के लिए कुछ उचित दिशा-निर्देशों का पालन करना चाहिए। कुछ मुख्य बिंदु इस प्रकार हैं:

1 वायु प्रदूषण ज़्यादातर धूल, ठोस कणों और गैसों के कारण होता है। इसलिए, धूल और ठोस कणों का उत्पादन तथा गैसों का उत्सर्जन कम करना चाहिए।

2 परिसर में वाहनों का अत्यधिक उपयोग भी वायु प्रदूषण बढ़ाता है। इसलिए, संगठन को वाहनों का सीमित उपयोग करना चाहिए। हर सप्ताह एक दिन "नो व्हीकल डे" मनाना चाहिए।

3 हवा में ओजोन गैस का उत्पादन भी प्रदूषण का कारण बनता है, जिसे कई बार स्मॉग भी कहा जाता है। संगठन को ओजोन गैस के उत्पादन को न्यूनतम रखना चाहिए।

4 ज़्यादातर मानवीय गतिविधियाँ पानी को प्रदूषित कर देती हैं। सीवेज या गंदा पानी आसपास के पानी में नहीं मिलना चाहिए।

SCERT DELHI

5 उर्वरक और कीटनाशकों का अधिक उपयोग भूजल को प्रदूषित कर सकता है, इसलिए इनके उपयोग को सीमित करना चाहिए।

4.11 ऑफिस एर्गोनॉमिक्स (श्रम-दक्षता)

* एर्गोनॉमिक्स वह विज्ञान है जिसमें चीज़ों को इस तरह डिजाइन और व्यवस्थित किया जाता है कि लोग उन्हें आसानी और सुरक्षित तरीके से इस्तेमाल कर सकें। ऑफिस में एर्गोनॉमिक्स का सही उपयोग करने से दुर्घटनाओं और चोटों का खतरा कम होता है, काम की गुणवत्ता और उत्पादकता बढ़ती है।

* ऑफिस में एक ही तरह का काम लगातार लंबे समय तक करने से चोट या दर्द हो सकता है। यह शारीरिक रूप से कष्टदायक हो सकता है और इसके इलाज में समय और मेहनत दोनों लगते हैं। इसलिए, ऑफिस एर्गोनॉमिक्स में शुरुआती चेतावनी संकेतों को पहचानना बहुत जरूरी होता है।

नीचे कुछ प्रारंभिक चेतावनी संकेत, उनके संभावित कारण और उपाय दिए गए हैं:

प्रारंभिक संकेत	**संभावित कारण**	**क्या करें**
निचली कमर में दर्द	कुर्सी में कमर के लिए सपोर्ट न होना	कुर्सी के बैकरेस्ट पर छोटा तकिया या कमर सपोर्ट लगाएँ।
ऊपरी कमर में जलन	कुर्सी में ऊपरी पीठ का सहारा न होना	डॉक्यूमेंट होल्डर रखें या कागज़ को ऊँचाई पर रखें ताकि झुकना न पड़े।
गर्दन में अकड़न	सिर को एक ओर झुकाकर फोन पकड़े रहना आदि	मॉनिटर को डेस्क के बीच में रखें, हेडसेट का उपयोग करें।
कंधों में दर्द	बार-बार आगे झुककर काम करना	कीबोर्ड के करीब बैठें, माउस को कीबोर्ड के स्तर पर लाएँ।
कलाई में खिंचाव	कलाई को बहुत आगे बढ़ाकर काम करना	कीबोर्ड के आगे कलाई का सपोर्ट रखें, माउस पैड पर कलाई सपोर्ट करें।
आँखों में सूखापन	बार-बार पलक न झपकाना	आँखों को समय-समय पर आराम दें, आसान व्यायाम करें।
आँखों में थकान और दर्द	तेज रोशनी या गलत चश्मा	डेस्क और कंप्यूटर स्क्रीन को इस तरह रखें कि सीधी रोशनी आँखों में न पड़े।

4.12 कंप्यूटर से जुड़ी स्वास्थ्य और सुरक्षा के सुझाव

आज के समय में कंप्यूटर का उपयोग बहुत अधिक हो गया है। इससे कई स्वास्थ्य और सुरक्षा समस्याएँ हो सकती हैं, जैसे — आँखों की समस्या, मांसपेशियों और हड्डियों से जुड़ी दिक्कतें, शरीर में दर्द आदि।

SCERT DELHI

इनमें से अधिकतर समस्याएँ रोकी जा सकती हैं और यदि हो भी जाएँ, तो थोड़े प्रयास और सही आदतों से इन्हें ठीक किया जा सकता है।

मांसपेशियों और हड्डियों से जुड़ी समस्याएँ (Musculoskeletal Problems):-

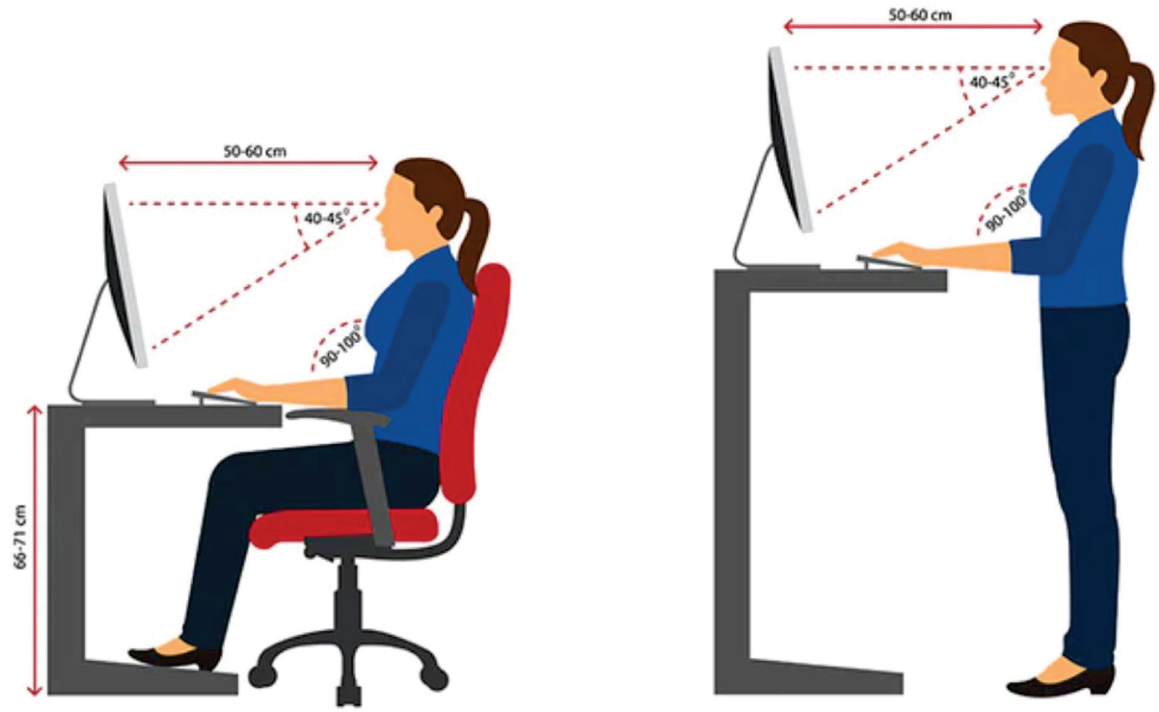
ये समस्याएँ शरीर के विभिन्न हिस्सों में हो सकती हैं, जैसे — गर्दन, पीठ, छाती, हाथ, कंधे और पैर।

