

**Чернігівський національний педагогічний університет
імені Т.Г.Шевченка**

Г.Ю. Цибко

**Офісний пакет Libre Office.
Практикум**

Чернігів, 2013

УДК 378.016:004.4'232(072)
ББК 397р30
Ц56

Рецензенти:

Д.А. Покришень

кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д.Ушинського

Ю.В. Горошко

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики і обчислювальної техніки Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка

Ц 56 Офісний пакет Libre Office. Практикум: Навчальний посібник для студентів / Г.Ю. Цибко. – 134 с.

У посібнику розглянуті питання, що стосуються використання найбільш популярних прикладних програм вільно поширюваного пакету Libre Office: текстового процесора Writer, табличного процесора Calc, програми створення презентацій Impress. Матеріал посібника може бути використаний при вивченні розділу „Прикладне програмне забезпечення” в середній школі, а також відповідних розділів курсу інформатики педагогічного навчального закладу. Він буде корисний також тим, хто бажає самостійно опанувати основи роботи з прикладними програмами загального призначення або ознайомитися з офісним пакетом, альтернативним до комерційного.

Друкується за рішенням вченої ради Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка
(протокол № 4 від 27 листопада 2013 р).

Передмова

Підготовка вчителів в сучасних умовах передбачає набуття компетентностей з відбору і застосування програмного забезпечення, відповідного цілям навчального процесу. Тенденція до застосування відкритих стандартів інформаційних технологій призводить до зростання ролі вільно поширюваного програмного забезпечення в освіті і відкриває перед педагогами перспективи щодо розробки методики його навчання. Пропонований посібник призначений для підтримки навчання широко використовуваних офісних програм: текстового процесора, табличного процесора, програми створення презентацій на прикладі вільно поширюваного офісного пакета, що набув популярності в Україні і у світі, – Libre Office.

У посібнику викладено зміст практичних робіт з Libre Office, які охоплюють основні функції зазначених програмних засобів. При вивченні текстового процесора Writer пропонується чотири практичні роботи, матеріал яких викладається у такій послідовності: введення і форматування тексту; створення і застосування шаблонів; робота з об'єктами (включаючи ознайомлення з редактором формул Math); робота з таблицями. Тематика чотирьох практичних робіт, присвячених табличному процесору Calc, наступна: створення і форматування таблиць, виконання обчислень і графічних побудов; розв'язування задач курсу вищої математики (матричний спосіб розв'язування систем лінійних рівнянь, побудова графіків функцій, наближене розв'язування рівнянь за допомогою підбору параметра); розв'язування задач оптимізації (на прикладі задачі про розподіл ресурсів і транспортної задачі); робота з базами даних у середовищі табличного процесора (сортування, фільтрація, підбиття підсумків, побудова зведеної таблиці). Практична робота щодо вивчення програми розробки презентацій Impress передбачає ознайомлення з основними послугами програми, а її зміст стосується огляду програм – складових Libre Office, як тих, що увійшли до переліку робіт практикуму, так і тих, що залишилися поза розглядом у даному виданні: СУБД Base і графічного редактора Draw.

Завдання кожної практичної роботи супроводжується основними теоретичними відомостями, а також докладним описом виконання з

зазначенням альтернативних способів. Для здійснення контролю і самоконтролю наводиться перелік контрольних запитань, що охоплює зміст усіх виконуваних завдань. До кожної роботи додається десять варіантів контрольних практичних завдань, розподілених за трьома рівнями складності, що дає змогу здійснювати диференційований підхід до формування компетентностей з використання визначених особливостей прикладного програмного забезпечення.

Зміст посібника складено на основі багаторічного досвіду викладання відповідних розділів курсу інформатики студентам стаціонарного і заочного відділень фізико-математичного, філологічного і психолого-педагогічного факультетів Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Його можна застосовувати під час аудиторних занять, для самостійного вивчення можливостей вільно поширюваних офісних пакетів, використовувати як збірник завдань для заочної форми навчання.

Застосування матеріалу пропонованого практикуму має сприяти забезпеченню відповідності рівня підготовки майбутніх учителів сучасним вимогам і, як наслідок, підвищенню рівня освіти учнів з інформатики.

РОЗДІЛ I. ТЕКСТОВИЙ ПРОЦЕСОР

1. Практична робота № 1. Текстовий процесор Libre Office Writer Підготовка до роботи. Створення документа Введення і форматування тексту Практичне завдання. Зразок виконання

1. Запустити на виконання текстовий процесор Libre Office Writer.

Виконання. Використати *Головне меню* або ярлик пакету Libre Office на *Робочому столі*.

2. У вікні програми увімкнути Стандартну панель інструментів, панель Форматування і лінійку. Вимкнути зайві панелі. Задати вигляд документа „Розмітка друку”. Задати зображення меж тексту в документі.

Виконання. Вибрати команду меню *Перегляд – Панелі інструментів*. Вибрати з меню назву потрібної панелі (*Стандарт, Форматування*), якщо біля неї немає відмітки.

Мають бути відміченими пункти меню *Перегляд – Лінійка. Перегляд – Розмітка друку, Перегляд – Границі тексту* (рис.1.1).

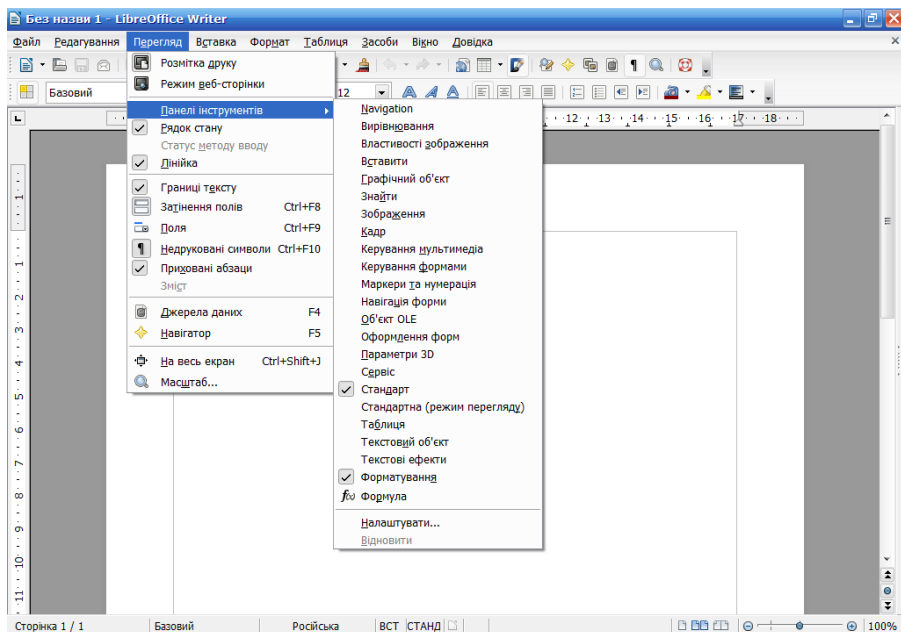


Рис.1.1.

3. Перевірити, чи задані сантиметри як одиниці вимірювання на лінійці.

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Параметри... – Libre Office Writer – Загальні – Одиниця виміру: Сантиметр* (рис.1.2).

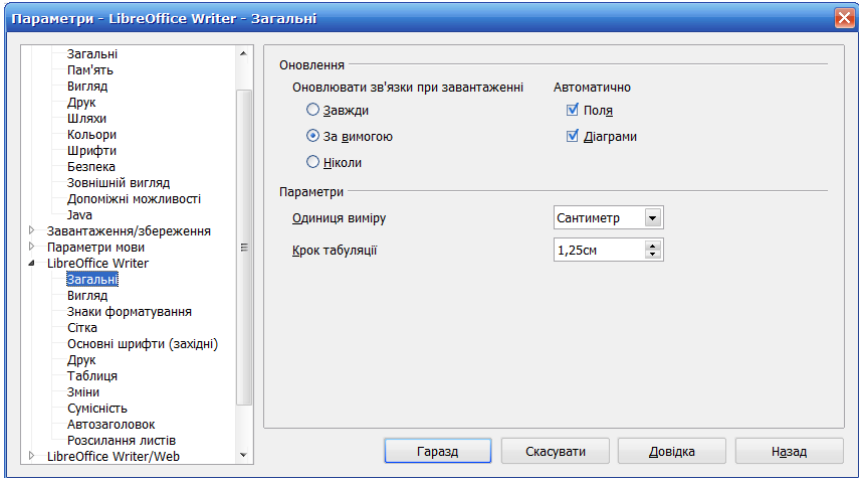


Рис.1.2.

Зауваження. Одиницю виміру можна також встановити, використавши контекстне меню лінійки.

4. Перевірити, чи задані режими виведення на екран: а) смуг прокручування, б) таблиць, в) малюнків).

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Параметри... – Libre Office Writer – Вигляд*. Вказані опції мають бути відміченими.

5. Встановити розмір паперу і параметри сторінки документа: розмір паперу – А4; сторінки розташовані вертикально, поля сторінки: верхнє – 2,5 см, нижнє – 2,5 см, ліве – 3,5 см, праве – 1,5 см.

