

***Посібник для
самоостійного
вивчення LibreOffice***

Вступ

Про проект LibreOffice

Програми LibreOffice як і програми інших офісних інтегрованих пакетів дозволяють зручно і ефективно працювати з текстом, виконувати обрахунки, малювати, обробляти великі обсяги даних, подавати результати в зручній та яскравій формі на друк або для публікації в електронному вигляді.

Відмінністю LibreOffice є його безкоштовність і при цьому висока якість і надійність характерні для програм, як користувачі і програмісти створюють для самих себе.

Мета проекту LibreOffice (<http://www.LibreOffice>) полягає в створенні лідируючого відкритого пакета офісних програм, що використовують відкритий формат даних.

Вихідні тексти ПЗ LibreOffice надаються за подвійною ліцензією LGPL (GNU Lesser General Public License) і SISSL (Sun Industry Standards Source License).

Програмне забезпечення LibreOffice відкрито і безкоштовно як для кінцевого користувача, так і для розробників. Це означає, що будь-який бажаючий може одержати, виправити чи доповнити вихідний код LibreOffice.

Результати процесу відкритої розробки в LibreOffice доступні кінцевому користувачу у виді готових пакетів і документації через сайт проекту. Регулярність випуску проміжних версій для тестування – раз у місяць-півтора.

Проект LibreOffice був початий компанією Sun Microsystems Inc 13 жовтня 2000 року, незабаром після виходу вже добре відомого офісного пакета Sun StarOffice 5.2.

Саме опублікований вихідний текст нової версії StarOffice, що розроблялась в той час, ліг в основу нового проекту LibreOffice. Не весь вихідний код StarOffice був опублікований через ліцензійні обмеження на деякі частини вихідних текстів, що належать іншим компаніям. Співтовариству LibreOffice довелося проробити велику роботу по відбудові відсутніх функцій.

З моменту початку розробки в рамках проекту LibreOffice, були досягнуті принципові поліпшення в порівнянні з StarOffice 5.2, такі як:

- повна підтримка Unicode;
- перероблені функції імпорту/експорту в інші формати, включаючи Microsoft Office;
- оптимізація швидкості роботи.

Починаючи з версії StarOffice 6.0, код, отриманий у результаті відкритої розробки в проекті LibreOffice, буде складати основу безкоштовного для кінцевого користувача, але не відкритого офісного пакета StarOffice компанії Sun Microsystems Inc.

Періодичність виходу нових версій StarOffice – раз у рік чи рідше. Вихідні тексти StarOffice недоступні і містять у собі цілий ряд закритих модулів.

Більш докладну інформацію про проект LibreOffice можна одержати на офіційному сайті проекту <http://www.LibreOffice/>.

Фільтри імпорту/експорту

LibreOffice може відкривати і зберігати файли різних форматів; підтримується практично повна сумісність з пакетом MS Office і багатьма іншими. Тобто, можна відкривати і обробляти документи (.doc, .rtf), електронні таблиці (.xls), презентації (.ppt) і т.д. Незважаючи на це, при збереженні файлів у форматах, відмінних від власного (у тому числі і MS Office), LibreOffice пропонує зберегти файли ще й у власному форматі через можливу втрату форматування.

Для експорту документу з будь-якого додатку LibreOffice потрібно вибрати в меню **Файл → Експорт** або **Файл → Експорт в PDF**. Документи всіх форматів LibreOffice можна експортувати в документ формату PDF (Portable Document Format) – зручний для розповсюдження в Інтернеті або для друку книжок.

Також, наприклад, малюнки з LibreOffice Draw можна експортувати в формати GIF, JPG, TIFF, WMF, PNG і т.д., презентації з Impress у формат SWF, GIF і т.д.

Загальний вигляд елементів інтерфейсу

LibreOffice – єдине середовище, що завантажується в оперативну пам'ять при запуску будь-якого додатку з офісу. Для цього потрібно вибрати в Linux:  (Головне меню) → **Офіс** → ... (назва програми), або в командному рядку (консоль або Alt+F2) набрати **LibreOffice-2.3** і натиснути Enter. У Windows: **Пуск → Усі програми → LibreOffice → ...** (назва програми). Також середовище запускається при подвійному клацанні лівою кнопкою мишки на значку програми або файлу, одного з форматів LibreOffice (їх особливість: аркушок з зрізаним верхнім правим кутом).

Більшість елементів, меню, панелей інструментів і рядку статусу ті ж самі для різних програм, але існують і відмінності, які будемо описувати для кожного додатку. Зображення на кнопках відповідають інтуїтивному інтерфейсу і будуть знайомі користувачеві, що працював в будь-якому електронному офісі або взагалі в графічній операційній системі. Та все ж можливості налаштування зовнішнього вигляду можуть досить сильно змінити вигляд кнопок. В даній книжці буде розглянуто стиль значків **Танго** (автоматично) (**Засоби → Параметри**, розділ **Вигляд**, закритий список **Розмір та стиль значка**), як встановлений за замовчуванням. Також за бажанням можна вибрати стилі: "Контрастний стиль №1", "Галактика", "Кристал", "Оксиген".

Деякі кнопки при цьому можуть суттєво змінитись, наприклад:

	Напівжирний	Курсив	Підкреслений
Кристал			
Галактика			

Стандарт			
Танго			

Рядок заголовку змінюється в залежності від стилю графічного середовища, але завжди містить назву програми, назву файлу, та кнопки "згорнути", "розгорнути", "закрити". За рядок заголовку можна переміщати вікно або, двічі клацнувши по ньому, згорнути/розгорнути вікно.

Робота з файлом

Збереження, відкриття і створення нового файлу ідентичні в різних додатках LibreOffice. Відрізняються тільки розширення файлів:

- документи Writer - .odt;
- книги Calc - .ods;
- малюнки Draw - .odg;
- формули Math - .odf;
- презентації Impress - .odp;
- бази даних Base - .odb.

Також розрізняються піктограмки файлів. Зображення піктограмок будуть показані в розділах, що стосується запуску конкретної програми.

Збереження

Для того щоб зберегти файл на запам'ятовуючому пристрої можна скористатись панеллю інструментів, де натиснути кнопку:



або в меню **Файл** → **Зберегти** або **Ctrl+S** – зберігає поточні зміни в документі на запам'ятовуючому пристрої;



або **Файл** → **Сохранить как...** або **Ctrl+Shift+S** – зберігає під вказаним іменем у вказаній папці і з вказаним типом. При першому збереженні обидві команди діють як **Сохранить как...**

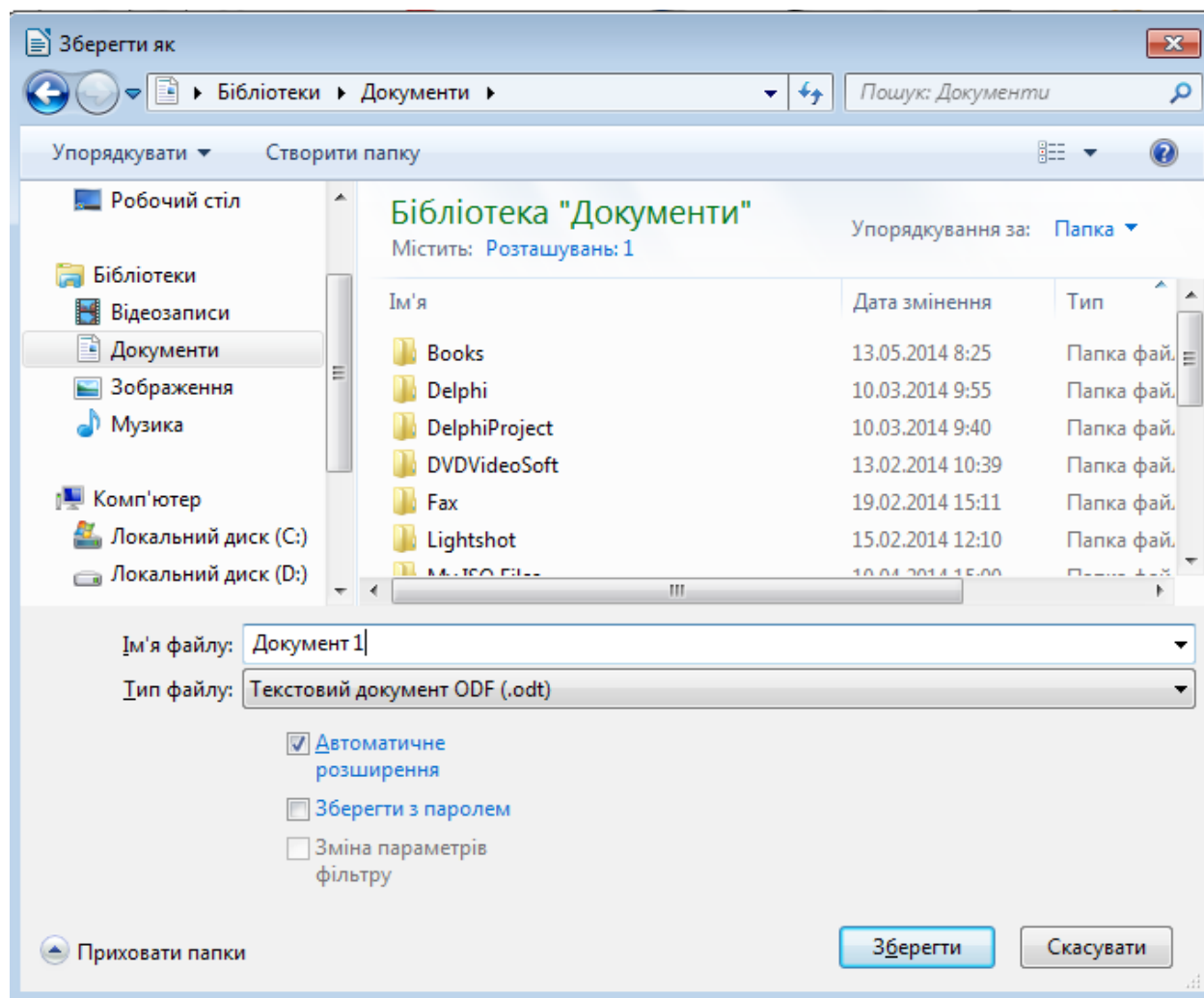
Відкриття

Для того щоб відкрити існуючий файл можна скористатись кнопкою з панелі інструментів:



або в меню **Файл** → **Відкрити...** або **Ctrl+O** на клавіатурі. Стрілочка справа від значка розкриває список недавно відкритих файлів.

При збереженні або відкритті на діалоговому вікні (Малюнок 1) ми можемо переглянути вміст поточної папки, задати ім'я і тип файлу та пароль на відкриття документу.



Малюнок 1

Створення

Для створення натискається перша кнопка на панелі "Стандартний":

 або в меню **Файл** → **Створити** → ... (назва типу документу) або **Ctrl+N** створює новий документ, книгу, презентацію чи файл іншого типу представленого в меню.

Стрілочка поряд з цією кнопкою також відкриває вибір типу файлу, а якщо відкрито вже певний додаток з LibreOffice, то створюється файл саме цього додатку.

Вправа 1

1. Знайдіть в головному меню розділ програм офісу і запустіть текстовий редактор LibreOffice.

2. Виберіть в меню **Засоби** → **Параметри**, потім розділ **Вигляд**, закриті списки **Розмір та стиль значка**, виберіть стиль **Кристал** і розмір **Великі** та натисніть **ОК**. Роздивіться вигляд значків на панелі. Потім по черзі встановіть вигляд **Галактика**, **Контрастний**, **Оксиген** і **Танго** розглядаючи зміни у вигляді значків. Особливу увагу зверніть на три перші кнопки на панелі Стандартна.

3. Створіть по черзі за допомогою меню **Файл** → **Створити** → ... новий текстовий документ, електронну таблицю, малюнок, документ

HTML, формулу. По черзі згорніть і розгорніть кожний документ на панель задач.

4. Збережіть ці документи під назвами відповідно *Текст1*, *Текст2*, *Таблиця1*, *Малюнок1*, *Веб-сторінка1*, *Формула1* у папці **Мої справи**, яку теж створіть за допомогою контекстного меню в діалоговому вікні **Зберегти як...**, коли будете зберігати перший документ .

5. Закрийте всі документи по черзі. Потім знайдіть папку **Мої справи** і відкрийте свої файли, двічі клацаючи по них лівою клавішею мишки.

6. Закрийте всі документи окрім *Текст1*. Збережіть цей документ в тій же папці під іменем *Текст3* з паролем. Закрийте всі документи. Відкрийте *Текст 3*, ввівши пароль.

7. Наберіть в документі *Текст3* пояснення як відкривати LibreOffice, збережіть зміни в документі і закрийте його.

Запитання до розділу

1. Які задачі можна розв'язати з допомогою LibreOffice?
2. Якого типу і з яким розширенням файли можна створити в LibreOffice?
3. Як запустити LibreOffice?
4. Як змінити вигляд кнопок?
5. Як зберегти файл у LibreOffice?
6. Як відкрити файл у LibreOffice?
7. Які кнопки присутні на діалоговому вікні збереження/відкриття документу?
8. Як створити новий файл у LibreOffice?
9. Як задати пароль на відкриття файлу?
10. Як можна експортувати файли LibreOffice?

1. Текстовий редактор

Розглянемо найбільш поширені прикладні програми - текстові редактори та їх функції.

Текст – це інформація, яка подається за допомогою символів, що вводяться із клавіатури. Перевагою текстового редактора порівняно із друкарською машинкою є те, що він дає змогу скільки завгодно коригувати текст, дописувати новий, оформлювати документ та багато іншого.

Текстові редактори (ТР) – це програми для підготовки текстових документів. ТР набули широкого застосування в усіх сферах людської діяльності. З часом, коли можливості текстових редакторів розширювалися, їх стали називати текстовими процесорами. Різниця між редакторами та процесорами умовна, процесори звичайно мають більше засобів для створення складних за формою текстів.

Текстові процесори (ТП) – потужні текстові редактори, що мають розширені можливості для обробки текстових документів. Усі сучасні системи обробки текстів належать до текстових процесорів.

Текстові процесори доповнюють функціональні можливості текстових редакторів. Вони дозволяють здійснювати форматування тексту (встановлення параметрів символів, абзаців і сторінок), вставляти в текст таблиці, графічні та інші об'єкти, здійснювати перевірку орфографії та граматики, задавати стилі оформлення, автоматично формувати зміст тощо.

Функції текстових редакторів:

- введення тексту;
- редагування тексту;
- перевірка правопису (орфографії та синтаксису);
- збереження тексту на дисках-носіях;
- робота з фрагментом тексту;
- форматування тексту;
- робота з кількома документами одночасно;
- розбивка документа на сторінки;
- виведення документа на друк.

Також до стандартних функцій сучасних редакторів можна додати:

- використання графічних зображень у тексті;
- використання таблиць у тексті;
- використання мультимедійних об'єктів: звуків, відео;
- використання макросів (програмних кодів, пов'язаних з певною кнопкою, сполученням клавіш чи дією).

Існують такі текстові редактори: Lexicon, Edit, MS Word, WordPad, Блокнот, Kate, LibreOffice Writer

Текстові процесори є, як правило, значними програмами для створення невеликих текстових документів. Однак вони не достатньо досконалі, щоб використовувати їх у приготуванні до друку книг, газет або журналів. Для цього застосовуються інші програми, так звані **видавничі системи**. Основним завданням видавничих систем є створення електронного оригінал-макета, де

текст та ілюстрації будуть розміщені саме так, як у майбутній газеті чи книзі (з точністю до часток міліметра). Видавнича система забезпечує також точне відтворення кольорів, тобто необхідне процентне співвідношення базових кольорів у отриманих зображеннях.

Видавничі системи Scribus або Adobe PageMaker зручні в роботі з невеликим обсягом матеріалів (до тисячі сторінок), ілюстраціями, графіками, діаграмами. Системи Ventura Publisher і Corel Ventura використовуються для підготовки великих документів, наприклад, багатотомних видань.

Видавничим системам притаманні деякі додаткові функції, як наприклад:

- регулювання щільності символів у рядку (у поліграфії це називається трекінгом);
- регулювання густини рядків на сторінці, тобто відстань між рядками (інтерліньяж);
- регулювання ширини символів у попарних комбінаціях (кернінг);
- регулювання ширини і висоти символів;
- друкування сторінок документа не підряд, а в прийнятій у поліграфії послідовності, що називається буклетом;
- розширені можливості щодо розміщення ілюстративного матеріалу.

Деякі сучасні текстові процесори, як наприклад Microsoft Word або LibreOffice Writer, мають риси видавничої системи.

Ми познайомимось з сучасним текстовим редактором LibreOffice Writer.

1.1 Запуск LibreOffice Writer

Запустити редактор LibreOffice Writer можна одним з кількох способів:

- В Windows вибрати: **Пуск** → **Усі програми** → **LibreOffice** → **LibreOffice Writer**.
- В Ubuntu (Linux) вибрати: **Головне меню** → **Офіс** → **Текстові редактори** → **LibreOffice Writer**.
- В пошуковому рядку головного меню почати набирати назву **LibreOffice Writer** і запустити ярлик програми, коли вона з'явиться.
- Двічі клацнути лівою кнопкою мишки по зображенню файлу текстового документу (файли з розширенням odt, а також doc, rtf)



Відкриється вікно редактора (Малюнок 1.2.2).

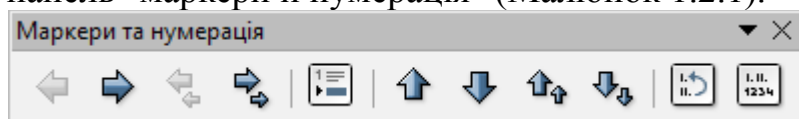
1.2 Загальний вигляд

Вікно редактора має декілька стандартних елементів. Одні з них постійно присутні, деякі з'являються і зникають в процесі роботи, а інші можна викликати за бажанням користувача.

Рядок меню розміщений під рядком заголовку і включає пункти "Файл", "Зміни", "Перегляд", "Вставка", "Формат", "Таблиця", "Засоби", "Вікно" та "Довідка". Тут зібрані всі дії, що можна виконати в редакторі і всі параметри, що можна змінити. Після деяких пунктів стоїть стрілочка ► – за нею

відкривається підменю; деякі пункти закінчуються трьома крапками – вони відкривають діалогове вікно; можуть бути пункти написані сірими буквами – це неактивні дії чи опції, в даний момент їх не можна вибрати.

Панелі інструментів містять кнопки-малюнки що виконують дії, що найчастіше виконуються або параметри, що найчастіше змінюються. Багато кнопок мають однакове зображення і призначення не тільки для текстових редакторів, але й для інших програм з графічним інтерфейсом. По замовчуванню у Writer маємо дві панелі: "стандартний" і "форматування", розташовані зверху. Також в процесі роботи можуть виникати і зникати інші панелі: курсор потрапляє в таблицю – виникає панель "таблиця", в список – панель "маркери и нумерація" (Малюнок 1.2.1).



Малюнок 1.2.1

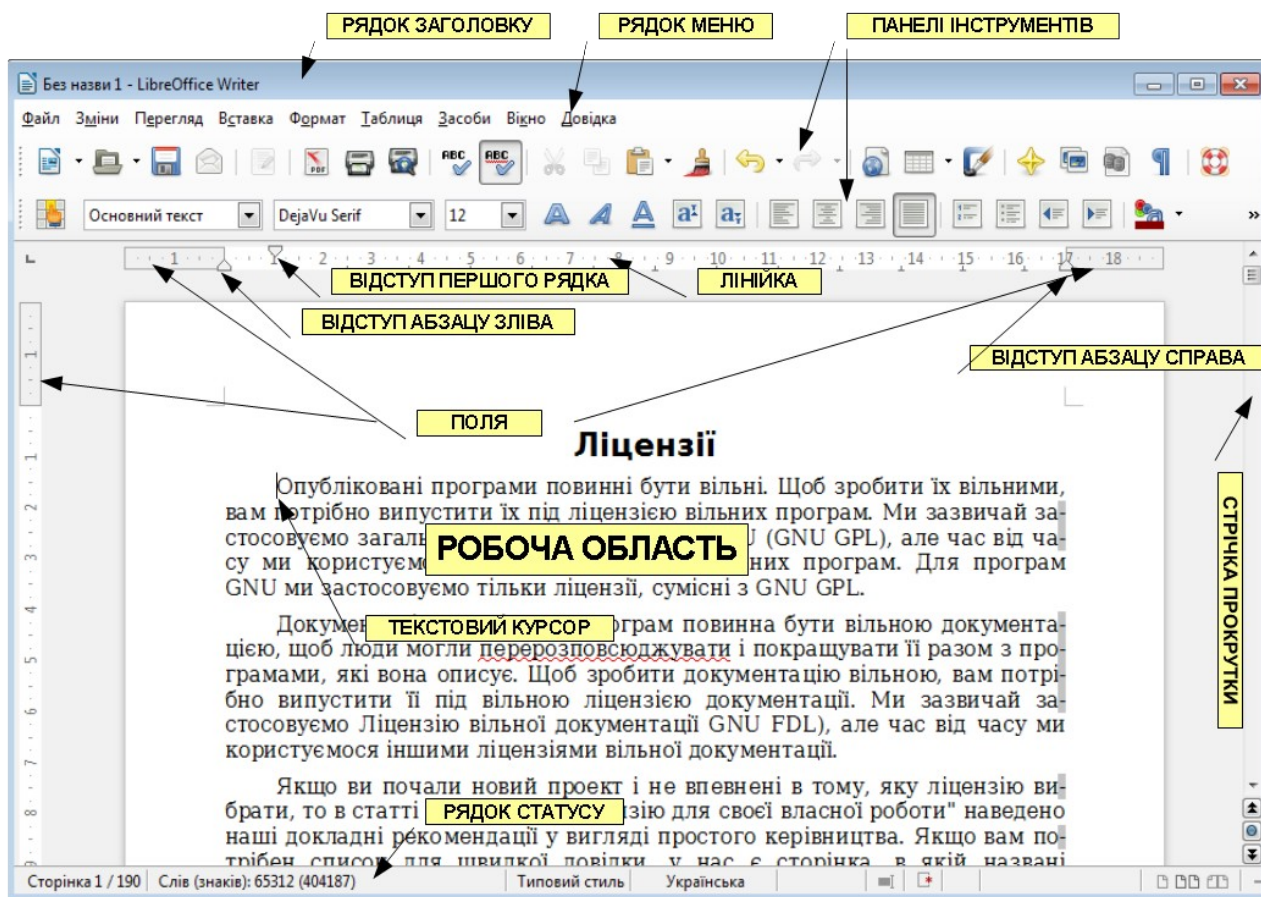
Панель "відірвана" від інших панелей чи від краю вікна має свій рядок заголовку, за який її можна переміщати по екрану. "Приклеєну" панель можна перемістити за початок (лівий край): переміщати можна коли курсор мишки стає чотирьохсторонньою стрілкою.

Також можна прибрати або встановити будь-яку панель вибравши в меню **Перегляд → Панелі інструментов** назву відповідної панелі (якщо біля назви стоїть значок ✓, то панель відображено).

Щоб додати або забрати кнопки з панелей інструментів, заходимо у меню **Вид → Панелі інструментів → Налаштувати...** або можна встановлювати кнопки, клацнувши праву кнопку на панелі і вибравши **Показати кнопки** та відповідну кнопку.

Лінійка містить шкалу (по замовчуванню – в сантиметрах), на якій зубчиками вказано лівий і правий відступ та відступ першого рядку абзацу, сірим кольором – поля, чорними поділками ⊥ - позиції табулятора. Вид табулятора (спосіб вирівнювання відносно позначки) можна вибрати на початку лінійки. Лінійка зверху і справа обрамляє **робочу область**, де ми бачимо аркуш паперу та текст що набираємо в редакторі. Місце виведення наступної набраної букви позначається **текстовим курсором** – вертикальною блимаючою рисочкою.

Рядок стану розміщений у нижній частині вікна. Він показує інформацію про активне вікно (номер поточної сторінки, кількість сторінок, масштаб, режим вставки-заміни, виділення).



Малюнок 1.2.2

Зліва від робочої області і вище рядка стану – **стрічка прокрутки**. Вона дозволяє зміщати документ по екрану: стрілочками на кінцях на один рядок чи позицію, сірим прямокутником – довільно рухати. Справа, нижче стрічки, кнопки навігатора, що дозволяють переміщатись від об'єкта до об'єкта в документі (об'єкт: сторінка, таблиця, ілюстрація та інше). Вибрати тип об'єкту можна натиснувши кнопку між подвійними стрілочками.

В процесі роботи також можуть відкриватись діалогові вікна. Вони призначені для введення допоміжної інформації при виконанні деяких команд (наприклад, **Файл → Відкрити...**).

Довідкова система (F1) призначена для одержання довідок про команди або елементи екрана.

Writer є багатовіконним редактором, усередині вікна якого може існувати одночасно кілька вікон документів. Для маніпуляцій з ними використовують меню **Вікно**. У кожний момент часу одне з вікон є активним. Воно виводиться на перший план і може накривати інші.

Також вигляд редактору може змінитись при підготовці до друку: щоб переглянути документ перед друком, вибираємо в меню **Файл → Попередній перегляд сторінки**. Щоб змінити масштаб потрібно вибрати в меню **Перегляд → Масштаб...** З'явиться вікно, в якому вибираємо масштаб в відсотках. Можна вибирати числове значення відсотків або масштаб словами: "у ширину та висоту" чи "умістити вшир". Також змінити масштаб можна на основній панелі

інструментів або на рядку стану внизу справа. Значення масштабу можна ввести з клавіатури або вибрати лівою кнопкою мишки.

Вправа 1.2

1. Відкрийте LibreOffice Writer.
2. Встановіть панелі "Графіка", "Маркери та нумерація", "Вставити", якщо вони відсутні.
3. Розмістіть панель "Вставити" біля лівої границі вікна, панель "Графіка" - біля правої межі, панель "Маркери та нумерація" - внизу екрану.
4. Приховуйте панелі "Графіка", "Маркери та нумерація", "Вставити".
5. Додайте на панель "Форматування" кнопки "Верхній індекс", "Нижній індекс", приберіть з панелі "Стандартна" кнопки "Гіперпосилання", "Джерела даних".
6. Приберіть, поставте лінійку.
7. Змініть масштаб за допомогою списку з меню **Масштаб...**: 25%, 100%, 200%, "на всю сторінку", "по ширині". Так само змініть масштаб за допомогою діалогового вікна, що відкриється після вибору **Перегляд** → **Масштаб...**, а потім за допомогою контекстного меню відкритого на показнику масштабу в рядку статусу.

Примітка! Якщо зовнішній вид програми дуже сильно змінено і Ви не знаєте як його налаштувати до зручного стану, то потрібно закрити всі програми LibreOffice і видалити прихований каталог C:\Documents and Settings\[ім'я користувача]\Application Data\LibreOffice (для користувачів Windows) або (для користувачів Linux) в домашньому каталозі .LibreOffice – там знаходяться локальні настройки програми і після запуску LibreOffice буде відновлено налаштування по замовчуванню.

1.3 Набір і редагування тексту.

Перш за все при наборі тексту слід дотримуватись певних **правил**, кожне з яких має певне значення:

1. Зберігати документ на початку роботи (вмикається автоматичне збереження кожні кілька хвилин і при збої можна майже повністю відновити текст).
2. Робити хоча б один "пропуск" між словами (для перевірки орфографії і коректного переносу слів).
3. Перед розділовим знаком не ставити пропуск (щоб розділовий знак не опинивсь на початку рядка при автоматичному переносі).
4. Після розділового знаку ставити пропуск (для перевірки орфографії і коректного переносу слів).
5. Після відкриваючих дужок або лапок не ставити пропуск (щоб дужки або лапки не залишились в кінці рядка при автоматичному переносі).
6. Перед закриваючими дужками або лапками пропуск не ставити (щоб дужки або лапки опинивсь на початку рядка при автоматичному переносі).
7. До і після дефісу пропуск не ставити (теж для правильного переносу і

- перевірки орфографії).
8. До і після тире ставити пропуск (теж для правильного переносу і перевірки орфографії).
 9. Примусово не переходити на новий рядок посеред абзацу (не натискати Enter) (в іншому випадку неможливо буде змінювати певні параметри абзацу: відступи, вирівнювання).
 10. Переноси роботи засобами редактора (для перевірки орфографії).
 11. Не ставити пропуск між символами розтягнутого слова (для перевірки орфографії і правильних переносів).
 12. Не робити пропусками відступи першого рядка абзацу, а користуватись лінійкою або форматуванням абзацу (відступи пропусками мають неохайний вигляд і ускладнюють форматування).
 13. Не робити пустих рядків між абзацами (можуть виникнути проблеми при форматуванні).
 14. Не нумерувати сторінки поза колонтитулами (інакше нумерація буде зміщатися при кожній зміні в документі).

Багато правил пов'язані з переносом слів, тому що це дійсно досить важливе питання для електронного документу. При переносі можна також користуватись деякими символами форматування для уникнення небажаних розривів і переносів (**Вставка** → **Символ форматування** → ...): **нерозривний пробіл** (Ctrl+Shift+Space), **нерозривний дефіс** (Ctrl+Shift+minus) і **м'який перенос** (Ctrl+minus).

Нерозривний пробіл ставиться в таких випадках:

- між двома ініціалами и між ініціалами і прізвищем: І. П. Прізвище;
- між знаками номеру і параграфу та числами, що до них стосуються: § 1; № 1.
- всередині скорочень "і т. д.", "і т. п." та іншими;
- між числами і віднесеними до них одиницями виміру: 200 г; це ж відноситься і до дат: XVIII в.;
- перед тире в середині речення (таким чином, цей знак відокремлюється пробілами з двох сторін – нерозривним зліва і звичайним справа);
- між класами багатозначних чисел, починаючи з п'ятизначних: 1 302 569;
- перед номерами версій програмних продуктів і частинами їх назв, що складаються з цифр або скорочень: LibreOffice 4.1 Writer.

Для автоматичного переносу слів по складах потрібно скористатись **Засоби** → **Мова** → **Розставляння переносів...** (розставляються м'які переноси).

Також на початку роботи задається певне **початкове форматування**: розмір букв, шрифт, відступ першого рядка на лінійці, мова.

Для перевірки орфографії потрібно перш за все вказати мову тексту, якщо вона не визначилась автоматично (**Формат** → **Симол...**, закладка **Шрифт**, параметр **Мова**)

Редактор буде автоматично підкреслювати слова з помилками, якщо

натиснена кнопка . В цьому випадку на підкресленому слові можна натиснути праву кнопку мишки і вибрати правильний варіант слова або також пропустити його, додати в словник чи перевизначити для слова чи абзацу мову. Також перевірку вже набраного тексту можна здійснити в діалоговому вікні перевірки орфографії (**Засоби** → **Орфографія та граматики...** або **F7** або  на головній панелі)

В процесі правки тексту ви також можете користуватись для видалення:

Delete, Backspace,

Ctrl + Delete – від курсору до кінця слова,

Ctrl + Backspace – від курсору до початку слова.

Для переміщення по документу (навігації):

Home – курсор на початок рядка,

End – курсор на кінець рядка,

Ctrl + Home (End) – курсор на початок (кінець) документу,

Page Up (Page Down) – на розмір екрану вверх (вниз),

Ctrl + Page Up (Page Down) – на сторінку вверх (вниз).

При введенні тексту ми можемо також скористатись можливостями авто-вставки: всі набрані слова потрапляють в базу даних і коли набрано перші чотири букви слова може бути запропоновано (текст на синьому фоні) продовження слова. Якщо Ви погоджуєтесь з пропозицією редактора – натискаєте **Enter**, інакше – набираєте далі.

Якщо вибрати **Засоби** → **Параметри автозаміни...**, то можна також налаштувати заміну в процесі набору одних буквосполучень іншими (наприклад: дню – допризивна підготовка юнаків) та багато інших допоміжних дій.

Вправа 1.3

1. Вивчіть правила набору тексту. Спробуйте набрати по їх в Writer по пам'яті. Збережіть документ під назвою "Правила набору тексту".
2. Внесіть умисно кілька помилок в текст. Включіть перевірку орфографії і з її допомогою перевірте та виправте текст.
3. З'єднайте всі слова в першому реченні нерозривними пробілами.
4. В другому реченні вручну поставте м'які переноси в словах.
5. З третього правила і до кінця автоматично розставте переноси.
6. Видаліть переноси і нерозривні пробіли в перших двох реченнях.
7. Збережіть зміни в документі і закрийте його.

1.4 Робота з фрагментом тексту

Окремо слід виділити роботу з фрагментом тексту, що складається з трьох етапів: виділення, копіювання (вирізання), вставки.

I. Виділення:

- **Ctrl+A** – весь текст.
- **Shift+←, →, ↑, ↓** – по одному символу або по рядку.
- **Shift+End** – від курсору до кінця рядка.
- **Shift+Home** – від курсору до початку рядка.

- **Shift+Page Up** – від курсору до початку екрану.
- **Shift+Page Down** – від курсору до кінця екрану.
- **Двічі клацнути мишкою по слову** – виділити це слово.
- **Тричі клацнути** – виділити рядок або абзац.
- **Провести курсором, удержуючи ліву клавішу мишки**, від початку до кінця фрагменту – виділити фрагмент.

Виділення може відбуватися в кількох режимах, що переключаються на панелі стану , або клавішею **F8**.

Стандартне відхилення – стандартний.

Розширюваний вибір – розширений, початком виділення буде поточне положення курсору.

Додатковий вибір – виділення кількох не зв'язаних між собою фрагментів, утримуючи клавішу **Ctrl**.

Блоковий вибір — текст виділяється прямокутником.

II. Копіювання можна виконати кількома способами:

- На панелі інструментів натиснути .
- На клавіатурі **Ctrl+C** або **Ctrl+Insert**.
- В контекстному меню відкритому на виділеному фрагменті вибрати

Копіювати.

- В меню **Зміни** → **Копіювати**,
- Перетягувати лівою клавішею миші, утримуючи **Ctrl**.

Вирізання (фрагмент щезне в тексті і залишиться в буфері обміну):

- На панелі інструментів натиснути .
- На клавіатурі натиснути **Ctrl+X** або **Shift+Del**.
- В контекстному меню відкритому на виділеному фрагменті вибрати

Вирізати.

- В меню **Зміни** → **Вирізати**.
- Перетягнути фрагмент лівою клавішею миші.

III. Вставка починається з того, що потрібно поставити курсор в місце вставки і скористатись одним з варіантів:

- На панелі інструментів натиснути .
- На клавіатурі натиснути **Ctrl+V** або **Shift+Insert**.
- В контекстному меню відкритому в місці вставки вибрати

Вставити.

- В меню **Зміни** → **Вставити**.

Варто визначити найзручніший для Вас спосіб і користуватись саме ним.

Вставка може відбуватися в кількох режимах, що вибираються при натисненні стрілки поряд з кнопкою **Вставити** або в діалоговому вікні, що з'явиться після вибору **Зміни** → **Вставити як...** (**Ctrl+Shift+V**):

- з повним форматуванням,
- в режимі HTML,
- в RTF-режимі,
- без форматування.

Цими режимами зручно користуватися при копіюванні з веб-сторінки або інших джерел тексту.

Неправильно виконану дію завжди можна відмінити натиснувши на клавіатурі **Ctrl+Z** або на панелі інструментів кнопку  (так можна відмінити всі дії аж до відкриття документу). Якщо відмінено зайве, то повторити дію можна **Ctrl+Y** або .

Вправа 1.4

1. Відкрийте документ "Правила набору тексту". Збережіть його під новим іменем: "Вправа 1-4".
2. Скопіюйте перше правило в кінець документу.
3. Скопіюйте два перших правила в середину документу.
4. В першому реченні скопіюйте кожне слово так щоб підряд були розташовані по два однакових слова.
5. За допомогою перенесення переставте в другому реченні всі слова в зворотному порядку.
6. В третьому реченні в режимі "Додатковий вибір" виділіть кожне друге слово і скопіюйте їх всі разом в кінець документу.
7. Збережіть зміни в документі і закрийте його.

1.5 Форматування

Форматування символів існує на 3 рівнях: сторінки, абзацу і символів. Повністю всі параметри форматування можна переглянути і змінити, якщо вибрати пункти в меню **Формат** → **Сторінка...** (**Абзац...**, **Символ...**). Параметри які найчастіше змінюються: розмір і тип шрифту, вирівнювання абзацу, колір шрифту і т. д., винесені на панель форматування у вигляді кнопок або списків, також параметри можна змінювати через контекстне меню яке відкривається при натисненні правою кнопкою мишки на будь-якому об'єкті тексту; відступи абзацу можна змінювати за допомогою лінійки, що міститься над робочою областю.

1.5.1 Форматування символів

Для перегляду та зміни всіх параметрів вибираємо **Формат** → **Символи**.

В діалоговому вікні (деякі параметри бачимо на панелі форматування, їх кнопки і списки вказано нижче), що з'явиться можемо змінити:

-  Шрифт: Times New Roman, Nimbus, Courier, Arial, Comic Sans MS
-  Розмір: 2...999. Можна набирати в полі число з обним знаком після коми, наприклад: 12,5; 10,1.
-  Накреслення: звичайне, напівжирний, курсив.
-  Підкреслення: звичайне, подвійне, пунктир, хвиля і т. д.

- Колір підкреслення: близько ста кольорів.
-  Колір шрифту: близько ста кольорів.
- Ефекти: контур, шрифт, закреслення (різними способами) і т. д.
-   Розташування: верхній, нижній індекс з вказанням розміру і зміщення.
- Поворот: 0, 90, 270 градусів.
- Міжсимвольний інтервал: розріджений, ущільнений
-   Колір фону: близько ста кольорів.

1.5.2 Форматування абзацу

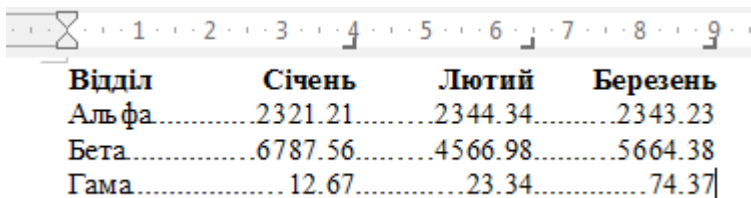
Для перегляду та зміни всіх параметрів вибираємо **Формат** → **Абзац**.
Маємо доступ до таких параметрів:

- Відступи: першого рядка, справа, зліва, зверху, знизу (можуть вимірюватись в сантиметрах, дюймах - in, пунктах - pt і т. д.)
- Міжрядковий інтервал: одинарний, подвійний, точний, пропорційний і т. д.
-  Вирівнювання: по лівому, правому краю, по центру, по ширині.
-  Табуляція - встановлення курсору при натисненні клавіші Tab. Табулятор з'явиться, якщо один раз клацнути по лінійці. Якщо стягнути його вниз лівою кнопкою мишки, то зникне.

Табулятор може вирівнювати текст

- по лівому краю;
- по правому краю;
- по середині;
- по десятковому знаку.