इनका मुख्य कारण है — गलत बैठने की मुद्रा, असुविधाजनक कुर्सी या कंप्यूटर का सही एर्गोनॉमिक सेटअप न होना।

4.12.1 बचाव के उपाय:

* मॉनिटर को इस तरह रखें कि उसका ऊपरी हिस्सा आपकी आँखों के बराबर हो।
* गर्दन सीधी रखें और मॉनिटर को सीधे सामने रखें ताकि गर्दन को मोड़ना न पड़े।
* मॉनिटर को अपनी बाहों की लंबाई जितनी दूरी पर या लगभग 20–30 इंच दूर रखें।
* कुर्सी पर बैठते समय अपनी पीठ को पूरी तरह बैकरेस्ट से लगाएँ।
* कुर्सी के आर्मरेस्ट की ऊँचाई ऐसी रखें कि आपकी कोहनी लगभग 100–110 डिग्री के कोण पर खुली रहे।
* यदि आप सीधे बैठते हैं, तो कीबोर्ड को थोड़ी सी निगेटिव टिल्ट (हल्की सी नीचे झुकाव) पर रखें।
* टाइपिंग करते समय हाथों को कोहनी से थोड़ा नीचे रखें और उंगलियाँ फर्श की ओर हल्की झुकी रहें।
* कलाई को बाएँ–दाएँ या ऊपर–नीचे घुमाने से बचें।
* कीबोर्ड पाम रेस्ट का उपयोग केवल तब करें जब आप टाइप नहीं कर रहे हों। टाइपिंग करते समय कलाई को टिकाना नहीं चाहिए, इससे कलाई में खिंचाव हो सकता है।
* कंप्यूटर पर काम करते समय थोड़े-थोड़े अंतराल पर छोटे ब्रेक लें। इससे मांसपेशियों में खिंचाव दूर होगा, रक्त प्रवाह ठीक रहेगा और आँखों को आराम मिलेगा।

SCERT DELHI



चित्र 4.8 कंप्यूटर पर काम करते समय सही मुद्रा – बैठकर और खड़े होकर दोनों ही स्थितियों में आँखों, हाथों और शरीर की उचित दूरी और कोण बनाए रखना स्वास्थ्य के लिए ज़रूरी है।

4.13 ऑक्युपेशनल ओवरयूज़ सिंड्रोम (व्यावसायिक अति प्रयोग सिंड्रोम)

ऑक्युपेशनल ओवरयूज़ सिंड्रोम, जिसे रिपीटिटिव स्ट्रेन इंजरी (RSI) भी कहते हैं, यह एक ऐसी स्थिति है जिसमें मांसपेशियों, टेंडन और अन्य नरम ऊतकों में दर्द या लगातार असहजता महसूस होती है। इसमें कभी-कभी बाहरी सूजन या चोट के लक्षण दिखते हैं और कभी नहीं भी दिखते।

यह समस्या ज्यादातर काम के दौरान बार-बार एक जैसी गतिविधि करने, लंबे समय तक एक ही मुद्रा में बैठे रहने या बल लगाने वाली गतिविधियों से होती है। इसके अलावा कार्यस्थल पर तनाव जैसी मानसिक स्थितियाँ भी इस समस्या को बढ़ा सकती हैं।

लक्षणः

बार-बार एक ही मांसपेशियों के उपयोग से गर्दन, कंधे, कलाई या उँगलियों में दर्द हो सकता है। कंप्यूटर पर काम करने वालों में सबसे सामान्य स्थिति कार्पल टनल सिंड्रोम होती है। इसमें हाथ और बाजू में दर्द, सुन्नपन और झनझनाहट होती है।

4.13.1 बचाव के उपाय

* टाइप करते समय सही मुद्रा में बैठें।

* उंगलियाँ कीबोर्ड के 'होम पोज़िशन' (asdf और jkl;) के ऊपर होनी चाहिए और कोहनियाँ शरीर के पास रहनी चाहिए।

* माउस को बहुत कसकर न पकड़ें।

* कीबोर्ड और माउस को एक ही स्तर पर रखें।

* एर्गोनॉमिक (सही डिजाइन वाले) कीबोर्ड और माउस का इस्तेमाल करें, ताकि कलाई से जुड़ी समस्याएँ कम हों।

4.14 पैरों और पैरों में खिंचाव (Strain in Legs and Feet)

लंबे समय तक बैठकर काम करने से पैरों में दर्द और खिंचाव हो सकता है।

बचाव के उपायः

* अपनी कुर्सी को इस तरह एडजस्ट करें कि आपके पैर सीधे फर्श पर टिके रहें।

* अगर ज़रूरत हो तो फुटरेस्ट (पैर रखने का स्टैंड) का इस्तेमाल करें।

* पैरों को खींचने और स्थिति बदलने के लिए पर्याप्त जगह रखें ताकि आप समय-समय पर अपने पैरों को स्ट्रेच कर सकें।

4.15 आँखों में तनाव (Eye Strain)

कंप्यूटर की तेज रोशनी, चमक और स्क्रीन की झिलमिलाहट से आँखों में तनाव और थकान हो सकती है।

जब आप लगातार स्क्रीन पर ध्यान केंद्रित करते हैं, तो पलकें झपकाना भूल जाते हैं, जिससे आँखों में सूखापन हो जाता है।

कंप्यूटर विज़न सिंड्रोम खराब लाइटिंग और स्क्रीन की चमक के कारण होता है। इससे आँखों पर दबाव बढ़ जाता है, जिससे धुंधला दिखना, जलन, पानी आना, सिरदर्द और कभी-कभी गर्दन व कंधों में दर्द भी हो सकता है।