Виконання. Вибрати команду меню *Формат – Сторінка...* (або команду *Сторінка* у контекстному меню поточної сторінки документа). На закладці *Сторінка* в області *Формат паперу* вибрати *Формат: А4; Орієнтація: Книжна*. В області *Поля* встановити вказані значення полів *Ліворуч, Праворуч, Згори, Знизу* лічильниками або ввести з клавіатури. Для збереження параметрів натиснути кнопку *Гаразд* (рис.1.3).

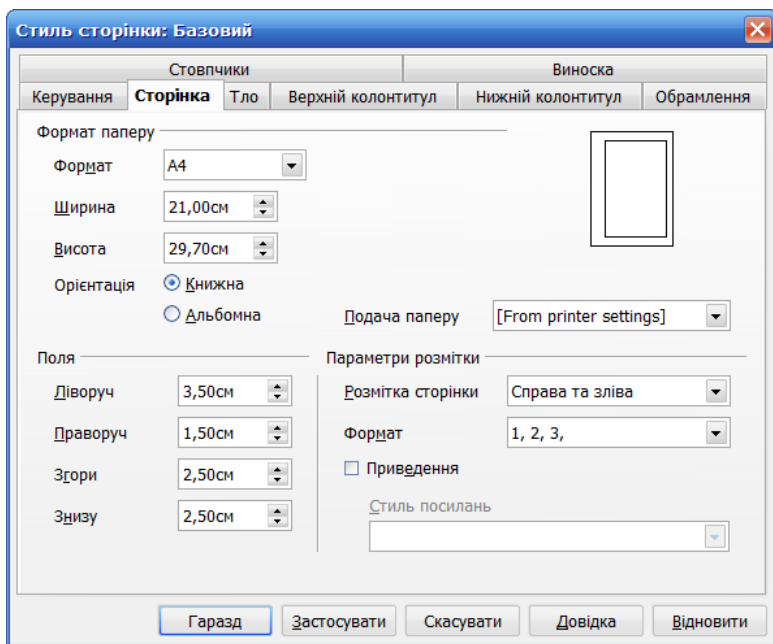


Рис.1.3.

6. Перевірити, чи задано автоматичну перевірку орфографії у документі.

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Параметри... – Параметри мови – Лінгвістика*. В області *Параметри* відмітити опцію *Автоматично перевіряти орфографію*.

7. Вибрати мову для перевірки правопису – українську чи російську.

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Мова – Для всього тексту...* вибрати мову зі списку – *Гаразд*.

8. Задати режим автоматичного перенесення слів.

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Параметри... – Налаштування мови – Лінгвістика*. В області *Параметри* відмітити опцію *Автоматична розстановка переносів*.

9. Ввести відомості про виконавця роботи: прізвище, ім'я, по-батькові, назву навчального закладу, факультету і спеціальності, номер групи, за зразком.

Зразок:

Петренко Петро Петрович. Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка. Психолого-педагогічний факультет. Спеціальність „психологія”. 11 група.
--

10. Зберегти документ у власній робочій папці під ім'ям PROBA.ODT.

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Зберегти**. У діалоговому вікні **Зберегти як** в текстовому полі **Ім'я файлу** ввести назву документа: **PROBA**. Розширення імені не вводити. У списку **Папка** відшукати і вибрати власну папку. Якщо треба, власну папку можна створити за допомогою кнопки **Створення нової папки** на панелі інструментів у вікні збереження файлу. Перевірити, що у списку **Тип файлу** вказано: **Текстовий документ ODF**. Натиснути на кнопку **Зберегти**.

Зауваження. Працюючи з документом, слід періодично зберігати поточні зміни, натискаючи кнопку **Зберегти** на панелі інструментів **Стандарт**. Діалогове вікно **Збереження документа** при цьому не виводиться. Для виведення цього вікна (при потребі змінити ім'я, розташування або тип документа) використовується команда **Файл – Зберегти як...**

11. Ознайомитись з режимом виведення на екран недрукованих символів.

Виконання. Для цього натиснути на кнопку **Недруковані символи** (¶) на стандартній панелі інструментів. Пропуски між словами будуть позначені крапками, а закінчення абзаців – символом „¶”. Ці символи на друк не виводяться, а призначені для аналізу якості введення тексту. Між словами має бути лише один пропуск. Вилучити зайві пропуски і порожні рядки (абзаци) в набраному тексті. Вимкнути режим виведення недрукованих символів, натиснувши ще раз на кнопку ¶.

12. Використовуючи панель інструментів **Форматування**, задати такі параметри шрифту у введеному тексті: шрифт Courier New, розмір 14 пунктів, курсив, колір шрифту – за бажанням (не чорний).

Виконання. Використати списки і кнопки на панелі **Форматування: Шрифт, Розмір шрифту, Курсив, Колір шрифту**.

13. Використовуючи панель інструментів **Форматування** і маркери на лінійці, встановити такі параметри абзацу у тексті: вирівнювання – за шириною, відступи ліворуч і праворуч 2 см, відступ першого рядка 1,5 см.

Виконання. Використати кнопку на панелі **Форматування: У ширину**, перетягти на вказані відстані маркери на горизонтальній лінійці: трикутники

на нижній частині лінійки позначають відступи абзацу, трикутник на верхній частині лінійки – відступ першого рядка (рис.1.4).

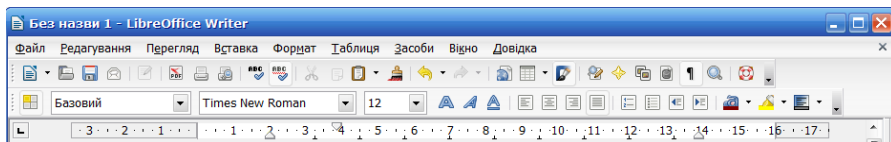


Рис.1.4.

14. Утворити в документі дві копії введеного тексту. Між текстом і його копіями (назвемо їх першим, другим і третім фрагментами тексту) мають бути порожні рядки.

Виконання. Скопіювати текст документа до буфера обміну (*Редагування – Копіювати*), встановити курсор за текстом, двічі виконати такі дії: двічі натиснути *Enter*, і вставити у позицію курсору текст з буфера (*Редагування – Вставити*).

Зразок отриманого тексту:

Петренко	Петро	Петрович.
Чернігівський	національний	педагогічний
університет	імені	Т.Г.Шевченка.
Психолого-педагогічний		факультет.
Спеціальність	„психологія“.	11 група.
Петренко	Петро	Петрович.
Чернігівський	національний	педагогічний
університет	імені	Т.Г.Шевченка.
Психолого-педагогічний		факультет.
Спеціальність	„психологія“.	11 група.
Петренко	Петро	Петрович.
Чернігівський	національний	педагогічний
університет	імені	Т.Г.Шевченка.
Психолого-педагогічний		факультет.
Спеціальність	„психологія“.	11 група.

15. Використовуючи діалогове вікно **Символи**, задати такі параметри шрифту у другому фрагменті тексту: шрифт **Tahoma**, розмір 12 пунктів, напівжирний, з тінню, колір шрифту – за бажанням (не чорний), підкреслений пунктирною лінією іншого кольору (за бажанням).

Виконання. Виокремити потрібний фрагмент, вибрати команду меню **Формат – Символи** або у контекстному меню виокремленого фрагменту вибрати команду **Символ**, на закладках **Шрифт**, **Ефекти шрифту** встановити вказані параметри, натиснути **Гаразд** (рис.1.5).

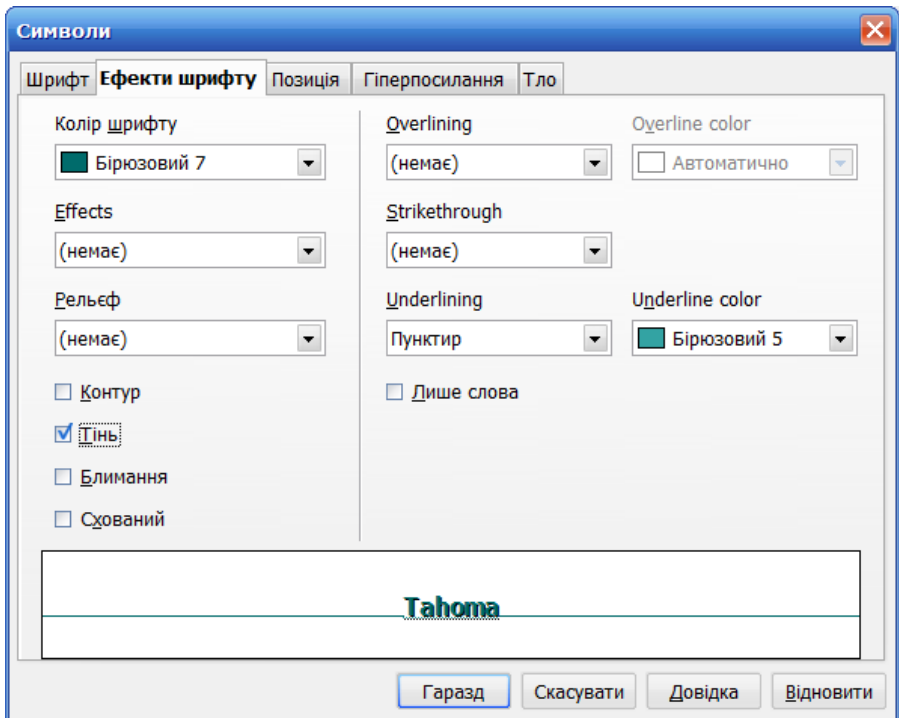


Рис.1.5.