Табуляція зручна для створення простих таблиць. (Малюнок 1.5.2.1)



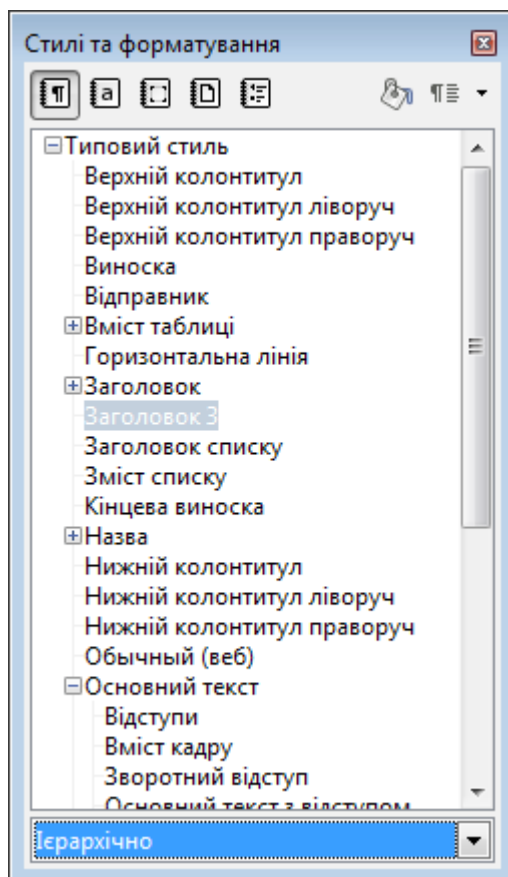
Відділ	Січень	Лютий	Березень
Альфа	2321.21	2344.34	2343.23
Бета	6787.56	4566.98	5664.38
Гама	12.67	23.34	74.37

Малюнок 1.5.2.1

Обрамлення має кілька параметрів:

- положення: зверху, зліва, зовні, всередині і т.п.;
- стиль і товщина: одинарна 0,5pt, подвійна 1,1pt і т.п.;
- колір: близько 100 кольорів;
- відступи від змісту: зліва, справа, зверху, знизу;
- тінь рамки, її розташування і колір.
- Фон: близько 100 кольорів.
- Буквиця – перша буква в абзаці картинкою.

Для перегляду та зміни всіх параметрів списку вибираємо **Формат → Маркеры и нумерация...** В діалоговому вікні, що з'явиться можна вибрати один з запропонованих готових оформлених списків: нумерованих, маркірованих символами або картинками, а також встановити: відступ зліва до списку, до тексту, між цифрою списку і текстом, символи, які будуть знаходитись до і після нумерації і т.д.



Малюнок 1.5.3.1

1.5.3 Форматування сторінки

Для перегляду та зміни всіх параметрів вибираємо **Формат → Сторінка**. Маємо параметри:

- Поля: зліва, справа, зверху, знизу.
- Формат: A4, A3, B5, B6 і його розмір: 21 см на 29,7 см, 29,7 см на 42см
- Орієнтація: книжна, альбомна.
- Колонтитул - напис, що повторюється на сторінках зверху або знизу. Щоб додати колонтитул і перейти до його редагування також можна вибрати **Вставка → Верхній (Нижній) колонтитул → Типовий**. Потім, наприклад, додати номер сторінки: **Вставка → Поля → Номер сторінки**.
- Столпчики мають кілька параметрів:
 - кількість столпчиків;
 - їх ширина;
 - інтервал між столпчиками;
 - роздільна лінія (її тип, висота, положення).

- Фон сторінки: близько 100 кольорів або малюнок.
- Обрамлення аналогічно до абзацу

Кілька параметрів форматування можуть об'єднуватись в окремий стиль (заголовок, базовий текст, посилання), які можна вибрати в стилісті, що з'явиться при натисненні **F11** або **Формат → Стилі**.

Стилі потрібні не тільки для зручного і швидкого форматування, але й для навігації по тексту, а також створення автоматичного змісту: **Вставка → Показники та таблиці → Показники та таблиці...**

Стиль можна змінити вибравши у вікні стиліста назву стилю і натиснувши на ньому праву кнопку мишки та вибравши пункт **Змінити...** В діалоговому вікні що з'явиться зібрано параметри сторінки, абзацу і символів.

Вправа 1.5

1. Створіть новий документ і збережіть його під назвою "Вправа1-5".
2. Наберіть речення: "Стиль — це набір параметрів форматування тексту, який зберігається під своїм ім'ям." Скопіюйте його і вставте

десять раз з нового рядка.

3. Перше речення зробіть шрифтом розміру (кеглю) 6, друге – 8 і т. д. аж до 24 розміру.

4. Перше речення зробіть шрифтом (гарнітурою) Arial, друге – Courier, третє – Book Antiqua, наступні – довільними шрифтами за Вашим вибором.

5. До першого речення застосуйте накреслення "напівжирний", до другого - "курсив", третє підкресліть одинарною лінією, четверте – подвійною, п'яте – хвилястою, шосте – пунктиром, сьоме – штрихом, восьме – штрихпунктиром, дев'яте – штрихпунктиром з двома точками, десяте підкресліть одинарною лінією, але кожне слово повинно бути підкреслене лінією іншого кольору.

6. Перші п'ять речень зробіть різними темними кольорами (синій, фіолетовий, темно-червоний, тощо – кожне речення одного кольору). Для наступних п'яти речень встановіть темно коричневий фон і для символів в цих реченнях встановіть світлі кольори (блакитний, світло-зелений, жовтий, тощо).

7. Для першого речення встановіть відступ першого рядка – 5 см, для другого – 4,5 см і т. д. до 0,5 см.

8. Скопіюйте перше речення і вставте його 4 рази в кінці документу як текст без форматування. Вирівняйте одинадцяте речення по центру, дванадцяте – по правому краю, тринадцяте – по ширині.

9. Для останніх чотирьох речень встановіть відступи справа і зліва, до і після абзацу – 35 pt (число з одиницями вимірювання вписати в лічильник відповідного діалогового вікна).

10. Для останніх чотирьох речень встановіть подвійний міжрядковий інтервал.

11. Створіть новий документ і збережіть його під іменем "Вправа 1-5-3"

12. В документ "Вправа 1-5-3" скопіюйте весь текст з "Вправа 1-5" і вставте його як текст без форматування.

13. Задайте всі поля для сторінок цього документу по 1 см.

14. Задайте орієнтацію – альбомна і формат паперу – А5.

15. Задайте обрамлення – найтовстішу подвійну лінію червоного кольору.

16. Вставте як фон будь який світлий однотонний малюнок (графічний об'єкт).

17. Застосуйте по черзі: до першого речення – стиль "Заголовок1", до другого - "Заголовок 2" і так до останнього речення використовуючи послідовно стилі з вікна стилісту.

18. Збережіть зміни в обох документах і закрийте їх.

1.6 Списки

Списки – це пронумеровані або відмічені певними позначками (маркерами) абзаци. Іноді, якщо на початку абзацу поставити дефіс чи цифру з

крапкою або дужкою, то при натисненні Enter в кінці абзацу буде включено список і наступний абзац буде послідовно пронумеровано або позначено маркером. Абзаци будуть нумеруватись поки не буде двічі натиснено Enter.

Вже існуючі абзаци можна претворити на список, якщо натиснути на панелі інструментів кнопки:  (маркований) або  (нумерований). Також список можна включити і змінити його параметри, якщо вибрати в меню **Формат** → **Маркери та нумерація...** Коли текстовий курсор знаходиться в списку, то з'являється панель **Маркери та нумерація**, на якій присутні кнопки для роботи з списком.

Розглянемо призначення деяких кнопок:



Дозволяє робити пункт без нумерації. Наприклад, якщо в одному пункті кілька абзаців.



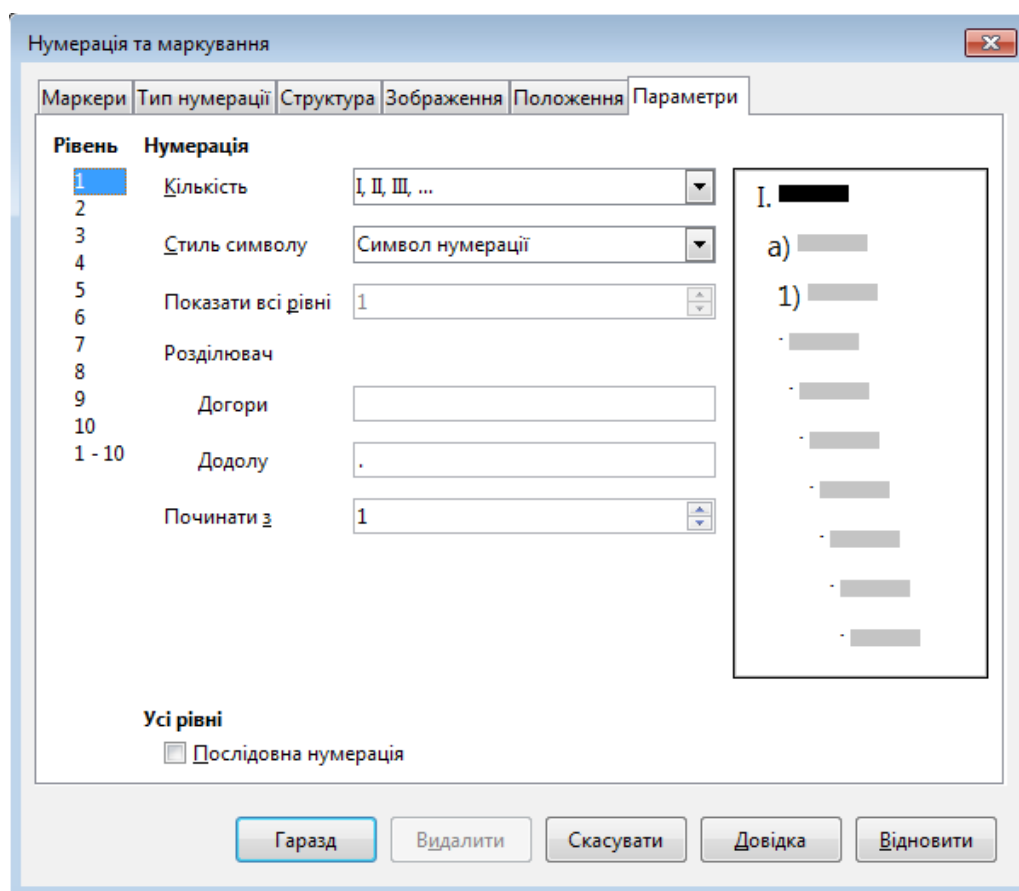
Перехід на рівень нижче в списку з складною структурою. Тобто створення підпункту.



Перехід на рівень вище в списку з складною структурою.



Починає нумерацію заново. По замовчуванню, де б не утворювався список, він продовжує нумерацію попереднього в тексті списку.



Малюнок 1.6.1

Детальніше потрібно також розглянути список із складною структурою.

Наприклад, потрібно створити список:

- I. Вступ.
- II. Головна частина.
 - а) Розташування
 - б) Ресурси
 - 1) лісові
 - 2) водні
- III. Висновок.

Для початку вибираємо **Формат** → **Маркери та нумерація...** і в діалоговому вікні переходимо на закладку **Параметри**. (Малюнок 1.6.1) Там можна налаштовувати кожен рівень окремо. Виділяємо мишкою в списку **Рівні** зліва рівень 1. В закритому списку **Кількість** вибираємо римську послідовність чисел. Рядок **Догори** залишаємо пустим, а в рядку **Додолу** ставимо крапку. Аналогічно налаштовуємо другий та третій рівень і натискаємо ОК. Тепер перший пункт буде пронумеровано римською цифрою "I". Записуємо цей пункт і натискаємо Enter і так само записуємо другий. Коли утвориться третій пункт, натискаємо кнопку  і з'явиться підпункт "а)". Набираємо список далі і коли дійдемо до пункту "в)", знову натискаємо вищезгадану кнопку – утвориться підпункт "1)". Коли дійдемо до третього підпункту, двічі натиснемо на кнопку , щоб повернутись на перший рівень – з'явиться пункт "III".

Також можна при створенні чи оформленні списків вибирати готові оформлення і налаштування списків, запропоновані в діалоговому вікні **Маркери та нумерація** на закладках **Маркери**, **Тип нумерації**, **Структура**, **Зображення**.

Вправа 1.6

1. Створіть новий документ і збережіть його під назвою "Вправа1-6".
2. Відобразіть панель **Маркери і нумерація** через меню **Перегляд**.
3. Наберіть список назв (з'являються коли навести курсор миші) кнопок з панелі **Маркери та нумерація**:

Підвищити на один рівень

Понизити на один рівень

...

Маркери та нумерація

4. Встановіть список з нумерацією римськими цифрами, потім – англійськими буквами, потім – маркери-галочки.

5. Наберіть список, користуючись кнопками   :

- I. Перші страви
 - а) Борщі
 - 1) Літній
 - 2) Червоний
 - 3) Зелений
 - б) Супи
 - 1) Картопляний

- 2) Гороховий
- II. Другі страви
 - а) М'ясні
 - 1) Вареники з м'ясом
 - 2) Телятина смажена
6. Допишіть список другими і третіми стравами.
7. Збережіть зміни в документі і закрийте його.

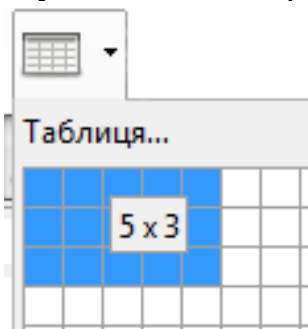
1.7 Вставка об'єктів

1.7.1 Таблиця

Об'єкт, що найчастіше використовується при вставці – таблиця. Таблиці використовуються в щоденниках, журналах, облікових книгах та інших документах. Для роботи з таблицею виділено окремий пункт меню Writer: **Таблиця**.

Щоб створити таблицю, потрібно: натиснути на панелі  або вибрати **Таблиця** → **Вставка** → **Таблиця...** або **Вставка** → **Таблиця...** або **Ctrl+F12**. В діалоговому вікні що з'явиться вказуємо кількість стовпчиків і рядків, а також (при необхідності) деякі додаткові параметри: назву, перенос заголовку, наявність обрамлення, автоформат (готові шаблони оформлення таблиць) та натискаємо кнопку ОК.

Швидко побудувати таблицю можемо також натиснувши стрілочку біля кнопки вставки таблиці (Малюнок 1.7.1) і утримуючи ліву кнопку миші обвести потрібну кількість комірок (внизу висвічується кількість рядків і стовпчиків).



Малюнок 1.7.1

У щойно вставленої таблиці ширина стовпчиків і висота рядків автоматично вирівняні. Щоб змінити висоту рядка або ширину стовпчика, потрібно навести курсор на границю і коли він перетвориться на двосторонню стрілочку ( ), натиснувши і тримаючи ліву кнопку миші перетягнути границю в потрібне місце або вибрати **Таблиця** → **Властивості таблиці...** та вказати точні числові значення за допомогою лічильників.

Водити дані в таблицю можна поставивши курсор в будь-яку комірку, а завершити введення – натиснувши будь-яку клавішу-стрілочку або клавішу **Tab** (переводить курсор в клітинку справа, в останній клітині рядка – в першу клітинку наступного, а якщо наступного рядка не існує, то **Tab** вставляє новий рядок) чи **Shift+Tab** (в клітинку зліва).

Для подальшої роботи з комірками, стовпчиками і рядками майже завжди потрібно їх виділяти. Окрім відомих Вам способів виділення фрагменту тексту в таблиці можна використати такі:

- поставити курсор миші перед рядком і коли курсор перетвориться в стрілочку, що показує вправо (→), один раз клацнути лівою кнопкою миші – виділиться рядок;
- поставити курсор миші над стовпчиком і коли курсор перетвориться в стрілочку, що показує вниз (↓), один раз клацнути лівою кнопкою миші – виділиться стовпчик;
- якщо у вищезгаданих випадках натиснути і тримати ліву кнопку миші, то можна виділити кілька рядків або стовпчиків.

Коли текстовий курсор знаходиться в таблиці – автоматично виникає панель інструментів **Таблиця** (Малюнок 1.7.2) за допомогою якої можна виконати певні дії над комірками таблиці чи змінити параметри.

Перша кнопка вибирає стиль лінії рамки таблиці – одинарна, подвійна, тощо.

Друга кнопка – колір рамки таблиці.

Третя кнопка – розташування рамки: справа, зліва, з усіх сторін, без рамки, тощо.

Четверта кнопка – колір фону виділеної комірки таблиці.

П'ята кнопка об'єднує виділені комірки в одну.

Шоста кнопка розбиває виділені комірки на кілька стовпчиків або рядків. Кількість вибираємо в діалоговому вікні, що з'являється після натиснення кнопки.

Сьома кнопка (оптимізація) стає активною коли виділено кілька клітинок, дозволяє швидко і зручно регулювати розміри рядків та стовпчиків і має чотири підпункти: розподілити стовпці порівну, розподілити рядки порівну, оптимальна висота рядку і оптимальна ширина стовпчика.

Восьма, дев'ята і десята кнопки вирівнюють вміст клітинки по вертикалі.

Одинадцята і дванадцята кнопки – додають в частину таблиці, де стоїть курсор нові рядки і стовпчики.

Тринадцята і чотирнадцята кнопки видаляють рядки і стовпчики.

Пятнадцята кнопка (автоформат) запропонує вибрати в діалоговому вікні одне з кількох вже готових оформлень таблиці.

Шістнадцята кнопка відкриває вікно властивостей таблиці.

Сімнадцята кнопка дозволяє відсортувати дані в виділених комірках таблиці.

Остання кнопка дозволяє виконувати обчислення в таблиці аналогічно до електронних таблиць.

1.7.2 Спеціальні символи

Якщо символу, який потрібно ввести, немає на клавіатурі його можна

добавити вибравши **Вставка** → **Спеціальні символи...** В діалоговому вікні можна обрати необхідний шрифт в спадаючому списку та символ в таблиці, двічі по ньому клацнувши. Існують шрифти які не мають букв, але повністю складаються з різноманітних символів або малюнків – стрілок, знаків, силуетів і т.д. Це шрифти: Open Symbol, Webdings, Wingdings і т. д.

Деякі символи є непечатними – тобто вони не відображаються при друку документу, але мають велике значення при введенні тексту та оформленні. (Непечатні символи в тексті можна побачити, вибравши **Перегляд** →

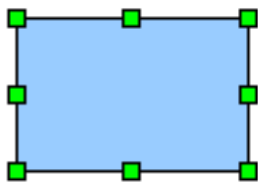
Недруковані символи або **Ctrl+F10** або кнопку на панелі )

Непечатні символи, що можна добавити за допомогою меню **Вставка**:

- розрив сторінки (**Вставка** → **Розрив...** і відповідний пункт або **Ctrl+Enter**) – текст, що знаходиться після курсору, потрапить на початок нової сторінки і буде на початку не залежно від змін в документі;
- розрив рядка (**Вставка** → **Розрив...** і відповідний пункт або **Shift+Enter**) – текст, що знаходиться після курсору, потрапить на початок нового рядка не почавши новий абзац;
- розрив стовпчика (**Вставка** → **Розрив...** і відповідний пункт) – починає новий стовпчик на сторінці;
- нерозривний пробіл (**Вставка** → **Символ форматування** → **Нерозривний пробіл** або **Ctrl+Space**) – ставиться, наприклад, між ініціалами і прізвищем (Т. Г. Шевченко) або числами та одиницями вимірювання (200 кг, XXI ст);
- нерозривний дефіс (**Вставка** → **Символ форматування** → **Нерозривний дефіс** або **Ctrl+Shift+minus**) – якщо слово не потрібно переносить в місці де стоїть дефіс;
- м'який перенос (**Вставка** → **Символ форматування** → **М'який перенос** або **Ctrl+minus**) – якщо ви бажаєте переносити слово саме в цьому місці, також автоматично розставляються при виборі **Засоби** → **Мова** → **Розставляння переносів...**

1.7.3 Графічні об'єкти

Графічні об'єкти після вставки виділяються квадратиками по краях (Малюнок 1.7.3.1), за допомогою яких можна змінювати їх розмір. Також при появі графічних об'єктів автоматично з'являються різноманітні панелі з кнопками, лічильниками і списками параметрів та деякими діями. Для об'єктів різного типу можуть бути різні панелі.

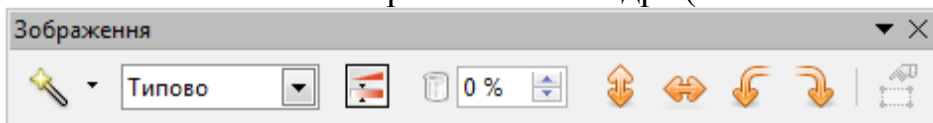


Малюнок 1.7.3.1

В LibreOffice Writer можна виділити такі типи графічних об'єктів:

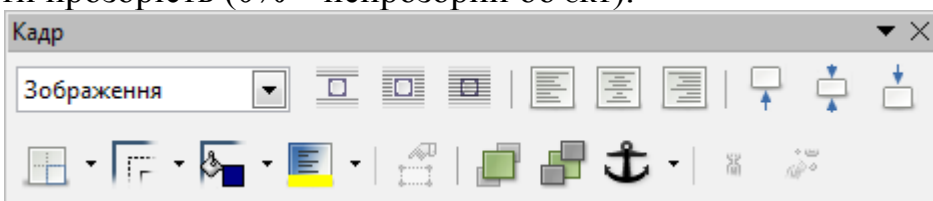
- **картинки з галереї LibreOffice** – потрібно вибрати **Засоби** →

Галерея або  і перетягнути на область документа картинку з галереї. З'являються панелі "Зображення" і "Кадр" (Малюнки 1.7.3.2 і 1.7.3.3);



Малюнок 1.7.3.2

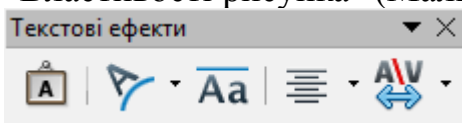
На панелі зображення можна накласти деякі ефекти на зображення (друга кнопка). Можна вибрати в списку кольорову палітру: чорно-білий, відтінки сірого, кольоровий, водяні знаки. Кнопка після списку дозволяє в окремій панелі налаштувати кольорову гаму, яскравість і контраст. Лічильником можна змінити прозорість (0% – непрозорий об'єкт).



Малюнок 1.7.3.3

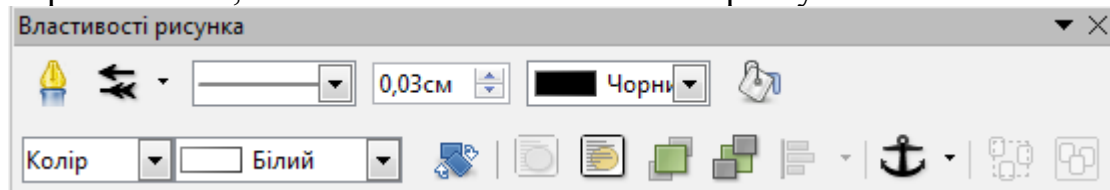
На панелі "Кадр" багато вже знайомих кнопок, а на початку можна вибрати стиль зображення. Також тут присутні кнопки, які встановлюють тип взаєморозташування (обтікання) малюнку і тексту. Тип обтікання також зручно вибирати в контекстному меню відкритому на графічному об'єкті. В контекстному меню також можна вибрати тип прив'язки, вирівнювання і розташування об'єкту.

- **об'єкти галереї текстових ефектів** – потрібно вибрати  на панелі "Графіка", двічі клацнути на обраному ефекті (двічі на графічному зображенні, щоб змінити текст). З'являються панелі "Текстові ефекти" і "Властивості рисунка" (Малюнки 1.7.3.4 і 1.7.3.5);



Малюнок 1.7.3.4

Друга кнопка ("фігура текстового ефекту") на панелі "Текстові ефекти" дозволяє вибирати форму (одну з тридцяти запропонованих) текстового ефекту. Третя кнопка вирівнює всі букви тексту по висоті. Четверта стосується вирівнювання, а п'ята – міжсимвольного інтервалу.



Малюнок 1.7.3.5

На панелі "Властивості рисунка" можна змінити параметри графічного об'єкту що стосуються лінії об'єкту і області заповнення. Перша кнопка з зображенням пера відкриває діалогове вікно для налаштування всіх властивостей обвідної лінії, а кнопка з зображенням банки з фарбою відкриває

діалогове вікно для налаштування всіх властивостей області. Окремі пункти з цих діалогових вікон винесені на панель. Наприклад, друга кнопка налаштовує форму початку і кінця лінії.

- **фігури з панелі "Графіка"** – будь-який об'єкт з панелі "Графіка" малюється за загальними правилами для графічних об'єктів (найчастіше розтягується від точки до точки). З'являється панель "Властивості рисунка" (Малюнок 1.7.3.5);
- **зображення з будь-якого графічного файлу** – потрібно вибрати **Вставка → Зображення → З файла...** або  з панелі "Графіка", з'являються панелі "Зображення" і "Кадр" (Малюнки 1.7.3.2 і 1.7.3.3);
- **зображення зі сканеру** – спочатку вибрати параметри сканування: **Вставка → Зображення → Сканувати → Керування сканером...**, а потім сканувати **Вставка → Зображення → Сканувати → Вибрати джерело...**, з'являються панелі "Зображення" і "Кадр" (Малюнки 1.7.3.2 і 1.7.3.3).

Вправа 1.7

1. Створіть новий документ і збережіть його під назвою "Вправа1.7".
2. Вставте таблицю розміром 6 стовпчиків на 7 рядків.
3. Встановіть ширину першого стовпчику – 5 см. Наступні п'ять стовпчиків виділіть і за допомогою кнопки "Оптимізація" з панелі "Таблиця" розподіліть ширину стовпців порівну.
4. Обведіть таблицю подвійною рамкою зовні і встановіть одинарні лінії всередині.
5. Задайте темно-зелений фон для першого рядку і світло-зелений для всіх наступних.
6. Додайте один пустий рядок зверху таблиці. Об'єднайте в ньому всі клітинки і напишіть в отриманій клітинці: "Графік чергування". Видаліть останній рядок в таблиці.
7. В наступному рядку в першій клітинці напишіть: "Прізвище", а в наступних клітинках скорочені назви днів неділі: пн, вт, ср, чт, пт і вирівняйте текст в перших двох рядках по центру. В першому стовпчику в окремих клітинах запишіть довільні прізвища. Прізвища вирівняйте по вертикалі по центру.
8. В комірці навпроти кожного прізвища і дня неділі додайте будь-який малюнок з галереї. Для доданих малюнків встановіть прив'язку – "як символ".
9. Поверх таблиці додайте напис (наприклад, "Січень 2007") за допомогою галереї текстових ефектів. Задайте для напису розташування "на задній план" і змініть колір заповнення на зелений, трохи темніший від фонового кольору таблиці. За допомогою тестової кнопки "фігура текстового ефекту" розташуйте текст по колу. Вирівняйте висоту напису букв.
10. Збережіть зміни в документі і закрийте його.

Запитання до розділу

1. Які функції виконує сучасний текстовий редактор?
2. Як запустити LibreOffice Writer?
3. Які правила набору тексту стосуються розділових знаків?
4. Коли ставиться нерозривний пробіл?
5. Як перевірити орфографію в тексті?
6. Які способи виділення тексту Ви знаєте?
7. Як скопіювати, перенести фрагмент тексту?
8. В якому пункті меню зібрані всі параметри форматування?
9. На які рівні поділяється форматування документу?
10. Поясніть дію всіх елементів з панелі "Форматування".
11. Які види підкреслення бувають і як їх встановити?
12. Скільки відступів має абзац і де їх можна змінити?
13. Як створити список?
14. Як змінити параметри списку?
15. Які параметри сторінки Ви знаєте?
16. Що таке стиль?
17. Як змінити стиль?
18. Як додати в документ таблицю?
19. Опишіть кнопки з панелі "Таблиця".
20. Як почати нову сторінку за допомогою розриву сторінки?
21. Які види графічних об'єктів можна додати в текст?
22. Як змінити розміри малюнку, перемістити його?
23. Як змінити форму тексту, доданого з галереї текстових ефектів?

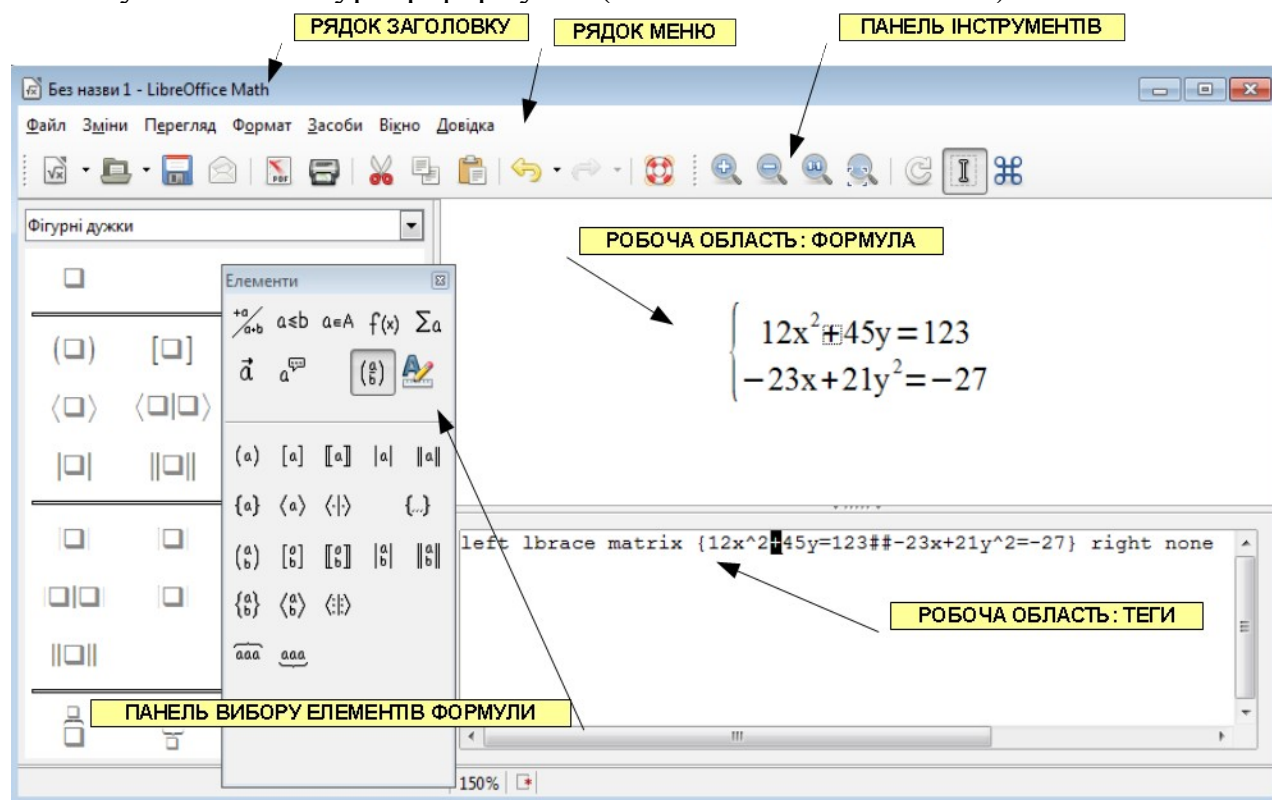
2 Редактор формул

2.1 Загальний вигляд і запуск

Для набору формул в LibreOffice користуються програмою **Math** (Головне меню → Усі програми → LibreOffice → LibreOffice Math або при роботі з текстовим документом **Вставка** → **Об'єкт** → **Формула**). Формула виводиться в робочій області по центру, а внизу до кожного символу пишеться відповідне слово – тег. Зліва можна вибирати елементи кнопками по групам.

Елементи формули можна додавати за допомогою панелі "Елементи". Якщо ця панель відсутня, в меню вибираємо **Перегляд** → **Панель елементів**.

Якщо курсор мишки навести на будь який елемент формули і двічі клацнути лівою клавішею мишки по ньому, то в розділі тег буде виділено відповідний тег. Елемент формули обводиться рамкою при виділенні, якщо натиснута кнопка "курсор формули" (п'ята на панелі "Засоби").



Малюнок 2.1

Теги можна вибирати в контекстному меню, відкритому в робочій області в розділі тег.

Кількість тег перевищує кількість елементів панелі вибору елементів редактора, тож для швидкого і ефективного набору бажано знати побільше тег.

Змінити розмір букв, шрифт, вирівняти формулу можна через меню **Формат**. Готову формулу можна експортувати в PDF – **Файл** → **Експорт** або зберегти у власному форматі LibreOffice – **Файл** → **Зберегти**.

Вправа 2

1. Створіть нову формулу і збережіть її під назвою "Вправа 2".
2. Напишіть в робочій області в розділі тег: $x+y=z$
3. Збільшіть масштаб на кілька порядків, потім зменшіть. Встановіть масштаб 100%, потім масштаб – "оптимальний вигляд" (четверта кнопка на панелі "Засоби".
4. Приховуйте, покажіть панель "Елементи формул".
5. Експортуйте формулу у форматі PDF.
6. Збережіть зміни в формулі і закрийте її.

2.2 Елементи формул**2.2.1 Букви**

Букви латинського алфавіту і кирилиці набираються за допомогою клавіатури. Букви грецького алфавіту можна добавляти натиснувши на панелі інструментів кнопку  або вибравши в меню **Засоби → Каталог**. При цьому з'являється вікно, де ми можемо вибрати букву, двічі по ній клацнувши.

Приклади букв та їх тег (теги символів починаються з %):

α	β	γ	δ	Δ	π	ω	ϕ
%alpha	%beta	%gamma	%delta	%DELTA	%pi	%omega	%varphi

Зверніть увагу, що назви малих букв записуються за допомогою символів нижнього регістру, а великі – верхнього (%delta, %DELTA).

2.2.2 Надрядкові і підрядкові написи

Для того щоб винести частину формули вище рядку потрібно оставити значок ^, нижче рядку _, наприклад:

Формула	Запис тегами
x^2	x^2
x_2	x_2

Символи після значка опускаються чи піднімаються над рядком, змінюючи розмір до 60% від початкового (параметр по замовчуванню). Щоб змінити розмір інакше потрібно вказати тег **size** і ***n** для збільшення в n раз або /**n** для зменшення в n раз, наприклад:

Формула	Запис тегами
$x^{M_1-M_2}$	$x^{\{size*2 M size/2 1-size*2 M size/2 2\}}$

Також в цьому прикладі можна побачити, що деяку частину тег і символів можна групувати за допомогою фігурних дужок {}

2.2.3 Дужки і системи виразів

Розглянемо як ставити дужки різної форми в виразах, що пишуться в один рядок:

Дужки	Запис тегами
$\llbracket \text{вираз} \rrbracket$	ldbracket вираз rdbracket
$\langle \text{вираз} \rangle$	langle вираз rangle
$[\text{вираз}]$	left [вираз right]
$\ \text{вираз} \ $	ldline вираз rdline

Якщо дужка знаходиться біля формул або чисел в кілька рядків, наприклад система рівнянь або матриця, то використовуються також інші теги, наприклад:

Формула	Запис тегами
$\begin{cases} \text{вираз 1} \\ \text{вираз 2} \end{cases}$	left lbrace matrix{вираз1 ## вираз2} right rbrace

Для запису кількох виразів в кілька рядків і стовпчиків можна використовувати тег `matrix{}`. В середині фігурних дужок описуються вирази між якими ставиться знак `#` для відступу в рядку і `##` - для переходу на новий рядок.

Якщо потрібно поставити тільки одну дужку, то замість дужки що не потрібно виводити пишеться тег `none`:

Формула	Запис тегами
$\begin{cases} y=a_1 x+b_1 \\ y=a_2 x+b_2 \end{cases}$	left lbrace matrix {y=a_1 x+b_1 ## y=a_2 x+b_2} right none

2.2.4 Знаки дій та відношень

Кожна дія або відношення, що не можуть бути набрані як значок на клавіатурі, позначається відповідним тегом, що пишеться між аргументами дії:

Дія	Тег	Відношення	Тег
$a \cdot b$	a cdot b	$a \neq b$	a <> b
$a \times b$	a times b	$a \approx b$	a approx b
$a \div b$	a div b	$a \leq b$	a leslant b

Дія	Тег	Відношення	Тег
$a \wedge b$	a and b	$a \geq b$	a geslant b
$a \vee b$	a or b	$a \parallel b$	a parallel b
$a \circ b$	a circ b	$a \perp b$	a ortho b
		$a \rightarrow b$	a toward b
		$a \Rightarrow b$	a drarrow b
		$a \Leftrightarrow b$	a dlrarrow b
		$a \Leftarrow b$	a dlarrow b

2.2.5 Дробові вирази

В дробових виразах чисельник і знаменник розділяються тегом over, а вирази над і під рискою можна формувати використовуючи фігурні дужки:

Формула	Запис тегам
$\frac{\frac{a+k}{c} + d^3}{b + \frac{(c+e)^2}{d}}$	$\frac{\{a+k\} \text{ over } c + d^3}{\{b + (c+e)^2 \text{ over } d\}}$

2.2.6 Функції

Більшість функцій можна набрати латинськими літерами: sin, cos, ln і т.п. Та деякі функції – корінь, сума, добуток – потребують запису тегам. Аргументи цих функцій записують в фігурних дужках:

Формула	Запис тегам
$\sqrt{x}$	sqrt{x}
$\sqrt[n]{x}$	nroot{n}{x}
$\sum \frac{1}{1+x}$	sum {1 over {1+x}}
$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$	sum from{n=1} to{infinity} a_n

Формула	Запис тегами
$\prod_{n=k}^{k+10} a_n$	<code>prod from{n=k} to{k+10} a_n</code>
$\int_a^b f(x) dx$	<code>int from{a} to{b} f(x)dx</code>

2.2.7 Інше

Елементи формул можна розділяти коротким пробілом ' або довгим ~. Можна вирівнювати частини формули по правому краю, по центру, по лівому краю – alignl, alignc, alignr.

Якщо якісь символи повинні виводитись саме в такому вигляді, як вони набираються в розділі тег, і щоб вони не розпізнавались як теги потрібно їх брати в лапки " ".

Перехід на новий рядок – newline.

Також нагадаємо, що елементи формул можна вибрати в контекстному меню, відкритому в нижній частині редактора формул. Для швидкого і наочного введення елементів формул слугує панель **Елементи**, що з'являється по замовчуванню або при виборі в меню **Перегляд** → **Панель елементів**.

При записі складних формул варто дотримуватись певної структури в записі тегами: кожен новий елемент або новий рядок починати серед тег теж з нового рядка.

Вправа 2.2

1. Створіть нову формулу і збережіть її під назвою "Вправа 2-2".
2. Наберіть формули:

$$\cos \gamma = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta \cos \hat{C}$$

$$\cos \phi = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

$$\sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a, & \text{якщо } x \geq 0 \\ -a, & \text{якщо } x < 0 \end{cases}$$

$$S = \int_a^b f(x) dx$$

Додатково:

$$\frac{1}{\zeta(s)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s}, \quad s \in \mathbb{C}, \operatorname{Re}(s) > 1$$

3. Збережіть зміни в формулі і закрийте її.

Запитання до розділу

1. Як запустити редактор формул?
2. Де набираються теги?
3. В якій частині редактора з'являється формула і як можна змінювати її масштаб?
4. Як додати в формулу грецькі букви?
5. Які теги дій та відношень Ви запам'ятали?
6. Як написати систему рівнянь?
7. Як записати дріб з складним виразом в чисельнику і знаменнику?
8. Як вирівнювати елементи формули?
9. Як переходити на новий рядок в редакторі формул?

3 Електронна таблиця

Основні поняття і принципи роботи однакові для більшості електронних таблиць. Розглянемо їх на прикладі електронної таблиці **LibreOffice Calc** — складової інтегрованого пакета **LibreOffice**. **Calc** є потужною програмою, здатною обробляти велику кількість даних, розміщених у таблиці. Через це **Calc** називають також табличним процесором.

Основними функціями електронних таблиць є:

- введення і редагування даних;
- форматування даних із використанням стандартних засобів, стилів, шаблонів;
- виконання обчислень за формулами;
- аналіз табличних даних;
- графічне подання даних;
- впорядковування, фільтрація даних.

Опанувавши **Calc**, ви зможете просто виконувати досить складні математичні обчислення над табличними даними, створювати діаграми, графіки, ефектно оформляти одержані результати.