बचाव के उपायः

* आँखों का विशेष ध्यान रखें।

* कंप्यूटर पर काम करते समय एंटी-ग्लेयर चश्मा पहनें।

* समय-समय पर पलकें झपकाएँ और आँखों को आराम दें।

4.15.1 दृष्टि संबंधी समस्याओं के जोखिम को कम करने के उपाय

SCERT DELHI

* कंप्यूटर स्क्रीन की ब्राइटनेस को एडजस्ट करें ताकि आँखों पर तनाव न पड़े।
* स्क्रीन को इस तरह रखें कि उस पर सीधी रोशनी या खिड़की से आने वाली चमक न पड़े।
* कंप्यूटर स्क्रीन से उचित दूरी बनाए रखें और समय-समय पर पलकें झपकाएँ।
* कंप्यूटर पर काम करते समय एंटी-ग्लेयर चश्मा पहनें।
* स्क्रीन को साफ रखें और ज़रूरत पड़े तो पढ़ने के लिए डेस्क लैंप का इस्तेमाल करें।
* स्क्रीन के रंग ऐसे रखें जो देखने में आरामदायक हों, और अक्षर साफ व पढ़ने में आसान हों।
* आँखों को समय-समय पर आराम दें और लगातार स्क्रीन पर न देखें।
* हर 30 मिनट में 30 सेकंड के लिए करीब 30 मीटर दूर किसी चीज़ को देखें। इससे आँखों को आराम मिलता है।
* मॉनिटर को चेहरे से 18 से 24 इंच (लगभग एक हाथ की दूरी) दूर रखें।
* मॉनिटर को ऐसी जगह रखें कि सूरज की रोशनी से चमक न पड़े और उसे साफ रखें।

4.16 सिरदर्द (Headaches)

सिरदर्द आमतौर पर गर्दन की मांसपेशियों में खिंचाव या दर्द के कारण होता है।

आँखों पर ज्यादा दबाव या दृष्टि में समस्या होने से भी सिरदर्द हो सकता है।

बचाव के उपाय:

* नियमित रूप से अपनी आँखों की जांच कराएँ और अगर कोई समस्या हो तो उसे ठीक करवाएँ।
* कंप्यूटर पर काम करते समय अपनी गर्दन को सीधा रखें।
* बीच-बीच में छोटे ब्रेक लें।

4.17 मोटापा (Obesity)

कंप्यूटर पर लंबे समय तक बैठे रहने से शारीरिक गतिविधि और व्यायाम की कमी हो जाती है।

बच्चों में इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का अधिक उपयोग मोटापे का एक प्रमुख कारण बन सकता है।

बचाव के उपाय:

* बीच-बीच में ब्रेक लें और थोड़ी देर शारीरिक व्यायाम करें।
* काम पर वापस जाने से पहले कुछ हल्का-फुल्का शारीरिक एक्टिविटी ज़रूर करें।

SCERT DELHI

4.18 तनाव संबंधी विकार (Stress Disorders)

टेक्नोलॉजी हमारे व्यवहार और भावनाओं को भी प्रभावित करती है।

कंप्यूटर का लंबे समय तक उपयोग करने से स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ सकता है और कार्यस्थल पर दबाव बढ़ सकता है, जिससे तनाव होता है।

अगर तनाव को लंबे समय तक नजरअंदाज किया जाए, तो यह गंभीर स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बन सकता है।

तनाव से ध्यान भटकना, एकाग्रता में कमी, चक्कर आना और जल्दी थकावट जैसी समस्याएँ हो सकती हैं।

बचाव के उपाय:

* अपनी सेहत का ध्यान रखें और भविष्य में होने वाली बीमारियों को रोकने की कोशिश करें।
* ज़रूरत पड़े तो किसी डॉक्टर या विशेषज्ञ से सलाह लें।
* योग, प्राकृतिक उपचार, या डॉक्टर द्वारा बताई गई दवाओं का उपयोग करें।

4.19 लैपटॉप के उपयोग से परेशानी

आजकल लोग आसानी और सुविधा के कारण डेस्कटॉप की बजाय लैपटॉप का ज्यादा इस्तेमाल करते हैं। लेकिन लैपटॉप को लंबे समय तक इस्तेमाल करना दर्द और खिंचाव का कारण बन सकता है।

लैपटॉप को छोटे समय के उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है।

लैपटॉप में स्क्रीन और कीबोर्ड बहुत पास होते हैं। अगर आप स्क्रीन को पीठ और गर्दन के लिए सही ऊँचाई पर रखते हैं, तो कीबोर्ड को इस्तेमाल करने में कंधे और बाहें ऊपर उठानी पड़ती हैं, जिससे परेशानी होती है।

बचाव के उपाय:

* लंबे समय तक काम करने के लिए एर्गोनॉमिक तरीके से सेटअप किया हुआ डेस्कटॉप उपयोग करें।

4.20 नींद से जुड़ी समस्याएँ

कंप्यूटर स्क्रीन से निकलने वाली कृत्रिम रोशनी दिमाग को धोखा देकर मेलाटोनिन नामक हार्मोन का उत्पादन कम कर देती है, जिससे नींद की समस्या होती है।

बचाव के उपाय:

* सोने से पहले कंप्यूटर या मोबाइल का उपयोग न करें।

SCERT DELHI

4.21 कंप्यूटर कार्यस्थल के लिए स्वास्थ्य और सुरक्षा आवश्यकताएँ

4.21.1 डिस्प्ले स्क्रीन (मॉनिटर)

* आधुनिक LED मॉनिटर का इस्तेमाल करें, जिनका आकार सही और अक्षर स्पष्ट हों।
* स्क्रीन पर इमेज स्थिर होनी चाहिए, बिना झिलमिलाहट के।
* स्क्रीन पर चमक या रिफ्लेक्शन नहीं होना चाहिए, जिससे आँखों में असुविधा न हो।

4.21.2 कीबोर्ड

* कीबोर्ड को झुकाया जा सके और स्क्रीन से अलग होना चाहिए ताकि सही पोजीशन मिल सके।
* कीबोर्ड के आगे हाथों और बाजुओं को सहारा देने के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए।
* कीबोर्ड पर मैट फिनिश होना चाहिए, ताकि चमक न पड़े।
* कीबोर्ड के अक्षर साफ और पढ़ने में आसान होने चाहिए।

4.21.3 कार्य सतह (डेस्क)

* डेस्क पर्याप्त बड़ा और लो-रिफ्लेक्टिव सतह वाला होना चाहिए।
* स्क्रीन, कीबोर्ड, दस्तावेज़ और अन्य उपकरणों को सुविधानुसार व्यवस्थित किया जा सके।
* डॉक्यूमेंट होल्डर स्थिर और एडजस्टेबल होना चाहिए ताकि गर्दन और आँखों की अतिरिक्त मूवमेंट से बचा जा सके।