16. Використовуючи діалогове вікно *Абзац*, задати такі параметри абзацу у другому фрагменті тексту: вирівнювання – за лівою межею, міжрядкова відстань 1 інтервал, відступи ліворуч і праворуч 2 см, інтервали перед і після абзацу 1 см, відступ першого рядка 2 см.

Виконання. Виокремити вказаний фрагмент, вибрати команду меню *Формат – Абзац* або у контекстному меню виокремленого фрагменту – команду *Абзац*, на закладках *Вирівнювання, Відступи та інтервали* встановити вказані параметри, натиснути *Гаразд* (рис.1.6).

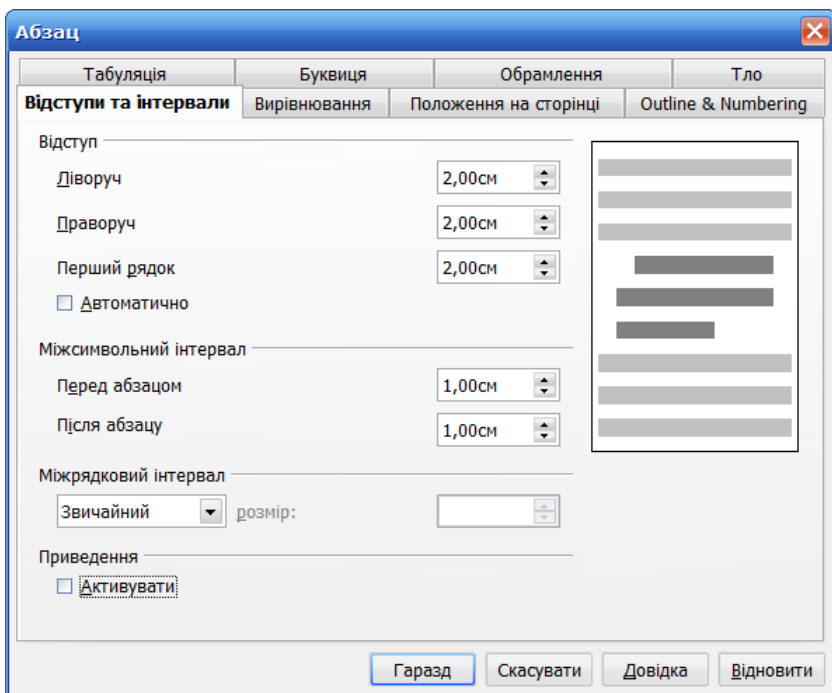


Рис.1.6.

17. У першому фрагменті тексту для своїх прізвища, імені та по-батькові встановити такі параметри шрифту: **Arial Black**, 14 пунктів, розріджений на 2 пункти, з анімаційним ефектом „блмання”.

Виконання. Виокремити прізвище, ім'я та по-батькові, вибрати команду меню *Формат – Символи* або у контекстному меню виокремленого фрагменту – команду *Символи*, на закладці *Шрифт*, у списках *Шрифт*, *Накреслення*, *Кегль* встановити потрібні параметри; на закладці *Позиція* у списку *Міжсимвольний інтервал* вибрати *Розріджений*, у лічильнику *На* вказати 2 *пт* ; на закладці *Ефекти шрифту* активувати опцію *Блмання*, натиснути *Гаразд*.

18. Створити стиль абзацу, що буде використовуватись для автоматизації форматування тексту. Назва стилю: NAME (тут і далі NAME – прізвище виконавця роботи, записане латиницею, наприклад, Petrenko). Параметри стилю: Шрифт: Arial, напівжирний, 12 пунктів, всі літери великі, розріджений на 1,5 пункти; колір – за бажанням. Абзац: вирівнювання – за

шириною, відступи ліворуч і праворуч 3 см, відступ першого рядка відсутній, міжрядкова відстань 1,3 інтервали.

Виконання. Вибрати команду меню **Формат – Стилі** (або натиснути **F11**). У правій частині вікна програми з'явилося вікно **Стилі та форматування**. Переглянути верхню частину цього вікна. За допомогою піктограм, які знаходяться там, можна вибрати тип стилю, що буде опрацьовуватись. Для створення стилю абзацу має бути підсвітлена піктограма **Стилі абзацу** (зі значком ¶). Для створення нового стилю на порожньому місці вікна **Стилі та форматування** слід натиснути праву кнопку миші і вибрати команду **Створити...** (рис.1.7). У вікні **Стиль абзацу**, що з'явилося на екрані, встановити такі параметри (рис.1.8):

На закладці **Керування**:

Им'я: NAME

Наступний стиль: NAME

Зв'язаний з: Немає

Категорія: Стилі користувача.

На закладці **Шрифт**:

Шрифт: Arial

Накреслення: Напівжирний

Кегль: 12

На закладці **Ефекти шрифту**:

Ефекти: Великі літери,

Колір шрифту: <За бажанням>;

На закладці **Положення**:

Міжсимвольний інтервал: Розріджений, **На:** 1,5 пт;

На закладці **Вирівнювання**:

Параметри: У ширину;

На закладці **Відступи та інтервали**:

Ліворуч: 3 см

Праворуч: 3 см

Перший рядок: 0 см

Міжрядковий інтервал: Пропорційно

Розмір: 130%,

Натиснути **Гаразд**.

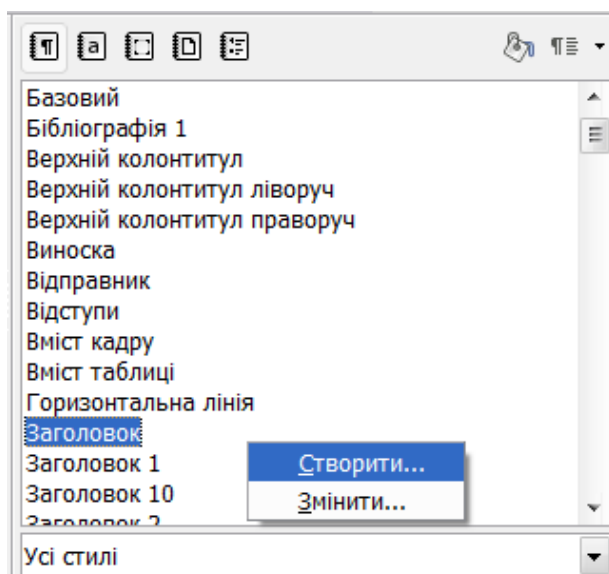


Рис.1.7.

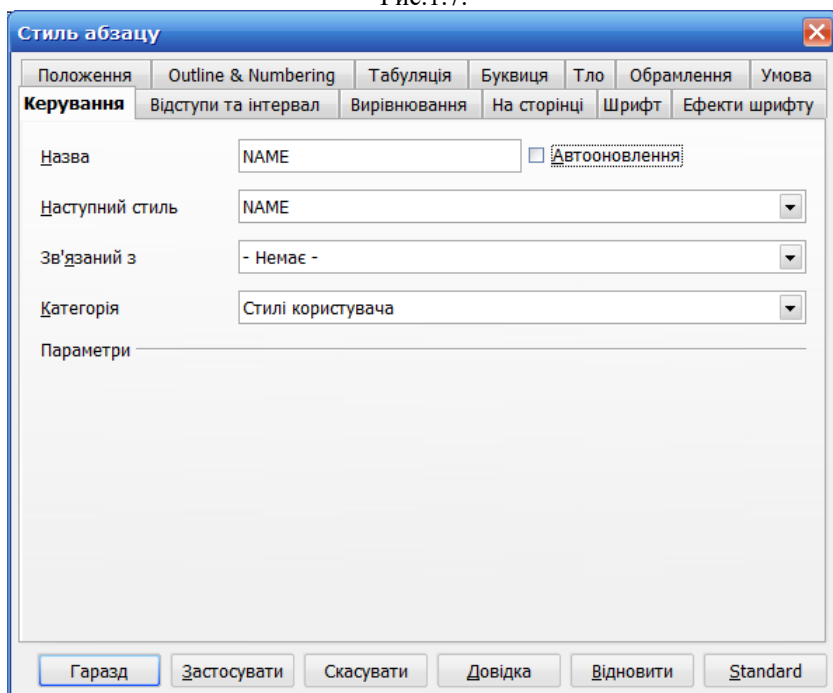


Рис.1.8.

19. Переконайтеся, що створений стиль NAME наявний у списку стилів у вікні *Стили та форматвання*. Для пришвидшення пошуку стилю відкрити список у нижній частині вікна і вибрати категорію *Стили користувача*.

20. Відформатувати третій фрагмент тексту створеним стилем.

Виконання. Встановити курсор у будь-яке місце третього фрагменту і вибрати зі списку новостворений стиль NAME.

21. Створити навколо сторінки документа рамку з ліній товщиною 2,5 пт, довільного кольору.