3.1 Запуск LibreOffice Calc

Запустити редактор LibreOffice Calc можна одним з кількох способів:

- В Windows вибрати: **Пуск** → **Усі програми** → **LibreOffice** → **LibreOffice Calc**.
- В Ubuntu (Linux) вибрати: **Головне меню** → **Офіс** → **LibreOffice Calc**.
- В пошуковому рядку головного меню почати набирати LibreOffice Calc і запустити програму в знайденому.
- Двічі клацнути лівою кнопкою мишки по зображенню файлу (намальовані чайки – логотип LibreOffice) таблиці (файли з розширенням ods або sxс, xls)



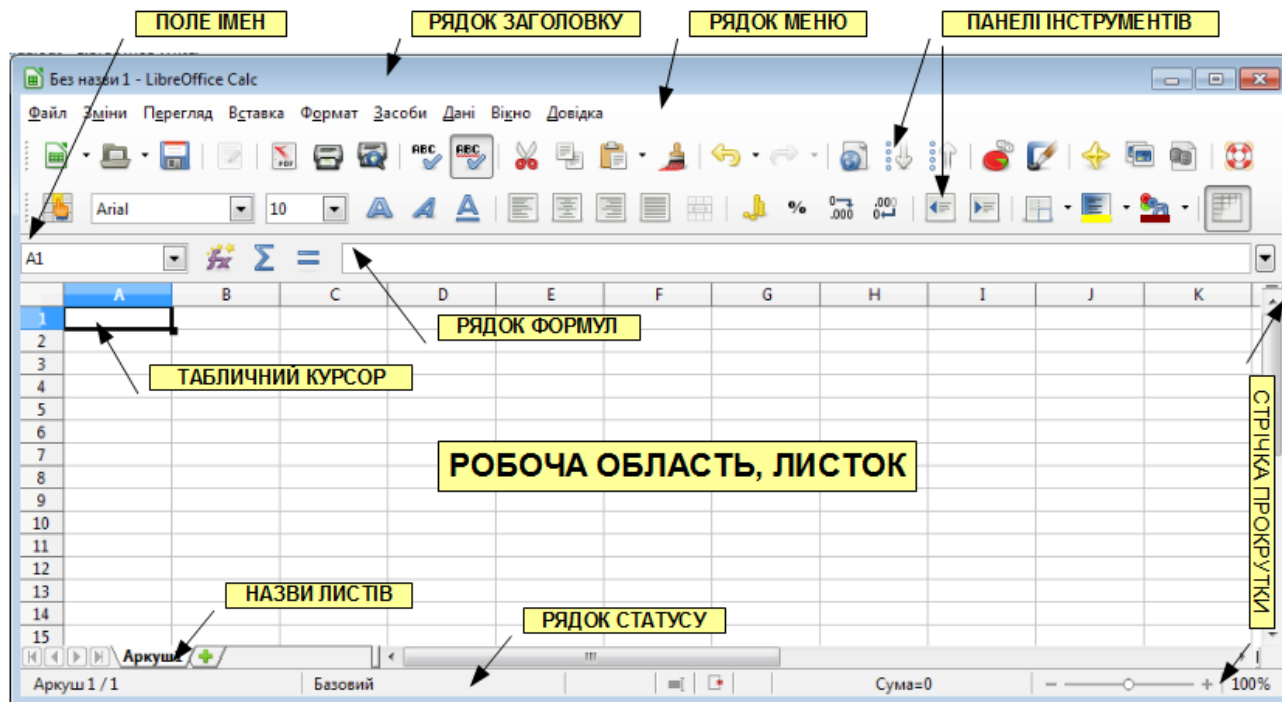
3.2 Зовнішній вигляд і основні елементи

Після запуску ми маємо вікно (Малюнок 3.2.1), що окрім стандартних елементів – рядку заголовку з назвою книги і програми, рядку меню і панелей інструментів має кілька специфічних елементів, таких, як рядок формул.

Рядок формул

Перш за все – **рядок формул**. Він починається з **поля імен**, що показує адресу поточної комірки, діапазону вибраних комірок або ім'я області. Також можна вибрати діапазон комірок, а в **полі імен** задати ім'я для цього діапазону. Щоб перейти до окремої комірки або вибрати діапазон комірок, введіть в цьому полі адресу комірки або адресу діапазону комірок, наприклад: F1 або A1:C4. Якщо задано імена кількох комірок або діапазонів, то ви можете швидко до них

перейти вибираючи в списку **поля імен** потрібне ім'я (натиснути стрілочку в кінці поля). В режимі вводу формул в списку **поля імен** можна вибрати одну з кількох найуживаніших функцій.



Малюнок 3.2.1

Далі в **рядку формул** розташовані кілька кнопок:



- викликає майстер функцій з списком та описом всіх функцій, що можна використовувати.



- заносить у рядок вводу функцію SUM для додавання.



- починає в рядку вводу запис формули. Після чого дві вищезгадані кнопки замінюються новими:



- відміна введення даних або формули (аналогічно ESC)



- введення даних або формули (аналогічно ENTER)

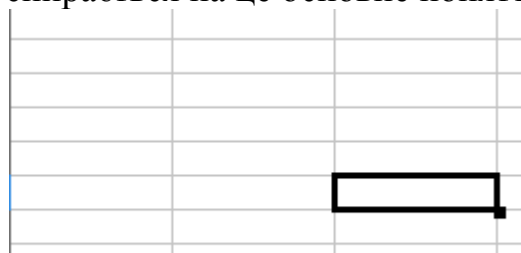
Після цих кнопок розташовано рядок вводу – стрічка, в якій ми можемо набирати, редагувати, або переглядати дані що знаходяться або будуть введені в поточну клітинку.

аркуши

Ниже рядка формул розташована робоча область – кілька таблиць, розташованих на окремих аркушах, між якими ми можемо переключатись за допомогою закладок внизу робочої області. Таблиця складається з 1024 стовпчиків, позначених латинськими буквами від A до AMJ (після Z іде AA), і 1 048 576 (для різних версій кількість може відрізнятись) рядків, позначених цифрами. Одна з клітинок обведена товщою рамкою – це **табличний курсор**.

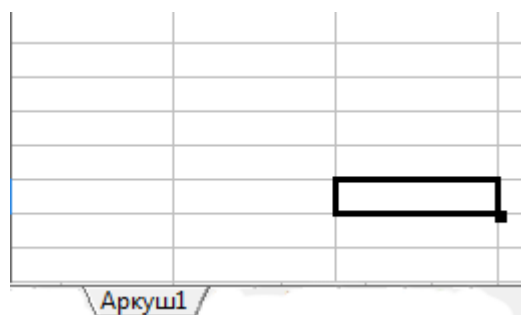
У будь-якій структурі є мінімальна одиниця інформації. Такою

мінімальною одиницею інформації в Calc є комірка. Звичайно, усередині комірки можуть бути окремі букви, символи, цифри. Але логіка роботи Calc спирається на це основне поняття – **комірка** (Малюнок 3.2.2).



Малюнок 3.2.2

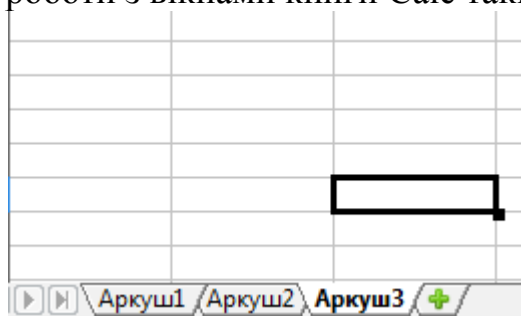
Комірки утворюють **Аркуші** (Малюнок 3.2.3). аркуш у Calc це таблиця - набір комірок. Активний аркуш виділено білим кольором, неактивні – сірим.



Малюнок 3.2.3

Книга (Малюнок 3.2.4) складається з аркушів і зберігається у файлі, який є документом Calc. Один файл – це одна книга.

Відповідно книги розташовуються в робочій області табличного редактора Calc, так само як документи текстового редактора Writer. Правила роботи з вікнами книги Calc такі самі як і з вікнами документів Writer.



Малюнок 3.2.4

Адресація комірок

Кожна комірка у Calc має свою унікальну адресу. Адреса комірки складається з назви стовпчика і номера рядка. Наприклад, C5 (Малюнок 3.2.5).

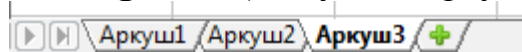
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5			C5	
6				
7				

Малюнок 3.2.5

Максимальне число стовпців – 1024, рядків – 1 048 576. Колонки позначаються зліва направо латинськими літерами: перші 26 – літерами A...Z, наступні 26 – літерами AA...AZ, після ZZ – AAA і так далі до AMJ. Рядки позначаються зверху вниз цифрами від 1 до 1 048 576.

Ярлики аркушів

Імена аркушів відображаються на ярликах у нижній частині вікна книги (Малюнок 3.2.6). Для переходу з одного аркуша на інший потрібно вибрати відповідний ярлик за допомогою лівої клавіші мишки, або комбінації клавіш **Ctrl+PgDown** (наступний аркуш) та **Ctrl+PgUp** (попередній аркуш).



Малюнок 3.2.6

Імена аркушів за замовчуванням встановлюються - аркуш 1, аркуш 2... аркуш n.

Кнопки прокрутки аркушів

Кнопки прокрутки аркушів – це кнопки зі стрілками зліва від ярличків аркуша (Малюнок 3.2.7). Для прокрутки між ярличками аркушів клацніть стрілку в бажаному напрямку прокрутки.



Малюнок 3.2.7

Виділення аркушів

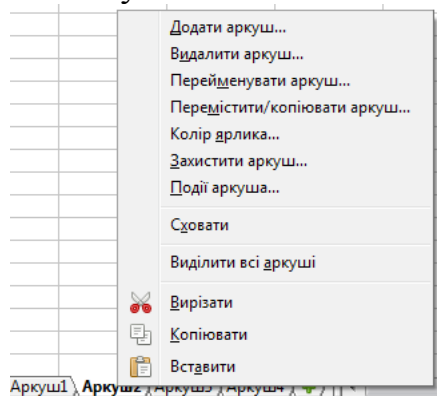
Для того, щоб виділити:

- *окремий аркуш* – необхідно клацнути по ярлику аркуша,
- *два і більше суміжних аркушів* – необхідно клацнути по ярлику першого аркуша, далі, утримуючи клавішу Shift, клацнути по ярлику останнього аркуша,
- *два і більше несуміжних аркушів* - необхідно клацнути по ярлику першого аркуша, далі, утримуючи клавішу Ctrl, клацнути по ярликах всіх інших аркушів
- *всі аркуші книги* – необхідно встановити курсор на ярлик довільного аркуша і викликати контекстне меню (Малюнок 9), в якому вибрати команду **Виділити всі аркуші**.

Перейменування аркушів

Користувач при бажанні може змінити ім'я аркуша.

Для цього необхідно активізувати аркуш, який має бути перейменований і двічі клацнути по ярлику, або в контекстному меню ярлика вибрати команду "Перейменувати аркуш..." (Малюнок 3.2.8) і ввести нове ім'я. Натиснути клавішу Enter.



Малюнок 3.2.8

Варто зауважити, що ім'я аркуша не може перевищувати 31 символ, і не може містити наступні символи: \ / ? * [] ; .

Вставка нового аркуша

Для того, щоб додати один аркуш, необхідно вибрати команду **Вставка → Аркуш...**

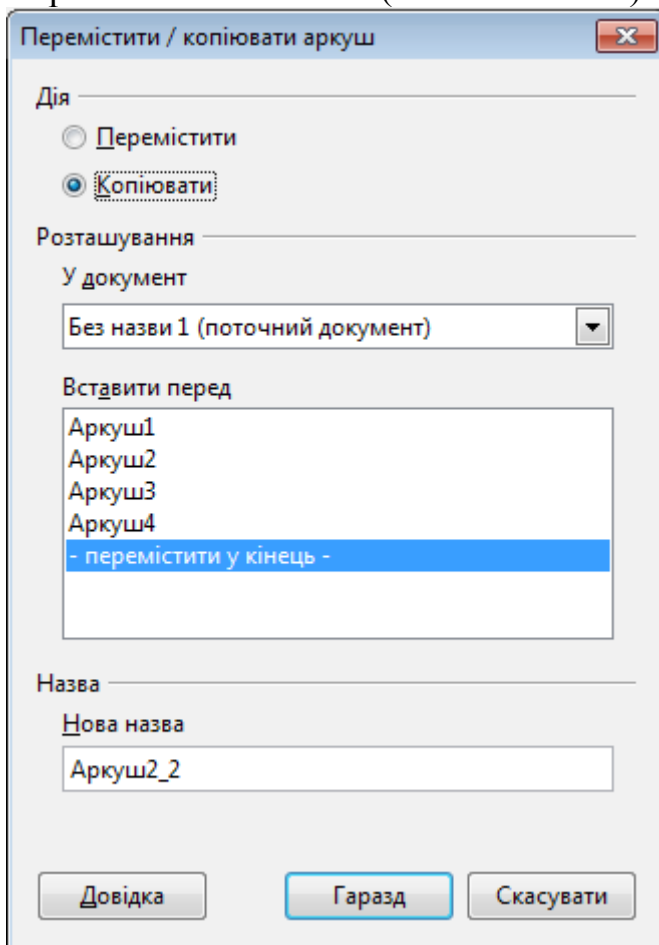
Щоб вставити декілька аркушів, необхідно, утримуючи клавішу Shift, виділити потрібну кількість аркушів, далі виконати команду **Вставка → Аркуш**. Наприклад, якщо виділити два аркуші книги, а далі виконати команду **Вставка → Аркуш...** то буде додано до книги два нових аркуші.

Переміщення, і копіювання аркушів

Перш за все варто зауважити, що при переміщенні і копіюванні аркушів варто бути обережним, тому що це може викликати появу неточностей в обчисленнях або діаграмах, які базуються на даних аркуша. Наприклад, якщо на комірку одного з аркушів посилається формула з іншого аркуша, результат, який повертає формула може змінитися. Для того, щоб перемістити або скопіювати аркуш потрібно:

1. Відкрити книгу в яку потрібно перемістити і скопіювати аркуші (Це лише у випадку коли аркуші мають бути переміщені або скопійовані в іншу книгу).
2. Переключитись в книгу, яка містить аркуші, що мають бути скопійовані або переміщені, і виділити в ній потрібні аркуші.
3. В меню **Зміни** вибрати команду **Аркуш → Перемістити/копіювати...**
4. Вибрати відповідну книгу в полі **У документ** (Малюнок 3.2.9). Щоб перемістити або скопіювати вибрані аркуші в нову книгу, необхідно вибрати пункт "Новий документ" в полі **У документ**.
5. В поле **Вставити перед** необхідно вибрати аркуш, перед яким потрібно вставити аркуші, що переміщаються або копіюються.
6. Для того, щоб скопіювати, а не перемістити аркуші, встановити

перемикач **Копіювати** (Малюнок 3.2.9).



Малюнок 3.2.9

Переміщати виділені аркуші в межах поточної книги можна перетягуючи їх за допомогою миші уздовж ряду ярликів аркушів. Щоб скопіювати аркуші, потрібно натиснути і утримувати клавішу Ctrl, перемістити аркуші в потрібне положення, відпустити кнопку миші і тільки після цього клавішу Ctrl.

Видалення аркушів з книги

Для видалення аркушів з книги необхідно:

1. виділити аркуші, які мають бути видалені;
2. вибрати команду **Зміни → Аркуш → Видалити...**

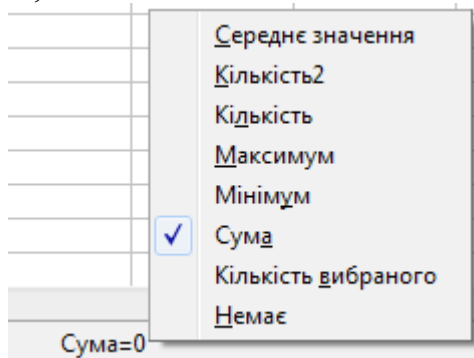
Рядок статусу

Містить певну службову інформацію:

- кількість аркушів і номер поточного (аркуш 1/3);
- стиль сторінки (базовий, звіт);
- масштаб (100%, 50%, тощо);
- режим вставки/заміни;
- режим виділення (стандартний, розширений, додатковий, блоковий);
- стан збереження (* якщо поточні зміни не збережено);
- стан електронного підпису;
- стандартні формули або повідомлення про помилку.

Стандартні формули можна вибрати в контекстному меню відкритому в кінці рядка статусу (Малюнок 3.2.10) і вони можуть обчислити для виділених

клітинок середнє значення, кількість заповнених клітинок, кількість числових значень, найменше і найбільше число та суму.



Малюнок 3.2.10

Якщо при введенні формули припущено помилки, то в клітинці буде виведено знак "#" і підказка по помилці (наприклад: #DIV/0! - ділення на нуль або #НАЗВА? - помилка в назві функції або аргументах), а в рядку статусу пояснення помилки.

Вправа 3.2

1. Створіть нову книгу і збережіть її під назвою "Вправа 3-2".
2. Пересуньте курсор за допомогою клавіш стрілочок в останню клітинку першого рядка, поверніться назад використовуючи клавішу Home.
3. Змініть масштаб таблиці на 50%, 200%, 100%, "по ширині сторінки" спочатку за допомогою меню **Перегляд**, а потім за допомогою показнику масштабу в рядку статусу.
4. Виділіть діапазон з 10 клітинок. Задайте йому ім'я "Group1" на початку рядку формул. Зніміть виділення. Виділіть кілька клітинок не зв'язаних між собою за допомогою мишки і кнопки Ctrl, зніміть виділення. Виділіть кілька стовпчиків натискаючи на букви їх назв, зніміть виділення. Виділіть кілька рядків, натискаючи на цифри їх назв. Зніміть виділення. Виділіть знову діапазон клітинок "Group1", вибравши цю назву в списку на початку рядку статусу. Задайте імена кільком довільним клітинкам, а потім здійсніть перехід по ним, вибираючи назви в списку на початку рядку формул.
5. Перейменуйте аркуші в "Сторінка1", "Сторінка2", "Сторінка3". Створіть в кінці два нових аркуша і назвіть їх "Сторінка4", "Сторінка5". Перемістіть аркуш "Сторінка5" на початок. Видаліть аркуш "Сторінка5". Виділіть утримуючи Ctrl аркуші "Сторінка2", "Сторінка4". Скопіюйте їх в кінець списку аркушів. Виділіть аркуш "Сторінка1".
6. Створіть нову книгу і перенесіть в неї два останніх аркуша. Закрийте нову книгу без збереження.
7. Збережіть зміни в книзі і закрийте її.

3.3 Введення даних

Введення даних відбувається в поточну клітинку (клітинка, на якій знаходиться табличний курсор) і завершується натисненням на клавіатурі клавіші **Tab** (курсор переходить праворуч) або **Enter** (курсор переходить вниз)

або кнопки-галочки в рядку формул (курсор залишиться на місці). Також, якщо вводиться не формула, а текст або число, то можна завершити введення клавішами стрілочками або клацнувши лівою клавішею мишки по іншій комірці.

В комірці електронної таблиці може бути:

- текст (при введенні вирівнюється по правому краю);
- число (в числовий формат також входять дата, час та деякі інші – при введенні вирівнюються по лівому краю);
- формула (починається з знаку дорівнює і після введення в комірці відображається результат).

Іноді після введення в клітинці з'являється: ##### — цей запис значить, що ширина комірки недостатня для розміщення у ній числа, дати або часу. Розширте комірку або змініть формат числа.

3.3.1 Введення тексту

Для введення даних виберіть комірку і просто введіть те, що потрібно. Текст, що набирається, буде відображатися в комірці, куди ви вводите текст, і в рядку введення (зверху), що особливо корисно з врахуванням того, що комірка може містити більше символів, чим дозволяє відобразити її поточна ширина.

Якщо сусідні комірки праворуч не містять значень, то введений рядок буде відображатися цілком; інакше буде відображена тільки частина рядка й в комірку з'явиться червона стрілочка.

Щоб відобразити інформацію цілком, необхідно або розтягнути комірку по ширині, або дозволити розрив рядків. (Малюнок 3.3.1.1)

	A	B	C	D	
1	Якщо сусідні комірки не заповнені, то рядок відтворюється повністю				
2	Якщо заповнено	Рядок відображається частково			
3	Можна використовувати переноси	Можна розтягнути комірку			
4					

Малюнок 3.3.1.1

Змінити ширину (висоту) стовпчика (рядка) можна кількома способами:

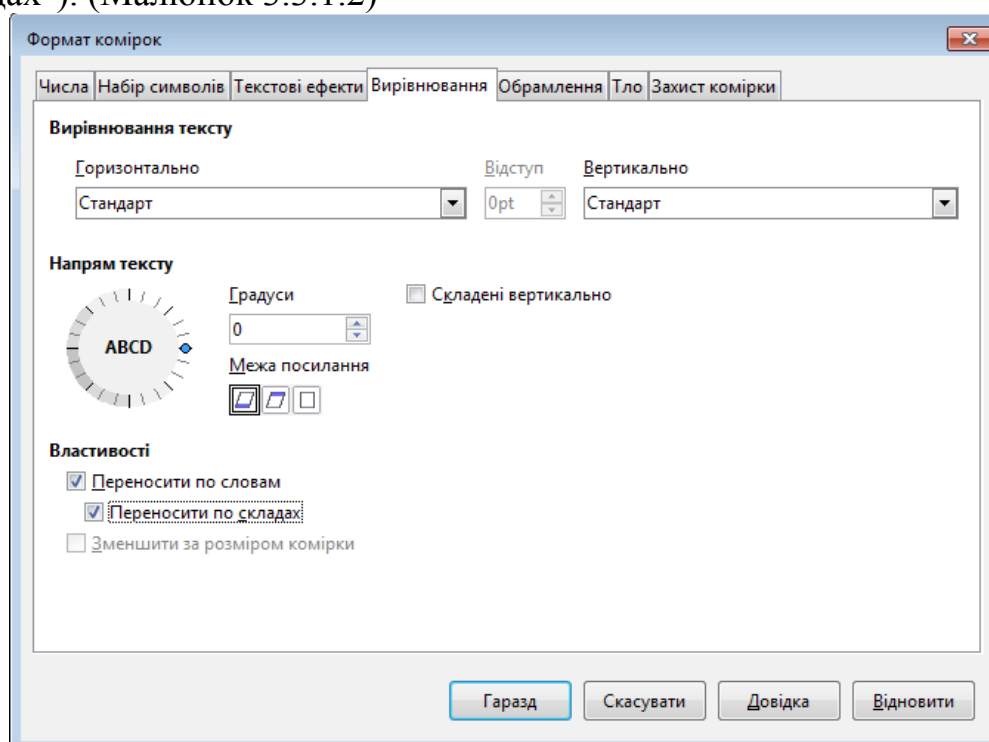
Автоматично – подвійний клацання миші на правій смужці границі назви стовпця і **LibreOffice Calc** підбере ширину для стовпця, вибравши ширину, необхідну для відображення комірки із самим довгим змістом. Те ж саме можна зробити і через меню: **Формат → Столпчик → Оптимальна ширина...**

Вручну – клацніть лівою кнопкою миші на смужці границі назви стовпця і, не відпускаючи її, пересуньте до досягнення потрібних розмірів.

Точно – виберіть у стовпці, ширину якого потрібно змінити, будь-яку комірку, а потім пункт меню **Формат → Столпчик → Ширина...**; у вікні, що відкрилося, введіть точний розмір.

Для того, щоб дозволити розрив рядків, натисніть **Ctrl+Enter**, чи правою кнопкою миші клацніть на комірці і виберіть **Формат комірок...**, або виберіть пункт меню **Формат → Комірки...** і далі – закладку **Вирівнювання**; тут поставте галочку "Переносити по словам" (можна також – "Переносити по

складах"). (Малюнок 3.3.1.2)



Малюнок 3.3.1.2

Напрямок аркуша дозволяє писати в комірках під заданим кутом.

Слід зазначити, що якщо текст починається зі знака "=", те він не відображається в комірці, оскільки **LibreOffice Calc** вважає такий текст формулою. Якщо потрібно надрукувати текст, що починається зі знака "=", то необхідно найпершим символом поставити знак одинарних лапок ('). Якщо є необхідність почати рядок зі знака лапок, то необхідно надрукувати лапки два рази.

3.3.2 Введення чисел

До числового типу даних відноситься цілі і дійсні числа (дробова частина відділяється комою), прості дроби, числа з експонентою, відсотки, дата, час, а також є можливість створювати свої числові формати. Оскільки при введенні Calc автоматично намагається розпізнати тип даних (наприклад: 9.12 буде розпізнано як дату 09/12/2007; якщо введете 5:3, то в комірці відобразатиметься 5:03 – п'ята година три хвилини), то в деяких випадках варто спочатку накласти формат даних, а потім ввести числа. Про формат буде розказано далі.

3.3.3 Введення формул

Одне з основних призначень електронних таблиць – це обчислення, тому зараз будуть розглянуті основні правила написання формул.

Як уже відзначалося, введення формули починається зі знака рівності, далі пишеться сама формула. Наприклад: **=4+16**. Записавши таку формулу і натиснувши **Enter**, ми побачимо в комірці число 20. Звичайно, формули без змінних звичайно не мають особливого сенсу, тому тепер подивимося, як використовувати змінні, у якості яких у **LibreOffice Calc** служать адреси комірок. Приміром, якщо в A1 ми записали число 20, то після запису в B1

формули **=A1^2** і натискання **Enter** в комірку B1 з'явиться число 400 (квадрат числа з комірки A1).

Формула в Calc — це вираз, що задає правила знаходження потрібного значення.

Формула розміщується в комірці і повертає значення в ту ж комірку.

Формула може містити такі компоненти:

1. **символ** = (обов'язковий), з якого розпочинається запис формули;
2. **знаки операцій**;
3. **числа або текстові значення** (наприклад, 0,12 або "Відповідь:");
4. **функції з набору вбудованих функцій Calc** (наприклад, SUM або COS);
5. **посилання на комірки і діапазони** (наприклад, A2, C3:C15).

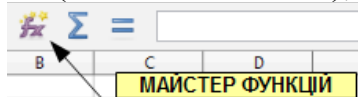
Основні арифметичні операції, доступні **LibreOffice Calc**:

- "+" — додавання;
- "-" — вирахування;
- "*" — множення;
- "/" — ділення;
- "^" — зведення в степінь;

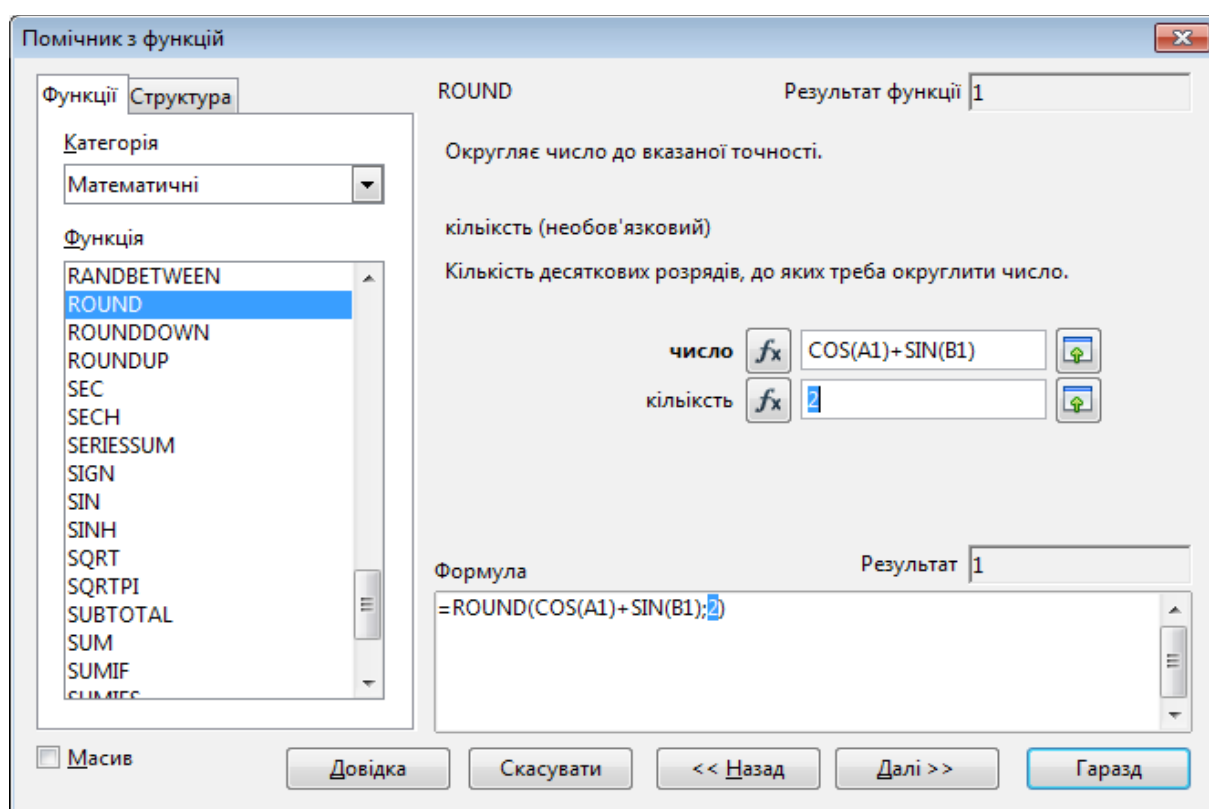
Крім цих операцій, у **LibreOffice Calc** доступний великий набір функцій наступних категорій:

- робота з базами даних;
- обробка часу і дат;
- фінансові;
- інформаційні;
- логічні;
- математичні;
- для робота з масивами;
- статистичні;
- текстові;
- додаткові.

Для зручності написання формул у **LibreOffice Calc** розроблений майстер функцій (Малюнок 3.3.3.1), що запускається кнопкою з панелі формул.



Малюнок 3.3.3.1



Малюнок 3.3.3.3

У вікні майстра (Малюнок 3.3.3.3) можна набирати функції і перевіряти правильність їхнього набору; у залежності від вибору категорії список доступних функцій буде змінюватися. Крім перерахованих вище категорій, для зручності додані "Всі" і "Недавно використані".

У полі редагування "Формула" відображається поточна формула, яку можна безпосередньо редагувати – а можна, поставивши курсор у необхідну позицію, двічі клацнути по імені функції зі списку, і обрана функція вставиться у вікно введення. Залишиться тільки ввести аргумент з клавіатури, або натиснути кнопку  для захоплення мишкою області.

У закладці **Структура**, набрана формула розгорнута в дерево, що дуже допомагає в редагуванні складних формул, дозволяючи відслідковувати порядок обчислення формули.

Для випадку, коли формула досить проста (містить знаки "+", "-", "*", "/", "^"), але складається з відносно великого числа змінних, розглянемо наступний приклад:

Нехай потрібно в комірці **A1** обчислити **A2+C5*B4**; для цього:

Натисніть "=" в комірці A1, після чого виберіть за допомогою стрілок керування курсором комірку A2 (при першому ж натисканні на клавішу керування курсором з'явиться червоний прямокутник - курсор). Потім натисніть "+" і виберіть C5, натисніть "*" і, нарешті, виберіть B4. Таким способом за допомогою клавіатури можна швидко формувати формули (комірку можна вибирати і курсором миші).

Після введення "=" і якої-небудь букви **LibreOffice Calc** автоматично висвічує ім'я функції, що починається на цю букву. Ця можливість дозволяє

набирати не усю формулу, а тільки перші її букви, а далі, якщо запропонована функція є саме та, котра потрібна, залишиться тільки натиснути Enter.

Буває так, що при введенні формул у якості їхніх аргументів потрібно передавати не адреси комірок, а цілу область – приміром, необхідно скласти усі значення в стовпці **A**, починаючи з адреси **A2** по адресу **A11**. Звичайно, можна написати **=A2+A3+...+A10+A11** – але набагато простіше й у будь-якому випадку вірніше буде написати **"=su"**, потім скористатися підказкою (SUM) і, натиснувши **"Enter"**, у дужках уписати діапазон **"A2:A11"**.

Область робочого аркуша задається вказівкою адреси лівого верхнього комірку, далі ставиться двокрапка і вказується права нижня комірка. Область можна задати і за допомогою миші.

Для тих хто раніше використовував Microsoft Office зауважимо, що всі функції пишуться англійською мовою (латиницею). Наведемо кілька відповідних назв функцій в Calc і Excel:

Calc	Excel	Призначення
IF	ЕСЛИ	Виводить одне з двох значень в залежності від умови
AND	И	Повертає TRUE, якщо всі аргументи мають значення TRUE
OR	ИЛИ	Повертає TRUE, якщо хоча б один з аргументів – TRUE
NOT	НЕ	Повертає обернене логічне значення
INDEX	ИНДЕКС	Повертає вміст комірки, для котрої вказані номер рядка і стовпчика
MATCH	ПОИСКПОЗ	Повертає позицію в масиві елементу, котрий співпадає з заданим значенням
COUNTIF	СЧЁТЕСЛИ	Повертає кількість елементів, що відповідають певним умовам
COUNT	СЧЁТ	Повертає кількість елементів в діапазоні комірок
SUM	СУММ	Слугує для додавання всіх чисел в діапазоні комірок
SUMIF	СУММЕСЛИ	Додає числа в діапазоні комірок, що відповідають умові

Також, при відкритті таблиць Excel в Calc в формулах не завжди коректно відтворюються посилання на зовнішні файли, тож перед відкриттям в Calc або перетворенням файлів xls в файли ods (це може виконати спеціальний макрос: **Файл → Помічник → Конвертер документів...**) слід змінити формули так, щоб вони містили тільки внутрішні посилання в електронній таблиці, або потім вручну коректувати адреси файлів чи при відкритті не обновлювати зв'язки з іншими файлами.

3.3.4 Автозаповнення

Найпростіший вид автозаповнення – це ряд чисел, що використовуються для нумерації списку будь-яких елементів або як аргументи для обчислень. Для автозаповнення введіть в будь-яку комірку будь яке число. Наприклад: в **E9** – число **1**. Поставте табличний курсор в клітинку **E9**. Наведіть стрілочку курсору мишки на нижній правий кут табличного курсору так, щоб він перетворився на тонкий чорний плюс (+) і натиснувши і тримаючи ліву кнопку мишки протягніть курсор в будь-яку сторону. Коли курсор переміщати вгору або вліво від числа буде відніматись по одиниці, вправо або вниз – додаватись. В маленькому жовтому віконечку біля курсору писатиметься поточне значення.

Коли відпустите ліву кнопку мишки данні будуть введені. (Малюнок 3.3.4.1) Якщо ж утримувати **Ctrl**, то значення комірки будуть розмножуватися простим копіюванням. Можна також двічі клацнути по тонкому чорному плюсу (+) і якщо поряд є стовпчик з заповненими комірками, то автозаповнення відбудеться відразу до останньої заповненої комірки із сусіднього стовпчика – це зручно при заповненні діапазонів, що не видно в видимій області таблиці.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1					-7					
2					-6					
3					-5					
4					-4					
5					-3					
6					-2					
7					-1					
8					0					
9	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
10					2					
11					3					
12					4					
13					5					
14					6					

Малюнок 3.3.4.1

Після числа через пробіл можна записати будь яке слово і воно буде копіюватись без змін поряд з числами нумерації. (Малюнок 3.3.4.2)

Автозаповненням можна також вводити певні набори слів: назви днів неділі, місяців і т.п. Для цього потрібно ввести тільки перше слово, а далі виконувати дії як було згадано вище (Малюнок 3.3.4.3). При заповненні після неділі буде йти понеділок і список повториться знов. Можна переглянути, відредагувати існуючі і створити нові списки. Для цього виберіть **Сервіс** → **Параметри**, а там в розділі LibreOffice Calc – **Списки сортировки**.

	A	B
1	1 пункт	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		9 пункт

Малюнок 3.3.4.2

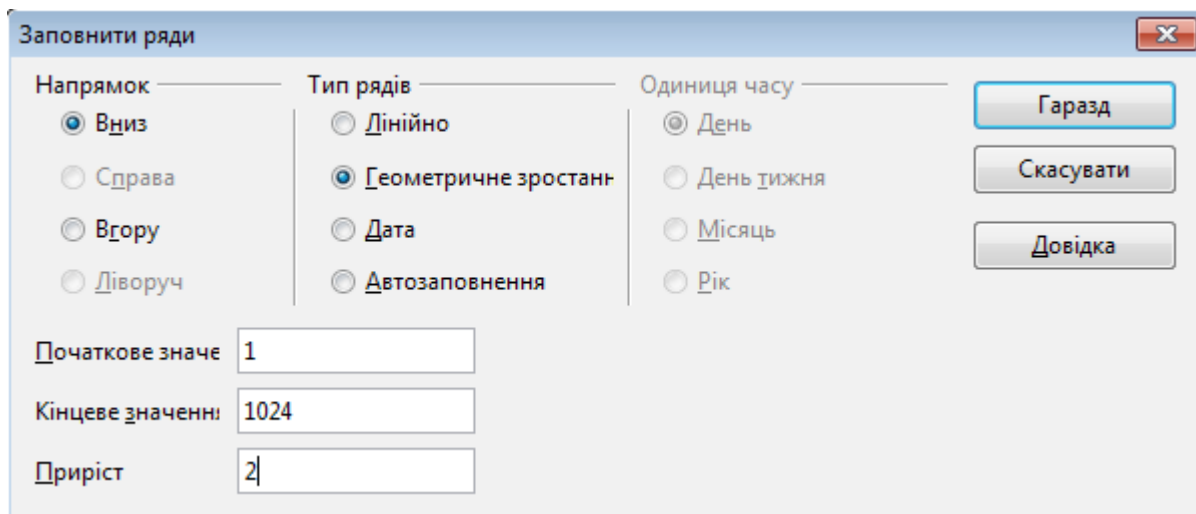
	A	B
1	понеділок	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		неділя

Малюнок 3.3.4.3

	A	B
1	0,1	
2	0,3	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		2,5

Малюнок 3.3.4.4

Можна створювати також арифметичні прогресії. для цього потрібно ввести перші два елементи прогресії. Виділити їх і далі діяти як при простому автозаповненні. (Малюнок 3.3.4.4)



Малюнок 3.3.4.5

Можна створити і геометричні прогресії. Наприклад необхідно створити ряд степенів числа 2. Спочатку виділимо діапазон комірок для прогресії. Після чого виберемо в меню **Зміни** → **Заповнити** → **Ряди...** На діалоговому вікні, що з'явиться (Малюнок 3.3.4.5), виберемо тип ряду: **Рост**, початкове значення – 1, приріст – 2 та натиснемо ОК. У виділених клітинках отримаємо потрібну послідовність. Якщо ввести кінцеве значення, то прогресія буде побудовано саме до цього значення. Інакше – до останньої виділеної комірки

Іноді потрібно зробити однотипні обчислення для великої кількості даних. Електронна таблиця дозволяє ввести формулу всього один раз – при її копіюванні в іншу комірку автоматично буде зроблена заміна відносних параметрів новими значеннями.

Нехай є задача обчислити $\cos(x)$, де x – кути від 0 до 360 градусів. Для її рішення виконаємо наступні дії:

1. Введіть в комірку A1 текст "КУТ", в комірку A2 – число '0'. Автозаповненням введіть числа до 360 (до комірки A361)

2. Тепер так само легко обчислимо значення косинусів усіх кутів; для початку потрібно повернутися в початок сторінки за допомогою **Ctrl+Home** (повернення в початок аркуша) або **Ctrl+↑** (перехід до верхнього поля блоку). Введіть у B1 "COS", а в B2 латиницею "=с" і натисніть Enter, коли висвітиться підказка COS() в маленькому жовтому вікні; далі, "r"; Enter, коли висвітиться підказка RADIANS() і стрілочку вліво, щоб захопити клітинку A2 та знову Enter. Отже, натисканням всього декількох кнопок була уведена формула **=COS(RADIANS(A2))**. Тепер, зачепивши тонким чорним плюсом нижній правий край комірки, розмножимо формулу на всі значення кутів (Малюнок 3.3.4.6). Результат – значення косинусів усіх кутів від 1 до 360 градусів.