4.21.4 कुर्सी

* कुर्सी स्थिर और आरामदायक होनी चाहिए।
* ऊँचाई एडजस्ट की जा सके।
* पैर फर्श पर सीधे टिके होने चाहिए या फुटरेस्ट का उपयोग किया जाए।

4.21.5 स्पेस की आवश्यकताएँ

* वर्कस्टेशन ऐसा होना चाहिए कि उपयोगकर्ता पोजीशन बदल सके और आसानी से मूवमेंट कर सके।
* उपकरणों के लिए पर्याप्त डेस्क स्पेस होना चाहिए।

SCERT DELHI

4.21.5 लाइटिंग

* उचित लाइटिंग होनी चाहिए, ताकि स्क्रीन और बैकग्राउंड के बीच सही कंट्रास्ट बना रहे।
* स्क्रीन पर चमक और रिफ्लेक्शन न आएं।
* खिड़कियों और दीवारों पर ऐसे कवरिंग होने चाहिए जिससे जरूरत के हिसाब से प्राकृतिक रोशनी को नियंत्रित किया जा सके।

4.21.6 रिफ्लेक्शन और चमक

* वर्कस्टेशन को ऐसे डिजाइन करें कि खिड़कियों, दीवारों या रंगीन फिक्स्चर से सीधा रिफ्लेक्शन या चमक स्क्रीन पर न पड़े।
* खिड़कियों पर परदे या ब्लाइंड का उपयोग करें।

4.21.7 शोर और गर्मी

* उपकरणों से आने वाला शोर ध्यान भटकाने वाला नहीं होना चाहिए।
* यदि शोर से बचना मुश्किल हो, तो नॉइज़ कैंसलिंग हेडफोन का इस्तेमाल कर सकते हैं।
* उपकरण से अतिरिक्त गर्मी नहीं निकलनी चाहिए जिससे उपयोगकर्ता को असुविधा हो।

4.21.8 कंप्यूटर पर काम करते समय सावधानियाँ

कंप्यूटर पर सुरक्षित तरीके से काम करना बहुत जरूरी है।

कारपेट पर चलते समय हमारे शरीर में स्थैतिक बिजली (static electricity) उत्पन्न होती है, जो कंप्यूटर के हिस्सों को नुकसान पहुँचा सकती है।

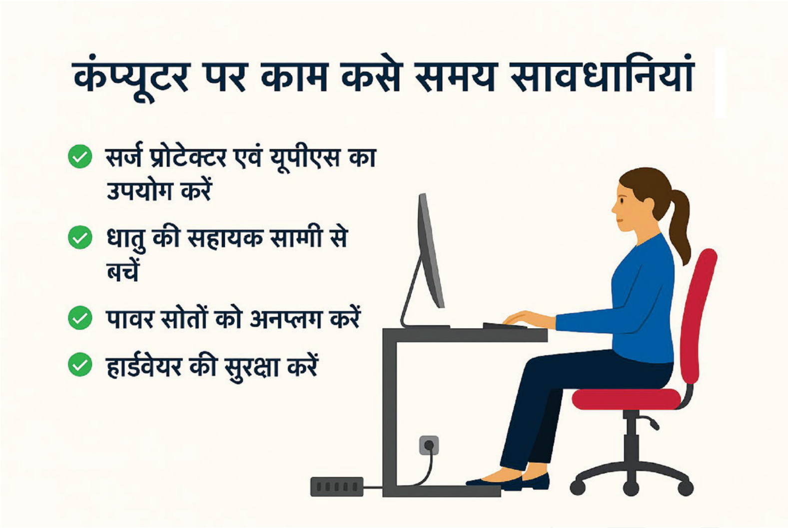
सावधानियाँ:

* कंप्यूटर को प्लग इन करते समय सर्ज प्रोटेक्टर का उपयोग करें, ताकि बिजली में अचानक उतार-चढ़ाव से सिस्टम को बचाया जा सके।
* पावर कट के समय सुरक्षा के लिए बैटरी बैकअप सिस्टम (UPS) का उपयोग करें। इससे सिस्टम को लगातार वोल्टेज मिलता रहता है।
* कंप्यूटर पर काम करते समय अंगूठी, घड़ी और नेकलेस जैसी धातु की चीज़ें न पहनें। ये धातु से बनी होती हैं और इनके जरिए स्थैतिक बिजली पहुँच सकती है, जिससे कंप्यूटर के पाट्र्स को नुकसान हो सकता है।
* कंप्यूटर पर काम करने से पहले सभी पावर स्रोत और केबल्स को अनप्लग करें।

SCERT DELHI

* अगर आप प्लग किए हुए कंप्यूटर पर काम करते हैं, तो हार्डवेयर को नुकसान पहुँच सकता है।

* ध्यान रखें, अगर प्रोसेसर से हीट सिंक हटा दिया जाए, तो केवल 7 सेकंड में ही वह बहुत ज्यादा गर्म होकर खराब हो सकता है।



चित्र 4. 9 कंप्यूटर पर काम करते समय सुरक्षा का ध्यान रखें — सर्ज प्रोटेक्टर और UPS का उपयोग करें, धातु के आभूषण न पहनें, सभी पावर स्रोतों को अनप्लग करें और हार्डवेयर को सुरक्षित रखें।

4.21.9 तारों और केबल्स से सावधान रहें

ढीले पड़े तार और केबल्स खतरनाक हो सकते हैं और ये विद्युत दुर्घटनाओं का कारण भी बन सकते हैं।

सावधानियाँ:

* अगर कोई तार या केबल रास्ते को पार कर रहा है, तो उसे हैज़र्ड टेप (चेतावनी टेप) से मार्क करें, ताकि लोग देख सकें और फिसलने या गिरने से बच सकें।

* बिजली से जुड़े काम करते समय पानी से हमेशा दूर रहें।

* कभी भी गीले हाथों से किसी भी इलेक्ट्रिकल उपकरण या सर्किट को न छुएँ और न ही मरम्मत करने की कोशिश करें।

* गीले हाथों से काम करने पर शरीर की विद्युत चालकता बढ़ जाती है, जिससे बिजली का झटका लगने का खतरा बहुत ज्यादा बढ़ जाता है।

4.22 दुर्घटनाओं और आपात स्थितियों को रोकना

किसी भी संगठन में छोटी सी भी दुर्घटना या अनचाही स्थिति अगर समय पर ध्यान न दी जाए, तो वह गंभीर आपात स्थिति में बदल सकती है।

आपात स्थिति प्राकृतिक भी हो सकती है, जैसे — बाढ़, तूफ़ान, भूकंप।

और मानवीय कारणों से भी हो सकती है, जैसे — आग लगना, जहरीली गैस का रिसाव, रसायन फैलना, बीमारी फैलना, विस्फोट या दंगे।