Виконання. Вибрати команду меню *Формат – Сторінка*, на закладці *Обрамлення* ліворуч у вікні в області *Розташування ліній* вибрати **Типово: Рамка з усіх боків**; в області *Лінія* у списку *Стиль* вибрати вигляд лінії за бажанням, у списку *Товщина* вказати **2,5 пт**; у списку *Колір* вибрати бажаний колір, натиснути *Гаразд* (рис.1.9).

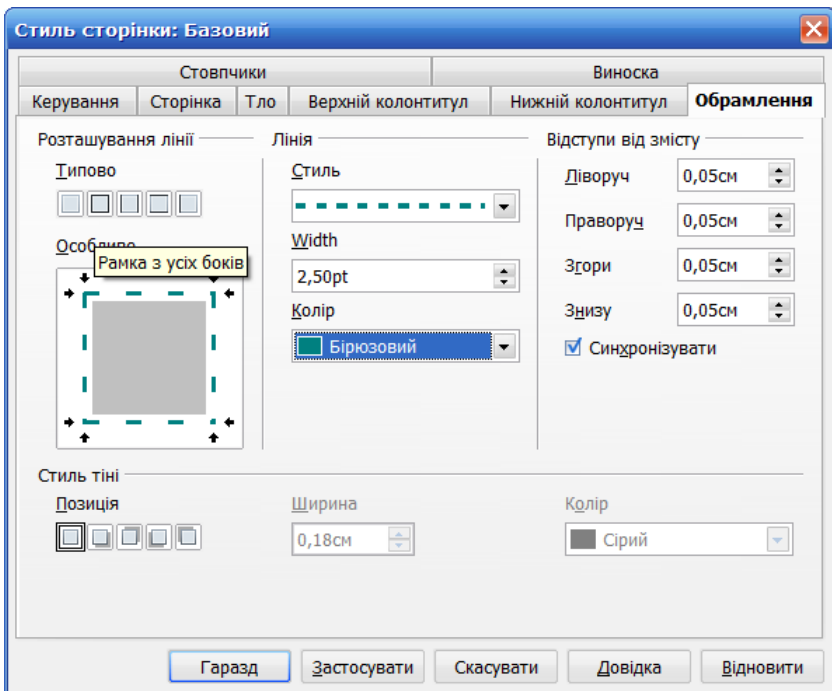


Рис.1.9.

22. Встановити у документі верхній колонтитул – прізвище виконавця, нижній колонтитул – номер сторінки. Верхній колонтитул має бути вирівняним за правою межею, нижній – центрований.

Виконання. Вибрати команду меню **Вставка – Верхній колонтитул – Базовий**. (Або **Формат – Сторінка**, на закладці **Верхній колонтитул** активізувати опцію **Увімк. верхній колонтитул**). В області верхнього колонтитула вгорі сторінки ввести своє прізвище, вирівняти його за правою межею за допомогою панелі **Форматування** (рис.1.10).

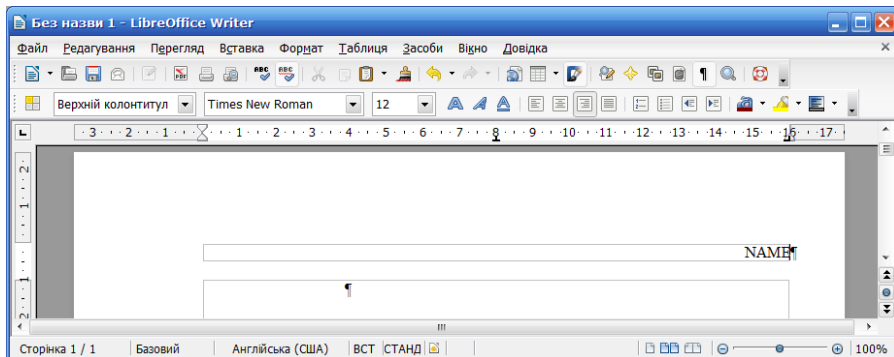


Рис.1.10.

Для вставки номеру сторінки вибрати команду меню **Вставка – Нижній колонтитул – Базовий**. Потім вибрати команду **Вставка – Поля – Номер сторінки** (текстовий курсор має знаходитись в області нижнього колонтитула). Відцентрувати номер сторінки за допомогою панелі **Форматування**.

23. Переглянути результат роботи в режимі попереднього перегляду.

Виконання. Для перехід у режим попереднього перегляду слід вибрати команду меню **Файл – Попередній перегляд сторінки** або натиснути однойменну кнопку на стандартній панелі інструментів. Переглянути документ в різних масштабах. Для виходу з режиму попереднього перегляду натиснути на панелі інструментів кнопку **Закрити попередній перегляд**.

24. Зберегти документ.

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Зберегти** або натиснути кнопку **Зберегти** на стандартній панелі інструментів.

25. Встановити пароль для документа PROBA.

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Зберегти як...** У вікні збереження активізувати опцію **Зберегти з паролем**, натиснути кнопку **Зберегти**. Підтвердити збереження документа, у вікні встановлення пароля ввести бажаний пароль і підтвердити його повторним введенням. Закрити документ.

26. Продемонструвати документ викладачеві. Після перевірки вилучити його з власної робочої папки.

Контрольні запитання

1. Як запустити на виконання текстовий процесор Libre Office Writer?
2. Як вивести на екран панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”, лінійку?
3. Як встановити необхідну одиницю виміру для роботи програми?
4. Як встановити потрібний розмір паперу і параметри сторінки у документі?
5. Як встановити режим перевірки орфографії у документі? Як встановити мову, що перевіряється?
6. Для чого використовується режим перегляду недрукованих символів? Як його увімкнути, вимкнути?
7. Які є способи встановлення потрібних параметрів символів, абзаців?
8. Як у текстовому фрагменті встановити розріджений шрифт?
9. Як розташувати текст вертикально?
10. Як в абзаці тексту встановити міжрядкову відстань 1,7 інтервали?
11. Як встановити в абзаці відступ зліва у 4 см?
12. Як встановити відступ першого рядка абзацу в 1,5 см?
13. Як створити новий стиль абзацу, символу? Як застосувати стиль до фрагмента тексту?
14. Як створити колонтитули у документі?
15. Як встановити нумерацію сторінок у документі?
16. Як встановити обрамлення для сторінок документа?
17. Як переглянути документ у режимі попереднього перегляду?
18. Як встановити пароль для документа?

Контрольні практичні завдання

Рівень 1

1. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_1*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3,5 см, праве – 2 см, верхнє – 2,5 см, нижнє – 2 см. У вікні програми вивести на екран лінійку, рядок стану, межі

тексту, панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”, „Графічний об’єкт”, вікно „Стилі і форматування”. Увімкнути режим виведення недрукованих символів. Встановити масштаб перегляду документа 100%.

2. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_2*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А5, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см, верхнє – 1,5 см, нижнє – 1 см. У вікні програми вивести на екран лінійку, рядок стану, межі тексту, панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”, „Таблиця”. На панелі „Форматування” вибрати такі параметри для тексту, що буде вводиться: шрифт Verdana, 16 пт, курсив; абзац: рядки вирівняні за шириною. Встановити масштаб перегляду документа 150%.

Рівень 2

3. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_3*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3,5 см, праве – 1,5 см, верхнє, нижнє – 2 см. Сторінки пронумеровані, номер розташований у правому нижньому куті сторінки. Верхній колонтитул містить прізвище та ініціали виконавця, вирівняні за центром. Навколо сторінки встановлено рамку з пунктирних ліній синього кольору.
4. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_4*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А5, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3 см, праве – 1 см, верхнє – 2,5 см, нижнє – 2 см. Сторінки пронумеровані, номер розташований вгорі сторінки, вирівняний за центром. Нижній колонтитул вирівняний за лівою межею і містить прізвище та ініціали виконавця. Навколо сторінки встановлено рамку з подвійних ліній червоного кольору.
5. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_5*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А5, сторінки розташовані горизонтально, всі поля 1,5 см. Документ має містити відомості про виконавця (прізвище, ім’я, по-батькові, місце народження, попередня освіта, поточний рід занять), розташовані у два абзаци. Встановити для тексту такі параметри: шрифт Times New Roman, 11 пт, курсив. Абзац вирівняний за шириною, не має відступу першого рядка, відступи ліворуч і праворуч – 3 см, міжрядковий інтервал – одинарний, відступи перед і після абзацу – 1,5 см. Продемонструвати документ, увімкнувши режим перегляду недрукованих символів.

6. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_6*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3,5 см, праве – 1,5 см, верхнє, нижнє – 2 см. Документ має містити один абзац тексту – короткі відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, місце народження, попередня освіта, поточний рід занять). Встановити для тексту такі параметри: шрифт Arial, 12 пт, курсив, розріджений на 1,5 пт, синього кольору. Абзац вирівняний за шириною, не має відступу першого рядка, відступ ліворуч – 3 см, праворуч – 2 см, міжрядковий інтервал – полуторний. Продемонструвати документ у режимі попереднього перегляду, встановивши масштаб 75%.
7. Створити у текстовому процесорі новий документ, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А5, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 2 см, праве – 1,5 см, верхнє і нижнє – 2 см. Нижній колонтитул вирівняний за центром, містить прізвище та ініціали виконавця та поточну дату. Зберегти документ під ім'ям *Doc1_7* у стандартному форматі текстового процесора та у форматі RTF. Для документа в стандартному форматі встановити пароль.
8. Створити у текстовому процесорі новий документ, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 4 см, праве – 3 см, верхнє і нижнє – 2,5 см. Верхній колонтитул вирівняний за правою межею, містить прізвище, назву факультету і номер групи виконавця та поточну дату. Зберегти документ під ім'ям *Doc1_8* у стандартному форматі текстового процесора та у форматі іншого текстового процесора. Для документа в стандартному форматі встановити пароль.

Рівень 3

9. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_9*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3 см, праве – 2 см, верхнє, нижнє – 1,5 см. Документ має містити один абзац тексту – короткі відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, поточний рід занять). Створити стиль абзацу з назвою *Name* (*Name* – прізвище виконавця, записане латиницею) з такими параметрами: шрифт Verdana, 16 пт, курсив, підкреслений хвилястою лінією, розріджений на 2 пт. Абзац вирівняний за центром, не має відступу першого рядка, відступ ліворуч – 3 см, праворуч – 2,5 см, міжрядковий інтервал – одинарний. Застосувати

створений стиль до введеного тексту. Продемонструвати документ у режимі попереднього перегляду, встановивши масштаб 75%.

10. Створити у текстовому процесорі документ *Doc1_10*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу A5, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 2 см, праве – 1,5 см, верхнє, нижнє – 1 см. Документ має містити один абзац тексту – короткі відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, поточний рід занять). Створити стиль символу з назвою *Name* (*Name* – прізвище виконавця, записане латиницею) з такими параметрами: шрифт Courier new, 12 пт, напівжирний, підкреслений пунктирною лінією. Колір шрифту і колір пунктирної лінії мають бути різні, вибрані на розсуд виконавця. Застосувати створений стиль до введеного тексту. Продемонструвати документ у режимі попереднього перегляду, встановивши масштаб 150%.

2. Практична робота № 2
Текстовий процесор Libre Office Writer
Шаблони документів. Створення і застосування шаблонів
Практичне завдання. Зразок виконання

1. Запустити на виконання текстовий процесор Libre Office Writer.

Виконання. Використати *Головне меню* або ярлик пакету Libre Office на *Робочому столі*.

2. Встановити розмір паперу і параметри сторінки документа: розмір паперу – А4; сторінки розташовані вертикально, поля сторінки: верхнє – 2,5 см, нижнє – 2,5 см, лівє – 3 см, правє – 1 см.

Виконання. Вибрати команду меню *Формат – Сторінка...* (або команду *Сторінка* у контекстному меню поточної сторінки документа) – на закладці *Сторінка*: в області *Формат паперу* у списку *Формат* вибрати *А4*; *Орієнтація*: вибрати *Книжкова*. В області *Поля* встановити вказані значення полів *Ліворуч, Праворуч, Згори, Знизу* лічильниками або ввести з клавіатури. Для збереження параметрів натиснути *Гаразд*.

3. Ввести текст титульної сторінки практичної роботи і відформатувати його за наведеним нижче зразком. Розташувати абзаци тексту так, щоб текст займав цілу сторінку (див. рис.2.1).

Зауваження. Замість підкреслених у зразку фрагментів (крім теми) ввести власні дані. Підкреслювати їх при введенні тексту не потрібно.

Міністерство освіти і науки України
Повна назва навчального закладу
Назва дисципліни

Практична робота

Тема: Текстовий процесор Libre Office Writer. Шаблони документів

Варіант: номер варіанту (комп'ютера)

Виконав: *прізвище та ініціали*

Група: *номер групи*

Дата: *поточна дата*

Викладач: *прізвище та ініціали*

Місто – *рік*

Рис.2.1. Зразок титульної сторінки

4. Зберегти документ у власній робочій папці під ім'ям TITUL1.

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Зберегти**. У діалоговому вікні **Зберегти як** в текстовому полі **Ім'я файла** ввести назву документа: **TITUL1**. У списку **Папка** відшукати і вибрати **власну папку**. Якщо треба, власну папку можна тут же створити за допомогою кнопки **Створення нової папки** на панелі інструментів у вікні збереження файлу. Перевірити, що у списку **Тип файла** вказано: **Текстовий документ ODF**. Зберегти документ і закрити вікно, натиснувши на кнопку **Зберегти**.

5. Створити в поточному документі стиль символу для форматування теми роботи. Назва стилю: NAZVA-NAME, де NAME – прізвище виконавця. Параметри стилю: Шрифт: Times New Roman, напівжирний, 14 пунктів, всі літери великі, розріджений на 1,5 пункти.

Виконання. Вибрати команду меню **Формат – Стилі**. У правій частині вікна програми з'явилося вікно **Стилі та форматування**. Переглянути верхню частину цього вікна. За допомогою піктограм, які знаходяться там, можна вибрати тип стилю, що буде опрацьовуватись. Для створення стилю символу має бути підсвітлена піктограма **Стилі символу** (зі значком @). Для створення нового стилю на порожньому місці вікна **Стилі та форматування** слід натиснути праву кнопку миші і вибрати команду **Створити...** У вікні **Стиль символу**, що з'явилося на екрані, встановити такі параметри:

На закладці **Керування**:

Ім'я: NAZVA-NAME

Зв'язаний з: Немає

Категорія: Стилі користувача

На закладці **Шрифт**:

Шрифт: Times New Roman

Накреслення: Напівжирний

Кегль: 14

На закладці **Ефекти шрифту**:

Ефекти: Великі літери;

На закладці **Положення**:

Міжсимвольний інтервал: Розріджений, **На:** 1,5 пт;

Для збереження стилю натиснути **Гаразд**.

6. У документі TITUL1 вилучити всі фрагменти, підкреслені у зразку.

Зауваження. Одержаний документ може бути використаний як шаблон при створенні титульних аркушів для різних видів письмових робіт (практичних, лабораторних, з незначними змінами – курсових та рефератів).

Виконання. Документ має набути вигляду, як на рис.2.2.

Міністерство освіти і науки України
Повна назва навчального закладу

робота
Тема:

Варіант:

Виконав:
Група:
Дата:

Викладач:

Місто –

Рис.2.2. Зразок шаблону титульної сторінки

7. Зберегти одержаний документ у вигляді шаблону з ім'ям TITUL-NAME, де NAME – прізвище виконавця.

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Шаблони – Зберегти**. У вікні **Шаблони** в поле **Новий шаблон** ввести ім'я шаблону: **TITUL-NAME**. У списку **Категорії** вибрати категорію шаблону **Мої шаблони**. Натиснути **Гаразд** (рис.2.3).

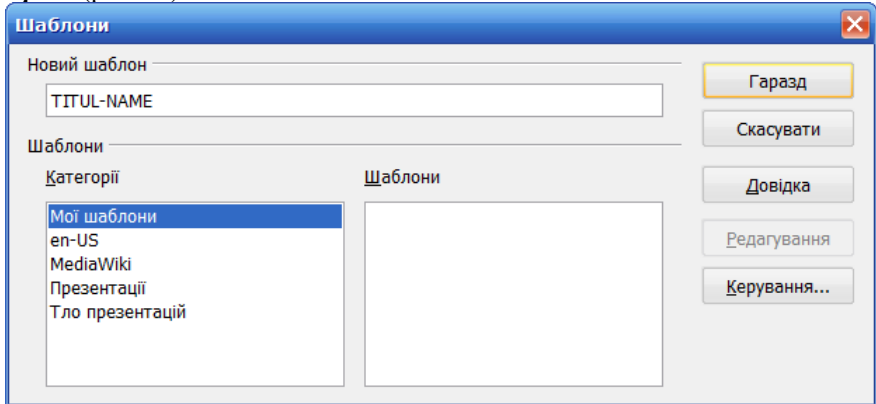


Рис.2.3.

8. Створити на основі шаблону TITUL-NAME новий документ – титульну сторінку практичної або лабораторної роботи з довільної дисципліни. Для форматування назви роботи використати стиль NAZVA-NAME. Зберегти документ у власній папці з ім'ям TITUL2.

Виконання. Для створення документа на основі власного шаблону (або одного з тих, що постачаються разом із Libre Office), слід виконати такі дії: вибрати команду меню **Файл – Створити – Шаблони та документи**, у діалоговому вікні, що з'явиться, розкрити папку **Мої шаблони**, виокремити потрібний шаблон **TITUL-NAME** і натиснути кнопку **Відкрити** (рис.2.4). Як можна бачити, новостворений документ має той самий зміст і формат, що й шаблон. Залишається лише ввести в нього текст, потрібний для виконання даного завдання.