	A	B	C	D
1	Кут	Косинус		
2	1	1,000		
3	2			
4	3			
5	4			
6	5			
7	6			
8	7			
9	8			
10	9			
11	10			
12	11			

Малюнок 3.3.4.6

Вправа 3.3

- Створіть нову книгу і збережіть її під назвою "Вправа 3-3".
- Запишіть в перші п'ять клітинок першого стовпчику довільні числа не більше 100. Виділіть комірки з цими числами. За допомогою рядку статусу підрахуйте суму, середнє арифметичне, а також знайдіть найменше і найбільше число.
- Вирівняйте ширину першого стовпчика по числах що там знаходяться. Задайте ширину другого стовпчику 5 см.
- Видаліть числа і відтворіть в таблиці Малюнок 3.3.1.1.
- Перейдіть на Аркуш2. За допомогою автозаповнення запишіть в першому стовпчику числа від -10 до 10.
- В клітинці B1 введіть формулу для обчислення квадрату числа з клітинки A1. За допомогою автозаповнення скопіюйте дану формулу на 20 клітинок, що лежать нижче.
- В клітинці C1 введіть формулу для обчислення кореня числа з клітинки A1. За допомогою автозаповнення скопіюйте дану формулу на 20 клітинок, що лежать нижче.
- В клітинці D1 введіть формулу для обчислення суми чисел з клітинок A1, B1, C1. За допомогою автозаповнення скопіюйте дану формулу на 20 клітинок, що лежать нижче.
- Перейдіть на аркуш3. Створіть таблицю:

Курс долара:	10,50	Робочих днів:	24				
П.І.Б.	Ставка в \$	Відпрацьовано днів	Начислено	Начислено в грн.	Прибутковий податок	Пенсійний фонд	До виплати
Іванов І.І.	100	18					

Клітинці B1 задайте ім'я kurs, D1 – ім'я dni. В клітинці D3 нарахуємо зарплату з розрахунку 24 робочих днів на місяць (вказано в клітинці dni), для цього введемо формулу $=(B3/dni)*C3$. Щоб перевести суму в гривні, домножимо на число з клітинки kurs: в клітинку E3 введемо $=D3*kurs$. Прибутковий податок повинен складати 7%, якщо зарплата менше 500 грн. і 10%, якщо більше або дорівнює 500 грн. Для цього в клітинку F3 введемо формулу $=IF(E3<500; E3*7%; E3*10\%)$. Пенсійний фонд

складає 2%: в клітинку G3 вводимо формулу $=E3*2\%$. До виплати нараховуєм начислення без податків: в клітинку H3 вводимо формулу $=E3-F3-G3$. Заповніть перший стовпчик десятьма прізвищами. Наступні два стовпчика заповніть числами на Ваш розсуд. Клітинки від D3 до H3 за допомогою автозаповнення скопіюйте на 9 рядків вниз.

10.Збережіть вправу і зарийте книгу.

3.4 Робота з буфером обміну

Через буфер обміну можна копіювати та переміщати як комірки так і їх вміст. Для цього використовуються майже ті ж засоби, що й в інших програмах LibreOffice:

Виділення

- **Ctrl+A** – всю таблицю;
- **Shift+←, →, ↑, ↓** – по одній комірці;
- **Shift+End** – від курсору до кінця заповненого рядка;
- **Shift+Home** – від курсору до початку рядка;
- **Shift+Page Up** – від курсору до початку сторінки;
- **Shift+Page Down** – від курсору до кінця сторінки;
- **Один клацнути мишкою**

по комірці – виділити комірку,

по букві стовпчика – виділити стовпчик,

по цифрі рядка – виділити рядок,

по верхньому лівому кутку таблиці – всю таблицю;

- **Провести курсором, утримуючи ліву клавішу мишки**, від початку до кінця діапазону – виділити діапазон клітинок.

Виділення може відбуватися в кількох режимах, що переключаються на панелі стану, або клавішею F8.

“Стандартне відхилення” – стандартний.

“Розширений вибір” – початок виділення – поточне положення курсору.

“Додатковий вибір” – виділення кількох не зв'язаних між собою фрагментів.

Копіювання одним з способів:

- На панелі інструментів натиснути 
- На клавіатурі **Ctrl+C** або **Shift+Insert**.
- В контекстному меню відкритому на виділеному діапазоні комірок вибрати **Копіювати**.
- В меню **Зміни** → **Копіювати**,
- Перетягувати лівою клавішею миші, утримуючи Ctrl.

Вирізання (вміст комірок щезне з екрану і буде в буфері обміну):

- На панелі інструментів натиснути 
- На клавіатурі натиснути **Ctrl+X** або **Shift+Del**.
- В контекстному меню відкритому на виділеному діапазоні комірок вибрати **Вирізати**.
- В меню **Зміни** → **Вирізати**.

- Перетягнути фрагмент лівою клавшею миші.

Вставка:

- На панелі інструментів натиснути  ▾
- На клавіатурі натиснути **Ctrl+V** або **Ctrl+Insert**.
- В контекстному меню відкритому в місці вставки вибрати

Вставити.

- В меню **Зміни** → **Вставити**.

Діапазон клітинок буде вставлено починаючи з верхньої лівої клітинки вниз і вліво від поточної.

Окрім простої вставки можна виконати певні дії над комірками в буфері обміну перед вставкою. Для цього потрібно вибрати **Зміни** → **Вставити як...** або **Ctrl+Shift+V**.

В діалоговому вікні, що з'явиться, можна вибрати:

- які об'єкти копіювати: числа дати, формули і т. д.;
- які дії виконати: додавання, віднімання, множення і т. д.;
- з якими параметрами: пропуск пустих комірок, зв'язки, транспонування (заміна стовпчиків рядками);
- як переміщати чи не переміщати дані.

Вправа 3.4

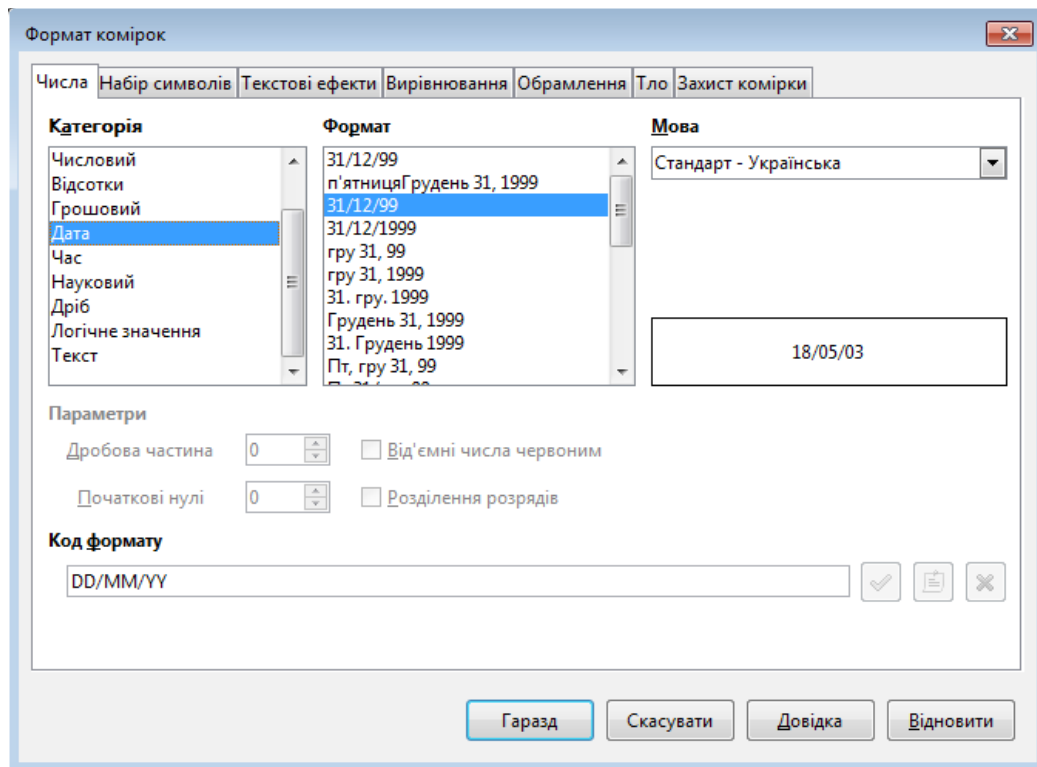
1. Відкрийте книгу "Вправа 3-3" і збережіть її як "Вправа 3-4".
2. Видаліть дані з аркушів 1 і 2.
3. На аркуші 3 в формулах замініть *kurs* на *\$B\$1*, *dni* на *\$D\$1*.
4. Скопіюйте з аркуша 3 на аркуш 1 всю таблицю, що там знаходиться.
5. В таблиці, що з'явилася на аркуші 1, скопіюйте п'ять прізвищ з усіма даними в клітинки нижче таблиці. Змініть в скопійованому прізвища.
6. Скопіюйте отриману таблицю на аркуш 2 взявши тільки числа та рядки і транспонуйте таблицю. Видаліть всі дані у стовпчиках окрім перших двох. В третьому стовпчику напишіть пояснення до клітинок з числами. Вирівняйте розміри стовпчиків.
7. Збережіть вправу і зарийте книгу.

3.5 Форматування

Оскільки основний елемент електронної таблиці – комірка, то найбільше параметрів форматування стосується саме комірки. Але також свої параметри є в рядка, стовпчика, аркуша і сторінки.

3.5.1 Форматування комірки

LibreOffice Calc, як і будь-яка сучасна електронна таблиця, підтримує різні формати даних в комірках, що визначають їхнє відображення в таблиці. Приміром, тексту "**3/4/01**" буде привласнений формат "Дата". Якщо перемінити формат комірки на число, то ми одержимо 36954.



Малюнок 5.1.1

Переглянути і змінити параметри комірки можна вибравши в меню **Формат** → **Комірки...** або на клавіатурі: **Ctrl+1**. Параметри які найчастіше змінюються: розмір і тип шрифту, вирівнювання абзацу, грошовий, процентний, числовий формат і т. д., винесені на панель форматування у вигляді кнопок або списків, також параметри можна змінювати через контекстне меню, яке відкривається при натисненні правою кнопкою мишки на будь-якому об'єкті.

На першій закладці діалогового вікна **Формат комірок** (Малюнок 5.1.1) зібрані числові формати, для кожного з яких можна змінити кілька параметрів: загальний вигляд, кількість знаків після коми (на панелі інструментів можна збільшити, зменшити розрядність –  ), стандарту певної країни, відображення від'ємних чисел (чорні або червоні), кількість початкових нулів, розділювач розрядів. Існують такі числові типи:

-  стандартне число (5,2; -3; 0,0001);
-  процентний формат (число множиться на 100 і додається знак “%”: 22%; 0,1%);
-  грошовий формат (додаються позначки валюти певної країни: 100 грн.; \$ 5; 25 €);
- дата (1.2.2007; 01.02.07; 01/02/2007; 1 лютого 2007);
- час (14:59:00; 02:59 PM);
- число з експонентою ("науковий" – запис зручний для відображення

дуже великих і дуже малих чисел: $\underbrace{1,345345}_{\text{мантиса}} \cdot 10^9$ - порядок – в таблиці: 1,345345E+009);

- прості дробы (1/2; 33/47);
- логічний формат (TRUE, FALSE);
- текст (якщо вам потрібно щоб дані показувались саме в тому вигляді як були введені, можна також при введенні на початку ставити апостроф ('));
- користувацький (при виборі кожного з вищезгаданих форматів в полі **Код формату** можна побачити шаблон за яким відображаються дані, наприклад: шаблон дати 01/02/2007 – DD/MM/YYYY; вносячи зміни в шаблон ми створюємо нові користувацькі шаблони на основі існуючих; також можна в шаблонах використати різні символи, натиснувши праву кнопку мишки в полі і вибравши **Символи...** або **Ctrl+Shift+S**)

На другій і третій закладці можна вибрати параметри шрифту:

-  шрифт: Times New Roman, Nimbus, Courier, Arial, Comic Sans MS;
-  розмір: 2...999;
- мова: Українська, Російська, Англійська і т.д.;
-   накреслення: звичайне, жирний, курсив;
-  підкреслення: звичайне, подвійне, пунктир, хвиля і т.д.;
- колір підкреслення: близько ста кольорів;
-  колір шрифту: близько ста кольорів.
- ефекти: контур, шрифт, закреслення (різними способами) і т. д.

На четвертій закладці параметри вирівнювання:

- вирівнювання по вертикалі і по горизонталі;
- відступ зліва;
- поворот на будь-який кут;
- перенесення по словам (**Ctrl+Enter**) і по складам;
- розрівнювання по ширині комірки;

На п'ятій закладці обрамлення має кілька параметрів:

- положення: зверху, зліва, зовні, всередині і т.п.;
- стиль і товщина: одинарна 0,5pt, подвійна 1,1pt і т.п.;
- колір: близько 100 кольорів;
- відступи від змісту: зліва, справа, зверху, знизу;
- тінь рамки, її розташування і колір

Шоста закладка - фон: близько 100 кольорів.

Сьома закладка стосується захисту і вказані там параметри активуються коли накладаємо захист на аркуш або книгу.

3.5.2 Форматування стовпчика і рядка

Переглянути і змінити параметри стовпчика і рядка можна вибравши в

меню **Формат** → **Рядок** → ... (**Формат** → **Стовпчик** → ...) Стовпчик і рядок можна приховати (наприклад, для проміжних обчислень) та приховані – відобразити. Можна також змінювати висоту і ширину точно задаючи числове значення чи підрівнюючи по вмісту. Ці ж параметри можна змінити пересуваючи курсором мишки границю між рядками або стовпчиками.

3.5.3 Форматування аркуша

До параметрів аркуша отримаємо доступ через меню **Формат** → **аркуш** → ... аркуш можна приховати і приховані – відобразити; можна змінити назву.

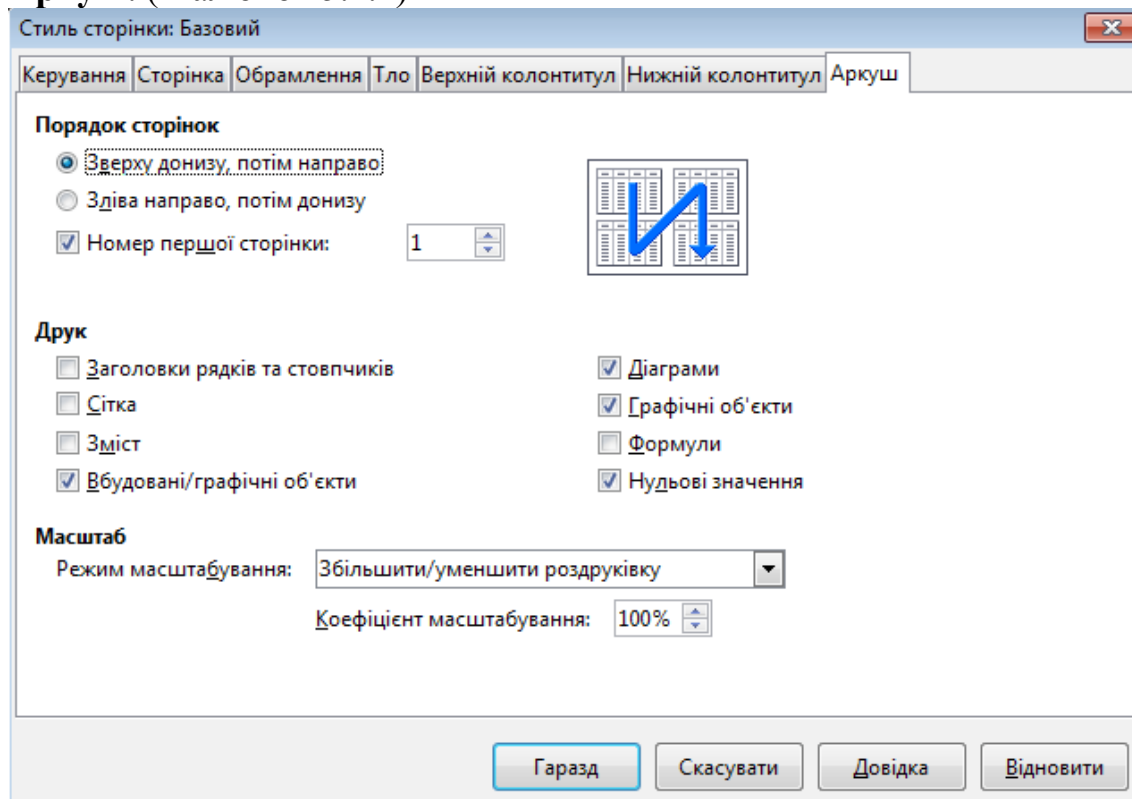
3.5.4 Форматування сторінки

Форматування сторінки має ті ж параметри, що й в інших документах LibreOffice і також для форматування сторінки вибираємо **Формат** → **Страница...**

Більшість параметрів пов'язані з виведенням книги на друк:

- поля: зліва, справа, зверху, знизу;
- формат: A4, A3, B5, B6 і його розмір: 210мм на 270мм;
- орієнтація: книжна, альбомна;
- колонтитул - напис, що повторюється на сторінках зверху або знизу;
- фон сторінки: близько 100 кольорів або малюнок;
- обрамлення аналогічно до обрамлення клітинки.

Відрізняється від форматування сторінки в Writer останньою закладкою – **Аркуш**. (Малюнок 5.4.1)



Малюнок 5.4.1

На цій закладці вказано:

- в якому порядку будуть друкуватись частини таблиці на сторінках і з якого числа нумерувати сторінки;

- які елементи таблиці друкувати: заголовки стовпчиків і рядків, сітка, примітки, графічні об'єкти, формули і т.д.;
- масштаб: автоматичний підбір розміру чи надання точного значення за допомогою лічильника в нижньому правому кутку.
- Оформлену сторінку можна переглянути перед друком: на панелі  або **Файл** → **Попередній перегляд сторінки** та роздрукувати:  або **Файл** → **Друк...** або Ctrl+P.

3.5.5 Стили

Стиль – це фіксований набір властивостей об'єкта; вони дуже зручні для швидкої зміни зовнішнього вигляду готового документа. Для зміни чи додавання стилю виберіть пункт меню **Формат** → **Стили** або натисніть **F11**.

Всі комірки в новій таблиці мають стиль "Базовий"; якщо змінити його шрифт та інші параметри, це вплине на відображення всіх комірок.

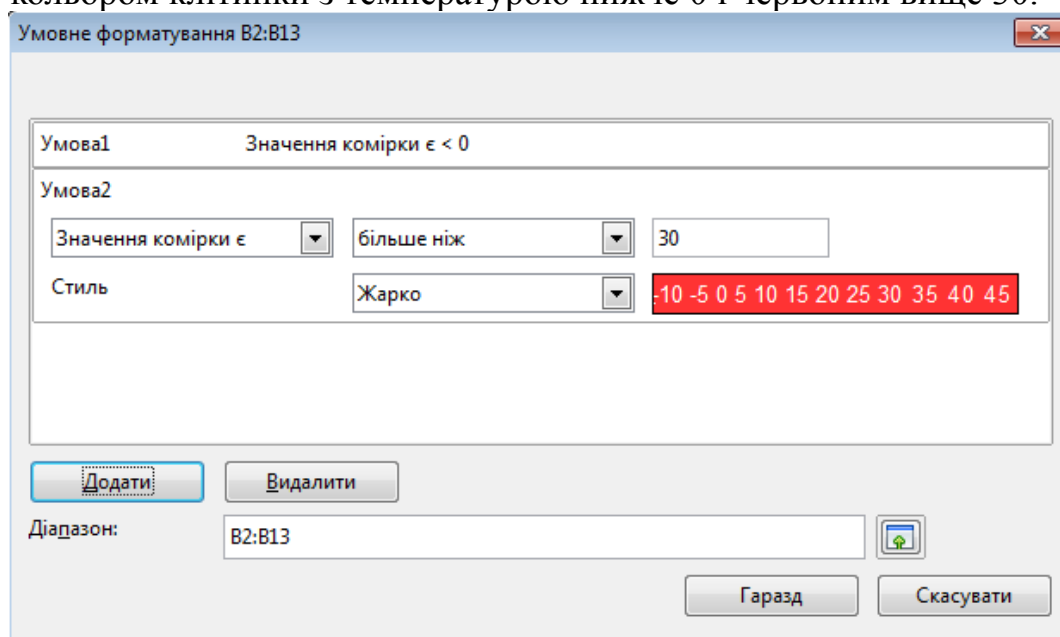
Стили в **LibreOffice Calc** застосовуються не тільки до комірок, але і до аркушів; ними можна задати усі властивості цих об'єктів.

Шлях редагування документа через стилі є найбільш зручним, особливо для великих і багатосторінкових документів.

Стили також мають значення при умовному форматуванні.

3.5.6 Умове форматування

Розглянемо умове форматування на прикладі. Припустимо в нас є таблиця заповнена значеннями температури і ми хочемо виділити синім кольором клітинки з температурою нижче 0 і червоним вище 30.



Малюнок 5.6.1

Для цього викличемо список стилів **F11**. Натиснемо на ньому праву кнопку мишки, виберемо **Створити...** і в діалоговому вікні задамо на першій закладці назву "Холодно", на закладці фон виберемо синій колір та натиснемо ОК. Аналогічно створимо стиль "Жарко" з червоним фоном. Після чого

виділимо клітинки з значеннями температури в виберемо в меню **Формат** → **Умове форматування...** → **Умова** (Малюнок 5.6.1) і в діалоговому вікні задамо умову 1: менше або рівне 0 – стиль "Холодно", та умову 2: більш ніж 30 – стиль "Жарко". Після того як натиснемо ОК в таблиці відповідні значення будуть позначені кольорами (Малюнок 5.6.2). При подальших змінах будуть змінюватись кольори відповідно до умов форматування.

	A	B	C	D	E
1		2001	2002	2003	2004
2	Січень	-23	-22	-21	-20
3	Лютий	-21	-30	-19	-18
4	Березень	-2	-1	0	1
5	Квітень	10	11	12	13
6	Травень	15	20	17	18
7	Червень	24	31	31	27
8	Липень	30	31	32	33
9	Серпень	31	32	33	34
10	Вересень	23	24	25	26
11	Жовтень	20	21	22	23
12	Листопад	12	13	11	15
13	Грудень	-6	1	0	-3

Малюнок 5.6.2

Вправа 3.5

1. Відкрийте книгу "Вправа 3-4" і збережіть її під назвою "Вправа 3-5".
2. Створіть аркуш 4 і на ньому таблицю і заповніть її, попередньо накладаючи на клітинки відповідні формати:

Тип даних	Приклад1	Приклад2	Приклад3
Текстовий	Довільний текст!	Текст 123	№№ @@ &&
Числовий цілий	12345	-54321	0
Числовий дробовий	123,45	-0,12345	0
Науковий	1,23E+005	-1,00001E-003	1,00E-010
Відсотки	10,00%	-23,10%	0,00%
Грошовий	123 грн.	\$ 123	€ 123
Дата	01.09.2007	1 вересня 2007	10/12/21
Час	12:15:30	13:35	01.10.2007 11:53
Дріб простий	12/17	1 3/5	-123 10/81
Логічний	TRUE	FALSE	

3. Вирівняйте ширину стовпчиків по даних, що там містяться.
4. Оформіть таблиці, що містяться на аркушах 1, 2 і 3, використовуючи грошові формати (\$ і грн.). Прикрасьте таблиці різними кольорами і рамками.
5. В таблиці на аркуші 1 застосуйте умовне форматування: дані про робітників що отримують менше 500 грн. повинні бути на жовтому фоні, більше або рівно 500 грн. – на блакитному фоні.
6. Збережіть вправу і зарийте книгу.

3.6 Діаграми

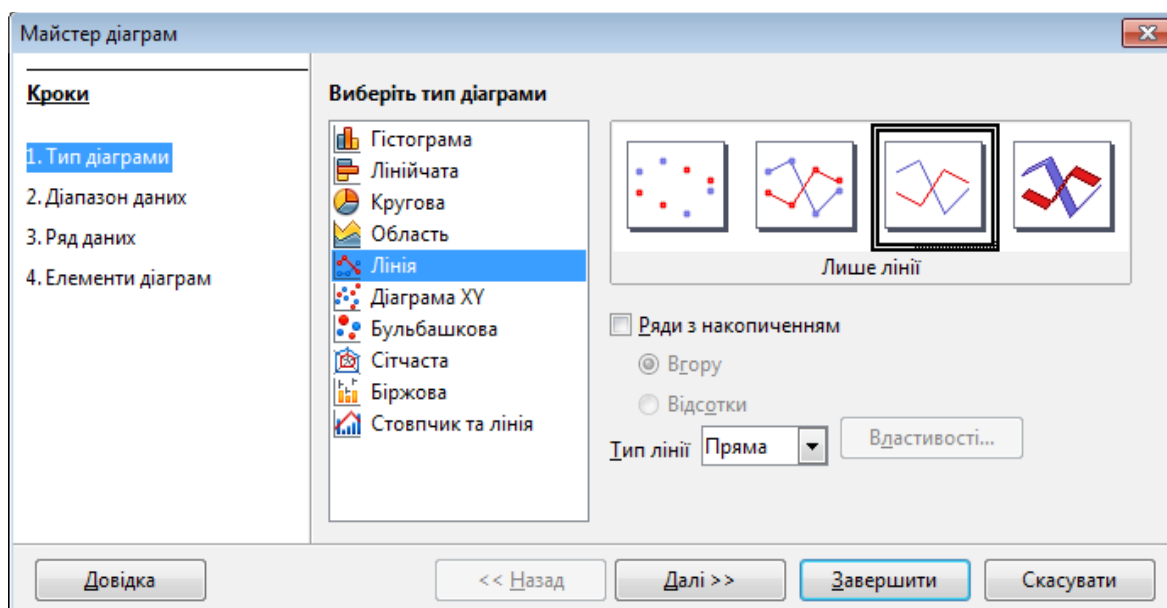
Діаграма є графічним поданням даних з таблиці. В створенні діаграм нам буде допомагати **Майстер діаграм** – послідовність кроків по створенню діаграми оформлених у вигляді діалогових вікон з обов'язковими кнопками: **Назад** і **Далі** для переходу від кроку до кроку та кнопки **Скасувати** і **Завершити** для завершення роботи майстра.

Перед створенням діаграми заповнюємо таблицю даними та виділяємо всі заповнені комірки. Викликаємо майстра натисненням кнопки  або в меню **Вставка** → **Об'єкт** → **Діаграма...** Далі розглядаємо побудову по кроках:

1 крок (Малюнок 3.6.1) – вибір типу діаграми. У цьому вікні вибирається тип діаграми з наступних можливих:

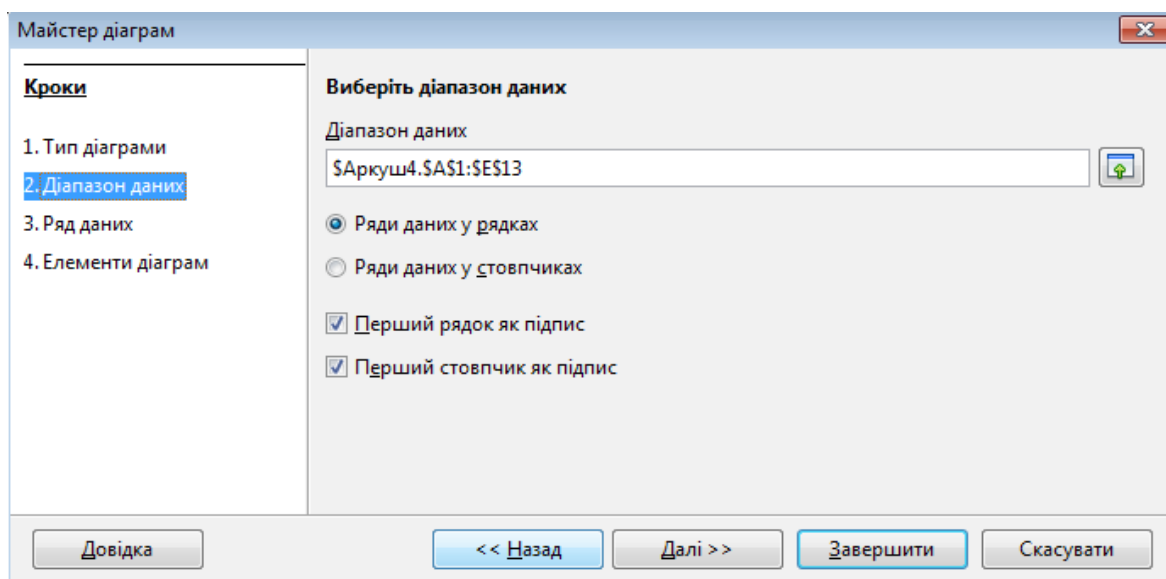
- гістограма;
- лінійчата;
- кругова;
- область;
- лінія;
- діаграма ХУ;
- бульбашкова;
- сітчаста;
- біржова;
- стовпці і лінії.

Тут також можна задати деякі параметри графічних фігур: згладжування або накопичення. Для деяких діаграм доступний трьохвимірний варіант (прапорець — тривимірний вигляд).



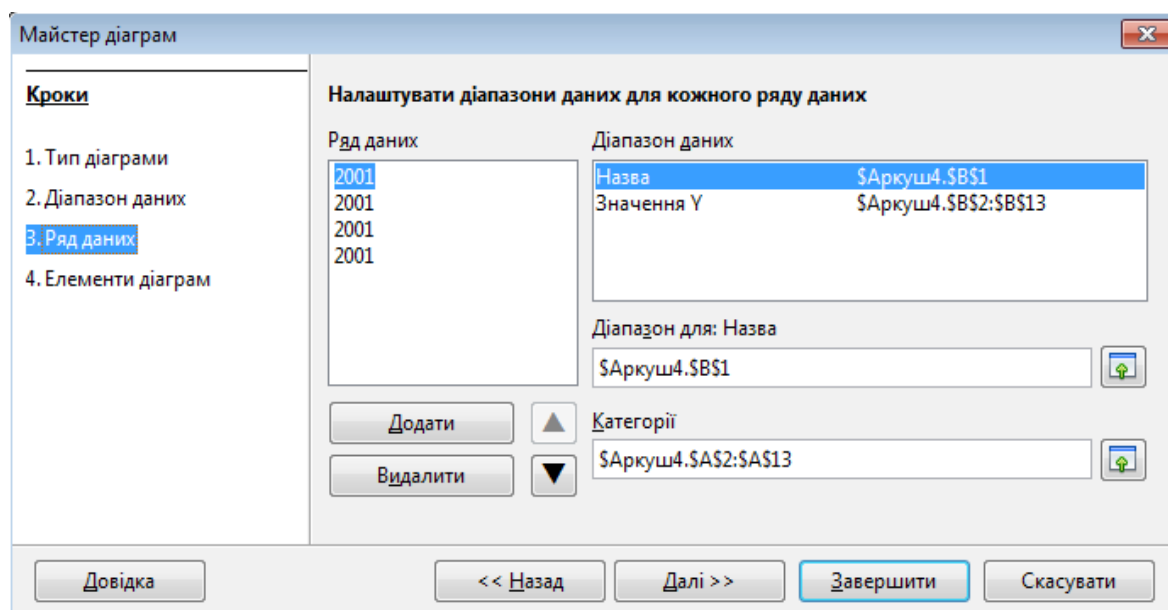
Малюнок 3.6.1

2 крок (Малюнок 3.6.2) – вибір перевірка чи надання області даних і визначення, яку частину даних буде графіком, а яка буде підписами.



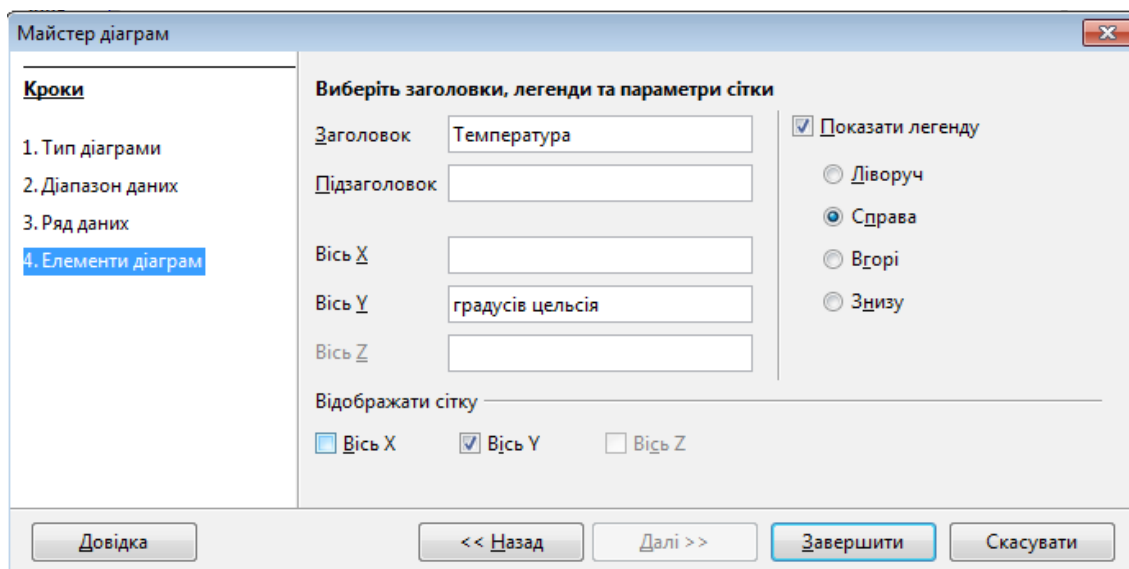
Малюнок 3.6.2

3 крок (Малюнок 3.6.3) — налаштування діапазону даних для кожного ряду даних. Тут можна перевірити або задати вручну розташування даних для кожного ряду даних, а також назви для рядів даних.



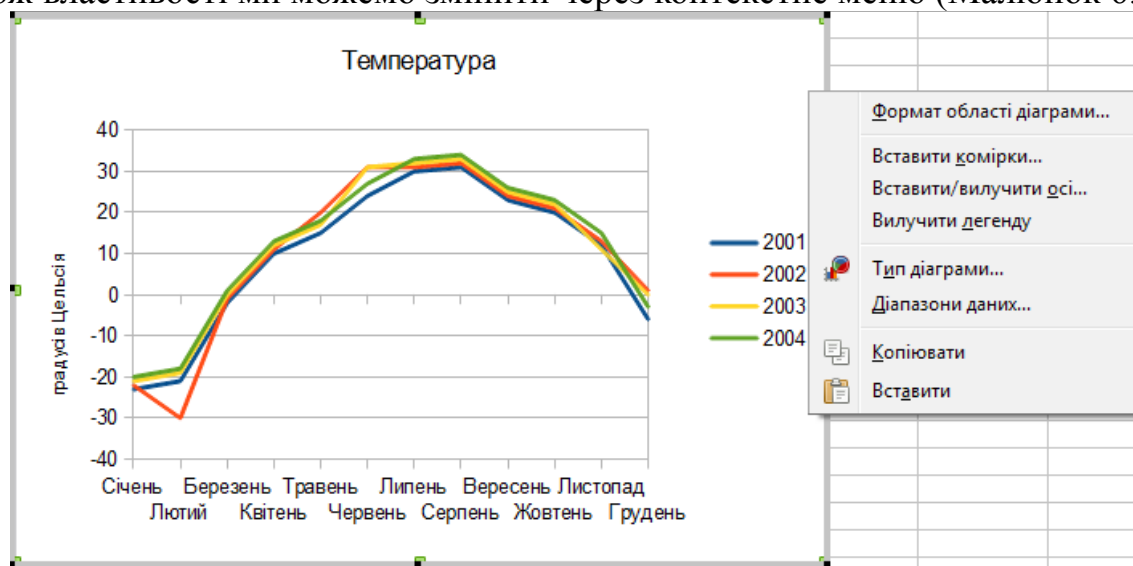
Малюнок 3.6.3

4 крок (Малюнок 3.6.4) — останній. Тут задаються підписи діаграми по осях і в заголовку, а також наявність легенди. Якщо зображення в вікні попереднього перегляду влаштовує, то можна натискати кнопку **Завершити**. Інакше — повернутись до попередніх кроків.



Малюнок 3.6.4

В створеній діаграмі зображення буде змінюватись якщо ви внесете зміни в таблицю, з якої взято дані. Діаграма складається з багатьох графічних об'єктів і працювати з ними можна як з графічним об'єктом. Наприклад, якщо клацнути лівою кнопкою мишки по будь-якій частині діаграми, то вона виділиться квадратами, за які можна змінити розмір об'єкту, пересунути чи видалити (Delete). Подвійне клацання відкриває діалогове вікно властивостей об'єкту. Також властивості ми можемо змінити через контекстне меню (Малюнок 6.5.5).



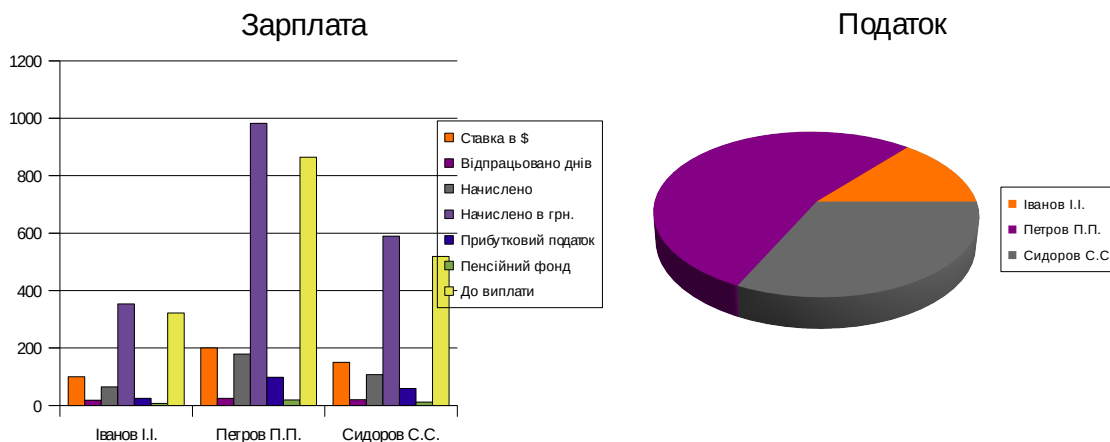
Малюнок 3.6.5

Через контекстне меню ми можемо вибрати або всі властивості об'єкту (**Формат області діаграми...**), або тип діаграми, або вибрати діапазон даних. Також можна встановити розташування діаграми.

Вправа 3.6

1. Відкрийте книгу "Вправа 3-5" і збережіть її як "Вправа 3-6".
2. Видаліть всі аркуші крім першого.
3. Побудуйте на окремих аркушах діаграми по таблиці з першого аркуша (без рядка, що містить курс долара і кількість робочих днів): гістограму і лінійчасту по всіх даних таблиці, кругову об'ємну по

прибутковому податку. Наприклад (діаграми тільки по трьох рядках з даними):



4. В готових діаграмах змініть колір фону та будь-які інші елементи.
5. Збережіть вправу і зарийте книгу.

3.7 Робота з даними

Для роботи з великими масивами даних в Calc існують зручні і потужні засоби, доступ до яких ми отримаємо через пункти меню **Дані**.