ऐसी स्थितियाँ आपके कामकाज को बाधित कर सकती हैं, बंद कर सकती हैं या शारीरिक और पर्यावरणीय नुकसान पहुँचा सकती हैं।

कोई भी ऐसी आपात स्थिति की उम्मीद नहीं करता, लेकिन ये कभी भी, कहीं भी हो सकती हैं।

सबसे अच्छा तरीका है — एक अच्छी तरह से सोची-समझी आपातकालीन कार्य योजना (Emergency Action Plan) तैयार करना। इससे कर्मचारियों को ऐसी स्थिति में सही दिशा में काम करने में मदद मिलती है।

4.22.1 दुर्घटनाएँ और आपात स्थितियाँ

* **दुर्घटना (Accident):** यह एक अनियोजित, अनियंत्रित घटना होती है जिसमें लोगों को चोट लग सकती है या सामान को नुकसान हो सकता है।
* **उदाहरण:** किसी का फिसलकर गिरना और घायल होना, काँच का टूट जाना।
* **आपात स्थिति (Emergency):** यह एक गंभीर या संकटपूर्ण स्थिति होती है जिसमें तुरंत ध्यान और कार्रवाई की आवश्यकता होती है।

उदाहरण: किसी ग्राहक को अचानक दिल का दौरा पड़ना, संगठन में आग लग जाना।

हर संगठन में दुर्घटनाओं और आपात स्थितियों को संभालने और रिपोर्ट करने के लिए विशेष प्रक्रियाएँ होती हैं। अधिकतर प्रक्रियाएँ सभी उद्योगों में एक जैसी होती हैं, लेकिन कुछ प्रक्रियाएँ संगठन की ज़रूरत के अनुसार बदली जा सकती हैं।

4.22.2 दुर्घटना और आपात स्थिति की पहचान और रिपोर्ट करने के दिशा-निर्देश

* आपको यह पता होना चाहिए कि कौन सी घटना दुर्घटना है और कौन सी आपात स्थिति है।
* इसके लिए संगठन की नीतियों और गाइडलाइन्स का पालन करें।
* ऐसी घटनाओं को पहचानें और उनसे निपटने के तरीके जानें।

4.22.3 तुरंत और सही तरीके से मदद लें

* किसी दुर्घटना या आपात स्थिति में तुरंत संगठन की गाइडलाइन्स के अनुसार कार्रवाई करें।
* ज़रूरी मदद और समर्थन दें, पर नीतियों के बाहर कोई कार्य न करें।

SCERT DELHI

* केवल प्रशिक्षित और प्रमाणित पेशेवर व्यक्ति ही, जरूरत पड़ने पर संगठन की नीतियों से अलग निर्णय ले सकते हैं।

4.22.4 मदद आने तक आगे की चोट से बचाएँ

* किसी घायल व्यक्ति की मदद करते समय अपने मन से निर्णय न लें।
* संगठन की नीति और तय प्रक्रियाओं का पालन करें।
* शांत रहें और निर्धारित तरीकों का पालन करें।

4.22.5 दुर्घटनाओं और आपात स्थितियों में अपनी जिम्मेदारी और अधिकार के भीतर काम करें

* मदद और सहयोग केवल अपनी अधिकृत सीमा के भीतर ही दें।
* केवल तभी चिकित्सा सहायता दें जब आप इसके लिए प्रमाणित (certified) हों।
* यदि आप प्रशिक्षित नहीं हैं, तो पेशेवरों के आने तक इंतजार करें और उनकी सहायता करें।

4.22.6 वरिष्ठ कर्मचारियों और आपातकालीन सेवाओं के निर्देशों का तुरंत पालन करें

* संगठन की नीति के अनुसार अपनी भूमिका निभाएँ।
* प्रशिक्षित वरिष्ठ कर्मचारियों द्वारा दिए गए निर्देशों का पालन करें और उनके निर्देशन में काम करें।

4.23 दुर्घटनाओं के प्रकार

4.23.1 ठोकर लगकर गिरना (Trip and Fall)

* यह तब होता है जब गलियारे में ढीली तारें, बिखरा सामान या ऊँचाई वाला थ्रेशहोल्ड छोड़ दिया जाता है।
* इससे छोटे खरोंच से लेकर गंभीर फ्रैक्चर तक हो सकते हैं।

4.23.2 फिसलकर गिरना (Slip and Fall)

* यह गीली फर्श, किसी तरल के गिर जाने या फर्श पर फिसलने वाला पदार्थ डालने से होता है।
* टूटी या उबड़-खाबड़ सतह, जैसे कि टूटी हुई टाइल, भी कारण हो सकती हैं।
* लोगों को सावधान करने के लिए "गीली फर्श" या "कृपया ध्यान दें" जैसे साइन बोर्ड लगाए जाने चाहिए।

4.23.3 एस्केलेटर और लिफ्ट से होने वाली दुर्घटनाएँ और उनसे बचने के उपाय

* ऐसी चोटें कम होती हैं, लेकिन खासकर बच्चों, महिलाओं और बुजुर्गों में होती हैं।
* एस्केलेटर पर गिरना या लिफ्ट की अचानक हिलने से गिर जाना, या लिफ्ट में फंस जाना इनका उदाहरण हैं।
* एस्केलेटर और लिफ्ट की नियमित जाँच होनी चाहिए।
* किसी खराबी के संकेत मिलें तो तुरंत संबंधित विभाग को सूचित करें।
* अगर रखरखाव की प्रक्रियाएँ सही से नहीं हो रहीं, तो तुरंत उच्च अधिकारियों को बताएँ।

4.23.4 ऊपर से सामान गिरने से होने वाली दुर्घटनाएँ

* शेल्फ या दीवार पर लटकाए गए सामान के गिरने से चोट लग सकती है।
* यह तब होता है जब सामान को सही तरीके से नहीं रखा जाता।
* हमेशा सुनिश्चित करें कि सामान सुरक्षित और ठीक से रखा गया हो।

4.23.5 चलती वस्तुओं से होने वाली दुर्घटनाएँ

* ट्रॉली जैसे चलते उपकरणों से भी चोट लग सकती है।
* गलत तरीके से रखे प्रॉप्स या लाइटिंग फिक्स्चर से भी दुर्घटनाएँ हो सकती हैं।
* उदाहरण के लिए, प्रॉप्स में से निकली कीलें कट का कारण बन सकती हैं।
* ढीले लगे लाइटिंग फिक्स्चर से बिजली का झटका लग सकता है।

4.24 दुर्घटनाओं का प्रबंधन

किसी भी संगठन में दुर्घटनाओं से बचने के लिए संभावित खतरों की पहचान करना और उन्हें खत्म करना बहुत जरूरी है।