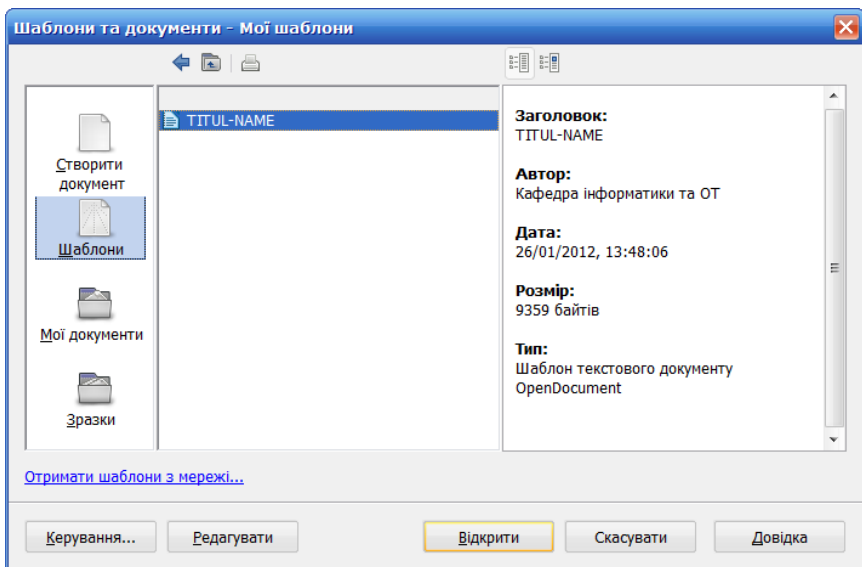


Рис.2.4.

9. Визначити, який шаблон має поточний документ TITUL2.

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Властивості**, закладка **Загальні**. В нижній частині вікна має бути напис **Шаблон: TITUL-NAME** (рис.2.5).

Зауваження. Якщо поточний документ має стандартний шаблон, який встановлюється за замовчуванням, ім'я шаблону у цьому вікні не виводиться.

10. Створити на основі шаблону TITUL-NAME ще один новий документ – титульну сторінку курсової роботи з довільної дисципліни. Для форматування назви роботи використати стиль NAZVA-NAME. Зберегти документ у власній папці з ім'ям TITUL3. Визначити, який шаблон має документ TITUL3.

Виконання. Див. виконання завдання 8.

11. Продемонструвати викладачеві документи TITUL1.ODT, TITUL2.ODT, TITUL3.ODT, шаблон TITUL-NAME.OTT. Після перевірки вилучити документи з власної робочої папки, а шаблон – з папки шаблонів.

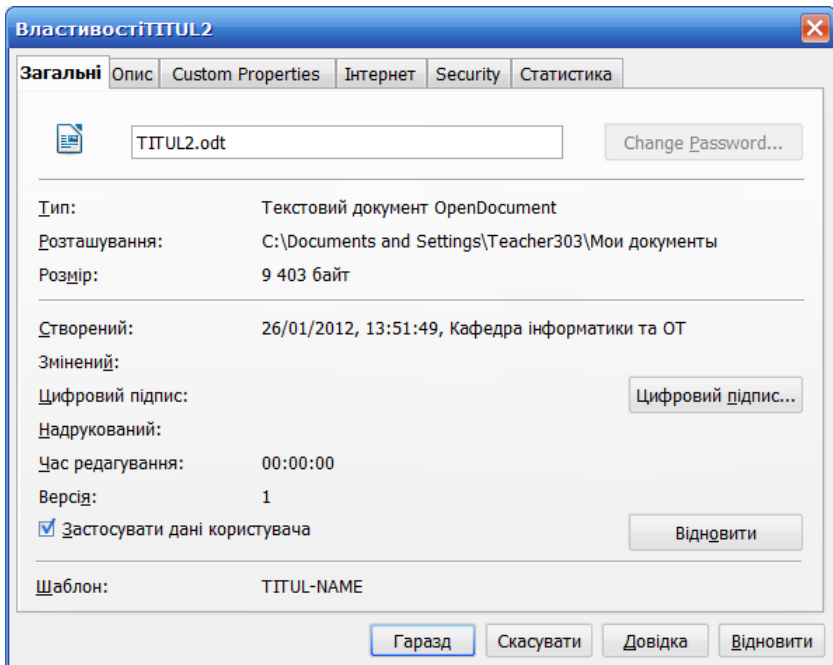


Рис.2.5.

Контрольні запитання

1. Як запустити на виконання текстовий процесор Libre Office Writer?
2. Як вивести на екран необхідні для роботи панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”?
3. Як встановити потрібний розмір паперу і параметри сторінки у документі?
4. Які є способи встановлення потрібних параметрів символів, абзаців?
5. В якому форматі документи зберігаються за замовчуванням? Як зберегти документ в іншому форматі?
6. Як встановити пароль для документа?
7. Як створити новий стиль абзацу, символу?
8. Як застосувати стиль до фрагмента тексту?
9. Як зберегти поточний текстовий документ у вигляді шаблону?
10. Як створити новий документ на основі користувацького шаблону?
11. В якій папці шаблони зберігаються за замовчуванням?
12. Як визначити шаблон поточного документа?
13. Як створити новий документ на основі стандартного шаблону?
14. Скільки документів можна створити на основі одного шаблону?
15. Чим характерні документи, створені на основі одного шаблону?

Контрольні практичні завдання

Рівень 1

1. Відкрити довільний документ текстового процесора з власної робочої папки. Визначити кількість сторінок, абзаців, рядків і символів у документі. Визначити, який шаблон має документ. Отримані дані записати у файл *Doc2_1*, створений у текстовому процесорі.
2. Відкрити довільний документ текстового процесора з власної робочої папки. Визначити дату і час створення і зміни документа. Визначити, який шаблон має документ. Отримані дані записати у файл *Doc2_2*, створений у текстовому процесорі.

Рівень 2

3. Створити у текстовому процесорі документ *Doc2_3*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А5, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 2,5 см, праве – 1 см, верхнє – 2 см, нижнє – 1 см. Сторінки пронумеровані, номер розташований у правому верхньому куті сторінки. Нижній колонтитул містить прізвище, ініціали та номер групи виконавця, вирівняні за центром. Зберегти документ у вигляді шаблону з назвою *Name2_3* (*Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko2_3*) у папці **Мої шаблони**.
4. Створити у текстовому процесорі документ *Doc2_4*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3,5 см, праве – 2,5 см, верхнє – 1,5 см, нижнє – 1 см. Сторінки пронумеровані, номер розташований внизу сторінки, вирівняний за центром. Верхній колонтитул вирівняний за правою межею і містить прізвище, ініціали та номер групи виконавця. Зберегти документ у вигляді шаблону з назвою *Name2_4* (*Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko2_4*) у папці **Мої шаблони**.
5. Створити у текстовому процесорі шаблон документа, що має такі характеристики: розмір паперу А5, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 2 см, праве – 1,5 см, верхнє і нижнє – 2 см. Нижній колонтитул вирівняний за центром, містить прізвище та ініціали виконавця та поточну дату. Назва шаблону – *Name2_5* (*Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko2_5*). На основі шаблону *Name2_5* створити документ *Doc2_5*.
6. Створити у текстовому процесорі шаблон документа, що має такі характеристики: розмір паперу А4, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 4 см, праве – 3 см, верхнє і нижнє – 2,5 см. Верхній

колонтитул вирівняний за правою межею, містить прізвище, назву факультету і номер групи виконавця та поточну дату. Назва шаблону – *Name2_6* (*Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko2_6*). На основі шаблону *Name2_6* створити документ *Doc2_6*.

7. Створити у текстовому процесорі шаблон документа, що має такі характеристики: розмір паперу A5, сторінки розташовані горизонтально, всі поля 1,5 см. Шаблон містить стиль абзацу *Name-style* (тут і далі *Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko-style*) з такими параметрами: шрифт Times New Roman, 11 пт, курсив. Абзац вирівняний за шириною, не має відступу першого рядка, відступи ліворуч і праворуч – 3 см, міжрядковий інтервал – одинарний, відступи перед і після абзацу – 1,5 см. Назва шаблону – *Name2_7*. На основі шаблону *Name2_7* створити документ *Doc2_7*. Документ має містити один абзац тексту – відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, місце народження, попередня освіта, поточний рід занять). До тексту має бути застосований стиль *Name-style*.
8. Створити у текстовому процесорі шаблон документа, що має такі характеристики: розмір паперу A4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3,5 см, праве – 1,5 см, верхнє, нижнє – 2 см. Шаблон містить стиль абзацу *Name-style* (тут і далі *Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko-style*) з такими параметрами: шрифт Arial, 12 пт, курсив, розріджений на 1,5 пт, синього кольору. Абзац вирівняний за шириною, не має відступу першого рядка, відступ ліворуч – 3 см, праворуч – 2 см, міжрядковий інтервал – 1,5. Назва шаблону – *Name2_8*. На основі шаблону *Name2_8* створити документ *Doc2_8*. Документ має містити один абзац тексту – короткі відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, місце народження, попередня освіта, поточний рід занять). До тексту має бути застосований стиль *Name-style*.