3.7.1 Перевірка при введенні

Перш за все при введенні великої кількості однотипових даних легко припуститись помилки, що може суттєво вплинути на результати обчислень або побудову діаграми, знайти ж потім цю помилку буває досить важко. Тож варто використати засоби Calc, які не дозволять зробити помилку або вчасно про неї повідомлять.

На початку потрібно виділити комірки, для яких потрібно встановити перевірку при введенні. Потім вибрати **Дані** → **Перевірка...** В діалоговому вікні, що відкриється є три закладки:

- на першій встановлюються параметри допустимих даних:
 - тип даних: ціле, дійсне число, дата і т.п;
 - умова: більше, менше за число, в проміжку між числами і т. п.;
 - на другій – допомога при введенні даних: назва і текст (наприклад: "Пам'ятай! Тут потрібно ввести температуру!"). Цей текст буде виводитись в жовтому прямокутнику, коли ви виділите клітинку для якої встановлена перевірка;
- на третій – дії при помилці:
 - зупинка (данні не вводяться в клітинку, висвічується вікно з попередженням і кнопкою **Гаразд**);
 - попередження (висвічується вікно з попередженням і кнопками **Гаразд** та **Скасувати**, виділено кнопку **Скасувати**);
 - інформація (висвічується вікно з попередженням і кнопками **Гаразд** та **Скасувати**, виділено кнопку **Скасувати**);
 - макрос (запускається макрос – послідовність певних дій);

Після задання параметрів, робота з таблицею буде супроводжуватись підказками і вікнами повідомлень (малюнок 3.7.1.1)

	2001	2002	2003	2004		
Січень	-23	-22	-21	-20		
Лютий	-21	-30	-19	-18		
Березень	-2	-1	0	1		
Квітень	10	70				
Травень	15	20				
Червень	24	31	31	31		
Липень	30	31	32	33		
Серпень	31	32				
Вересень	23	24				
Жовтень	20	21				
Листопад	12	13				
Грудень	-6	1				

Малюнок 3.7.1.1

3.7.2 Сортування

Сортування – досить часто виконувана операція з даними. Найпростіше сортування для виділених клітинок вмикається кнопками на панелі інструментів:



– в порядку зростання (від А до Я);



– в порядку спадання (від Я до А).

Якщо виділено кілька стовпчиків і рядків комірок, то сортування відбувається за даними в першому стовпчику.

Для сортування по кількох стовпчиках, рядках чи для виведення результатів в інші комірки потрібно вибрати **Дані → Сортування...**

3.7.3 Фільтри

Фільтри і розширені фільтри дозволяють працювати з відокремленими, відфільтрованими рядками (записами) з діапазону даних. В електронних таблицях LibreOffice передбачено декілька способів застосування фільтрів.

- Один з способів — функція **Автофільтр**, котра дозволяє швидко відібрати записи з однаковими значеннями в полі даних. Для цього виділіть таблицю та виберіть в меню **Дані → Фільтр → Автофільтр**. Після чого в рядку заголовків стовпчиків з'являться кнопки-стрілочки при натисненні на які можна вибрати критерії відбору: всі, 10 перших, пусті, не пусті, налагоджений (за умовою) або конкретне значення з існуючих.
- Діалогове вікно **Фільтр** також дозволяє визначити діапазони, котрі містять значення в відібраних полях даних. Можна використовувати стандартний фільтр (**Дані → Фільтр → Стандартний фільтр...**), котрий дозволяє застосовувати до трьох умов, зв'язаних логічними операторами "І" і "АБО".
- **Розширений фільтр** (**Дані → Фільтр → Розширений фільтр...**) дозволяє вводити не три, а вісім умов фільтрації. При цьому умови вводяться прямо в аркуші. Порядок дій:
 - Скопіюємо необхідні заголовки стовпчиків діапазонів аркуша на

вільне місце аркуша, а потім в рядку під заголовками введемо критерії для фільтра. Горизонтально розташовані дані в рядку будуть завжди логічно пов'язані за допомогою оператора "І", а вертикально розташовані дані в стовпчиках будуть пов'язані за допомогою оператора "АБО".

- Після створення матриці фільтра виберемо діапазони аркуша, що підлягають фільтрації. Виберемо в меню **Дані** → **Фільтр** → **Розширений фільтр**, і визначимо умови фільтрації.

- Натисніть кнопку **Гаразд**, після чого відобразяться тільки ті рядки аркуша, зміст яких відповідає критеріям фільтрації. Всі інші рядки будуть тимчасово приховані, а їх можна відкрити за допомогою команди **Формат** → **Рядок** → **Показати**.

Приклад: Завантажте електронну таблицю з великою кількістю записів.

Нехай це буде нижченаведена таблиця

	А	В	С	Д	Е
1	Місяць	Стандарт	Бізнес	Люкс	Сумісні
2	Січень	125600	200500	240000	170000
3	Лютий	160000	180300	362000	220000
4	Березень	170000	230000	310000	250000

Скопіюємо, наприклад, рядок 1 разом з заголовками (іменами полів) в рядок 20. Введемо умови фільтра, пов'язані за допомогою оператора "АБО", в комірки A21, B22 і т.д.

	А	В	С	Д	Е
20	Місяць	Стандарт	Бізнес	Люкс	Сумісні
21	"Січень"				
22		<160000			

Вкажемо, що повинні відобразитись тільки ті рядки, в котрих міститься значення "Січень" в поле **Місяць** АБО значення, менше, ніж 160000 в полі **Стандарт**.

Виберемо **Дані** → **Фільтр** → **Розширений фільтр**, а потім виділимо діапазон комірок A20:E22. Після натиснення кнопки "ОК" будуть відображені тільки відфільтровані рядки цієї області аркуша. Інші рядки будуть приховані.

При виділенні відфільтрованих рядків і застосування до них форматування або їх видаленні ці дії застосовуються тільки до відібраних рядків. Приховані рядки не чіпаються. Інакше відбувається у випадку, коли рядки приховують вручну за допомогою команди **Формат** → **Рядок** → **Сховати**. Рядки, приховані вручну, видаляються при видаленні області, що їх містить.

3.7.4 Підсумки

Зведена таблиця слугує для об'єднання, порівняння і аналізу великих об'ємів даних. Можна переглядати різноманітні вибірки по вихідних даних, відображати детальні відомості з областей, що нас цікавлять, а також створювати звіти.

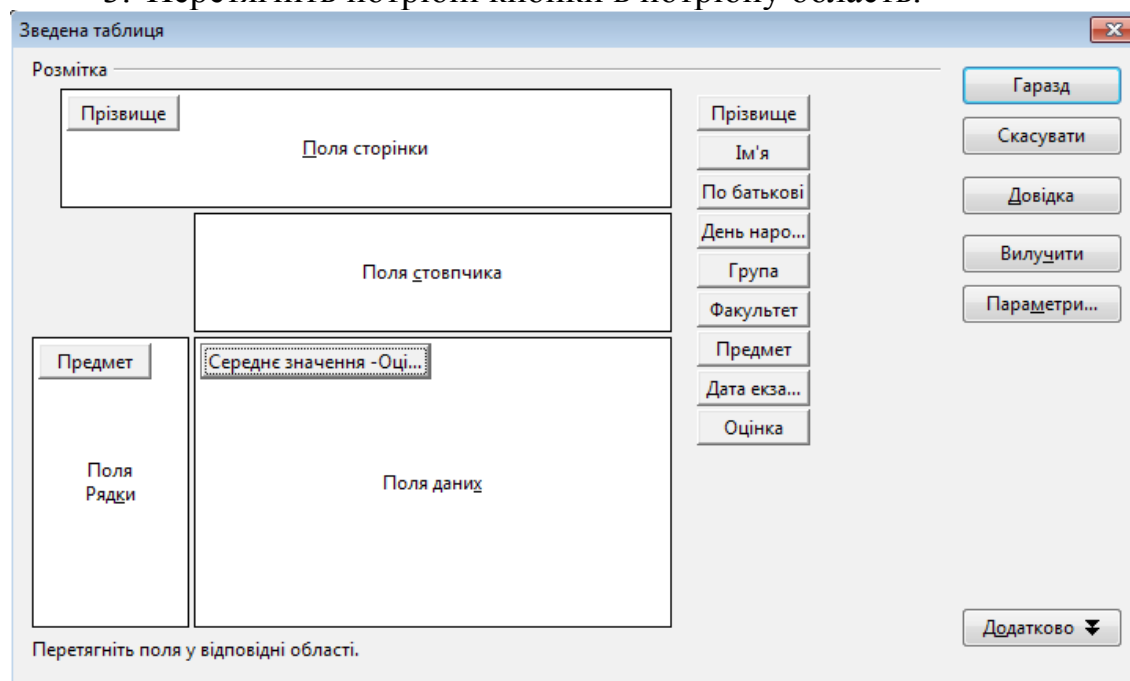
Таблиця, створена за допомогою функції **Зведена таблиця** є інтерактивною. Дані в ній можна впорядковувати, перерозподіляти або підсумовувати з різних точок зору.

Для того щоб створити підсумкову таблицю потрібно:

1. Встановить курсор в діапазон комірок, що містять значення і заголовки рядків і стовпчиків.

2. Виберіть команду **Дані** → **Зведена таблиця** → **Створити**. В діалоговому вікні **Вибрати джерело** встановить прапорець **Поточне виділення** і натисніть **Гаразд**. Заголовки стовпчиків таблиці будуть відображені у вигляді кнопок в діалоговому вікні **Сводная таблица**. Їх можна перетягувати в області розмітки: "Поля сторінки", "Поля стовпчика", "Поля Рядки" и "Поля даних". (Малюнок 3.7.4.1)

3. Перетягніть потрібні кнопки в потрібну область.



Малюнок 3.7.4.1

Якщо перетягнути кнопку в область **Поля сторінки**, то виникне кнопка і поле зі списком зверху підсумкової таблиці. Список слугує для фільтрації підсумкової таблиці по змісту вибраного елементу. В підсумковій таблиці можна шляхом перетягування вибирати інше поле сторінки в якості фільтра.

Якщо перетягнути кнопку в область **Поля даних**, в ній з'явиться надпис, в котрому показана також формула, що використовується для обчислення даних.

Подвійне клацання на одному з полів в області **Поля даних** викликає діалогове вікно **Поле даних**.

Діалогове вікно **Поле даних** слугує для вибору обчислень, котрі будуть використовуватись для даних. Щоб вибрати кілька обчислень, виділяйте їх при натисненій кнопці Ctrl.

Порядок розташування кнопок можна змінити в будь-який час, переміщуючи їх в інші позиції в області за допомогою лівої кнопки миші.

Для видалення кнопки перетягніть її назад до інших кнопок в правій частині вікна діалогу.

Щоб відкрити діалогове вікно **Поле даних**, двічі клацніть одну з кнопок в області **Рядок** або **Стовпчик**. В цьому вікні можна також визначити, чи будуть і в якій степені обчислюватись в LibreOffice відображувані проміжні підсумки.

Якщо вийти з діалогового вікна "Зведена таблиця", натиснувши кнопку "Гаразд", то з'явиться кнопка **Фільтр** і кнопка сторінки для кожного поля даних, котрі були переміщені в область **Поля сторінок**. Нижче буде вставлена підсумкова таблиця. (Малюнок 3.7.4.2)

Фільтр	
Прізвище	Іванов ▾
Предмет ▾	
Анатомія	11
Астрономія	9
Біологія	10
Географія	7
Геометрія	9
Історія	8
Математика	11
Психологія	10
Укр. література	10
Укр. мова	12
Фізика	10
Філософія	9
Загалом Результат	9.7

Малюнок 3.7.4.2

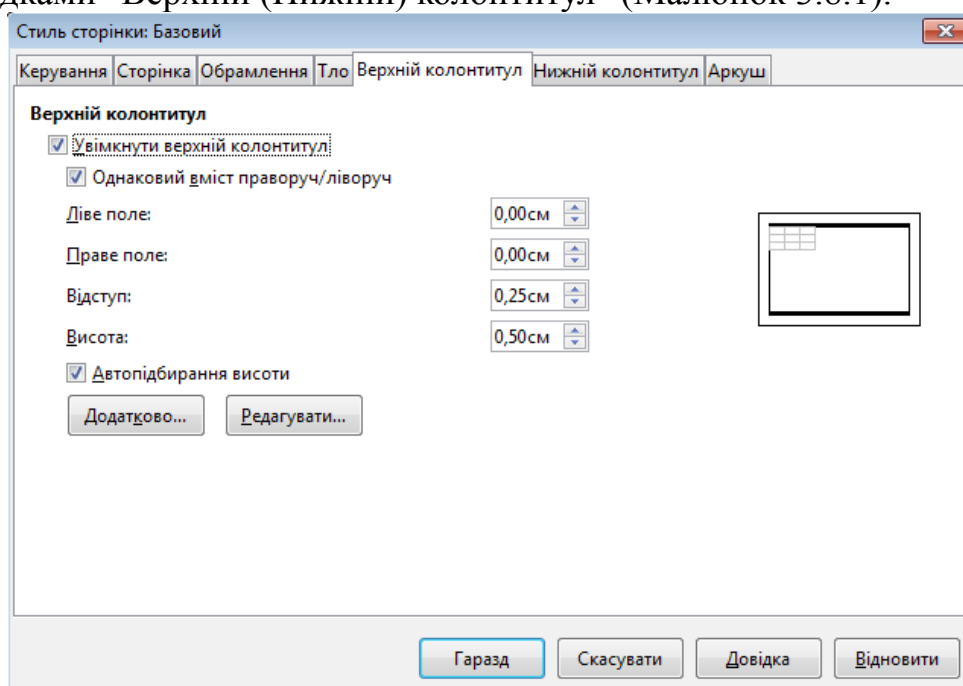
Вправа 3.7

1. Відкрийте книгу "Вправа 3-5" і збережіть її під назвою "Вправа 3-7".
2. В стовпчику, де вказуються відпрацьовані дні встановіть перевірку чи введене ціле число знаходиться в діапазоні від 0 до 31 і відповідне попередження: "Кількість днів введено невірно!"
3. Відсортуйте дані в таблиці по черзі за прізвищем, потім за зарплатою і за кількістю відпрацьованих днів. А потім за цими трьома стовпчиками одночасно в порядку спадання.
4. Встановіть автофільтр. І за допомогою нього перегляньте дані тільки по останньому прізвищу. Зніміть автофільтр.
5. Встановіть стандартний фільтр і за допомогою нього відберіть працівників, що відпрацювали від 5 до 10 днів на місяць. Зніміть фільтр.
6. Встановіть розширений фільтр і за допомогою нього відберіть записи про робітників, що відпрацювали більше 20 днів і отримали зарплату менше 800 грн. Видаліть фільтр. Створіть ще один розширений фільтр для виведення тільки тих хто відпрацював більше 25 і менше 5 днів. Видаліть фільтр.
7. Створіть підсумкову таблицю де можна було б переглянути хто отримує найбільше при вказаній ставці і відпрацьованих днях (поле сторінки – ставка, поле рядка – П. І. Б., поле стовпчика – відпрацьовано, поле даних – максимум начислено).
8. Збережіть зміни в книзі і закрийте її.

3.8 Друк електронних таблиць

Перш ніж роздруковувати електронні таблиці слід зауважити, що друкуватись можуть всі аркуші таблиці, тож щоб не надрукувати зайвого, слід внести зміни в налаштування Calc: **Засоби** → **Параметри...**, вибрати розділ **LibreOffice Calc**, підрозділ **Друк** і встановити прапорець "Друкувати тільки вибрані аркуші".

Також по замовчуванню друкується верхній колонтитул, що містить назву аркуша, та нижній колонтитул, що містить номер сторінки. Щоб відключити виведення колонтитулів, або відредагувати текст, що там міститься, потрібно вибрати **Формат** → **Сторінка** і в діалоговому вікні, що з'явиться скористатись закладками "Верхній (Нижній) колонтитул" (Малюнок 3.8.1).



Малюнок 3.8.1

На даній закладці можна переглянути і змінити розміри колонтитула. Натиснувши на кнопку **Додатково...** можна задати обрамлення і фон колонтитулу.

Щоб додати різні поля (дата, час, назва документу) або текст в колонтитул, слід натиснути кнопку **Редагувати...** і вибрати місце розташування поля (зліва, по центру, справа), поставивши курсор у відповідну область та вказати тип поля відповідною кнопкою.

Також колонтитули можна редагувати вибравши **Зміни** → **Верхні і нижні колонтитули...**

Перед друком таблиці слід виділити комірки з даними, що потрібно роздрукувати і задати області друку в меню **Формат** → **Області друку** → **Визначити** (Додати область друку, Видалити, Редагувати...).

Документ перед друком можна переглянути, натиснувши кнопку , або вибравши **Файл** → **Попередній перегляд сторінки**. Варто звернути увагу на ліву частину рядку статусу, де вказано кількість сторінок готових до друку, та яку з них видно в даний момент.

Якщо таблиця повністю готова до друку, можна вибрати в меню **Файл** → **Друк...** або на клавіатурі натиснути **Ctrl+P**, в діалоговому вікні, що з'явиться, перевірити параметри друку та натиснути **Гаразд**.

Слід зауважити, що кнопка  друкує таблицю з попередніми налаштуваннями, не викликаючи діалогове вікно, тож її слід використовувати, якщо точно знаєте що і як перед цим друкувалось.

Вправа 3.8

1. Відкрийте книгу "Вправа 3-7" і збережіть її під назвою "Вправа 3-8".
2. Перевірте параметри друку і якщо необхідно встановіть встановити прапорець "Друкувати тільки вибрані аркуші".
3. Виділіть всі клітинки з даними і задайте по них область друку. Виключіть з області друку підсумкову таблицю.
4. Виберіть **Формат** → **Сторінка** і для верхнього колонтитулу задайте такі параметри: ліве і праве поле по 1 см, інтервал і висота по 0,5 см, додатково обведіть верхній колонтитул подвійною зеленою лінією в 3 pt товщиною та встановіть зелений фон.
5. Натисніть кнопку **Зміни...** і розташуйте в колонтитулі зліва ім'я файлу, по центру – назву аркуша, справа – поточну дату і час.
6. Для всіх елементів колонтитулу встановіть колір букв темно-коричневий.
7. Відключіть нижній колонтитул.
8. Перегляньте сторінку в режимі попереднього перегляду.
9. Надрукуйте першу сторінку, якщо до комп'ютера підключений принтер.
10. Відкрийте діалогове вікно друку, перегляньте властивості принтера і якщо дана модель принтера це дозволяє встановіть чорновий друк. З цими налаштуваннями надрукуйте всі сторінки книги.
11. Збережіть зміни в файлі і закрийте його.

Запитання до розділу

1. Що називається електронною таблицею?
2. Як запустити електронну таблицю?
3. Що міститься в рядку формул електронної таблиці?
4. Скільки стовпчиків і рядків на аркуші електронної таблиці?
5. Як позначаються стовпчики і рядки електронної таблиці?
6. З чого складається адреса окремої комірки таблиці?
7. Як записується адреса діапазону клітинок?
8. Як надати власне ім'я клітинці?
9. Як скопіювати аркуш електронної таблиці?
10. Як перейменувати аркуш електронної таблиці?
11. Що можна вводити в комірку електронної таблиці?
12. Що потрібно зробити, щоб текст в комірці переносився по словам?
13. Що таке формула?
14. Чим відрізняються абсолютна і відносна адреса комірки?

15. Як користуватись майстром функцій?
16. Як швидко ввести в таблицю ряд послідовних чисел?
17. Як можна копіювати діапазон комірок?
18. Які параметри можна змінити для клітинки?
19. Якими кнопками на панелі інструментів можна збільшити, зменшити розрядність?
20. Як автоматично підрівняти по змісту ширину стовпчика, висоту рядка?
21. Що таке умовне форматування?
22. Як побудувати діаграму?
23. Які види діаграм існують?
24. Як створити попередження при неправильному введенні даних.
25. Як сортувати дані в таблиці?
26. Які види фільтрів існують і що за допомогою них можна зробити в таблиці?
27. Як побудувати підсумкову таблицю?
28. Як надрукувати таблицю?

4. Графічний редактор

4.1 Види графіки

Існує два основних види графіки: растрова і векторна. Іноді також виділяють фрактальну графіку, але про неї тут мова не піде.

Розглянемо спочатку растрову графіку. **Растрові** малюнки складаються з обмеженого числа крапок і зображення в таких малюнках формуються комбінацією крапок різного кольору. Як наслідок, малюнки растрового типу не масштабуються – точніше, неякісно виглядають після зміни розміру. У той же час растрові малюнки добре переносяться з однієї програми в іншу, тому що по суті зводяться до простого масиву крапок.

Векторними називаються малюнки, що складаються з об'єктів (ліній, прямокутників, окружностей, градієнтів і т.д.) і не мають фіксованої роздільної здатності; вони можуть містити в собі і растрові картинки як об'єкти. Така графіка чудово масштабується й у будь-який момент може бути перетворена в растрову форму з будь-якою заданою роздільною здатністю. Завдяки таким властивостям векторні малюнки є найкращими при створенні ілюстрацій до документів; у той же час, при експортуванні документа в якийсь зовнішній для **LibreOffice** формат, векторні малюнки не завжди можуть бути використані і в таких випадках конвертуються в растр.

Програма **LibreOffice Draw** в основному призначена для створення векторних малюнків; для роботи з растровими зображеннями існують такі додатки, як **GIMP**.

Далі в цьому тексті будуть обговорюватися в основному векторні малюнки; растрові малюнки будуть обговорюватися з позицій їхнього використання як частини векторного зображення, а також у контексті перетворення вектора в растр.

4.2 Загальний вигляд програми LibreOffice Draw

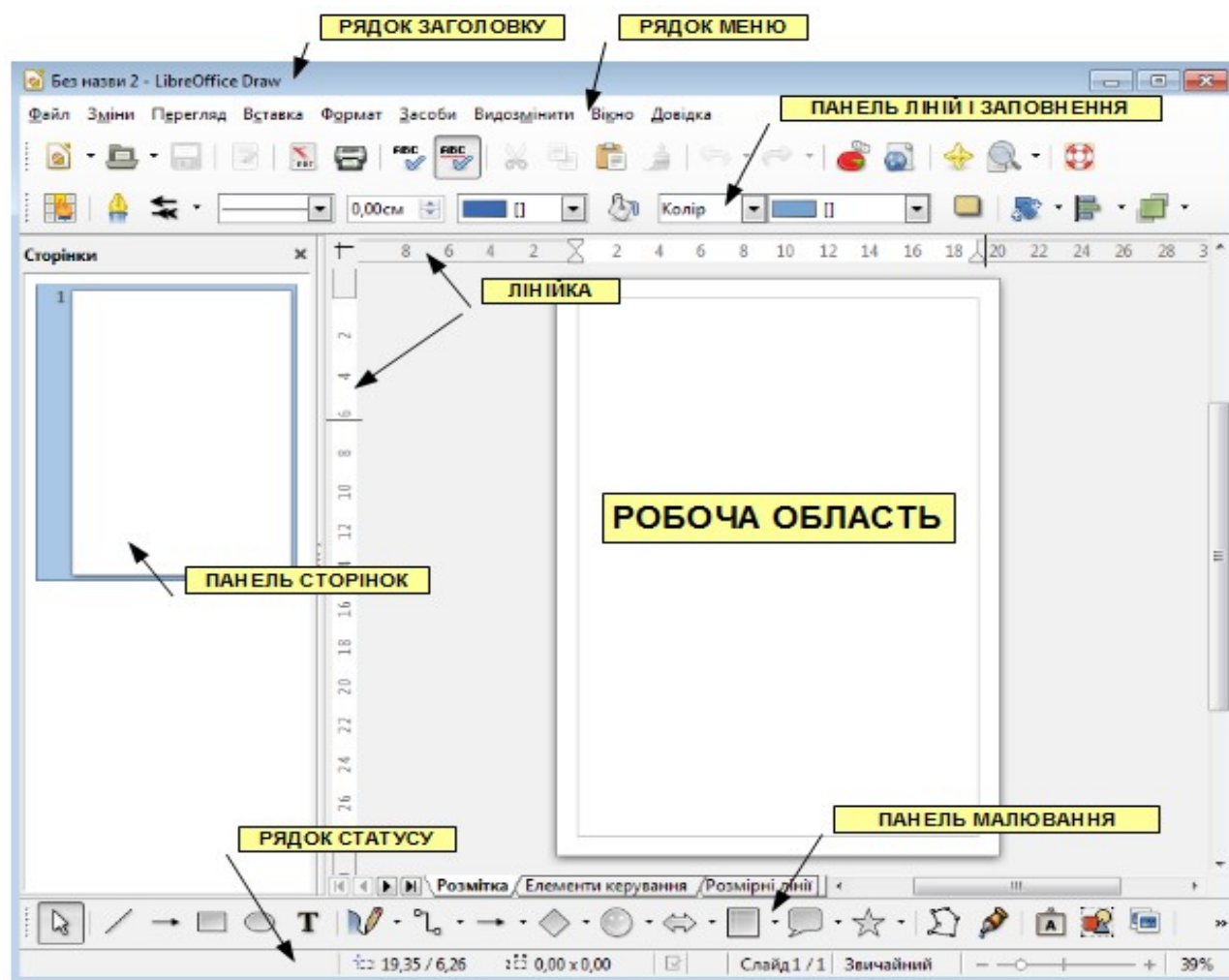
Запустити редактор LibreOffice Draw можна одним з кількох способів:

- В Windows вибрати: **Пуск** → **Усі програми** → **LibreOffice** → **LibreOffice Draw**.
- В Linux вибрати: **Головне меню** → **Офіс** → **LibreOffice Draw**.
- Двічі клацнути лівою кнопкою мишки по зображенню файлу графічного файлу (файли з розширенням *odg*) або по значку програми:



За допомогою **LibreOffice Draw** можна забезпечити будь-який документ **LibreOffice** високоякісними ілюстраціями – будь то текстовий документ, електронна таблиця чи презентація. Крім того, є можливість експортувати малюнок в інші додатки, використовуючи широко розповсюджені графічні формати.

Загальний вид головного вікна програми показаний на малюнку 4.2.1.



Малюнок 4.2.1

Як і всі інші модулі пакета, **LibreOffice Draw** має інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс. Угорі головного вікна розташовано рядок заголовку з назвою програми і файлу, потім рядок меню; далі вниз – стандартна панель, потім - панель ліній і заповнення; ліворуч вертикально розташована панель сторінок, де можна бачити всі сторінки у зменшеному масштабі; правіше – лінійка, що також розташована нижче панелі ліній і заповнення; внизу по замовчуванню – панель "Графіка", де знаходиться більшість графічних примітивів, що можна використати в програмі, у самому низу головного вікна – панель стану.

Кожну з них можна включити чи виключити через меню **Перегляд** → **Панелі інструментів**. Деякі кнопки можуть приховуватись за стрілочками в кінці панелі. Там же можна запустити засоби для налаштування вигляду панелей. Панелі можна перетягувати і розміщувати в будь-якій області екрану в самотійному вигляді (Малюнок 4.2.1) за допомогою мишки натиснувши і тримаючи ліву кнопку мишки на початку панелі (повинна з'явитися чотиристороння стрілочка). Попрацювавши, непотрібну панель можна закрити за допомогою кнопки-хрестика на її заголовку.



Малюнок 4.2.1

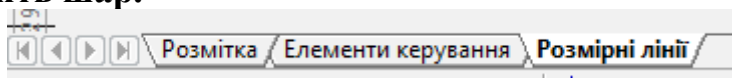
У центральній частині головного вікна програми розташовується робочий аркуш малюнка. Масштаб відображення робочого аркуша встановлюється через меню **Перегляд** → **Масштаб** чи за допомогою інструмента "Масштаб" на панелі інструментів чи в рядку статусу.

Вправа 4.2

1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Збережіть файл як Вправа 4-2.
3. Встановіть панелі "Вставити", "Вирівняти об'єкти", "Текстові ефекти", "Параметри кольорів". Приберіть їх.
4. Пересуванням границі між панеллю сторінок і робочою областю приховуйте панель сторінок. Відобразіть її знову.
5. Встановіть панель "Масштаб". Розташуйте її по черзі: біля правої границі вікна, біля лівої, в одному рядку з панеллю "Стандарт".
6. Розташуйте на сторінці прямокутник приблизно 3 на 4 см. По черзі натискаючи кнопки з панелі "Масштаб" збільшіть, зменшіть масштаб, встановіть 100%, на всю сторінку, по ширині, оптимально і масштаб об'єкта.
7. Виділіть прямокутник на сторінці. В рядку статусу перегляньте: де знаходиться верхній лівий кут прямокутника, які його розміри.
8. На панелі сторінок створіть нову сторінку. Перейменуйте сторінки: Малюнок1 і Малюнок2.
9. Збережіть зміни в файлі і закрийте LibreOffice Draw.

4.3 Шари

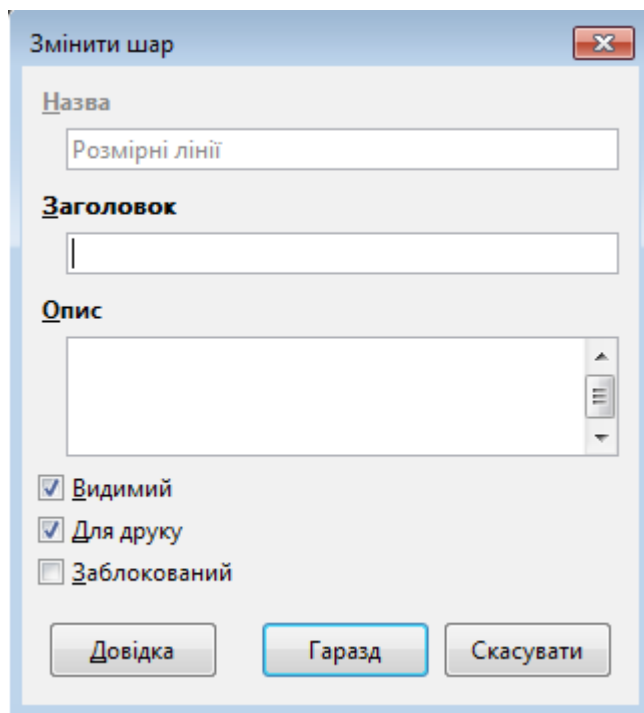
Для зручності при роботі з складними зображеннями – кресленнями, картами, плакатами або різними типографським виробами зручно, а іноді і необхідно використовувати шари. Шари немов прозорі плівки, накладені одна на одну, дозволяють працювати з окремими об'єктами або групами об'єктів, не торкаючись інших. Наприклад, змінювати фоновий малюнок під текстом, або додавати коментарі чи напрямні лінії в креслення. Переключення між шарами здійснюється внизу робочої області (Малюнок 4.3.1), де по замовчуванню ми можемо бачити кілька головних шарів: розмітка, елементи керування, розмірні лінії. Там же можна додати новий шар вибравши в контекстному меню **Вставити шар**.



Малюнок 4.3.1

При друкуванні або експорті шари "склеюються" і утворюють цілісне зображення, яке надалі не можна роз'єднати на окремі шари. Шари можна робити невидимими або не друкувати – для цього вибираємо **Змінити шар** в

контекстному меню відкритому на шарі, або **Формат** → **Шар** і ставимо хрестик біля відповідного пункту (Малюнок 4.3.2).



Малюнок 4.3.2

Вправа 4.3

1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Збережіть файл як Вправа 4-3.
3. Перейдіть до фону сторінки: **Перегляд** → **Зразок**.
4. Виберіть форматування сторінки і на закладці **Об'єкти на тлі** встановіть заповнення: растр – "Небо".
5. Поверніться до звичайного режиму малювання: **Перегляд** → **Звичайний** і створіть новий шар "текст".
6. Використовуючи галерею текстових ефектів напишіть на ньому: "Літайте нашими авіалініями!".
7. Заблокуйте шар "текст".
8. Створіть шар "зображення". Розмістіть на ньому літак або будь-який інший малюнок з галереї.
9. Зробіть шар "зображення" невидимим.
10. Перейдіть на шар "розмітка" і прямокутником з панелі "Графіка" вкажіть місце для зображення літака і заблокуйте цей шар.
11. Зробіть шар "зображення" видимим.
12. Перемістіть зображення літака в прямокутник і зробіть шар "розмітка" невидимим.
13. Збережіть зміни в файлі і закрийте LibreOffice Draw.

4.4 Графічні примітиви, їх створення

Під графічними примітивами розуміються мінімальні графічні об'єкти, що складають векторний малюнок – подібно цеглинам, з яких будується будинок.

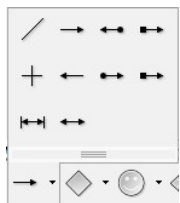
До графічних примітивів у **LibreOffice Draw** відносяться:

- лінії і стрілки;
- прямокутники;
- окружності, еліпси, дуги, сегменти і сектори;
- криві;
- сполучні лінії;
- тривимірні об'єкти (куб, куля, циліндр і т.д.);
- текст.

Графічні примітиви можуть складати більш складні об'єкти завдяки функції комбінування і логічних операцій над формами; про це мова йтиме пізніше.

Для створення примітива здійсніть тривале натиснення на кнопки (або одинарне натиснення на трикутничку поряд зі стрілкою) відповідної групи примітивів панелі інструментів; потім, вибравши потрібний примітив зі списку іконок, що випадає, натисніть на ньому кнопку кнопку. У результаті включається режим створення примітива, у якому потрібно вказати за допомогою миші розташування ключових точок і відстаней примітива. У різних примітивів різне число параметрів і різна кількість точок побудови; так, у простої лінії всього два точки, а в кривій – необмежена кількість. Нижче піде мова про особливості створення різних примітивів.

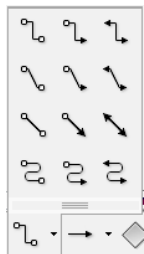
4.4.1 Лінії і стрілки



Для створення лінії вкажіть початкову і кінцеву точку лінії на аркуші малюнка: початкова точка лінії задається лівою кнопкою миші; потім, не відпускаючи кнопку, установіть курсор на кінцеву точку лінії і відпустіть кнопку. Лінія створена.

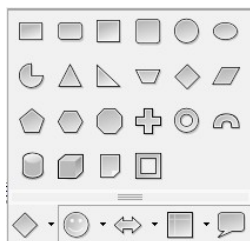
Якщо при малюванні утримувати Shift, отримаємо лінію під кутами, кратними 45: 0°, 45°, 90°, 135°, 180° і т. д.

4.4.2 Сполучна лінія



Цей об'єкт створюється точно так само, як і звичайна лінія. Особливістю сполучної лінії є здатність прив'язуватися до об'єктів, тому при створенні сполучної лінії замість вказання точки початку чи кінця лінії можна вказати який-набудь об'єкт і програма сама підбере найкращу точку підключення лінії до нього.

4.4.3 Основні фігури: прямокутники, кола, еліпси, дуги і т.п.

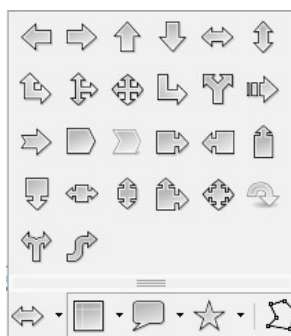


Тут потрібно вказати положення двох протилежних вершин прямокутника – перша вказується натисканням лівої кнопки мишки; потім, не відпускаючи її, підведіть курсор до другої точки і зафіксуйте фігуру, відпустивши кнопку.

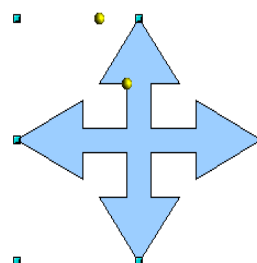
Для створення кола й еліпса досить вказати розміри примітива двома точками натисканням, перетяганням і відпусканням лівої кнопки миші. У випадку дуги, чи сегмента сектора потрібно вказати ще дві точки на контурі простим натисканням і відпусканням лівої кнопки.

Якщо при малюванні утримувати Shift, отримаємо правильну фігуру: квадрат, коло і т.д.

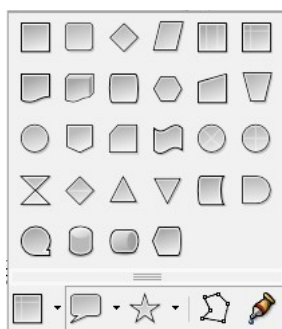
4.4.4 Стрілки



Після вставки в малюнок об'єкта-стрілки можна змінити один чи два параметра цієї стрілки. Для цього потрібно навести курсор на жовту кульку на виділеному об'єкті (курсор миші перетвориться на руку з витягнутим вказівним пальцем) і переміщати цю кульку натиснувши і тримаючи ліву кнопку мишки.

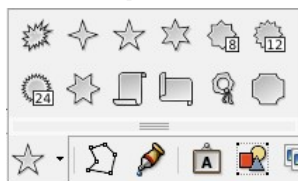


4.4.5 Схеми



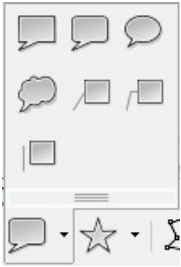
До основних фігур можна також віднести схеми, які малюються за тими ж принципами і використовуються часто в сполученні з з'єднувальними стрілками для створення різного роду схем.

4.4.6 Зірки



Зірки також будують вказанням габаритів і подальшою зміною параметрів. До зірок також віднесені об'єкти "сувої" і "печатка".

4.4.7 Зноски



Зноски є поєднанням основної фігури з текстом всередині і сполучної лінії, за допомогою якої вона прив'язується до якогось об'єкту. При змінах розміру і переміщенні зноски сполучний елемент весь час залишається прив'язаним до точки підключення іншого об'єкту.

4.4.8 Тривимірні об'єкти



Будь-який тривимірний об'єкт створюється вказівкою його максимального розміру в одному з двох вимірів. Тривимірний об'єкт створюється у фіксованих пропорціях, що змінюються вже після його створення.

4.4.9 Текст



Текст створюється простим клацанням лівої кнопки миші в потрібному місці аркуша; з'явиться кадр набору тексту з текстовим курсором.

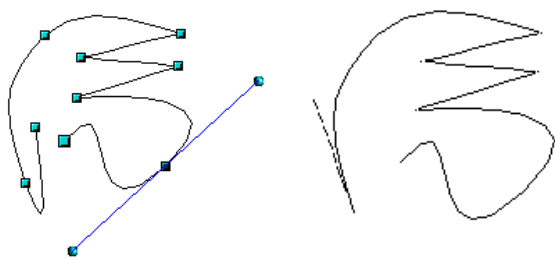
При створенні тексту, уписаного в рамку, спочатку задайте рамку двома точками натисканням-розтягуванням-відпусканням правою кнопкою, потім наберіть текст. Розмір шрифту буде автоматично підібраний так, щоб текст займав всю область зазначеної рамки.

4.4.10 Криві Без'є, мальовані криві, багатокутники



Ґрунтуючись на тригонометричних рівняннях, французький математик і інженер П'єр Без'є створив особливий спосіб простого й у теж час гнучкого опису складних контурів для металорізальних машин, що використовувалися в автомобілебудуванні; цей спосіб одержав назву кривих Без'є

Криві Без'є будуються по декількох точках і напрямних лініях (Малюнок 4.4.10.1). Точки, по яких будується крива, називаються *опорними точками*; кожна з них характеризується двома відрізками, розташованими на дотичній до кривої Без'є в опорній точці (вони називаються *напрямами*). Довжина кожної з них задає крутість наступного чи попереднього сегмента кривої, а кут дотичної задає напрямок в обидва боки від опорної точки.



Малюнок 4.4.10.1

При створенні кривої в **LibreOffice Draw** послідовно вказуються її опорні точки за допомогою лівої кнопки миші. Якщо після натискання кнопки для створення опорної точки не відпустити кнопку, то можна задати кут і довжину напрямних; якщо ж кнопку не утримувати, то довжина напрямних буде нульова, і така точка буде кутовою. Напрямна першої опорної точки повинна бути зазначена, інакше операція скасовується. Подвійний клацання лівою кнопкою миші завершує малювання кривої.