यदि किसी सहकर्मी को दुर्घटना में चोट लग जाए, तो निम्नलिखित कदम उठाएँ:

4.24.1 घायल व्यक्ति की तुरंत मदद करें

* चोट की गंभीरता के अनुसार तुरंत फर्स्ट एड (प्राथमिक चिकित्सा) या चिकित्सा सहायता दिलाएँ।

4.24.2 अपने पर्यवेक्षक को सूचित करें

* दुर्घटना के संभावित कारण और चोट का विवरण अपने पर्यवेक्षक को बताएं।

SCERT DELHI

4.24.3 पर्यवेक्षक की मदद करें

* दुर्घटना के वास्तविक कारण की जाँच में सहयोग करें।
* भविष्य में ऐसी दुर्घटनाओं को रोकने के लिए उचित कदम उठाने में मदद करें।

4.25 आपात स्थितियों के प्रकार

हर संगठन में आपात स्थितियों को संभालने के लिए नीतियाँ और प्रक्रियाएँ होनी चाहिए। आपको कम से कम बुनियादी प्रक्रियाओं की जानकारी जरूर होनी चाहिए।

4.25.1 प्राथमिक चिकित्सा (First Aid)

* सभी कर्मचारियों के लिए प्राथमिक चिकित्सा किट आसानी से उपलब्ध होनी चाहिए।
* इसमें कटने, जलने, सिरदर्द और मांसपेशियों में खिंचाव जैसी सामान्य समस्याओं के लिए आवश्यक सभी चीजें होनी चाहिए।

4.25.2 विद्युत सुरक्षा

* कर्मचारियों को बिजली से जुड़ी सुरक्षा के बारे में बताया जाना चाहिए, जैसे पानी और खाद्य सामग्री को इलेक्ट्रिकल उपकरणों से दूर रखना।
* बिजली विभाग के स्टाफ और इंजीनियरों को नियमित रूप से वायरिंग की जाँच करनी चाहिए, ताकि कोई टूटी या खराब तार न हो।
* आपात स्थिति के लिए जरूरी सभी नंबरों (जैसे पुलिस, फायर ब्रिगेड, सुरक्षा, एंबुलेंस) की सूची तैयार रखें।
* फायर एक्सटिंग्विशर और फायर अलार्म जैसी आपातकालीन उपकरणों की नियमित जाँच करें, ताकि ठीक से काम कर रहे हों।
* आपातकालीन निकासी मार्ग (emergency exits) हमेशा खाली रखें और इनकी चाबी आसानी से उपलब्ध रखें।
* कभी भी आपातकालीन दरवाजों या खिड़कियों के पास कोई वस्तु न रखें।

4.25.3 निकासी (Evacuation)

* कर्मचारियों को यह पता होना चाहिए कि आपात स्थिति में कौन सा व्यक्ति निर्णय लेने की क्षमता रखता है।
* आपात स्थिति में सही दिशा में निकासी के लिए तैयार रहना जरूरी है।

SCERT DELHI

4.25.4 निकासी में समन्वयक की भूमिका

* समन्वयक (Coordinator) जिम्मेदार होता है कि वह आपात स्थिति में सभी की सुरक्षित निकासी (evacuation) की प्रक्रिया को संभाले।

4.25.5 सामान्य निकासी की प्रक्रियाएँ

हर संगठन की अपनी अलग निकासी प्रक्रिया होती है, जो उनकी नीतियों में बताई जाती है। आपको इन प्रक्रियाओं की जानकारी होनी चाहिए और आपातकालीन स्थिति में इन्हें सही से पालन करना चाहिए।

संगठन की नीतियों के अलावा, कुछ सामान्य कदम ये हैं:

* तुरंत जगह छोड़ें और नजदीकी आपातकालीन निकासी द्वार की ओर बढ़ें।
* अपने ग्राहकों को भी आपातकालीन निकासी मार्ग की ओर ले जाएँ।
* यदि संभव हो, तो विकलांग व्यक्ति की मदद करें।
* आप अपने हाथ में पकड़े हुए छोटे सामान ले जा सकते हैं, लेकिन वापस लौटकर सामान लेने न जाएँ जब तक कि क्षेत्र को सुरक्षित घोषित न किया जाए।
* एस्केलेटर या लिफ्ट का उपयोग न करें। पावर फेल होने पर फँसने का खतरा होता है। सीढ़ियों का ही उपयोग करें।
* आपातकालीन असेंबली एरिया (Emergency Assembly Area) में पहुँचें। वहाँ पहुँचकर देखें कि कोई सहकर्मी गायब तो नहीं है, और तुरंत संबंधित व्यक्ति को सूचना दें।

4.26 कार्यस्थल पर अग्नि से होने वाले खतरों का मूल्यांकन

अग्नि सुरक्षा का पहला कदम है — कार्यस्थल में अग्नि खतरों की पहचान करना।

ज्यादातर जगहों पर तीन मुख्य प्रकार के खतरे होते हैं:

1 विद्युत (Electrical Hazards) — जैसे कि टूटी एक्सटेंशन कॉर्ड, ब्लॉक किए गए इलेक्ट्रिकल पैनल, हीटर, ओवरलोड सर्किट।

2 ज्वलनशील सामग्री (Combustible Materials) — जैसे- खराब तरीके से रखा गया कागज़, लकड़ी, कपड़ा आदि।

3 दहनशील (Flammable) सामग्री — जैसे तेल, गैस, ग्रीस।

धूल के जमने से भी विस्फोट और आग लग सकती है।

SCERT DELHI

4.26.1 आग की रोकथाम के उपाय

* सभी कर्मचारियों को फायर एक्सटिंग्विशर कहाँ रखा है और उसका उपयोग कैसे करना है, इसकी जानकारी होनी चाहिए।
* फायर एक्सटिंग्विशर और प्राथमिक चिकित्सा स्टेशन पर स्पष्ट साइन लगे होने चाहिए।
* निकासी के मार्ग, फायर एक्सटिंग्विशर, बिजली के स्विच और पैनल्स को कभी ब्लॉक न करें।
* दरवाजों के सामने सामान न रखें, ताकि आग लगने पर दरवाजा आसानी से खुल सके।
* ज्वलनशील सामग्री को इलेक्ट्रिकल पैनल, स्विच, लिफ्ट ट्रक या किसी भी इलेक्ट्रिकल उपकरण के पास न रखें।
* सभी उपकरण सही से अर्थ (grounding) किए होने चाहिए।
* फायर एक्सटिंग्विशर की नियमित जाँच होनी चाहिए।
* किसी भी इलेक्ट्रिकल, फायर प्रिवेंशन या मैटीरियल हैंडलिंग उपकरण में खराबी हो तो तुरंत पर्यवेक्षक को बताएँ।
* किसी भी निकासी मार्ग के पास ज्वलनशील सामग्री न रखें।