Рівень 3

9. Створити у текстовому процесорі шаблон документа, що має такі характеристики: розмір паперу A4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3 см, праве – 2 см, верхнє, нижнє – 1,5 см. Шаблон містить два стилі: стиль абзацу *Name-style1* (тут і далі *Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko-style1*) з такими параметрами: шрифт Verdana, 16 пт, курсив, розріджений на 2 пт. Абзац вирівняний за центром, не має відступу першого рядка, відступ ліворуч – 3 см, праворуч – 2,5 см, міжрядковий інтервал – 1; стиль символу *Name-style2* з такими параметрами: шрифт Courier new, 12 пт, напівжирний, підкреслений пунктирною лінією. Колір шрифту і колір пунктирної лінії

мають бути різні, вибрані на розсуд виконавця. Назва шаблону – *Name2_9*. На основі шаблону *Name2_9* створити документ *Doc2_9*. Документ має містити відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, місце народження, попередня освіта, поточний рід занять), розташовані у два абзаци. До прізвища, імені і по-батькові у першому абзаци має бути застосований стиль *Name-style2*, до всього другого абзаци тексту має бути застосований стиль *Name-style1*.

10. Створити у текстовому процесорі шаблон документа, що має такі характеристики: розмір паперу A5, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 2 см, праве – 1,5 см, верхнє, нижнє – 1 см. Шаблон містить два стилі: стиль абзаци *Name-style1* (тут і далі *Name* – прізвище виконавця, записане латиницею, наприклад, *Petrenko-style1*) з такими параметрами: шрифт Arial, 12 пт, курсив, розріджений на 1,5 пт, зеленого кольору. Абзаци вирівняний за шириною, відступ першого рядка – 1,25 см, відступ ліворуч – 3 см, праворуч – 2 см, міжрядковий інтервал – 1,5; стиль символу *Name-style2* з такими параметрами: шрифт Courier new, 10 пт, підкреслений пунктирною лінією. Колір шрифту і колір пунктирної лінії мають бути різні, вибрані на розсуд виконавця. Назва шаблону – *Name2_10*. На основі шаблону *Name2_10* створити документ *Doc2_10*. Документ має містити відомості про виконавця (прізвище, ім'я, по-батькові, місце народження, попередня освіта, поточний рід занять), розташовані у два абзаци. До прізвища, імені і по-батькові у першому абзаци має бути застосований стиль *Name-style2*, до всього другого абзаци тексту має бути застосований стиль *Name-style1*.

3. Практична робота № 3
Текстовий процесор Libre Office Writer
Дії з об'єктами. Рисунки. Формули
Практичне завдання. Зразок виконання



Рис.3.1. Зразок прогнозу погоди.

Завдання 1. Створити малюнок з прогнозом погоди за зразком (див. Рис.3.1). Малюнок повинен містити:

- Тло-прямокутник шириною 17 см і висотою 10 см.
- Виноску, що виходить з правого верхнього кута прямокутника (вигляд виноски за бажанням) і містить текст „Прогноз погоди” („Погода на завтра”, „Погода в моєму місті” тощо), розташований за центром виноски.
- Автофігуру – *Сонце* (або комбінацію автофігури *Обличчя з посмішкою* і декількох ліній). Автофігура має бути нахилена під деяким кутом.
- Одну або більше автофігур *Хмара* що перетинаються між собою і / або з автофігурою *Сонце*.
- За бажання – фігури, що зображають дощ, блискавку, сніг тощо.
- Текст з докладним прогнозом погоди, який безперервно рухається уздовж нижнього краю прямокутника.

Товщина усіх ліній, що обрамляють фігури, і кольори та стиль заливок фігур обираються за бажанням. Для створення малюнка використати панель рисунка.

Хід роботи.

1. Запустити на виконання текстовий процесор **Libre Office Writer**. Вивести на екран панелі інструментів **Стандарт, Форматування, Графічний об'єкт**.

Виконання. Використати *Головне меню* або ярлик пакету Libre Office на *Робочому столі*.

Використовуючи команду меню **Перегляд – Панелі інструментів**, перевірити, чи наявні вказані панелі у вікні. Якщо ні, то увімкнути їх, і вимкнути зайві панелі інструментів.

Зауваження. Як правило, на панелі **Графічний об'єкт** видимими є не всі доступні кнопки. Щоб побачити усі кнопки і вивести на екран потрібні, слід натиснути стрілочку у правій частині панелі і вибрати команду **Показати кнопки** (рис.3.2).

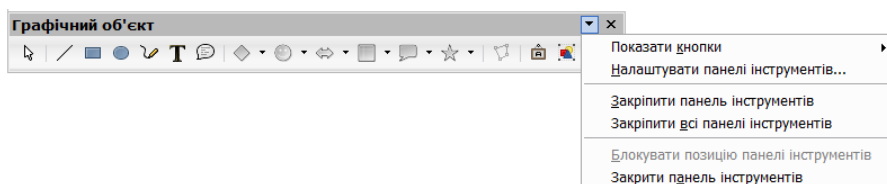


Рис.3.2.

2. Намалювати довільний прямокутник.

Виконання. Натиснути на кнопку **Прямокутник** на панелі **Графічний об'єкт**, вказівник миші набуде вигляд хрестика, розмістити його в потрібному місці документа (в даному випадку, наприклад, у верхньому лівому куті сторінки), натиснути ліву клавішу мишки, і, не відпускаючи її, намалювати довільний прямокутник.

Зауваження. Аналогічно в документі розміщуються й інші об'єкти з панелі **Графічний об'єкт**. Для отримання правильної фігури (кола, квадрата тощо) слід під час рисування тримати натиснутою клавішу **Shift**.

3. Встановити для прямокутника вказані у завданні розміри: ширина – 17 см, висота – 10 см.

Виконання. В контекстному меню готової фігури вибрати команду *Позиція та розмір...* У вікні *Положення та розмір* на однойменній закладці у полях *Ширина* і *Висота* встановити відповідно 17 см і 10 см. Натиснути *Гаразд*.

4. Встановити бажаний колір прямокутника.

Виконання. У контекстному меню фігури вибрати команду *Область...*, переглянути закладки з кольорними ефектами, встановити ефекти за бажанням. З цією ж метою можна використати засоби панелі інструментів *Властивості зображення* (рис.3.3).

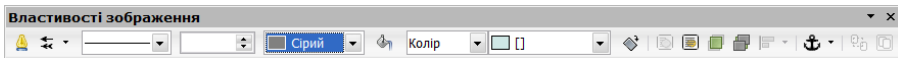


Рис.3.3.

5. У лівому верхньому куті прямокутника намалювати сонце і хмари. Зафарбувати фігури. Нахилити їх під різними кутами. Розташувати їх так, щоб вони перетиналися.

Виконання. Використати стрілку поряд з кнопкою *Фігури – символи* на панелі *Графічний об'єкт*. Серед фігур вибрати *Сонце*, а потім *Хмара*. Щоб нахилити фігуру, слід виокремити її і на панелі *Властивості зображення* натиснути кнопку *Обернути*. Для того, щоб фігури перекривали одна одну належним чином, треба скористатися кнопками *На передній план*, *На задній план* панелі інструментів *Властивості зображення* (рис. 3.4). Для прямокутника доцільно встановити задній план кнопкою *На задній план*.

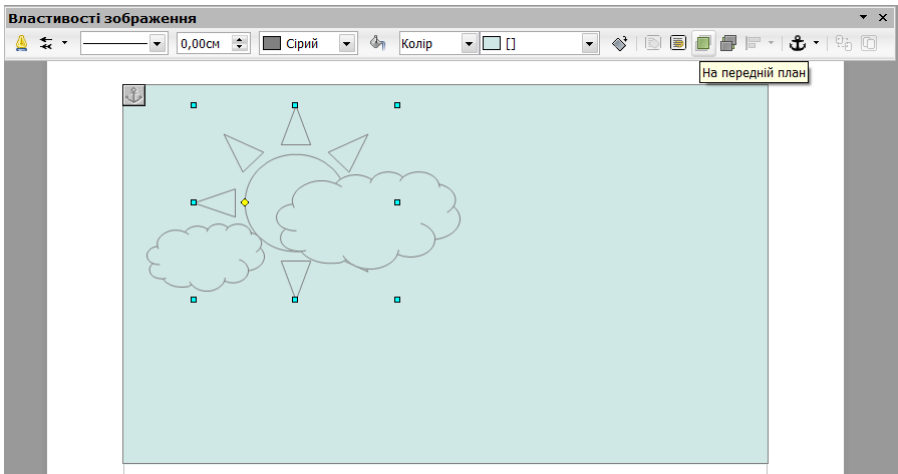


Рис.3.4.

Зауваження. Залежно від задуманого прогнозу доцільно також використати лінії (зокрема, пунктирні) для зображення дощу, стрілки для зображення блискавок, фігуру **Обличчя з посмішкою** для зображення Сонця разом з лініями-променями, зірочки для зображення сніжинок тощо.

6. Намалювати виноску, що виходить з правого верхнього кута прямокутника.

Виконання. Використати стрілку поряд з кнопкою **Виноски** на панелі **Графічний об'єкт**. Перетягти маркер початку виноски (жовте коло) точно у правий верхній кут прямокутника. Зафарбувати виноску.

7. Ввести у центр виноски текст.

Виконання. Виконати подвійне клацання лівою кнопкою мишки на виносіці, в позицію текстового курсору ввести текст, встановити для нього бажаний шрифт, розмір, накреслення, використовуючи панель **Форматування** або пункт меню **Формат – Символи**. Для центрування тексту в контекстному меню фігури вибрати **Текст**, на закладці **Текст** в області **Прив'язка тексту** встановити маркер у центрі прямокутника (рис.3.5).