Помітимо, що при створенні кривої довжина напрямних в обидва боки однакова. Змінювати довжини напрямних по окремої можна вже після створення кривої за допомогою інструмента редагування точок.

Утримання клавіші Shift у процесі створення кривої дозволяє вказувати кути, кратні 45 градусам; для замикання кривої можна використовувати клавішу **Alt**.

При роботі в системі **X Window** клавіша **Alt** може використовуватися менеджером вікон, що не дозволить виконати цю операцію. Наприклад, **KDE** за замовчуванням використовує **Alt** у сполученні з натиснутою лівою кнопкою миші для переміщення вікна. Проте можна замкнути лінію, натиснувши **Alt** після правої кнопки. Лінія буде замкнута, але остання опорна точка стане кутовою. Це легко виправити за допомогою інструмента редагування точок.

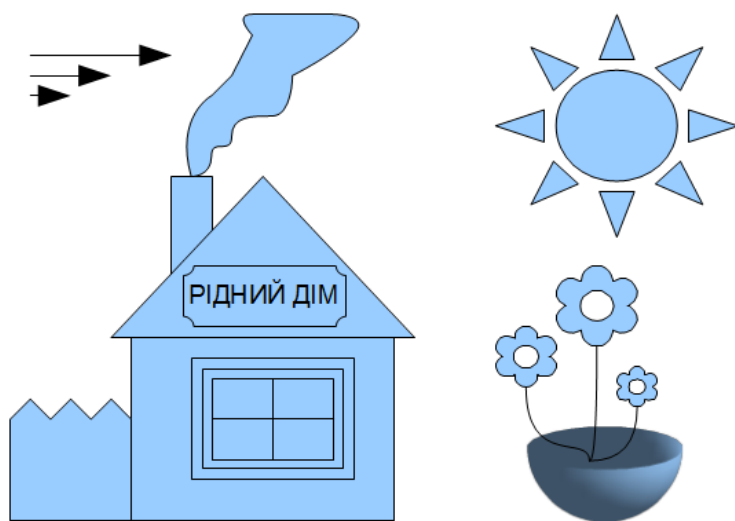
Як варіант, можна змінити налаштування віконного менеджера для використання іншого модифікатора.

Мальована лінія також є кривої Без'є, тільки кількість опорних крапок, величини і кути напрямних визначаються програмою автоматично. Для створення мальованої лінії потрібно, натиснувши й утримуючи ліву кнопку миші, намалювати бажану криву від руки.

Створення **багатокутників** полягає у вказанні усіх вершин багатокутника. Друга вершина повинна вказуватися відпусканням натиснутої лівої кнопки миші, інакше операція буде скасована; інші вершини вказуються звичайним клацанням, а остання вершина – подвійним. Так само, як і при створенні кривої, можна користатися клавішами **Alt** і **Shift** для замикання багатокутника і малювання з кутами, кратним 45 градусам, відповідно.

Вправа 4.4

1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Збережіть файл як Вправа 4-4.
3. Намалюйте малюнок згідно зразка:



4. Збережіть зміни в файлі і закрийте його.

4.5 Модифікація графічних об'єктів

Кожен об'єкт – уже змінений, скомбінований, перетворений чи просто графічний примітив – має визначений набір характеристик, таких як розміри, колір, кут повороту, сімейство, розмір шрифту і т.п. При цьому з погляду модифікації об'єкти можна розділити на три групи:

1. графічні об'єкти, що характеризуються областю (більшість об'єктів);
2. графічні об'єкти, що характеризуються приватними властивостями (лінії, сполучні лінії, зноска);
3. текстові об'єкти (простий текст).

Для зміни параметрів об'єктів спочатку виберіть необхідний, клацнувши на будь-якій його частині. Програма підтвердить вибір, підсвічуючи область розміщення об'єкта квадратними точками. При цьому примітиви, що характеризуються областю, а також текстові об'єкти, виділяються полем з восьми квадратних крапок зеленого кольору, інші виділяються точками бірюзового кольору, що показують ключові точки об'єкта.

Можна виділити відразу кілька об'єктів за допомогою лівої кнопки миші при натиснутій клавіші **Shift** – у цьому випадку обрані об'єкти будуть виділені одним полем з восьми крапок і всі подальші операції будуть діяти на всі обрані об'єкти.

Область виділення об'єкта можна розтягувати, переміщати, обертати і т. д. Розтягування області простого тексту не приводить до зміни розміру тексту; у всіх інших випадках зміна розмірів області виділення приводить до масштабування об'єкта.

4.5.1 Зміна розміру і переміщення

Кутові точки-вершини прямокутної області об'єкта використовуються для зміни розміру об'єкта в обох вимірах, а точки на сторонах – тільки в одному. Для добутку цих дій "схопіть" мишею потрібну точку, розтягніть область і відпустите кнопку.

Для об'єктів другого типу при зміні розміру використовуються контрольні

точки – приблизно так само, як і при зміні розміру області, однак у даному випадку зміна розмірів відбувається за правилами самого об'єкта: наприклад, для зноски подовження вказівної стрілки не приводить до зміни області пояснення.

Рамка області текстових об'єктів задає поле набору тексту і ширину рядка; зміна її розмірів не приводить до зміни розміру шрифту, на відміну від тексту, уписаного в рамку, де він залежить від розміру заданої області і підбирається автоматично для того, щоб весь текст умістився в заданій області.

Для переміщення об'єкта клацніть лівою кнопкою миші по будь-якій частині об'єкта, перемістіть об'єкт, не відпускаючи кнопку, і, відпустивши її, зафіксуйте зміну.

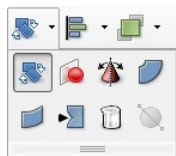
4.5.2 Текст об'єктів

Майже всі об'єкти (крім тривимірних) у тій чи іншій формі можуть містити текст. Для текстових об'єктів це, зрозуміло, основна функція; для інших – додаткова.

Якщо зробити подвійне клацання лівою кнопкою миші на об'єкті, то з'явиться курсор, що дозволяє увести чи виправити текст об'єкта. Його властивості можна змінювати так само, як і для текстових об'єктів – за допомогою інструментів панелі об'єктів, меню **Формат** чи за допомогою контекстного меню.

4.5.3 Ефекти

Для інших операцій над об'єктами, такими як обертання, дзеркальне відображення та інші, використовується панель ефектів. Вона може бути викликана при натисненні кнопки "Ефекти" на панелі "Лінія та заповнення".



Після вибору інструмента обертання точки виділення об'єкта приймуть круглу форму; у залежності від типу обраного об'єкта кожна точка дає доступ до різних функцій. При наведенні миші на потрібну точку, курсор змінює вид, позначаючи можливу операцію; крім цього, при виконанні операції в рядку стану з'являється назва і детальні дані по поточній операції. Якщо для обраного об'єкта функція, що відповідає контрольній точці, не застосовна, то курсор міняється на перекреслене коло.

Точки вершини прямокутника області виділення використовуються для обертання об'єкта в площині аркуша щодо центра, показаного у виді маленького кружка з перехрестям. За замовчуванням центр обертання встановлений точно в центрі області виділення об'єкта, однак можна пересунути його мишею в будь-яку точку сторінки. Для тривимірних об'єктів точки у вершинах області виділення дозволяють обертати їх у площині аркуша.

Точки на сторонах області виділення об'єкта використовуються для перекручування об'єкта у відповідному напрямку. Для тривимірних об'єктів ці точки дозволяють обертати їх у площині, розташованій перпендикулярно площині аркуша і паралельно стороні прямокутної області виділення, що містить обрану контрольну точку.

Панель "Спосіб" дозволяє виконувати й інші корисні операції над

об'єктами, такі як деформації, дзеркальні відображення під будь-яким кутом, побудова об'єкта методом обертання плоского прототипу, регулювання прозорості.

4.5.4 Використання редактора **точок**

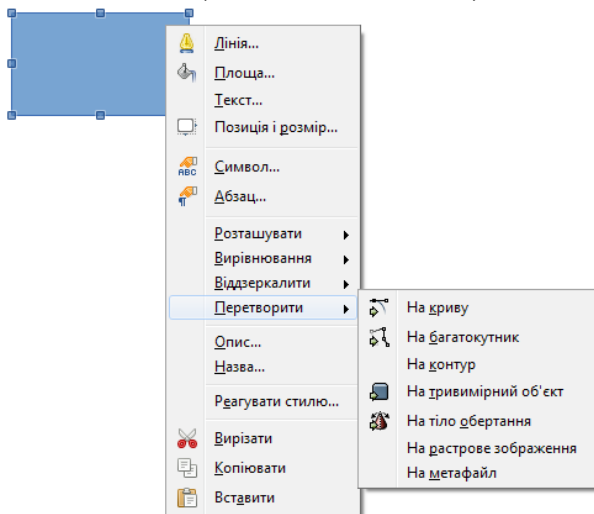
Режим редагування крапок можна викликати через інструмент **Зміна геометрії**  на панелі “графіка”, контекстне спадаюче меню (пункт **Редагування точок**) чи з клавіатури клавішею **F8** коли графічний об'єкт виділений (Малюнок 4.4.5.1).



Малюнок 4.4.5.1

Цей режим доступний для об'єктів, побудованих із кривих Без'є.

Більшість об'єктів при необхідності виправлення точок можна перетворити до кривих Без'є за допомогою пункту **Перетворити** контекстного спадаючого меню (Малюнок 4.4.5.2).



Малюнок 4.4.5.2

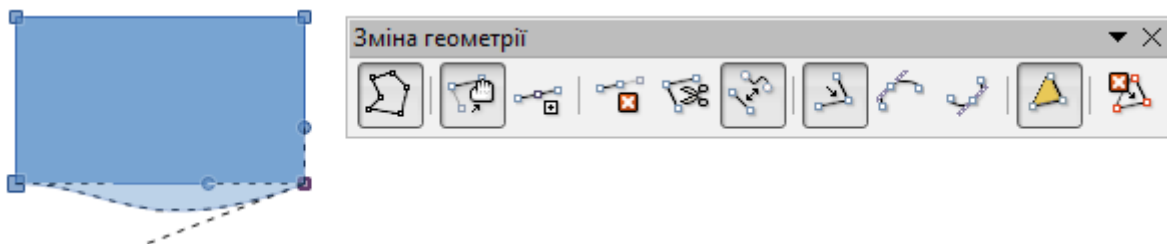
У режимі редагування крапок можна змінювати тип точки, замикаючи криву, додавати і видаляти точки, використовуючи інструменти редактора крапок, що з'являються на панелі об'єктів після включення режиму редагування крапок. Виберіть лівою кнопкою миші потрібну точку – з'явиться можливість змінювати кут і розміри напрямних ліній обраної опорної точки. У такий спосіб можна змінювати ступінь вигину лінії по різні сторони від цієї точки.

Самі опорні точки можна переміщати, видаляти, додавати і змінювати їхній тип. Крім цього, на панелі "Зміна геометрії" є інструменти для замикання чи розмикання кривої і перетворення лінії в криву Без'є. (Малюнок 4.4.5.3)

Для зручності **LibreOffice Draw** розрізняє три види опорних точок:

Симетричний перехід – опорна точка з однаковими по довжині

напрямними відрізками. При зміні довжини одного прямого симетричного переходу друга також змінює довжину.



Малюнок 4.4.5.3

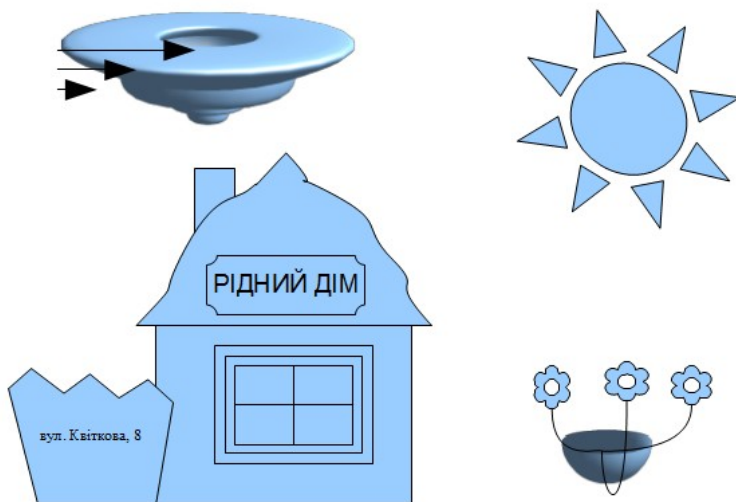
Плавний перехід – це звичайна опорна точка з різними по довжині і напрямними відрізками, що роздільно коректуються.

Кутова точка – це опорна точка, у якій крива як би розривається. Напрямні відрізки кутової точки можуть не лежати на одній лінії і мати різну довжину.

Вибравши потрібну опорну точку, можна з легкістю поміняти її тип за допомогою інструментів на панелі "Зміна геометрії".

Вправа 4.5

1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Відкрийте файл Вправа 4-4 і збережіть його як Вправа 4-5.
3. Зменшіть розміри вазона і розмістіть квіти інакше.
4. Двічі клацніть по зображенню забору і розмістіть там напис: "вул. Квіткова, 8"
5. Скориставшись ефектами поверніть зображення сонця приблизно на 45°, дим над будинком перетворіть в тривимірне тіло обертання, інструментом "Викривити" з панелі "Ефекти" змініть форму забору.
6. Виділіть дах будинку, перетворіть дах в багатокутник і перейдіть в режим зміни геометрії. Додайте на кожну сторону трикутника ще по два вузла і змініть за допомогою них форму даху. Можливий результат:



7. Збережіть зміни в малюнку і закрийте його.

4.6 Властивості об'єктів

Різні об'єкти можуть мати різні властивості, доступ до яких ми отримаємо найчастіше в контекстному меню, відкритому на графічному примітиві або, також, на панелі, що автоматично з'являється при роботі з об'єктом.

4.6.1 Властивості області

Область об'єкта, якщо вона існує, може дуже гнучко змінюватися через інструменти панелі об'єктів (меню **Формат** → **Область** чи контекстне меню **Площа**).

Вона може мати різне наповнення, відкидати тінь і бути прозорою.

Наповнення може бути заливанням кольором, градієнтним заливанням, штрихуванням чи растровою текстурою.

Тінь і прозорість також мають свої налаштування, який можна знайти на відповідних закладках вікна властивостей області.

4.6.2 Властивості ліній

Кожен об'єкт **LibreOffice Draw** містить лінії – навіть текст має рамку, що за замовчуванням не видно.

Налаштування цих ліній можна викликати через інструменти панелі об'єктів, меню **Формат** → **Лінія** чи через контекстне меню **Лінія**; при цьому можна змінювати колір, товщину, задавати прозорість і позначити кінці лінії стрілками різного виду.

4.6.3 Властивості тексту

Для текстових і утримуючих текст об'єктів мається можливість змінювати його вид і властивості через інструменти на панелі об'єктів, меню **Формат** чи контекстне меню.

Властивості тексту викликаються за допомогою інструментів панелі об'єктів, меню **Формат** → **Текст** чи контекстного меню **Текст**. Тут визначається, чи буде текст уписаний у рамку чи навпаки – текст буде задавати розміри рамки, а також чи будуть застосовуватися різні ефекти (рядок, що біжить, блимаючий рядок) при виведенні тексту на екран.

Для зміни властивостей символів і абзацу використовуються інші пункти меню **Символ** і **Абзац** контекстного меню чи ці ж пункти меню **Формат**.

4.6.4 Позиціювання об'єктів

LibreOffice Draw має могутні інструменти для позиціювання об'єктів. Часто виникає необхідність вирівняти об'єкти відносно один одного, сторінки чи лінії; для виконання цих дій призначені інструменти на панелях "Розташування" і "Вирівнювання", а також пункт **Розподіл** контекстного меню чи меню **Дії**. Точно розмістити об'єкти допомагають інструменти на панелі опцій.

Вирівнювання

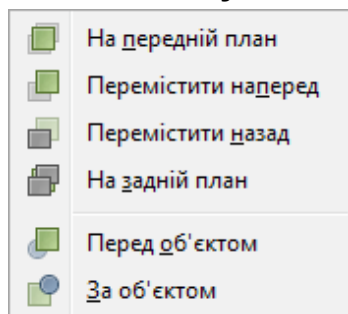
Будь-який об'єкт може бути вирівняний відносно полів сторінки за допомогою контекстного меню або відповідних інструментів відривної панелі

"Вирівнювання".



Існують окремі інструменти для вирівнювання в горизонтальному і вертикальному напрямку – по центру і по краях аркуша. Якщо вибрати відразу кілька об'єктів (утримуючи клавішу **Shift**), то цими ж інструментами можна вирівняти об'єкти щодо країв чи центра області виділення.

4.6.5 Розташування

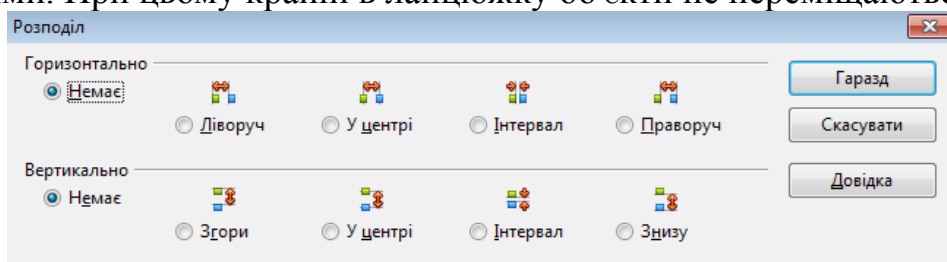


У залежності від порядку створення, об'єкт може перекривати частину іншого об'єкта (об'єктів) чи бути перекритим іншим об'єктом (об'єктами). Для керування розташуванням об'єктів по глибині використовуються контекстне меню **Розташування**.

Меню має інструменти для переміщення об'єкта відразу на передній чи задній план, зміни положення послідовного розташування (за об'єктом чи перед об'єктом), зміни положення щодо конкретного об'єкта. Також є можливість поміняти місцями (по глибині) два об'єкти.

4.6.6 Розподіл

Ця функція дає можливість вирівняти кілька об'єктів один відносно одного таким чином, щоб відстані між контурами чи центрами об'єктів були рівними. При цьому крайні в ланцюжку об'єкти не переміщуються.



Малюнок 4.6.6.1

Для того, щоб скористатися цією функцією, потрібно спочатку вибрати три чи більш об'єкта, а потім викликати пункт **Розподіл...** контекстного меню чи меню **Видозміни** (Малюнок 4.6.6.1).

4.6.7 Точне позиціонування об'єктів

Панель опцій **LibreOffice Draw** має ряд зручних засобів для полегшення точного розміщення об'єктів один щодо іншого чи до аркуша. Точне позиціонування здійснюється за рахунок створення на полі малюнка спеціальних міток чи маркерів у вигляді точок чи ліній, що згодом можуть використовуватися для більш легкого позиціонування об'єктів. Такі мітки називаються **прив'язками**.

LibreOffice Draw підтримує кілька видів прив'язок:

- сітка – на поле сторінки накладається сітка. При включенні цієї

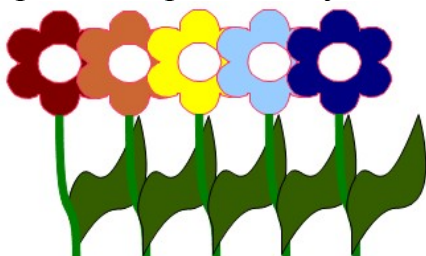
його елементи однотонними кольорами, градієнтами, штриховками і растровими зображеннями.

4. Змініть колір і розмір тексту написів на малюнку.

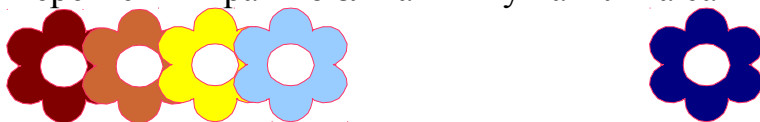
5. За допомогою позиціювання розташуйте всі елементи будинку(стіна, вікно, дах, димар, дим) по центру, забор – по правому краю, сонце – у лівому верхньому кутку.

6. Намалюйте на наступній сторінці просту квітку ("Фигури-символи" – "Квітка", стебло – "Крива" і листок – "Крива з заповненням"). Скопіюйте її і вставте 4 рази в різні місця малюнку. Встановіть різні кольори для квітів.

7. Розташуйте квіти так, щоб вони частково заходили одна за одну, а потім за допомогою меню розташування розмістіть крайню зліва квітку на передньому плані, а інші квітки за нею по черзі. Потім розташуйте крайню справа квітку на передньому плані, а інші квітки за нею по черзі:



8. Скопіюйте в інше місце малюнку тільки квіти без стебел і листків. Перемістіть крайню зліва квітку на кілька сантиметрів вправо.



А потім за допомогою розподілу розташуйте всі квіти на однаковій відстані одна від одної:



9. Зробіть видимими напрямні лінії і встановіть вертикальні напрямні на 2 см і 17 см, горизонтальні напрямні на 2 см і на 25 см. Накопіюйте багато різнокольорових квіток і розташуйте їх з внутрішніх сторін напрямних ліній рівномірно по всьому периметру так, щоб вийшла рамка з квіток.

10. Збережіть файл і закрийте його.

4.7 Перетворення об'єктів

Будь-який об'єкт у **LibreOffice Draw** може бути перетворений у ту чи іншу форму в залежності від свого типу; можливі варіанти містяться в контекстному меню **Преобразовать**.

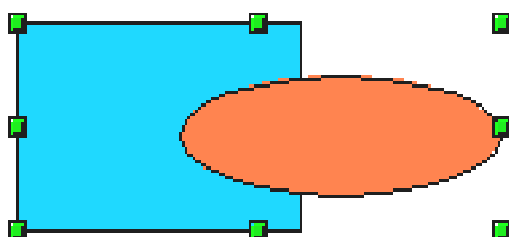
Це меню містить різні набори варіантів у залежності від типу обраного об'єкта. Так, наприклад, для тривимірних об'єктів мається тільки два варіанти, а для прямокутника вже сім.

За допомогою перетворення об'єктів можна одержувати нові об'єкти з зовсім іншими властивостями, що мають зовсім інший вид у порівнянні з оригіналом.

4.7.1 Групи об'єктів

Для виконання дій відразу над **декількома** об'єктами зручно користатися функцією **групування**. Для створення групи необхідно спочатку відзначити кілька об'єктів, утримуючи клавішу **Shift**, а потім вибрати пункт **Згрупувати** контекстного меню (чи меню **Видозміни**) чи скористатися гарячою клавішею **Ctrl+Shift+G**.

Якщо ви використовуєте **Ctrl+Shift** як перемикач клавіатури і помітили, що подібні комбінації використовуються в багатьох додатках – спробуйте настроїти переключення мови по **Caps Lock** (при цьому фіксація регістра переключається по **Shift+Caps Lock**), це більш продуктивно.



Малюнок 4.7.1.1

- Створена група поводить себе як постійно діюче виділення декількох об'єктів (Малюнок 4.7.1.1). Перевага групи перед звичайним виділенням декількох об'єктів складається саме в сталості, тому що не дає можливості забути виділити якийсь об'єкт перед операцією.

Групу завжди можна розбити за допомогою пункту **Разгрупувати** контекстного меню чи за допомогою комбінації клавіш **Alt+Ctrl+Shift+G**.

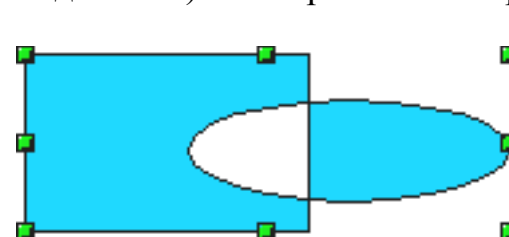
Для редагування об'єктів, включених у групу, немає необхідності розбивати групу – для цього призначені операції входу в групу і виходу з неї. Для цього можна скористатися пунктами **Вхід в групу** (**Выход из группы**) контекстного меню чи гарячою клавішею **F3** (**Ctrl+F3**).

Вийти з групи можна при подвійному клацанні лівою кнопкою миші повз область групи, а увійти – відповідно при подвійному клацанні на області будь-якого об'єкта, що входить у групу.

Після входу в групу об'єкти, не включені в дану групу, відображаються більш блідо. Це робиться для того, щоб було легше відрізнити об'єкти даної групи від інших, а також для індикації режиму перебування в групі.

4.7.2 Комбінування об'єктів

Створити комбінацію так само легко, як і згрупувати об'єкти. Для створення комбінації необхідно спочатку відзначити кілька об'єктів (утримуючи клавішу **Shift**), а потім вибрати пункт **Об'єднати** контекстного меню (чи меню **Видозміни**) чи скористатися гарячою клавішею **Ctrl+Shift+K**.



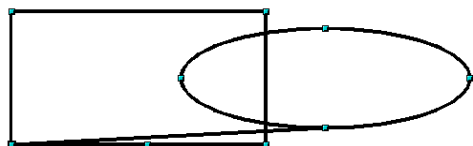
Малюнок 4.7.2.1

- У відмінності від групування, при комбінуванні з обраних об'єктів створюється новий об'єкт із новими властивостями.
- Отримана комбінація успадковує властивості об'єкта, створеного першим, чи, точніше, що знаходиться за всіма іншими об'єктами, обраних для комбінації (див. **Розташування**).

Комбінувати можна тільки ті об'єкти, які можна перетворити в криві Без'є.

У місцях перетинань об'єктів у комбінації виникають прозорі діри; ця властивість – плата за можливість розбити комбінацію (Малюнок 4.7.2.1).

Даний метод також можна застосовувати як тимчасове об'єднання об'єктів перед виконанням логічних операцій над ними.



Малюнок 4.7.2.2

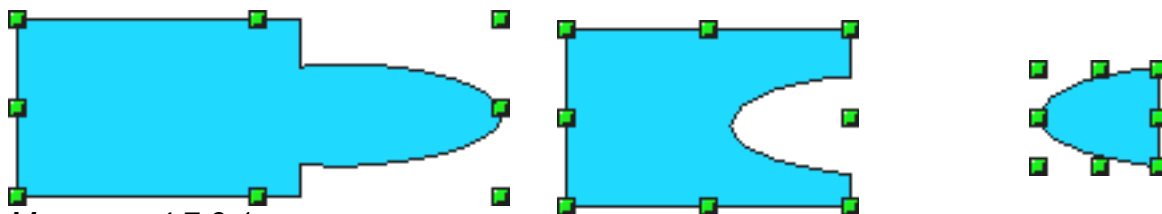
Отриману комбінацію завжди можна роз'єднати за допомогою пункту **Розділити** контекстного меню (чи меню **Видозміни**) чи за допомогою сполучення клавіш **Alt+Ctrl+Shift+K** (Малюнок 4.7.2.2).

Для деяких типів об'єктів у процесі комбінування відбувається перетворення об'єкта до кривих Без'є, тому, незважаючи на те, що комбінацію завжди можна роз'єднати, операція комбінування не є цілком оборотною. Відразу перетворити фігури на криві Без'є можна вибравши пункт **Об'єднати**. При цьому кілька не зв'язаних між собою фігур поєднуються лініями.

4.7.3 Логічні операції над об'єктами

LibreOffice Draw дозволяє логічно складати, віднімати і перетинати об'єкти.

Для виконання логічних операцій необхідно вибрати кілька об'єктів (утримуючи клавішу Shift), потім за допомогою пунктів **Об'єднати**, **Відняти** або **Перетнути** контекстного меню **Фігури** чи меню **Видозміни** → **Фігура** виконати потрібну операцію (Малюнок 4.7.3.1).



Малюнок 4.7.3.1

У результаті утвориться новий об'єкт, що успадковує властивості самого старшого (чи, точніше того, що знаходиться глибше всіх інших виділених).

Логічні операції є необоротними, тому, якщо ви хочете скасувати операцію, те єдиний шлях – скористатися функцією скасування **LibreOffice Draw**, що доступна через меню **Зміни** → **Вернути** чи по гарячій клавіші **Ctrl+Z**.

Вправа 4.7

1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Відкрийте файл Вправа 4-6 і збережіть його як Вправа 4-7.
3. Відповідно розташуйте і згрупуйте із трьох квітів букет, а з десяти квітів – клумбу.
4. Намалюйте прямокутник, поверх нього розташуйте квітку. Об'єднайте ці об'єкти. Поєднайте також коло, ромб і трикутник з

окремими квітками.

5. Створіть за допомогою галереї текстових ефектів напис "по газонам не ходить!" і наклавши на цей напис в потрібних місцях рисочки та виконавши дію віднімання створіть трафарет для напису:

ПО ГАЗОНАМ НЕ ХОДИТЬ!

6. Збережіть файл і закрийте його.

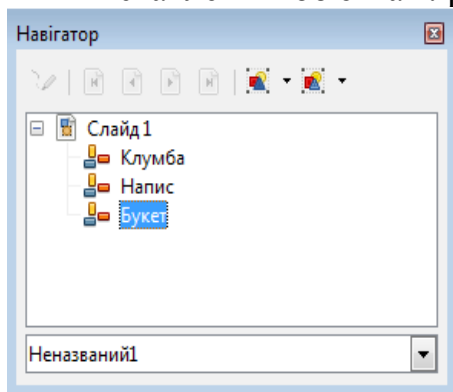
4.8 Іменування об'єктів

Для спрощення роботи з малюнками складної структури, у **LibreOffice Draw** мається можливість надати об'єктам деяких типів імена (в контекстному меню **Назва...**), що далі з'являються в панелі стану щораз, коли ви вибираєте об'єкт. Крім того іменовані об'єкти показуються **Навігатором** (**Перегляд** → **Навігатор** або **F5** або кнопка ) як окремі елементи структури малюнка

(Малюнок 4.8.1).

Привласнити ім'я можна тільки:

- групі об'єктів;
- вставленим об'єктам: растрова картинка, об'єкт OLE, формула й ін.



Малюнок 4.8.1

Вправа 4.8

1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Відкрийте файл Вправа 4-7 і збережіть його як Вправа 4-8.
3. Дайте ім'я групі з трьох квітів "Букет", групі з десяти квітів - "Клумба", трафаретному напису - "Напис".
4. Відкрийте навігатор і перегляньте за допомогою нього названі об'єкти.
5. Збережіть файл і закрийте його.

4.9 Графічні стилі

Як і текстовий документ, малюнок може містити стилі, але тільки одного типу – графічні.

Графічний стиль являє собою всеосяжний набір значень атрибутів усіляких графічних об'єктів. Будучи застосованим до якого-небудь об'єкта,

стиль перевизначає значення наявних у даного об'єкта атрибутів на нові значення, задані для цього стилю.

Графічні стилі особливо зручно застосовувати у випадку створення складних малюнків з повторюваними елементами; вони незамінні для креслень, різних схем, діаграм і т.д.

Для їхнього створення, модифікації, застосування і видалення зручніше за все користатися **Стилістом**, якому можна викликати з меню **Формат** → **Стилі**, клавішею **F11** чи інструментом  панелі функцій (Малюнок 4.9.1).

Виділивши об'єкт чи кілька об'єктів, за допомогою Стиліста легко застосувати будь-який стиль – просто двічі клацніть на потрібному пункті у вікні **Стиліста**.

Щоб змінити сам стиль, досить клацнути правою кнопкою мишки по потрібному і вибрати з спадаючого меню пункт **Змінити**. Зміни стилю подіють на всі графічні об'єкти, до яких стиль був застосований.

Вправа 4.9

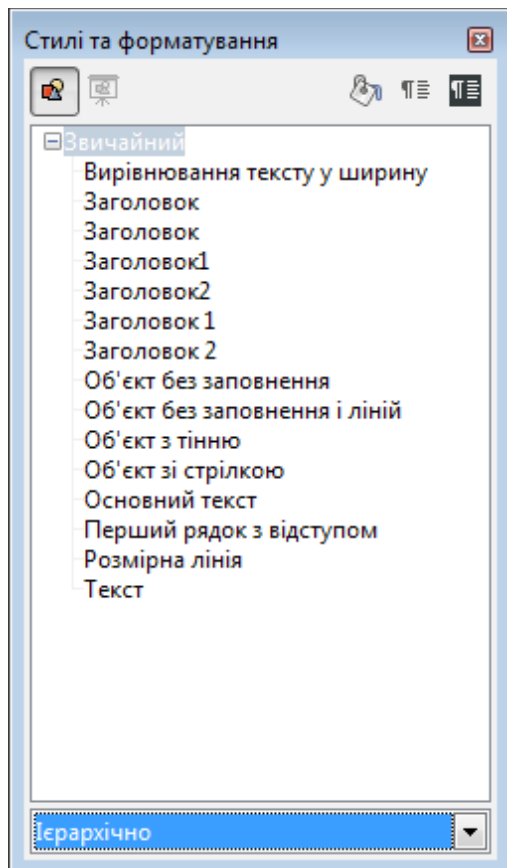
1. Відкрийте LibreOffice Draw.
2. Відкрийте файл Вправа 4-8 і збережіть його як Вправа 4-9
3. Відкрийте вікно стилів (F11).
4. Застосуйте до об'єкту "Напис" стиль "Об'єкт без заповнення", до об'єкту

"Букет" - стиль "Об'єкт с тінню".

5. Створіть новий стиль "Об'єкт з рожевою тінню" на основі стилю "Об'єкт с тінню" змінивши колір тіні на рожевий, товщину тіні на 0,1 см.
6. Застосуйте до об'єкту "Клумба" стиль "Об'єкт з рожевою тінню".
7. Збережіть файл і закрийте його.

Запитання до розділу

1. Які види комп'ютерної графіки існують?
2. З яких елементів складається робоча область LibreOffice Draw?
3. Які можливості по зміні масштабу є в LibreOffice Draw?
4. Для чого можна використовувати шари в малюнку?
5. Які види графічних примітивів існують в LibreOffice Draw?
6. Як малювати лінію, прямокутник?
7. Яку клавішу на клавіатурі потрібно утримувати при малюванні, щоб отримати правильну фігуру?
8. Як малюють криві Без'є?



Малюнок 4.9.1

9. Як можна змінювати графічні об'єкти?

10. Як властивості існують у графічних об'єктів? Які з них винесені на панель "Лінія та заповнення"?

11. Як можна створити групу об'єктів? Розібрати групу на окремі об'єкти?

12. Які дії можна виконати над групою графічних об'єктів і який в кожному випадку буде отримано результат?

13. Як надати графічному об'єкту ім'я і де це ім'я потім можна побачити?

14. Як застосувати стиль до об'єкту?

5 Система керування базами даних

У зв'язку з розвитком інформаційних ресурсів, появою нових інформаційних та інформаційно-пошукових систем з'явилась необхідність зберігати та опрацьовувати великі набори даних. Ефективна обробка даних ставить перед розробниками програмного забезпечення ряд задач: як організувати інформацію в пам'яті обчислювальних машин, які операції по її обробці є найбільш зручними та потрібними. Розвиток методів розв'язання таких задач привів у 60-х роках до появи поняття бази даних, яке є одним із центральних в інформатиці.

Під **базою даних (БД)** розуміють сукупність взаємозв'язаних та спеціальним чином організованих даних деякої предметної області, які зберігаються на зовнішніх носіях інформації і доступ до яких мають різні користувачі для розв'язання своїх задач.

БД зберігаються у файлах даних. Кожний файл даних — це послідовність записів певної структури. Записи — інформаційні структуровані одиниці, які складаються з полів. Кожне поле має своє ім'я і атрибута: тип даних, які в нього заносяться та довжину — кількість символічних позицій. Проектуючи БД, потрібно у структуру записів включити такі поля, які відображають характеристики об'єктів та зв'язки між ними.

Типи БД

Перед створенням БД вибирають модель подання даних у ній, яка визначає і тип. На даний час найбільш широко використовуються ієрархічна, мережева та реляційна моделі даних (відповідно типи БД).

- В **ієрархічній БД** відношення між різними типами записів мають деревоподібну структуру. Елементи такого дерева відношень називають вузлами. На найвищому рівні ієрархії є вузол, який не підпорядковується жодному іншому, він називається коренем дерева. Кожний інший вузол підпорядковується тільки одному вищестоящому.
- У **мережевих БД** кожний елемент (тип записів) може мати довільні зв'язки з будь-якими іншими.
- Найбільшого поширення набула **реляційна модель**, основним способом подання даних у якій є двомірна таблиця. Зв'язки між записами різних типів тут організовуються через спільні поля. Кожний файл даних у такій моделі містить дані, які можна подати у вигляді таблиці, колонки якої відповідають окремим полям, а рядки — записам. До реляційних БД можна звести ієрархічні та мережеві БД.

Уже при роботі з першими БД виявилось, що на створення програмного забезпечення для кожної з них витрачається багато часу і зусиль. Тому виникла необхідність у розробці програм універсального характеру відносно змісту тієї інформації, яка зберігається в БД. Це привело до появи систем керування БД як універсального інструменту для створення та експлуатації баз даних.

Під **системою керування базами даних (СКБД)** розуміють таку програмну систему, яка забезпечує виконання всіх операцій, які пов'язані із створенням БД, збереженням її на магнітних носіях, обробкою даних, що

міститься в БД, розв'язанням прикладних задач, формуванням звітів та підсумкових документів.

Функціями СКБД є:

- можливість здійснювати опис даних та змінювати їх структуру;
- маніпулювання даними: виконання над даними операцій, які дозволяють розв'язувати різні задачі;
- можливість формувати звіти;
- система команд для реалізації запитів;
- діалогові засоби спілкування з користувачем.

Добре відомими є СКБД типу dbase (dbase III Plus, dbase IV, Foxbase, FoxPro). На даний час популярними є СКБД Oracle, Access, Paradox, MySQL.

База даних у LibreOffice Base є сучасною СКБД, яка не тільки дозволяє працювати з базами даних у власному форматі але й підключатись до інших баз даних, створених наприклад в dBase або MySQL.

5.1 LibreOffice Base, загальний вигляд

Запустити СКБД LibreOffice Base можна одним з кількох способів:

- В Windows вибрати: **Пуск** → **Усі програми** → **LibreOffice** → **LibreOffice Base**.
- Вибрати: **Головне меню** → **Офіс** → **LibreOffice Base**.
- В пошуковому рядку головного меню почати набирати назву LibreOffice Base (для версії 2.3) і запустити ярлик програми, що з'явиться.
- Двічі клацнути лівою кнопкою мишки по зображенню файлу (намальовані чайки – логотип LibreOffice) файлу БД (файли з розширенням odb) або один раз по значку програми:



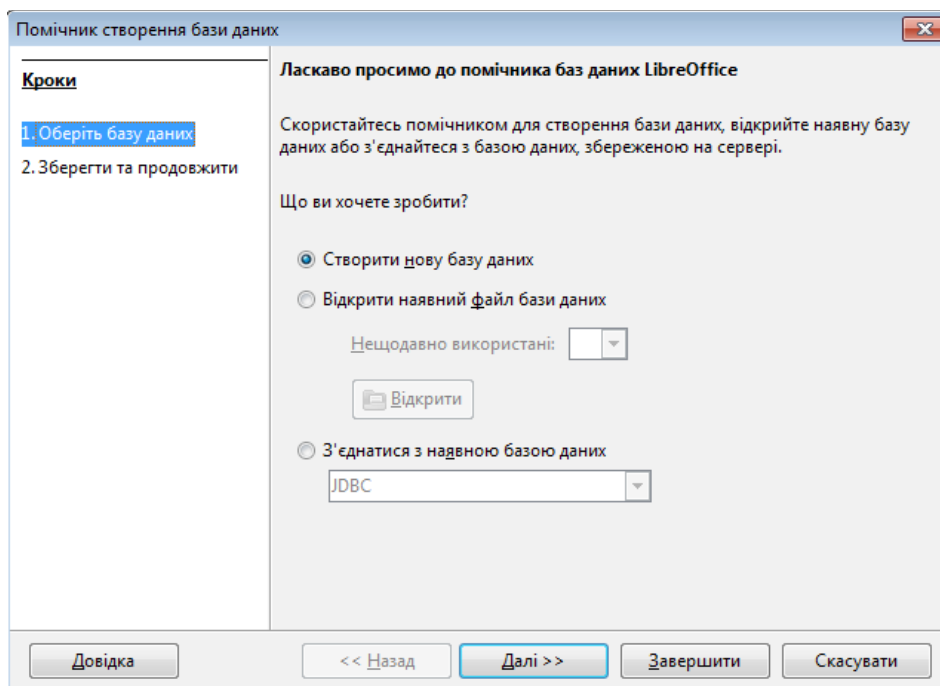
Після запуску почне працювати майстер баз даних. На першому кроці (Малюнок 5.1.1) вибираємо: чи створити нову базу даних чи відкрити існуючий файл LibreOffice Base чи підключитись до бази даних іншого типу.