4.26.2 सामग्री और आग लगने के स्रोतों की पहचान

सामग्री को जोखिम के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है:

* कक्षा A (Class A): लकड़ी, कपड़ा, कागज — ये अपने आप आग नहीं पकड़ते पर हीट सोर्स मिलने पर लगातार जलते रहते हैं।
* कक्षा B (Class B): तरल, ग्रीस और गैस — ये आग के स्रोत से संपर्क में आने पर जलते हैं।
* कक्षा C (Class C): विद्युत उपकरण और सामग्री — ये बहुत तेजी से आग लगाते हैं और गंभीर खतरा पैदा करते हैं।
* कक्षा D (Class D): खतरनाक धातुएँ जैसे मैग्नीशियम, पोटैशियम और सोडियम — ये बहुत तेजी से आग पकड़ लेते हैं।

4.26.3 आग लगने के स्रोत के उदाहरण

आग लगने के कई स्रोत हो सकते हैं। उदाहरण के लिए:

* खुली आग — जैसे गैस ओवन, धूम्रपान क्षेत्र में लाइटर, वेल्डिंग टॉर्च आदि।
* चिंगारी — लकड़ी या धातु काटने वाली आरी और अन्य उपकरणों से निकलने वाली चिंगारियाँ।

SCERT DELHI

* गर्मी के स्रोत — जैसे दहन इंजन (combustion engines), हीटर, ओवन और वे मशीनें जो चलते समय गर्मी पैदा करती हैं।
* रासायनिक आग — कुछ रसायन सामान्य कामकाज के तापमान पर ही जल सकते हैं और आग लगा सकते हैं।

4.27 आग बुझाने वाले यंत्र के प्रकार और उनका उपयोग

* नीचे दी गई तालिका में बताया गया है कि किस प्रकार की आग (Class A, B, C, D) के लिए कौन सा फायर एक्सटिंग्विशर उपयुक्त है:

आग का वर्ग	Water CO	Dry Chemical Powder	Carbon Dioxide	Mechanical Foam	ABC Dry Powder
Class A (लकड़ी, कागज, कपड़ा आदि)	उपयुक्त	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त	उपयुक्त
Class B (तेल, गैस, ग्रीस आदि)	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त	उपयुक्त	उपयुक्त	उपयुक्त
Class C (विद्युत उपकरण)	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त	उपयुक्त	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त
Class D (धातुएँ जैसे मैग्नीशियम, पोटैशियम)	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त नहीं	उपयुक्त

4.27.1 अग्निशामक (Fire Extinguisher)

अग्निशामक एक सुरक्षा उपकरण है जिसका उपयोग आग बुझाने के लिए किया जाता है।

यह एक बेलनाकार दबावयुक्त पात्र (cylindrical pressure vessel) होता है, जिसमें एक विशेष रसायन (agent) भरा होता है।

जरूरत पड़ने पर इसे बाहर निकाला जाता है ताकि आग को बुझाया जा सके।

इसमें कई हिस्से होते हैं, जैसे —

* हैंडल (Handle)
* सेफ्टी पिन (Safety Pin)

SCERT DELHI

*	नोजल (Nozzle)

*	प्रेशर गेज (Pressure Gauge)

*	सिलेंडर बॉडी आदि।

विद्युत आपात स्थितियों में प्राथमिक चिकित्सा (First Aid for Electrical Emergencies)

विद्युत दुर्घटनाओं में कई बार गंभीर चोटें लग जाती हैं।

अगर सही तरीके से तुरंत बचाव और इलाज किया जाए, तो चोटों को कम किया जा सकता है और कई जिंदगियाँ बचाई जा सकती हैं।

विद्युत दुर्घटनाएँ कभी भी और कहीं भी हो सकती हैं। ऐसे में **तत्काल प्रतिक्रिया और सही उपचार** सबसे महत्वपूर्ण होता है।

जब विद्युत दुर्घटना होती है, तो **मांसपेशियों में ऐंठन** के कारण पीड़ित अक्सर तार या कंडक्टर को छोड़ नहीं पाते।

इसलिए, बिजली के काम या मेंटेनेंस के लिए हमेशा एक आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना (emergency response plan) तैयार रहनी चाहिए।

4.28 विद्युत बचाव तकनीक (Electrical Rescue Techniques)

दुर्घटना स्थल पर पहुँचना

*	कभी भी दुर्घटना स्थल पर भागते हुए न जाएँ।

*	तुरंत 108 पर कॉल करें।

*	सावधानी से दुर्घटना स्थल के पास जाएँ।

4.28.1 दृश्य निरीक्षण

*	देख कर पता करें कि क्या पीड़ित अभी भी बिजली के संपर्क में है।

*	धातु की सतहें या पीड़ित के आस-पास के वस्तुएँ भी विद्युत प्रवाहित हो सकती हैं।

*	जब तक बिजली बंद न हो, पीड़ित या किसी भी प्रवाहकीय सतह को न छुएँ।

*	यदि संभव हो, तो बिजली के सर्किट को तुरंत बंद कर दें।

4.28.2 खतरों के प्रति सतर्क रहें

*	गर्म सतहों और आग जैसे खतरों के लिए सतर्क रहें।

SCERT DELHI

* यदि बिजली का स्रोत बंद नहीं किया जा सकता, तो अत्यधिक सावधानी बरतें।
* आपके हाथ और पैर सूखे होने चाहिए।
* सुरक्षा उपकरण, जैसे रबर के दस्ताने और जूते पहनें।
* सूखी, साफ सतह पर खड़े रहें।
* पीड़ित को कंडक्टर से हटाने के लिए गैर-प्रवाहकीय सामग्री का उपयोग करें।

4.28.3 हाई वोल्टेज बचाव

* हाई वोल्टेज बचाव के लिए विशेष प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है।
* सुरक्षात्मक उपकरण, जैसे दस्ताने और जूते अनिवार्य रूप से पहनें।

4.28.4 प्राथमिक चिकित्सा (First Aid)

* पीड़ित को सीपीआर (Cardio-Pulmonary Resuscitation) की आवश्यकता हो सकती है।
* अगर पीड़ित साँस ले रहा है और नाड़ी चल रही है, तो चोटों की प्राथमिक चिकित्सा दें और शॉक का इलाज करें।
* जल्द से जल्द पीड़ित को चिकित्सा सहायता दिलाएँ।
* डॉक्टर को पीड़ित की पूरी जानकारी दें ताकि सही इलाज किया जा सके।

महत्वपूर्ण प्रश्न

A. बहुविकल्पीय प्रश्न (प्रत्येक के लिए एक सही विकल्प चुनें)

1. "Hazard" का सही अर्थ क्या है?

   A) दुर्घटना का परिणाम

   B) किसी भी ऐसी चीज़/स्थिति जो चोट या नुकसान पैदा कर सके

   C) केवल रासायनिक पदार्थ

   D) केवल आग लगने की स्थिति

2. निम्नलिखित में से कौन-सा खतरे को Elimination के अनुरूप है?

   A) कर्मचारी को PPE देना   B) हानिकारक प्रक्रिया को बदलकर हटाना

   C) खतरे वाले क्षेत्र को चिह्नित करना   D) आपातकालीन ड्रिल कराना

SCERT DELHI

3. कार्यस्थल पर इलेक्ट्रिक शॉक के सामान्य कारणों में कौन सा शामिल नहीं है?

A) फटे/घिसे तार B) ओवरलोड प्लग पॉइंट्स

C) उचित अर्थिंग किए हुए उपकरण D) उपकरणों का गलत उपयोग

4. कंप्यूटर पर मॉनिटर की अनुशंसित दूरी क्या है (लगभग)?

A) 5–10 इंच B) 18–24 इंच (एक हाथ की दूरी)

C) 2–3 मीटर D) 6–8 इंच

5. OH&S नीति का मुख्य उद्देश्य क्या है?

A) केवल कानूनी नियमों का पालन करना

B) कर्मचारियों के स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा को सुनिश्चित करना

C) मशीनरी की बिक्री बढ़ाना

D) कार्यस्थल पर मनोरंजन कार्यक्रम आयोजित करना

6. नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन Fire Class B से संबंधित है?

A) लकड़ी और कागज़

B) तेल, गैस और ग्रीस

C) विद्युत उपकरण

D) मैग्नीशियम जैसे धातु

7. जब आप किसी इलेक्ट्रिकल हादसे के पास पहुँचते हैं और बिजली चालू बनी है, आप क्या नहीं करेंगे?

A) 108/आपात नंबर पर कॉल करना

B) पीड़ित को बिना बिजली बंद किए सीधे छूना

C) अनजाने में धातु उपकरण का उपयोग न करना

D) सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए पास जाकर निरीक्षण करना

8. कार्यस्थल पर एर्गोनॉमिक समस्या (जैसे गर्दन दर्द) का एक साधारण निवारण है:

A) मॉनिटर को बहुत ऊँचा रखना

B) मॉनिटर के ऊपरी हिस्से को आँखों के बराबर रखना

SCERT DELHI

C) लगातार ब्रेक न लेना

D) कीबोर्ड को बहुत नीचे रखना

9. निम्नलिखित में से कौन-सा कदम आपातकालीन निकासी के समय अनुचित है?

A) निकासी मार्ग पर सामान रखना

B) निकासी एरिया पर पहुँचना और उपस्थितियों की जाँच करना

C) लिफ्ट का इस्तेमाल न करना

D) विकलांग व्यक्ति की सहायता करना

10. कंप्यूटर पर काम करते समय किन धातु आभूषणों से बचना चाहिए?

A) केवल चश्मा

B) अंगूठी, घड़ी और नेकलेस जैसी धातु की चीज़ें

C) कॉटन कपड़े

D) सूती दस्ताने

B. (रिक्त स्थान भरें)

1. खतरों को स्रोत पर समाप्त करने को ________ कहा जाता है।
2. कार्यस्थल पर आग बुझाने के लिए उपयोग होने वाला एक उपकरण है ________.
3. मॉनिटर को चेहरे से लगभग ________ इंच दूर रखना चाहिए।
4. देर तक एक ही मुद्रा में बैठने से होने वाली समस्या को ________ कहते हैं (संक्षेप रूप से)।
5. बिजली के अचानक उतार-चढ़ाव से बचने के लिए कंप्यूटर प्लग इन करते समय उपयोग करना चाहिए ________.

C. प्रश्न का उत्तर 2–4 पंक्तियों में दें

1. Hazard और Risk में क्या अंतर है?
2. कार्यस्थल में "Isolation" से आप किस तरह के नियंत्रण समझते हैं? एक उदाहरण दीजिए।
3. कंप्यूटर पर आंखों की थकान को कम करने के लिए दो साधारण उपाय बताइए।

SCERT DELHI

4. फिसलकर गिरने (slip and fall) को रोकने के लिए कौन से सरल कदम उठाये जा सकते हैं? (दो-तीन बिंदु)

5. किसी उपकरण में धुआँ या चिंगारी देखने पर आपको क्या करना चाहिए?

D. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 6–10 पंक्तियों में दें

1. संक्षेप में समझाइए: किसी संगठन में OH&S नीति क्यों आवश्यक है और इससे संगठन को क्या लाभ होते हैं?

2. कार्यस्थल पर विद्युत खतरों (Electrical Hazards) के मुख्य कारण और उनकी रोकथाम के उपाय विस्तृत रूप में बताइए।

3. एर्गोनॉमिक्स (Office ergonomics) क्या है? मॉनिटर, कुर्सी और कीबोर्ड के एर्गोनोमिक सेटअप के बारे में विस्तृत निर्देश दीजिए।

4. आपातकालीन निकासी योजना (Emergency Evacuation Plan) में किन-किन बातों को शामिल करना चाहिए? एक स्पष्ट रूपरेखा बताइए।

5. खतरों के नियंत्रण (Elimination, Isolation, Minimization) के सिद्धांतों को एक वास्तविक उदाहरण (जैसे शोर, रसायन या आग) पर लागू करके समझाइए कि संगठन इन्हें कैसे लागू कर सकता है।

बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर

1—B, 2—B, 3—C, 4—B, 5—B, 6—B, 7—B, 8—B, 9—A, 10—B

रिक्त स्थान के उत्तर भरे

1. Elimination (खतरे को खत्म करना)

2. Fire extinguisher (अग्निशामक)

3. 18–24 (लगभग एक हाथ की दूरी)

4. RSI / Repetitive Strain (ऑक्युपेशनल ओवरयूज़ सिंड्रोम / RSI)

5. Surge protector (सर्ज प्रोटेक्टर)

नोट : इस पुस्तक में प्रयुक्त सामग्री एवं चित्र पूर्णतः शैक्षणिक उद्देश्य के लिए है, किसी व्यावसायिक उपयोग के लिए नहीं।

SCERT DELHI

ISBN : 978-93-6291-799-7

SCERT
स्वाध्यायान्मा प्रमदः

राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्
वरुण मार्ग, डिफेंस कॉलोनी, नई दिल्ली-110024