База даних у LibreOffice дозволяє вставляти дані з зовнішніх ресурсів. Джерелом може бути Adabas, JDBC, ODBC, ADO, dBase, текстовий файл, документ електронної таблиці чи дані з адресної книги.

На другому кроці (Малюнок 4.5.2) можна зареєструвати БД і вибрати дії після збереження БД під вказаним іменем.

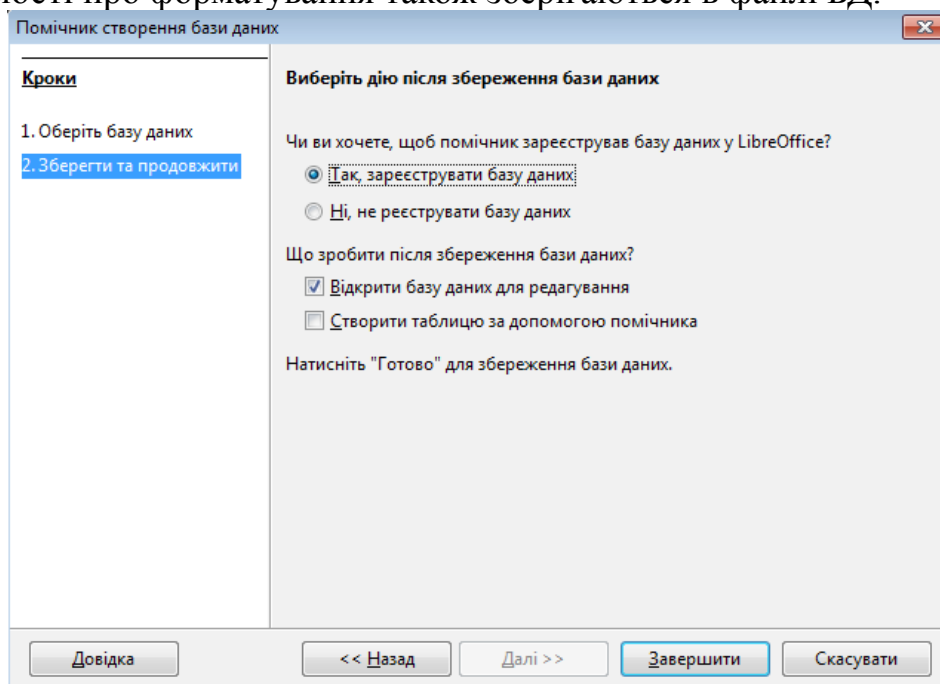
Дані з будь-якого файлу БД можуть бути зареєстровані в LibreOffice. Термін "реєструвати" означає, що система LibreOffice з'ясує, де розташовані дані, як вони організовані, як отримати ці дані та інше. Пізніше для підключення до джерел даних можна використовувати команду меню **Файл** → **Помічник** → **Адреси джерел даних...**

Якщо ми створюємо нову БД, після того як натиснемо кнопку **Завершити**, потрібно назвати файл БД в діалоговому вікні збереження, а потім можна приступати до роботи з базою даних.



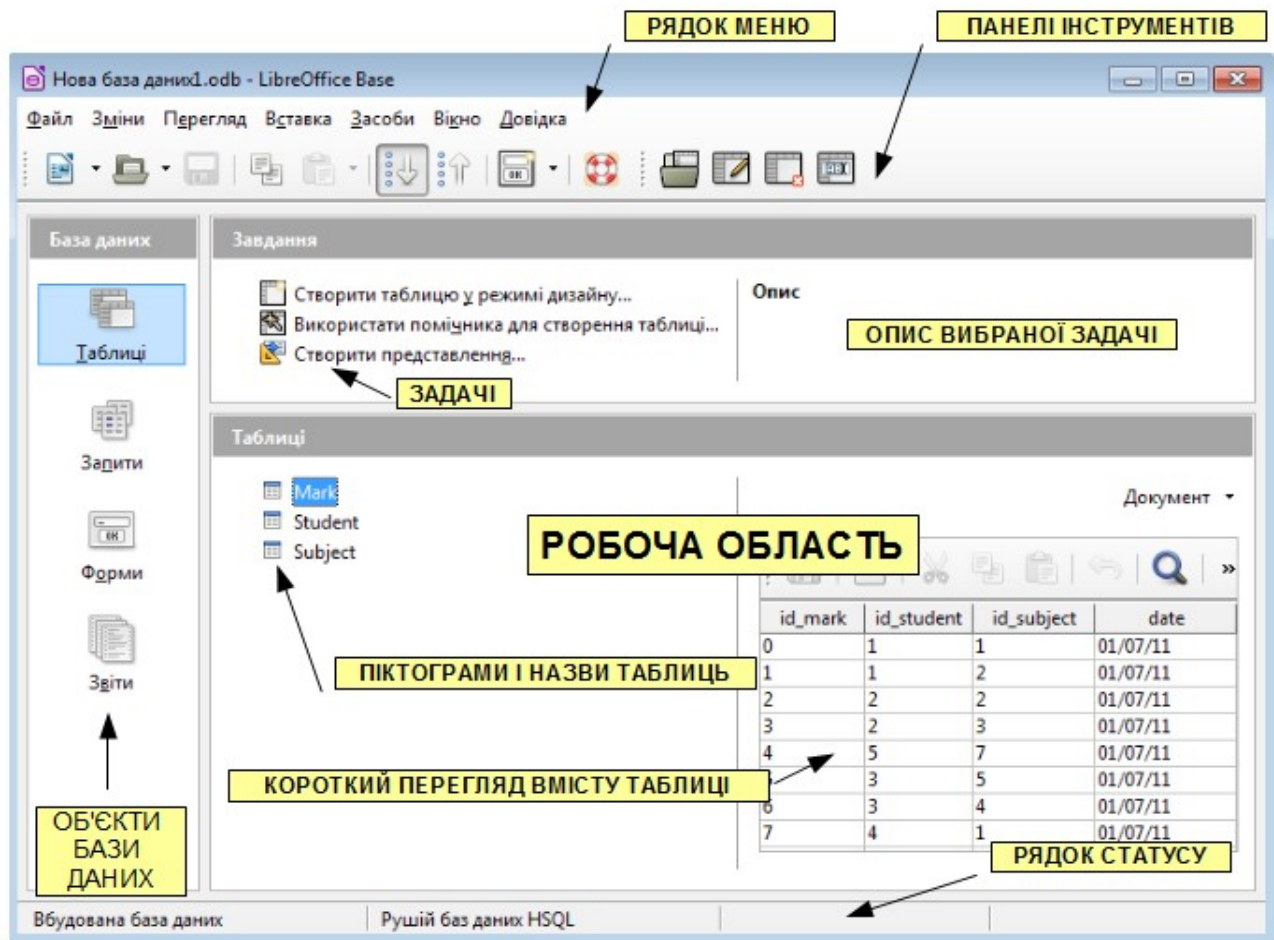
Малюнок 5.1.1

Файл бази даних крім таблиць БД може містити запити, звіти і форми для бази даних, а також посилання на базу даних, в котрій зберігаються записи. Відомості про форматування також зберігаються в файлі БД.



Малюнок 4.5.2

У вікні LibreOffice Base (Малюнок 5.1.3) окрім стандартних елементів ми можемо побачити в робочій області зліва – значки і назви основних об'єктів БД: таблиці, запити, форми, звіти. Зверху робочої області розташовано список задач з описом дій, які можна виконати для даних об'єктів. Нижче представлені з власними назвами окремі елементи даного класу об'єктів, а правіше можна проглянути верхній лівий край виділеної таблиці або мініатюрне зображення форми чи звіту (наприклад, щоб з'ясувати чи є там дані).



Малюнок 5.1.3

5.2 Створення бази даних

5.2.1 Створення окремої таблиці

Оскільки LibreOffice Base працює з реляційними базами даних, то створення БД починається з створення таблиці. В Base існує два способи створити таблицю:

- за допомогою конструктора таблиць (задача: **Створити таблицю в режимі дизайну...**)
- за допомогою майстру (задача: **Використати помічника для створення таблиці...**)

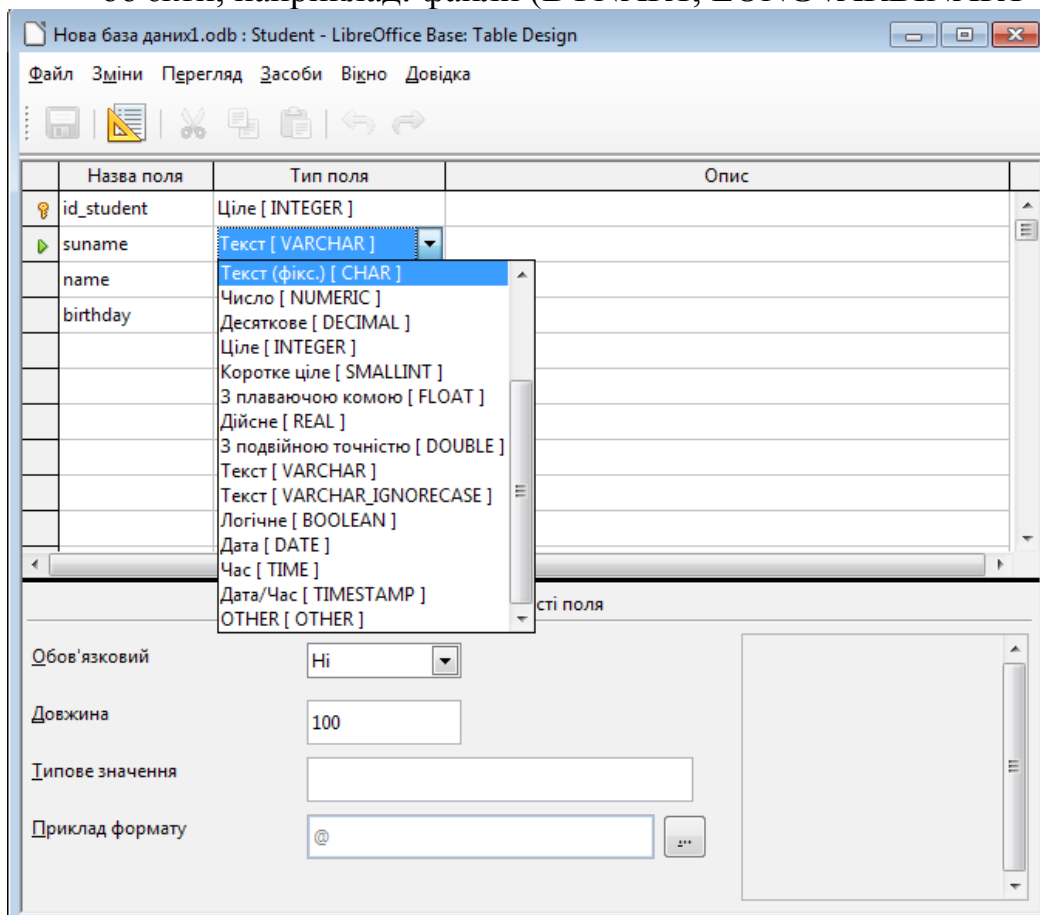
Найчастіше структуру створюють командою **Створити таблицю в режимі дизайну...** Користувач у цьому випадку задає:

1. назви полів методом введення назви;
2. тип даних методом вибором типу із запропонованого списку;
3. описи-пояснення, які є необов'язковими;
4. додаткові властивості (характеристики) полів (у разі потреби) методом заповнення таблиці властивостей: довжину поля, значення за замовчуванням, умови на значення, яке вводитимуть, формат поля, індексованість поля тощо.

Після вибору команди **Створити таблицю в режимі дизайну...** з'явиться вікно (Малюнок 5.2.1.1), де в першому стовпчику, **Назва поля**, можна написати

ім'я поля (воно не повинно містити пробілів), в другому, **Тип поля**, можна вибрати необхідний тип із спадаючого списку, що відкривається стрілкою в кінці клітинки. Всі типи можна поділити на групи:

- числові (INTEGER, NUMERIC, DECIMAL, тощо);
- текстові (CHAR, VARCHAR, тощо);
- дата і час (DATE, TIME, тощо);
- логічні (BOOLEAN);
- об'єкти, наприклад: файли (BYNARY, LONGVARBINARY тощо)



Малюнок 5.2.1.1

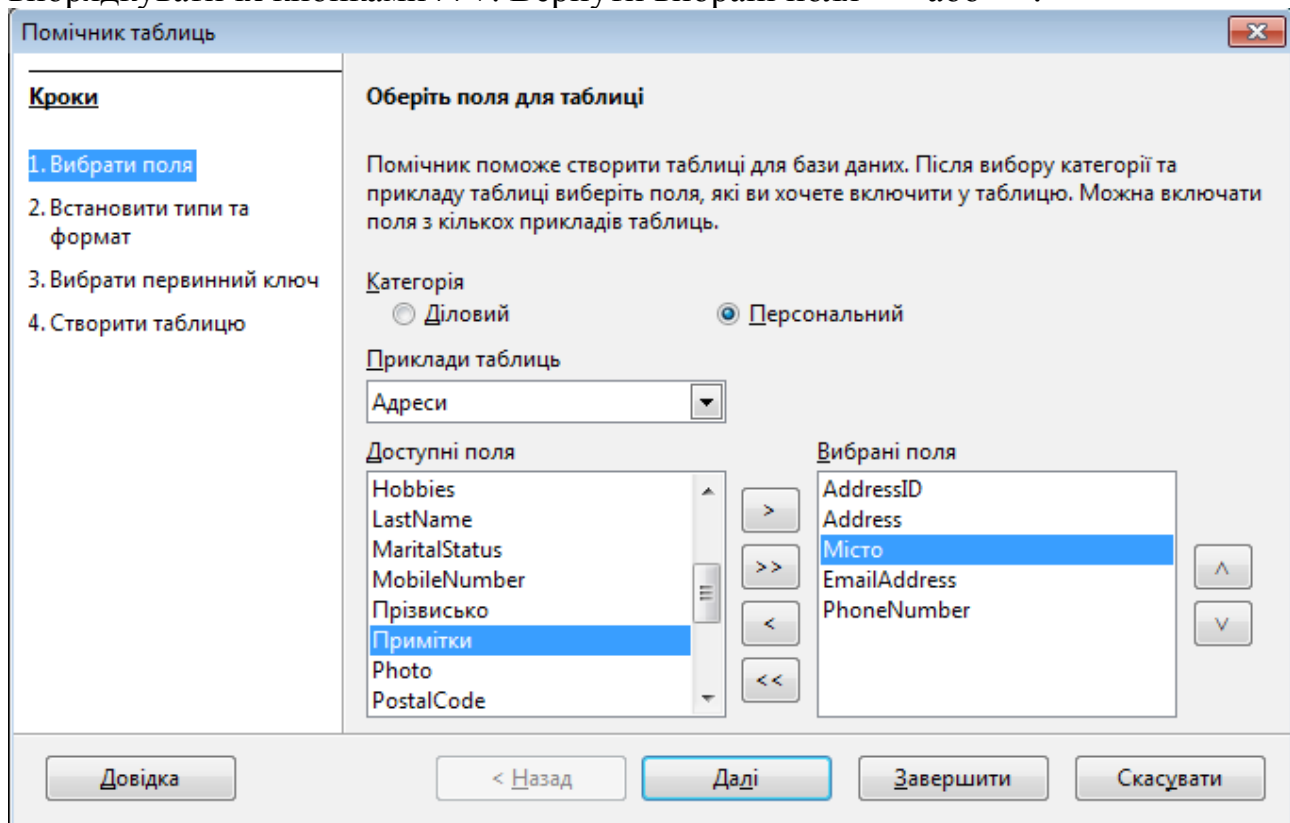
В третьому стовпчику – **Опис** – можна залишити деякий опис даного поле для себе або тих хто буде працювати з структурою БД.

Внизу вікна знаходяться властивості поля, де можна встановити автонумерацію (Автозначення: Да), довжину поля в символах (якщо даний тип доступний для змін), значення по замовчуванню і формат (майже так само як в електронних таблицях). В нижньому правому кутку – коротка підказка до активного в даний момент параметру.

Після того як поля описані і названі обов'язково потрібно зробити одне з полів **ключовим** – його значення не будуть повторюватись і стануть унікальним ідентифікатором для кожного запису. Для цього потрібно перед полем натиснути правою кнопкою миші і в контекстному меню вибрати **Первинний ключ** (перед назвою поля з'явиться зображення ключа). Ключ можливо сам з'явиться після вибору автозначень. Можна встановити кілька ключових полів, наприклад: серія і номер паспорту.

Після створення структури вікно конструктора треба закрити зі збереженням таблиці у файлі на диску з деякою назвою.

У найпростіших БД достатньо задати назви полів і зазначити їхні типи, оскільки властивості фіксуються автоматично згідно з принципом замовчування. В таких випадках зручно користуватись майстром: **Використати помічника для створення таблиці...** Буде відкрито перше вікно майстру (Малюнок 5.2.1.2), де можна вибрати за допомогою кнопок > або >> вибрати потрібні поля із заготовок таблиць (ділової категорії: клієнти, робітники, платежі, тощо і категорії пресональні: адреси, рецепти, CD-колекції, тощо) і впорядкувати їх кнопками ^ v. Вернути вибрані поля – < або <<.



Малюнок 5.2.1.2

В наступних кроках майстру можна відредагувати атрибути кожного поля і доповнити таблицю своїми полями, задати ключ і визначити дії після створення таблиці.

Щоб ввести дані в таблицю, її потрібно відкрити в режимі таблиці з головного вікна бази даних: вибрати закладку **Таблиці** і двічі клацнути лівою кнопкою миші по назві таблиці.

Дані в таблицю вводять звичайно із клавіатури (або через буфер обміну). Зовні таблиця подібна до електронної, типу Calc. Ширину стовпців і висоту рядків змінюють методом перетягування розмежувальних ліній. Стовпці можна ховати чи показувати командою з контекстного меню, відкритого на назві стовпчика, **Сховати стовпчик**, **Показати стовпчик**.

Щоб деякі стовпці не зміщувались під час перегляду широкої таблиці, її фіксують на екрані чи вивільняють в контекстному меню: **Ширина стовпчика**.

Редагування даних у будь-якій відкритій таблиці здійснюється відповідно

до загальноприйнятих правил роботи в таблицях. Для цього необхідно підвести курсор миші у відповідну клітинку і клацнути лівою клавішею. Далі використовуються звичайні засоби редагування. В кінці відкритої таблиці можна додати будь-який запис. Якщо потрібно змінити структуру таблиці, то для цього потрібно її відкрити в режимі конструктора (в контекстному меню – **Зміни**). Після цього можна змінювати імена полів та типи даних, додавати нові поля, тощо.

Для створення стандартних баз даних є спеціальні засоби – майстри. Достатньо виконати вказівки майстра і структура бази даних готова.

5.2.2 Зв'язки між таблицями

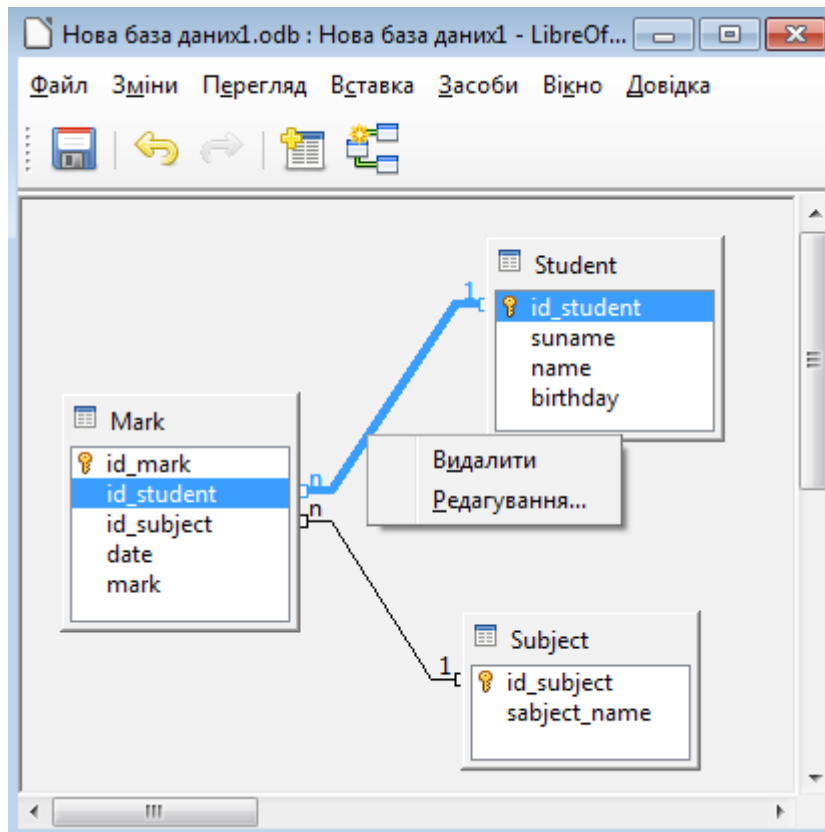
В більш складних базах даних потрібно використовувати кілька таблиць зв'язаних по певному полю. Реляційні зв'язки між таблицями існують трьох типів:

- "один-до-одного" використовується для того щоб не переобтяжувати таблицю БД другорядною інформацією, яку можна винести в окрему таблицю і зв'язати з основною, наприклад, по полю ідентифікатора;
- "один-до-багатьох" використовується коли одному запису з однієї таблиці відповідають багато записів з іншої, наприклад: в таблиці "Предмет" назві предмету можуть відповідати кілька записів з таблиці "Оцінки" де знаходяться оцінки багатьох учнів з різних предметів;
- "багато-до-багатьох" використовується коли багатьом записам з однієї таблиці відповідають багато записів з іншої, наприклад: в таблиці "Предмет" назвам предмету можуть відповідати кілька записів з таблиці "Вчителі" – один вчитель може викладати кілька предметів і один предмет можуть викладати кілька вчителів.

Зв'язки можна встановлювати описуючи певні поля, але Base дає можливість візуального створення зв'язків. Для цього вибираємо в меню **Засоби** → **Зв'язки...** Після чого потрібно вибрати принаймні дві таблиці двічі клацаючи

лівою кнопкою миші по їх назвах або натискаючи кнопку **Додати таблиці** .

Коли таблиці (назва і перелік полів) з'явилися у вікні проектування зв'язків можна перетягувати лівою кнопкою миші назву поля з однієї таблиці на назву поля з іншої – при цьому буде утворюватись зв'язок, який побачимо у вигляді тонкої лінії на кінцях якої може бути "1" (один) або "n" (багато). Ці лінії можна видаляти за допомогою пункту **Видалити** контекстного меню або налаштовувати властивості зв'язків (Малюнок 5.2.2.1) пунктом **Редагування...**



Малюнок 5.2.2.1

Після створення зв'язків зберігаємо їх. Після чого СКБД буде підтримувати цілісність зв'язків, наприклад не дозволяючи ввести номер предмету в таблиці "Оцінка", якщо такого номеру не існує в таблиці "Предмет".

Вправа 5.2

1. Знайдіть в головному меню розділ програм офісу або розділ баз даних і запустіть СКБД LibreOffice Base.
2. Задайте ім'я для бази даних school.odt.
3. Перейдіть в розділ таблиць і виберіть "Создать таблицу в режиме дизайна...". В новій таблиці створіть і опишіть такі поля: id_student (номер учня): цілочисельне з автозначенням, surname (прізвище): текстове довжиною в 20 символів; name (ім'я): текстове довжиною в 20 символів; birthday (день народження): поле типу дата. Зробіть поле id_student ключовим. Для поля birthday встановіть формат: YYYY-MM-DD (чотири цифри на рік, дві на місяць і дві на день). Збережіть таблицю під іменем Student і закрийте її.
4. Аналогічно створіть таблицю Subject, де опишіть такі поля: id_subject (номер предмета): цілочисельне з автозначенням; subject_name (назва предмета): текстове довжиною в 15 символів. Зробіть поле id_subject ключовим. Збережіть таблицю і закрийте її.
5. Створіть таблицю Mark, де опишіть такі поля: id_mark (номер оцінки): цілочисельне з автозначенням; id_student, id_subject: цілочисельні; date (дата отримання оцінки): поле типу дата; mark (оцінка): цілочисельне. Зробіть поле id_mark ключовим. Для поля date встановіть формат: YYYY-MM-DD. По замовчуванню встановіть

значення поля Mark: 10. Збережіть таблицю і закрийте її.

6. Виберіть **Засоби** → **Зв'язки...**, додайте по черзі всі три створені таблиці і встановіть зв'язок між полями id_student з таблиці Student і id_student з таблиці Mark, а також між полями id_subject з таблиці Subject і id_subject з таблиці Mark. Результат зображено на малюнку 5.2.2.1. Збережіть встановлені зв'язки.

7. Заповніть по черзі таблиці Student записами про 20 студентів, Subject – записами про 10 предметів.

8. Збережіть зміни і закрийте базу даних.

5.3 Форми

Форми – це спеціальні засоби для введення і перегляду даних. Схоже на окрему картку в картотеці або бланк анкети. Одна форма найчастіше містить дані лише з одного запису. Бажано створювати базу даних спочатку у вигляді таблиці, а пізніше відображати її у вигляді форм.

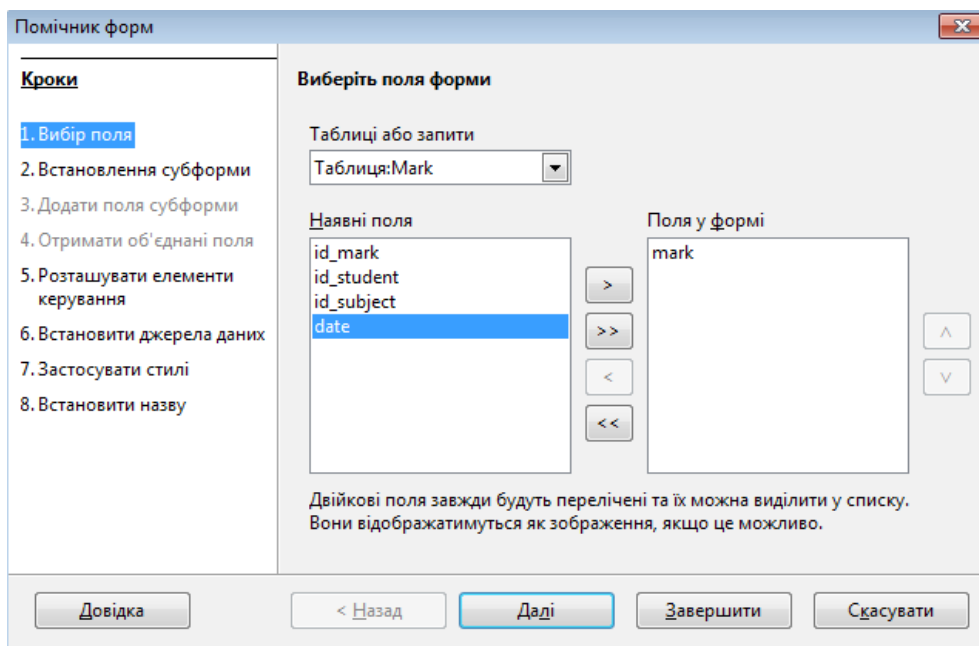
Форми, крім кращої візуалізації даних, дають додаткові можливості — на формі можна зручно розташувати:

- поля типу OLE з картинками, фотографіями тощо;
- елементи керування: кнопки, перемикачі тощо;
- надписи: заголовки форми, рубрик (розмалювати форму чи задати фонову заставку);
- обчислювальні поля для відображення результатів обчислень, виконаних на базі наявних полів;
- закладки (багатосторінкові форми, де поля групують за змістом на різних закладках).

В Base існують такі способи створити форму:

- за допомогою конструктора форм (задача: **Створити форму в режимі дизайнера...**)
- за допомогою майстру (задача: **Використати помічника для створення форми...**)
- комбінований (створити за допомогою майстра, а потім відредагувати в конструкторі (**Змінити** в контекстному меню відкритому на назві форми))

Розглянемо комбінований спосіб. Виберемо задачу **Використати помічника для створення форми...** в розділі **Форми**. На першому кроці (Малюнок 5.3.1) потрібно вибрати таблицю або запит зі спадаючого списку, а в таблиці певні поля за допомогою кнопок > або >>.



Малюнок 5.3.1

Можна пропустити наступні кроки натиснувши відразу **Готово**, але якщо потрібні детальніші налаштування форми, то на наступному кроці можна підключити субформу по таблиці (наприклад до форми з прізвищами підключити таблицю з оцінками), яка має зв'язки з таблицею, по якій почали створювати форму. Третій і четвертий крок стосуються субформи і її зв'язків з основною формою. На п'ятому – вибирається розташування і вигляд елементів форми. На шостому – режим роботи з формою: введення даних, перегляд, тощо. На сьомому – стилі оформлення. І останній крок – назва форми. Завершується робота майстру натисненням кнопки **Завершити**, після чого з'явиться новий елемент в розділі **Форми** з вказаним ім'ям.

Тепер можна змінити та додати елементи форми вибравши в контекстному меню, відкритому на назві форми – **Змінити**. Відкриється вікно дизайнера. В ньому ми зможемо працювати з об'єктами форми як з будь якими графічними об'єктами: переміщати, змінювати розмір та інші властивості. Слід зауважити, що в формі назва поля і прямокутник для її значення згруповані, тож перш ніж змінювати властивості слід розгрупувати їх за допомогою пункту в контекстному меню: **Згрупувати** → **Розгрупувати**. Після цього двічі клацнувши лівою кнопкою мишки на окремому елементі можна в діалоговому вікні змінити його властивості та налаштувати дії при роботі з цим елементом. Також ви можете користуватись майже всіма засобами текстового редактору Writer (**Формат, Вставка, Таблиця**), так як форму можна сприймати як текстовий документ. Після змін властивостей бажано знову згрупувати об'єкти та необхідно зберегти форму.

Коли форма готова, її можна відкрити для введення або перегляду даних.

Вправа 5.3

1. Відкрийте базу даних school.odt.
2. Перейдіть у розділ **Форми**.
3. Виберіть задачу: **Використати помічника для створення форми...**

4. В діалоговому вікні виберіть таблицю Student, а в ній всі поля.
5. Натискайте кнопку "Далее", доки не потрапите на 5 крок, де встановіть розташування елементів форми: "Стовпчики – підписи ліворуч".
6. На 8 кроці задайте назву форми Form1.
7. Після створення форми відкрийте її в режимі правки.
8. Розгрупуйте кожну пару "поле-назва поля". Після чого виділіть всі об'єкти і двічі клацніть по будь-якому з них.
9. У діалоговому вікні властивостей клацнувши на кнопку в кінці рядку властивості "Шрифт" змініть шрифт на Arial 16 розміру. Закрийте вікно властивостей. Збільшіть розміри всіх елементів.
10. Змініть англійські назви на українські, двічі клацаючи на кожному написі і редагуючи властивість "Текст". Збережіть зміни у формі і закрийте її.
11. За допомогою форми Form1 введіть данні ще про трьох студентів.
12. Знову виберіть задачу: **Використати помічника для створення форми....** та створіть форму з субформою для внесення оцінок учням. Для цього на першому кроці майстра виберемо таблицю Student, а в ній всі поля. На другому кроці поставте хрестик біля напису "Додати субформу", крапку біля "Субформа базується на наявному зв'язку" і виберіть зв'язок з таблицею Mark.
13. На третьому кроці виберіть всі поля з Mark окрім id_student.
14. На п'ятому кроці встановіть розташування елементів головної форми: "Стовпчики – підписи ліворуч", субформи – "Як аркуш даних".
15. На восьмому кроці задайте ім'я Form2.
16. За допомогою цієї форми введіть по кілька оцінок кожному учню.
17. Збережіть зміни і закрийте базу даних.

5.4 Запити

Запит у системі Base використовують для пошуку в одній чи кількох таблицях і виведення на екран даних, які відповідають умовам користувача.

Система Base має широкі можливості щодо пошуку різних відомостей з БД. Розглянемо спочатку спосіб реалізації запитів, який в даній системі називається *простий запит*. Хоча цей спосіб і має назву простого, він, з одного боку, найуживаніший, а з іншого, — знаючи принципи його реалізації, можна досить легко самостійно розібратися і в інших способах.

5.4.1 Прості запити

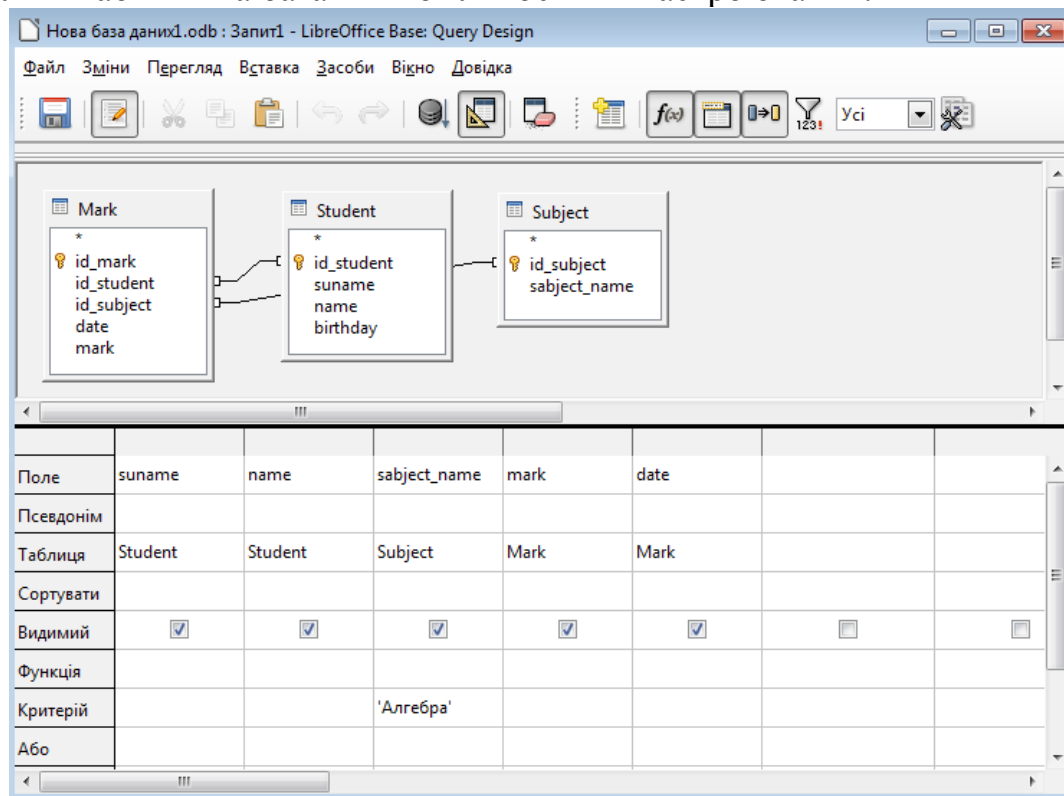
Запити можна створити трьома способами:

- за допомогою конструктора таблиць (задача: **Створити запит в режимі дизайну...**)
- за допомогою майстру (задача: **Використати помічника для створення запиту...**)
- за допомогою мови SQL (задача: **Створити запит у SQL-представленні...**)

Майстер створення запиту ділить процес створення на кілька етапів:

1. Вибір таблиць і в них потрібних полів.
2. Порядок сортування для вибраних полів.
3. Умови пошуку.
4. Застосування агрегатних функцій (сума, середнє арифметичне, тощо).
5. Групування полів, до яких не застосовано агрегатну функцію.
6. Умови групування.
7. Надання альтернативних назв (псевдонімів).
8. Перегляд всіх параметрів запиту перед виконанням.

Розглянемо створення запиту за допомогою конструктора (дизайнера) як найбільш наочний та багатий можливостями налаштування.



Малюнок 5.4.1.1

Після того як вибрано задачу: **Створити запит в режимі дизайну...** з'явиться вікно вибору з усіма таблицями БД. Двічі клацнувши лівою клавішею мишки по назві таблиць перенесемо їх у вікно дизайнера (Малюнок 5.4.1.1), де таблиці розташуються в верхній половині робочої області. Якщо пізніше в процесі роботи з запитом потрібно додати ще таблицю вибираємо **Вставка** → **Додати таблицю чи запит...** або кнопку  або **F7**. Двічі клацнувши по назві поля виберемо поля, по яких потрібно будувати запит. Ці поля з'являться в таблиці в нижній половині робочої області.

В цій таблиці в першому рядку вказується назва поля. В другому рядку – псевдонім: назву, яку бажано (необов'язково) бачити в таблиці з результатами запиту. В третьому рядку назва таблиці, з якої взято поле. В четвертому рядку можна вибрати порядок сортування даних в полі (по зростанню, по спаданню), натиснувши стрілочку в кінці клітинки. В п'ятому – відображення поля (можна

не показувати в таблиці з результатами певне поле). В шостому – назва агрегатної функції (про неї розповімо пізніше). В сьомому і нижче ідуть умови відбору.

При найпростішому варіанті запиту – запити, в якому бажаємо відобразити всі записи з кількох зв'язаних таблиць – умова не вказується. Отримати результат запиту можемо вибравши **Зміни** → **Виконати запит** або натиснувши кнопку  на панелі інструментів або **F5** на клавіатурі. Після чого в верхній частині вікна з'явиться таблиця з результатами запиту.

Часто доводиться накладати умови (вказувати критерій запиту) на дані різного типу. Розглянемо особливості умов для числових, текстових даних і дат.

- **умова для числа** починається з знаку:
 - > більше,
 - < менше,
 - >= не менше,
 - <= не більше,
 - <> не дорівнює,
 - = дорівнює (цей знак можна пропускати).

Далі іде число (в дійсних числах дробова частина відокремлюється комою) або параметр-змінна (потрібно вказати через двокрапку або в квадратних дужках, наприклад =:x або =[x]). При використанні параметру після запуску запиту з'явиться вікно для введення значення параметру і після введення виконається запит.

- **текстові дані** в умові потрібно брати в апострофи ('), наприклад: 'Іванов'. При роботі з текстовими даними використовується функція **Like** і знаки * або % для заміни будь-якої кількості будь-яких символів і ? або _ для заміни одного будь-якого символу, наприклад:
Like 'A*' або Like 'A%' - всі значення, що починаються з букви А,
Like '*ко*' або Like '%ко%' - всі значення, що містять склад 'ко',
Like '?????' або Like '_____' - всі слова з п'яти букв,
Like 'ст?л' або Like 'ст_л' - слово, де третій символ довільний,
наприклад: стіл, стул.

- **дата** відокремлюється знаком "дієз" (#), наприклад: #25.04.2007#.
Можуть використовуватись ті ж знаки, що й для числових даних:

- > пізніше за,
- < раніше за,
- >= з цієї дати і пізніше,
- <= з цієї дати і раніше,
- <> окрім цієї дати,
- = в цей день (цей знак можна пропускати).

Також використовується функція **Between** #дата1# **and** #дата2# - між двома датами, наприклад: Between #05/12/04# and #05/12/06#.

5.4.2 Складні запити

До складних запитів віднесемо ті, в яких кілька простих умов об'єднані логічними операторами AND, OR, NOT. Наприклад:

>0 AND <10 - числа між 0 і 10,

Like 'A*' OR Like 'B*' - починається з А або В ,

<#05/12/04# OR >#05/12/06# - до 05/12/04 або після 05/12/06,

NOT Like 'A*' - не починається з А.

Також складні умови утворюються, коли вносимо кілька умов в окремі клітини дизайнеру. При цьому, якщо умови записуються в стовпчик то вони об'єднуються логічним оператором OR, а якщо в рядок – AND. Наприклад, прізвища, імена, дата отримання і оцінки з математики (алгебра, геометрія), більші за 9 балів:

Поле	surname	name	subject_name	mark	date
Псевдонім	Прізвище	Ім'я	Предмет	Оцінка	Дата отримання
Таблиця	Student	Student	Subject	Mark	Mark
Сортувати					
Видимий	☒	☒	☒	☒	☒
Функція					
Критерій			'Алгебра'	>9	
Або			'Геометрия'		

Також до складних умов віднесемо застосування агрегатних функцій:

- Кількість - підраховує число входжень значення виразу у всі записи результуючої таблиці;
- Сума - підсумовує значення виразу;
- Середнє значення (Average) - знаходить середнє значення;
- Максимум (Maximum) - визначає максимальне значення;
- Мінімум (Minimum) - визначає мінімальне значення.

Якщо з групи однакових записів потрібно враховувати тільки один, в меню вибираємо **Зміни** → **Властивості запиту**, а там **Окремі значення** — ні.

Наприклад, для кожного учня середній бал з алгебри:

Поле	surname	name	subject_name	mark	date
Псевдонім	Прізвище	Ім'я	Предмет	Оцінка	Дата отримання
Таблиця	Student	Student	Subject	Mark	Mark
Сортувати					
Видимий	☒	☒	☒	☒	☒
Функція	Group	Group	Group	Average	Group
Критерій			'Алгебра'		
Або					

Слід звернути увагу, що у всіх полях крім того, по якому обчислюємо середній бал, використано функцію Group.

Вправа 5.4

1. Відкрийте базу даних school.odt.
2. Перейдіть у розділ **Запроси**.
3. Виберіть задачу: "Создать запрос в режиме дизайна...".
4. Додайте по черзі таблиці Student, Subject, Mark.
5. Подвійним клацанням мишки по відповідних полях додайте в конструктор поля: surname, name з Student; subject_name з Subject; mark, date з Mark.
6. Створіть, збережіть під окремим ім'ям і виконайте запит для виведення:
 - а) всіх даних про оцінки більше 10 балів;
 - б) всіх даних про оцінки учнів чиє прізвище починається на А;
 - в) тільки назви предметів з яких отримано оцінки певної дати;
 - г) прізвища і оцінки учнів, яких оцінки від 3 до 8 балів включно;
 - д) прізвища, що мають склад "мо" або "ло";
 - е) мінімальну оцінку кожного учня;
 - є) суму балів з математики;
7. Збережіть зміни і закрийте базу даних.

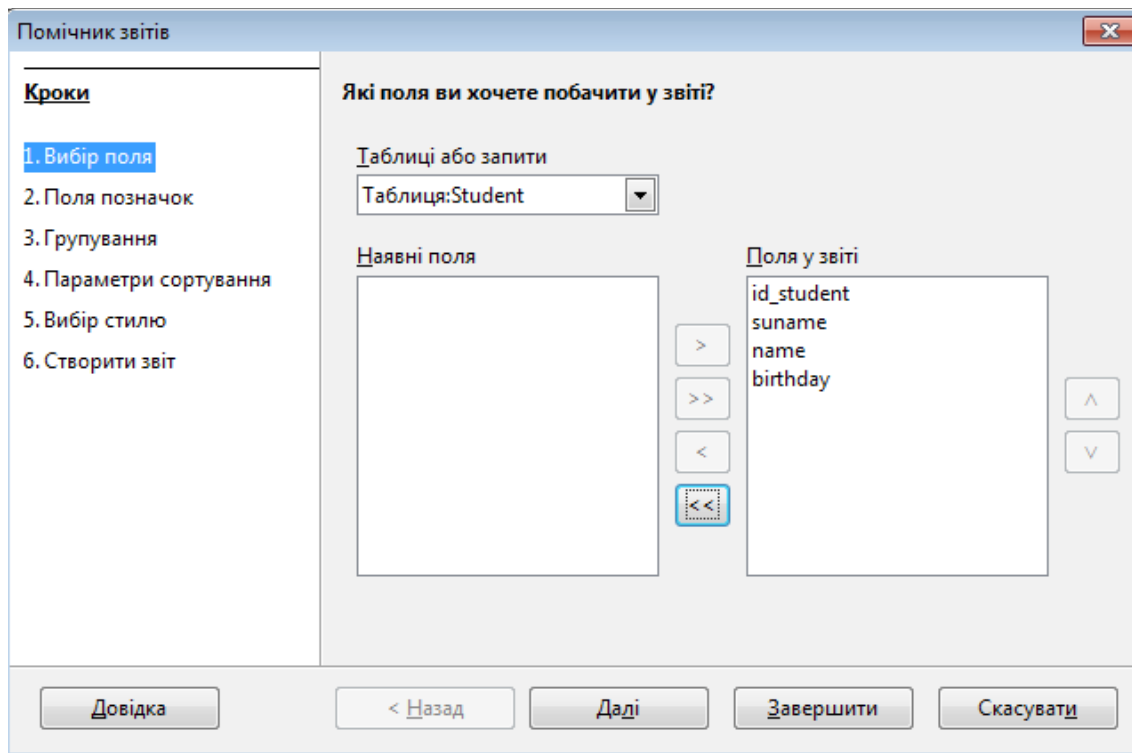
5.5 Звіти

Звіти призначені для оформлення потрібних даних з БД згідно з вимогами стандартів чи замовника і виведення їх на папір, тому цей елемент власне є документом Writer з таблицями і полями. Його можна створити за допомогою майстра (задача: **Використати помічника для створення звіту...**), а потім редагувати структуру, вибравши в контекстному меню **Змінити**.

Звіт складається з декількох частин (не всі є обов'язковими), які створює майстер, а саме:

- заголовок звіту;
- верхній колонтитул (повторюється на всіх сторінках);
- заголовок групи (якщо записи групуються);
- область даних;
- нижній колонтитул;
- примітки.

Розглянемо на яких етапах вони створюються (Малюнок 5.5.1).



Малюнок 5.5.1

Перший крок – вибір таблиць і полів.

Другий крок – вибір псевдонімів полів (назв стовпчиків).

Третій крок – групування (необов'язкове) по будь-якому полю. Дані розбиваються на окремі групи (таблиці) по значенням вказаного поля.

Четвертий крок – вказуються поля і порядок (по зростанню, по спаданню) де потрібно здійснити сортування.

П'ятий крок – вибір з готових шаблонів оформлення.

Шостий крок – надання імені звіту, типу (динамічний, статичний) і післядії: проглянути дані чи редагувати структуру звіту.

Коли редагуємо звіт, варто пам'ятати, що доступні всі можливості форматування документу у Writer і також всі можливості роботи з таблицею: наприклад, можна використовувати формули для підрахунків всередині таблиці.

Вправа 5.5

1. Відкрийте базу даних school.odt.
2. Перейдіть у розділ **Звіти**.
3. Виберіть задачу: "Использовать мастер для создания отчёта...".
4. На першому кроці виберіть таблицю Student і в ній всі поля та одразу натисніть "Готово".

5. Закрийте створений звіт і відкрийте його в режимі правки. Розтягніть ширину стовпчиків і збільшіть розмір букв у таблиці. Збережіть зміни, закрийте, а потім перегляньте звіт в звичайному режимі та знову закрийте.

6. Перейдіть в розділ **Запити** і створіть запит який би містив поля surname, name з Student; subject_name з Subject; mark, date з Mark. Збережіть його під іменем journal.

7. Поверніться у розділ **Звіти** і створіть звіт по всіх полях запиту journal. Оформіть його за власним смаком.
8. Збережіть зміни і закрийте базу даних.

Запитання до розділу

1. Що таке база даних ?
2. Які існують види баз даних?
3. Що в базі даних називають полем і записом?
4. Для чого потрібна система керування базами даних?
5. Як запустити LibreOffice Base?
6. На які групи поділяються об'єкти в LibreOffice Base?
7. Як створити таблицю бази даних в LibreOffice Base?
8. Якого типу можуть бути поля?
9. Як встановити автозначення для поля?
10. Як визначити формат даних в полі?
11. Яке поле є обов'язковим для кожної таблиці?
12. Як встановити зв'язки між таблицями бази даних?
13. Для чого потрібні форми в базі даних?
14. Якими способами можна створити форму?
15. Для чого потрібен запит в базі даних?
16. Як створити запит в режимі конструктора?
17. Чим відрізняються критерії відбору для текстових, числових даних і для дат?
18. Які існують агрегатні функції і що можна за допомогою них виконати?
19. Для чого потрібні звіти?
20. Як створити звіт?
21. Як змінити вигляд готового звіту або форми?

6 Презентації

Презентацією називається послідовність слайдів, що виводяться на екран. При показі через монітор ПК або проектор слайди може містити окрім форматowanego тексту анімаційні і мультимедійні ефекти. Також слайди можуть бути роздруковані принтером на папері або спеціальних плівках. Надалі презентацією будемо іменувати документ, створений в LibreOffice Impress.

Для створення хорошої презентації необхідно її спланувати, враховуючи наступні фактори:

- **Повідомлення.** Потрібно визначити основні ідеї, котрі необхідно донести до аудиторії і факти, якими вони будуть підкріплені, продумати які написи, малюнки, звуки або інші засоби потрібні для чіткої і зрозумілої передачі інформації.
- **Аудиторія.** Необхідно знати для кого призначена презентація: спеціалісти, науковці, учні чи широка аудиторія людей без певної підготовки.
- **Засоби демонстрації.** Якщо робота буде демонструватись на звичайних фотослайдах або прозорій плівці, то не варто витратити час на анімацію і звукові ефекти. На проекційному екрані 3 на 4 метри розміститься набагато більше інформації ніж на екрані ноутбуку.
- **Розміри і освітленість приміщення.** При інших рівних умовах чим більші розміри приміщення, тим більші повинні бути зображення і написи, а інформації на одному слайді повинно бути менше. Якщо під час презентації в приміщенні буде темно, то варто використовувати світлі фони слайдів – це дасть змогу освітити приміщення і, можливо, бачити особу того, хто проводить презентацію.

6.1 LibreOffice Impress, загальний вигляд, режими роботи

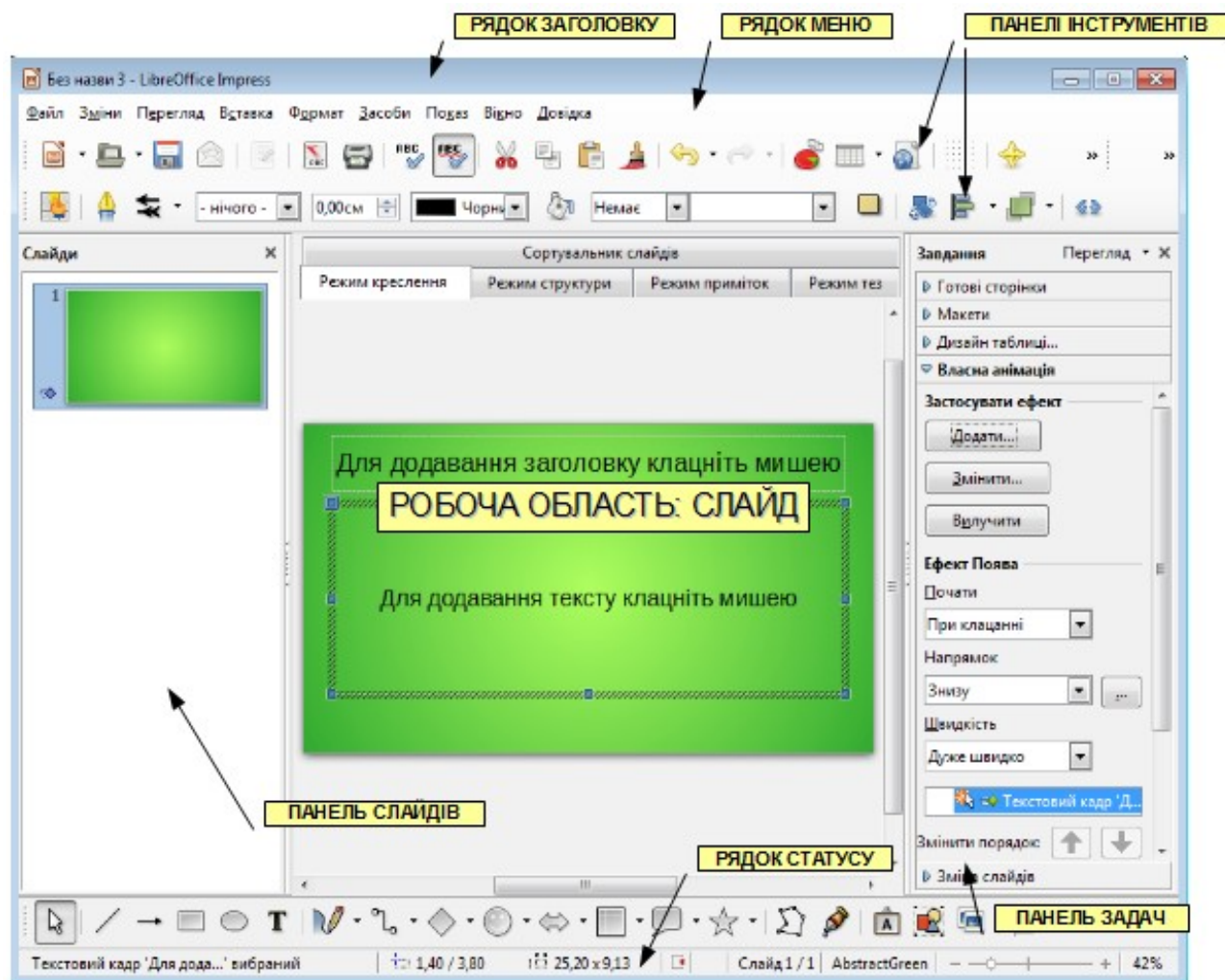
Запустити програму для створення презентації LibreOffice Impress можна одним з кількох способів:

- В Windows вибрати: **Пуск → Усі програми → LibreOffice → LibreOffice Impress.**
- В Linux вибрати: **Головне меню → Офіс → LibreOffice Impress.**
- В пошуковому рядку головного меню почати набирати назву **LibreOffice Impress** і запустити ярлик програми, коли вона з'явиться.
- Двічі клацнути лівою кнопкою мишки по зображенню файлу презентації (файли з розширенням **odp**) або один раз по значку програми на панелі:



Робота з презентацією може початись з діалогових вікон помічника, де буде запропоновано вибрати тип презентації, стиль слайду, тип зміни слайдів, і якщо вибрано шаблон презентації, то: ім'я організації, тему і мету. На будь якому кроці можна натиснути **Завершити** і зупинити майстер та почати роботу

в вікні Impress (Малюнок 6.6.1).



Малюнок 6.1.1

Тут окрім стандартних частин (рядок заголовку, меню, панелі інструментів, рядок стану) в робочій області присутні: справа – **панель слайдів**, зліва – **панель задач**.

На **панелі слайдів** можна побачити кілька слайдів одночасно, а також користуючись контекстним меню додавати нові слайди, видаляти, копіювати і переносити існуючі. Зліва від кожного слайду вказано його порядковий номер. Порядок розташування слайдів можна змінювати просто перетягуючи лівою клавішею мишки потрібні слайди.

Панель задач містить кілька частин в згорнутому стані і одну в розгорнутому. Розгорнути потрібну частину можна клацнувши лівою клавішею мишки по стрілочці зліва від назви. Трохи детальніше про ці частини:

- **Готові сторінки** – набір мініатюр фонових малюнків. Якщо один раз клацнути по мініатюрі, вибраний фон встановлюється для всіх слайдів презентації. В контекстному меню, відкритому на мініатюрах також можна вказати застосування фону до вибраних сторінок і режими попереднього перегляду (великий і маленький).
- **Макети** – набір заготовок взаєморозташування елементів на слайді. Наприклад: заголовок і текст, заголовок і діаграма, заголовок, текст і

малюнок, пустий слайд тощо. Якщо один раз клацнути по мініатюрі, вибраний макет встановлюється тільки для виділеного слайду презентації.

- **Дизайн таблиці** — можливі варіанти оформлення таблиць на слайдах.

- **Власна анімація** – кнопки і списки вибору і налаштування анімації і звуків, що можуть бути застосовані, до кожного об'єкту слайду.

- **Зміна слайдів** – керуючі елементи вибору і налаштування способу зміни одного слайду іншим в процесі демонстрації.

Посередині робочої області ми бачимо окремий слайд, де можемо розташувати різні об'єкти та працювати з ними як в графічному редакторі Draw. Цей режим має назву "Режим креслення". Всього ж існує шість різних режимів роботи:

1. **"Звичайний" або "Режим креслення"**

2. **"Режим структури"** – тільки текст слайдів у вигляді маркованого списку. Зручний для простого вводу тексту повідомлення. Панель задач щезає.

3. **"Сортувальний слайдів"** - панель слайдів займає робочу область і ми можемо переглядати кілька слайдів одночасно та виконувати над ними дії: видаляти, вставляти, копіювати, переміщати.

4. **"Режим приміток"** - показано слайд у верхній половині аркуша (по замовчуванню формату А4 книжної орієнтації), нижню частину займає текст приміток. Цей текст не показується під час демонстрації, але може бути роздрукований для того, хто веде презентацію.

5. **"Режим тез"** – на сторінці (по замовчуванню формату А4 альбомної орієнтації) можуть розташуватись 1, 2, 3 або 4 слайди (вибір варіантів справа на панелі задач – **Макети**) для подальшого друку.

6. **"Демонстрація"** (також запускається F5 або кнопкою з панелі задач) – показ з усіма мультимедійними ефектами всіх слайдів послідовно, починаючи з поточного.

Режими можна переключати в меню **Вид** або через закладки зверху робочої області.

В рядку статусу окрім номеру слайду/кількості слайдів та масштабу можна побачити інформацію про виділений об'єкт: координати базової точки і розміри.

Вправа 6.1

1. Відкрийте програму для створення презентації LibreOffice Impress.

2. Виберіть **Файл** → **Помічник** → **Презентація**. В майстрі створення презентацій на першому кроці чи на другому кроці виберіть шаблон "Абстрактний зелений" і натисніть "Далі".

3. На третьому кроці виберіть ефект зміни слайду "Наплив вниз" з середньою швидкістю.

4. На четвертому кроці впишіть назву організації: "Кондитерська фабрика", тему "Лимонний торт" і мета "Випустити новий вид тарту" та інше за бажанням.

5. На п'ятому кроці нічого не змінюйте і натисніть "Завершити".

6. Пересуньте праву границю панелі слайдів, так щоб там одночасно було видно чотири слайди.
7. Переключіть за допомогою закладок в центральній області по черзі всі режими і зупиніться на режимі креслення.
8. На панелі задач виберіть по черзі всі групи задач.
9. "Відчепіть" панель задач від краю екрана, а потім знову "прикріпіть" її.
10. Збережіть презентацію під іменем Вправа 6-1 і закрийте її.

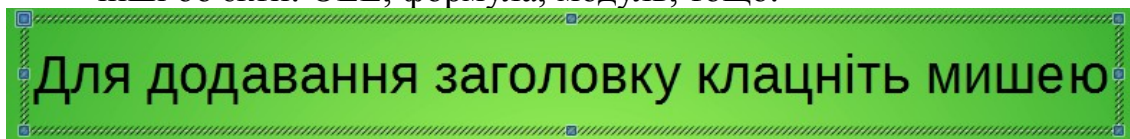
6.2 Слайд

Слайд є основним елементом презентації. Можна почати нову презентацію з пустого слайду, а далі додавати слайди по необхідності за допомогою контекстного меню на панелі слайдів або за допомогою меню **Вставка** → **Слайд**. До нового слайду можна застосувати будь-який макет з панелі задач, двічі клацнувши по ньому лівою клавішею мишки. А далі змінювати текст і додавати різноманітні об'єкти.

Найбільш слайд подібний до векторного малюнку LibreOffice Draw. Тому і засоби варто використовувати ті ж, що і при малюванні. На початку варто проявити сітку: в контекстному меню **Сітка** → **Показати сітку**, а потім вибрати **Прив'язка до сітки**, **Сітка на передній план** для подальшого точного позиціонування об'єкту. З цією ж метою можна застосовувати напрямні: в контекстному меню **Напрявні** → **Показати напрямні**, **Прив'язка до напрямних**, **напрявні на передній план**, а потім – **Точку захоплення/напрявну**. Детальніше можна прочитати в розділі 4.6.7.

На слайді може бути розміщений:

- текст;
- малюнок:
 - з автофігур,
 - з галереї,
 - з зовнішнього файлу,
 - зі сканеру;
- діаграма;
- таблиця;
- інші об'єкти: OLE, формула, модуль, тощо.



Малюнок 6.2.1

Якщо один раз клацнути лівою клавішею мишки по **тексту**, то він як і інші графічні об'єкти виділиться рамкою з зеленими квадратами (Малюнок 6.2.1), за які можна переміщати або змінювати розмір об'єкту, а в самому тексті почне блимати текстовий курсор – можна редагувати напис. Текст змінює свої параметри (розмір, гарнітуру, колір) в залежності від вибраного фону. Якщо потрібно змінити параметри тексту (**Формат** → **Символ...** або **Символ...** в

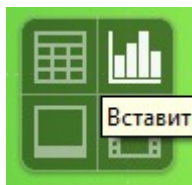
контекстному меню), слід пам'ятати, що текст повинен бути контрастним: темним на світлому фоні і світлим на темному. Також не варто під текстом розташовувати строкаті малюнки – фон для букв повинен бути однотонний або мати плавні переходи кольорів. При роботі з текстом панель форматування набуває також вигляду як в текстовому редакторі Writer.

На вибраному макеті слайду в блок можна вставити зовнішній графічний файл (**Вставка** → **Зображення** → **З файлу**) будь-якого формату, що підтримує LibreOffice: GIF, JPG, TIFF, PNG, BMP і т. д. Вставлене зображення без зміни пропорцій буде акуратно розташовано в межах області для вставки. Якщо ж потрібно скористатись фігурами з панелі малювання або картинками з галереї

(**Засоби** → **Галерея** або ) , то їх варто розташовувати на пустому слайді або також можна помістити поверх існуючих об'єктів. Малюнки з галереї це також графічні файли формату PNG, що містяться в певному каталозі:

/opt/LibreOffice/share/gallery/openclipart (Linux) або

C:\Program Files\LibreOffice\share\gallery\openclipart (Windows).



Малюнок

6.2.2

Вставка **діаграми** або **таблиці** відбувається так само при клацанні на відповідному значку в області для об'єкту і далі відбувається як і в текстовому документі. При цьому варто зауважити, що діаграма з'явиться на білому фоні, а фон таблиці буде прозорий і таблиця не матиме обрамлення, якщо, звичайно, не змінили ці параметри під час роботи з об'єктом.

Розташовуючи об'єкти слід пам'ятати, що вони повинні рівномірно заповнити слайд і не переобтяжувати його зайвою інформацією.

Вправа 6.2

1. Відкрийте презентацію Вправа 6-1 і збережіть її як Вправа 6-2.
2. Зробіть сітку видимою, а також встановіть прив'язку до сітки.
3. Для другого слайду виберіть макет "Заголовок, 2 блоки вмісту". На діаграмі відобразіть як збільшиться споживання тортів протягом року, а поряд напишіть відповідний текст. Змініть заголовок відповідно до своєї теми.
4. На третьому слайді виберіть макет "Заголовок, 1 блок вмісту колекції". Додайте зображення торта з галереї. Змініть заголовок відповідно до своєї теми.
5. На четвертому слайді виберіть макет "Заголовок, 1 блок вмісту". Змініть заголовок і в таблиці порівняйте свою продукцію з продукцією інших виробників по різних параметрах: смак, ціна, собівартість, тощо.
6. На п'ятому слайді опишіть переваги продукції списком принаймні з 5 пунктів.
7. Шостий слайд заповніть за власним бажанням, використовуючи малюнки.
8. Запустіть презентацію F5. Після перегляду збережіть і закрийте презентацію.

6.3 Ефекти

До кожного виділеного об'єкту на слайді можна застосувати анімації (переміщення, видозміни, трансформації) і звукові ефекти з метою зосередження уваги на певному повідомленні або для покращення запам'ятовування. Різноманітні ефекти роблять демонстрацію більш цікавою і яскравою, але не слід зловживати рухом і звуком на слайді, що вони не відволікали увагу від змісту презентації.

Після того, як об'єкт виділено розкриємо на панелі задач розділ "Власна анімація" (Малюнок 6.3.1). На початку містяться кнопки **Додати...**, **Змінити...**, **Вилучити**. Створення ефекту починається з натиснення кнопки **Додати...** Після чого з'явиться вікно вибору ефектів. Всі ефекти поділені на групи за результатом дії ефекту:

- входу (зкладка **Вступ**) – об'єкт з'явиться на слайді;
- виділення (зкладка **Виділення**) – буде продемонстровано присутність об'єкту на слайді;
- виходу (зкладка **Вихід**) – об'єкт покине слайд.

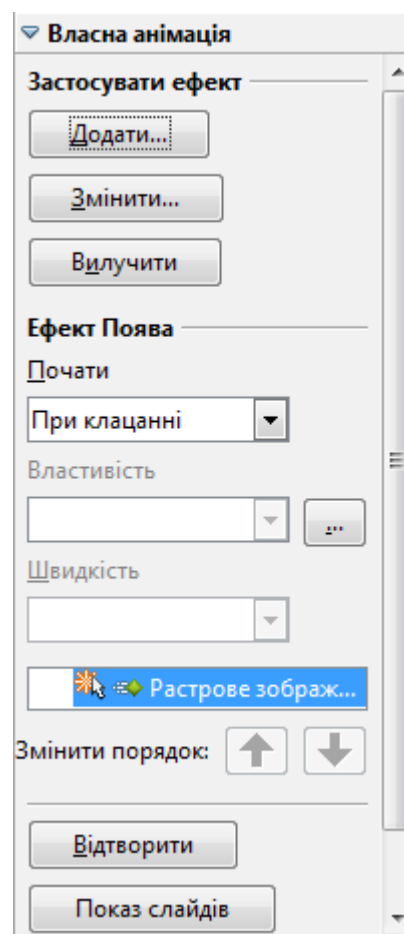
На окремій закладці **Шляхи руху** можемо вибрати складну траєкторію для руху об'єкту по слайді. Крім того в кожній групі ефекти поділені за рівнем складності на:

- звичайні;
- захоплюючі;
- витримані;
- спеціальні.

Внизу вікна вибору також можна відразу виставити швидкість ефекту. Якщо також включений прапорець біля пункту "Автоматичний перегляд", то можна при виборі того чи іншого ефекту побачити як він буде діяти на слайді.

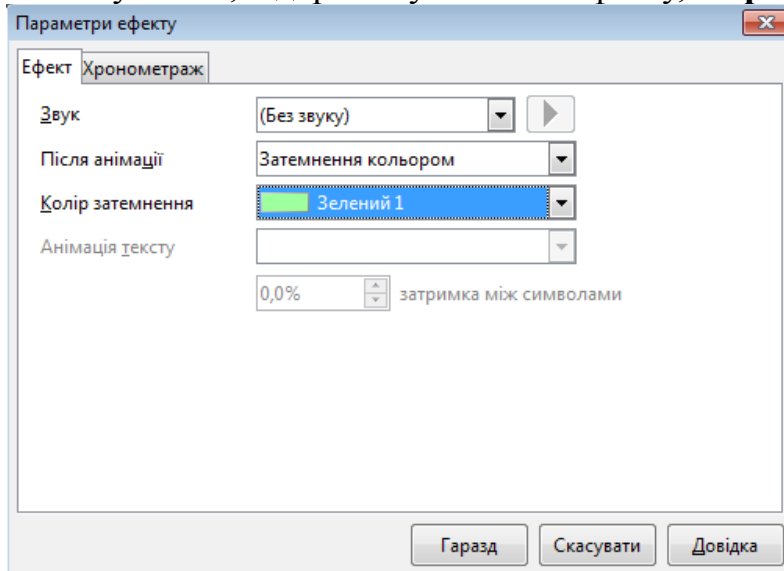
Назви і кількість ефектів змінюються майже з кожною новою версією, тож тут не буде вказано конкретних назв. При створенні слайду можна підбирати ефекти за своїм смаком, але слід пам'ятати про те що складні ефекти можуть неякісно проявлятися або навіть приводити до "зависання" на не дуже потужних комп'ютерах.

Коли ефект вибрано, на панелі задач активуються кнопки і списки для налаштування ефекту. Кожен ефект, що застосовується, отримує назву і з'являється у відкритому списку, під яким розташовані дві кнопки-стрілочки для зміни порядку їх застосування. На початку біля назви кожного ефекту намальовано стрілочку курсору або годинник – це ознака того, як буде починатись ефект: після натиснення кнопки мишки чи відносно іншого ефекту



Малюнок 6.3.1

або початку показу слайду. Якщо ефект починається разом з попереднім, то перед його назвою нічого не намальовано. Також на панелі задач присутні кілька списків і кнопок для налаштування властивостей ефекту (швидкість, напрям руху, тощо) – вони можуть змінюватись в залежності від вибраного ефекту. Всі властивості ефекту можна переглянути і змінити вибравши в контекстному меню, відкритому на назві ефекту, **Параметри ефекту...**



Малюнок 6.3.2

В діалоговому вікні, що відкриється (Малюнок 6.3.2) можна налаштувати:

- напрямок руху об'єкту: зверху, знизу, зліва, справа;
 - звук: аплодисменти, вигуки, різні поклацування, тощо (прослухати можна натиснувши кнопку-стрілку поряд з вибраним звуком);
 - дію після ефекту: не затемняти, затемняти кольором (і також колір затемнення), приховати після анімації і приховати при наступній анімації;
 - анімацію тексту: по буквах, по словах, весь відразу;
 - хронометраж: початок ефекту, тривалість, швидкість, повтори, тощо.
- Нижче списку ефектів присутні дві кнопки: **Відтворити** і **Показ слайдів**. Перша кнопка запускає показ всіх ефектів на поточному слайді, а друга – запускає всю презентацію цілком.

Вправа 6.3

1. Відкрийте презентацію Вправа 6-2 і збережіть її як Вправа 6-3.
2. На першому слайді накладіть на заголовок ефект вступу "Прямокутник" (швидкість - середня), а на всі інші об'єкти "Повільне спливання".
3. На другому слайді накладіть на заголовок ефект "Обертання" (швидкість – повільна), на текст – ефект "Нитка", на діаграму – ефект "Збільшення". Потім змініть порядок ефектів: перша повинна з'явитись діаграма, потім – текст і заголовок.
4. На третьому слайді накладіть довільні ефекти і встановіть для них хронометраж: перший ефект відразу, другий через 2 секунди, третій – через 5 секунд.
5. На п'ятому слайді застосуйте ефекти виділення.

6. На шостому слайду задайте різноманітні шляхи руху об'єктів.
7. Якщо комп'ютер має колонки, то додайте звукові ефекти.
8. Запустіть презентацію F5. Після перегляду збережіть і закрийте презентацію.

6.4 Зміна слайдів

Настроїти зміну слайдів можна в діалоговому вікні, що відкривається після вибору в меню **Показ → Зміна слайда...** або на панелі задач в розділі **Зміна слайда** (Малюнок 6.4.1).

Зверху розділу розташовано список ефектів зміни слайду, які можна застосувати до виділених слайдів на панелі слайдів. Внизу розділу розташована кнопка **Застосувати до усіх слайдів**, яка застосовує вибраний ефект до всіх слайдів.

Нижче списку ефектів можна вибрати в закритих списках швидкість та звук зміни слайдів.

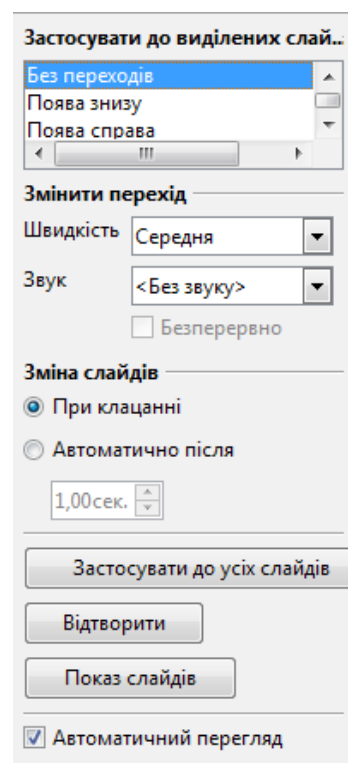
Далі розташований перемикач, що вказує на спосіб зміни слайду: по клацанні мишкою або автоматично після того, як пройде вказаний час (вказується за допомогою лічильника).

Внизу так само як і в розділі ефектів присутні дві кнопки: **Відтворити** і **Показ слайдів**. Перша кнопка запускає показ всіх змін поточного слайду, а друга – запускає всю презентацію цілком.

При виборі способу зміни слайдів і запуску ефектів слід керуватись критерієм: хто і як буде проглядати презентацію. Якщо презентацію проводить ведучий і події в презентації доповнюють його слова, то краще використовувати запуск ефектів і зміну слайдів по клацанню мишки. Якщо ж презентацію будуть переглядати без участі автора, то слід залишити лише зміну слайдів по клацанню мишкою, а дія ефектів повинна розгортатись на слайді самостійно.

Вправа 6.4

1. Відкрийте презентацію Вправа 6-4 і збережіть її як Вправа 6-5.
2. Для першого слайду застосуйте зміну "Поява знизу", для другого – "Поява зліва", для третього – "Шахматна дошка", для четвертого – "Горизонтальна панорама назовні", для п'ятого – "Сторінка вправо-вгору", для шостого – "Випадкова"
3. Якщо комп'ютер має колонки, то додайте звук зміни слайду.
4. Для першого слайду встановіть автоматичну зміну після 5 секунд.
5. Запустіть презентацію F5. Після перегляду збережіть і закрийте презентацію.



Малюнок 6.4.1

Запитання до розділу

1. Що таке презентація?
2. Що слід враховувати при підготовці презентації?
3. Як запустити LibreOffice Impress?
4. Які режими роботи з презентацією існують?
5. Як запустити презентацію?
6. Що є основним елементом презентації?
7. Що може бути розміщене на слайді?
8. Звідки і які малюнки можна додавати в презентацію?
9. На які групи поділяються ефекти?
10. Де можна побачити і як змінити порядок ефектів?
11. Як задати хронометраж ефектів?
12. Як настроїти зміну слайдів?

ЗМІСТ

Вступ.....	2
Про проект LibreOffice.....	2
Фільтри імпорту/експорту.....	3
Загальний вигляд елементів інтерфейсу.....	3
Робота з файлом.....	4
1. Текстовий редактор.....	7
1.1 Запуск LibreOffice Writer.....	8
1.2 Загальний вигляд.....	8
1.3 Набір і редагування тексту.....	11
1.4 Робота з фрагментом тексту.....	13
1.5 Форматування.....	15
1.5.1 Форматування символів.....	15
1.5.2 Форматування абзацу.....	16
1.5.3 Форматування сторінки.....	17
1.6 Списки.....	18
1.7 Вставка об'єктів.....	21
1.7.1 Таблиця.....	21
1.7.2 Спеціальні символи.....	22
1.7.3 Графічні об'єкти.....	23
2 Редактор формул.....	27
2.1 Загальний вигляд і запуск.....	27
2.2 Елементи формул.....	28
2.2.1 Букви.....	28
2.2.2 Надрядкові і підрядкові написи.....	28
2.2.3 Дужки і системи виразів.....	29
2.2.4 Знаки дій та відношень.....	29
2.2.5 Дробові вирази.....	30
2.2.6 Функції.....	30
2.2.7 Інше.....	31
3 Електронна таблиця.....	33
3.1 Запуск LibreOffice Calc.....	33
3.2 Зовнішній вигляд і основні елементи.....	33
3.3 Введення даних.....	39
3.3.1 Введення тексту.....	40
3.3.2 Введення чисел.....	41
3.3.3 Введення формул.....	41
3.3.4 Автозаповнення.....	44
3.4 Робота з буфером обміну.....	48
3.5 Форматування.....	49
3.5.1 Форматування комірки.....	49
3.5.2 Форматування стовпчика і рядка.....	51
3.5.3 Форматування аркуша.....	52
3.5.4 Форматування сторінки.....	52

3.5.5 Стилї.....	53
3.5.6 Умовне форматування.....	53
3.6 Діаграми.....	55
3.7 Робота з даними.....	58
3.7.1 Перевірка при введені.....	58
3.7.2 Сортуння.....	59
3.7.3 Фільтри.....	59
3.7.4 Підсумки.....	60
3.8 Друк електронних таблиць.....	63
4. Графічний редактор.....	66
4.1 Види графіки.....	66
4.2 Загальний вигляд програми LibreOffice Draw.....	66
4.3 Шари.....	68
4.4 Графічні примітиви, їх створення.....	70
4.4.1 Лінії і стрілки.....	70
4.4.2 Сполучна лінія.....	70
4.4.3 Основні фігури: прямокутники, кола, еліпси, дуги і т.п.....	71
4.4.4 Стрілки.....	71
4.4.5 Схеми.....	71
4.4.6 Зірки.....	71
4.4.7 Зноски.....	72
4.4.8 Тривимірні об'єкти.....	72
4.4.9 Текст.....	72
4.4.10 Криві Без'є, мальовані криві, багатокутники.....	72
4.5 Модифікація графічних об'єктів.....	74
4.5.1 Зміна розміру і переміщення.....	74
4.5.2 Текст об'єктів.....	75
4.5.3 Ефекти.....	75
4.5.4 Використання редактора точок.....	76
4.6 Властивості об'єктів.....	78
4.6.1 Властивості області.....	78
4.6.2 Властивості ліній.....	78
4.6.3 Властивості тексту.....	78
4.6.4 Позиціювання об'єктів.....	78
4.6.5 Розташування.....	79
4.6.6 Розподіл.....	79
4.6.7 Точне позиціювання об'єктів.....	79
4.7 Перетворення об'єктів.....	81
4.7.1 Групи об'єктів.....	82
4.7.2 Комбінування об'єктів.....	82
4.7.3 Логічні операції над об'єктами.....	83
4.8 Іменування об'єктів.....	84
4.9 Графічні стилі.....	84
5 Система керування базами даних.....	87
5.1 LibreOffice Base, загальний вигляд.....	88

5.2 Створення бази даних.....	90
5.2.1 Створення окремої таблиці.....	90
5.2.2 Зв'язки між таблицями.....	93
5.3 Форми.....	95
5.4 Запити.....	97
5.4.1 Прості запити.....	97
5.4.2 Складні запити.....	100
5.5 Звіти.....	101
6 Презентації.....	104
6.1 LibreOffice Impress, загальний вигляд, режими роботи.....	104
6.2 Слайд.....	107
6.3 Ефекти.....	109
6.4 Зміна слайдів.....	111
ЗМІСТ.....	113