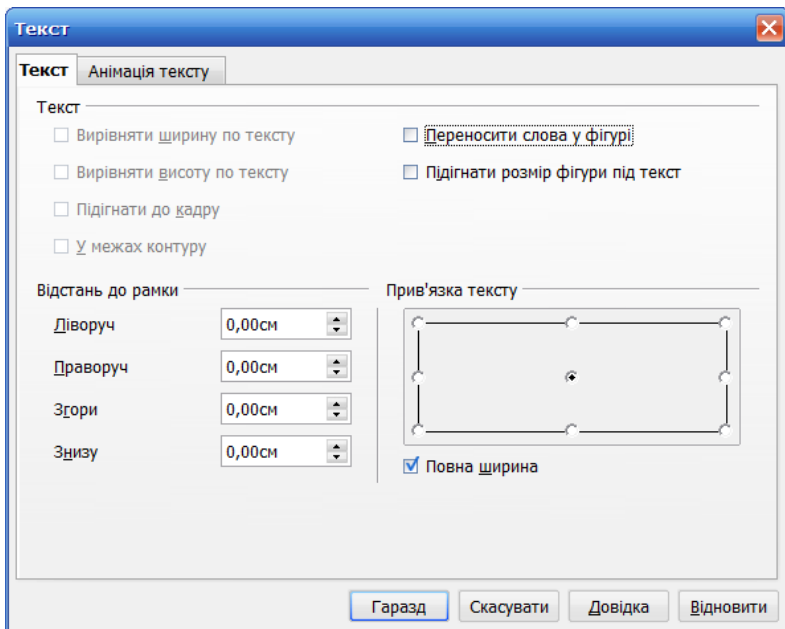


Рис.3.5.

8. Згрупувати всі нарисовані об'єкти.

Виконання. Послідовно виокремити усі нарисовані об'єкти, крім прямокутника, утримуючи клавішу **Shift**. На панелі **Властивості зображення** натиснути кнопку **Групувати**.

Зауваження. Групування використовується для того, щоб фігуру, створену з різних об'єктів, можна було опрацювати як єдине ціле (для переміщення у документі, зміни форми і розмірів, запису у буфер обміну тощо). Якщо є необхідність повернутися до розрізнених фігур, наприклад, для внесення змін в деякі з них, використовується зворотна дія – розгрупування фігур. Відповідна кнопка (**Розгрупувати**) також міститься на панелі **Властивості зображення**.

9. Ввести в прямокутник текст прогнозу погоди, що рухається уздовж нижнього краю прямокутника.

Виконання. Виконати подвійне клацання лівою кнопкою мишки на прямокутнику, в позицію текстового курсору ввести текст (його довжина може перевищувати розміри прямокутника), встановити для нього бажаний шрифт, розмір, накреслення, використовуючи панель **Форматування** або команду меню **Формат – Символи**. Для розташування тексту в нижній частині прямокутника в контекстному меню фігури вибрати **Текст...**, у діалоговому вікні на закладці **Текст** в області **Прив'язка тексту** встановити маркер у центрі нижньої сторони прямокутника. За бажання в області **Відстань до рамки** встановити певні значення в полі **Знизу** (можливо також **Ліворуч**, **Праворуч**). Для встановлення анімаційного ефекту на закладці **Анімація тексту** встановити ефект **Безперервно біжить**, вибрати **Напрямок**: стрілка вліво, переконатися, що відмічено опцію **Цикли анімації: Нескінченно**, натиснути **Гаразд** (рис.3.6).

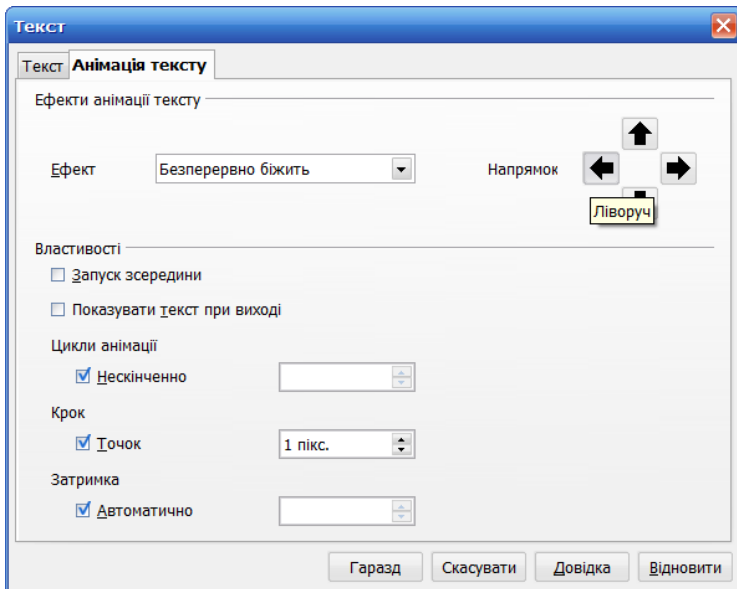


Рис.3.6.

10. Зберегти документ у власній папці під ім'ям POGODA.ODT

Виконання. Вибрати команду меню **Файл – Зберегти**. У діалоговому вікні **Зберегти як** в текстовому полі **Ім'я файлу** ввести назву документа: **POGODA** – У списку **Папка** відшукати і вибрати власну папку. Якщо треба, власну папку можна тут же створити за допомогою кнопки **Створення нової папки** на панелі інструментів у вікні збереження файлу. Перевірити, що у списку **Тип файлу** вказано: **Текстовий документ ODF**. Натиснути кнопку **Зберегти**.

Завдання 2. Створити листівку – привітання з деяким святом. Листівка має бути розташована на папері формату A5, усі поля сторінки дорівнюють 2 см, орієнтація паперу – альбомна.

Листівка має містити:

- Один із стандартних фонових малюнків галереї Libre Office.
- Графічний файл, відповідний тематиці листівки.
- Текстові ефекти.
- Звичайний текст, який обтікає розміщені в документі об'єкти.

Розміри і розташування об'єктів вибрати за бажанням.

11. Знайти на робочому комп'ютері або в мережі малюнок, який відповідає тематиці листівки, і зберегти його у власній папці. Малюнок також може бути створений за допомогою будь-якого графічного редактора.

12. Створити новий документ у текстовому процесорі. Встановити формат паперу А5, орієнтація сторінки – альбомна, всі поля сторінки – 2 см.

Виконання. Натиснути кнопку *Створити* на стандартній панелі інструментів. Для встановлення розміру паперу і параметрів сторінки використати команду меню **Формат – Сторінка**, закладку *Сторінка*.

13. Встановити у документі фоновий малюнок з галереї Libre Office.

Виконання. Для вставки фонового малюнку натиснути кнопку *Галерея* на стандартній панелі інструментів, у галереї вибрати *Тло*, у контекстному меню уподобаного малюнку вибрати **Вставити – Тло – Сторінка** (рис.3.7).

14. Вставити у документ текстовий ефект.

Виконання. Для вставки текстового ефекту на панелі *Графічний об'єкт* натиснути кнопку *Галерея текстових ефектів* і вибрати бажаний стиль ефекту. На зразку ефекту у документі виконати подвійне клацання лівою кнопкою мишки для появи текстового курсору (рис.3.8). Змінити стандартний текст (“fontwork”) на потрібний за змістом. Використовуючи маркери навколо об'єкту, а також панель інструментів *Текстові ефекти*, встановити потрібний розмір і форму ефекту.

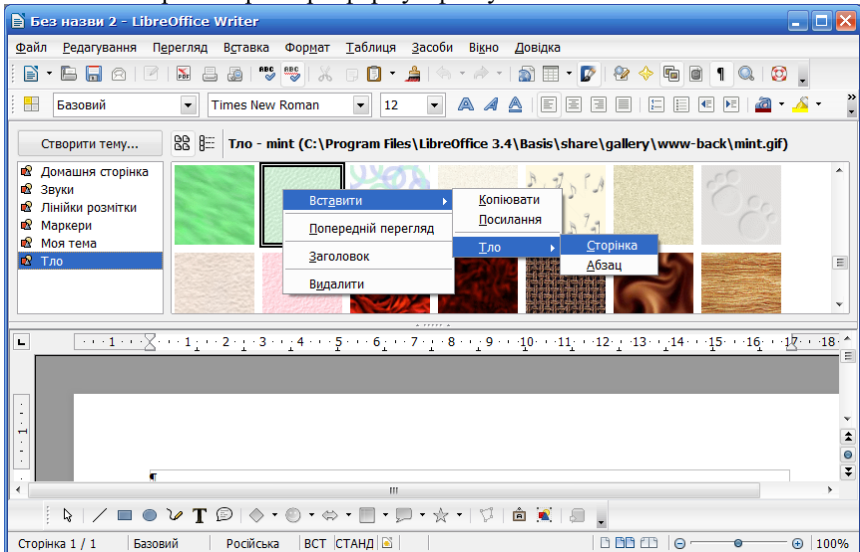


Рис.3.7.

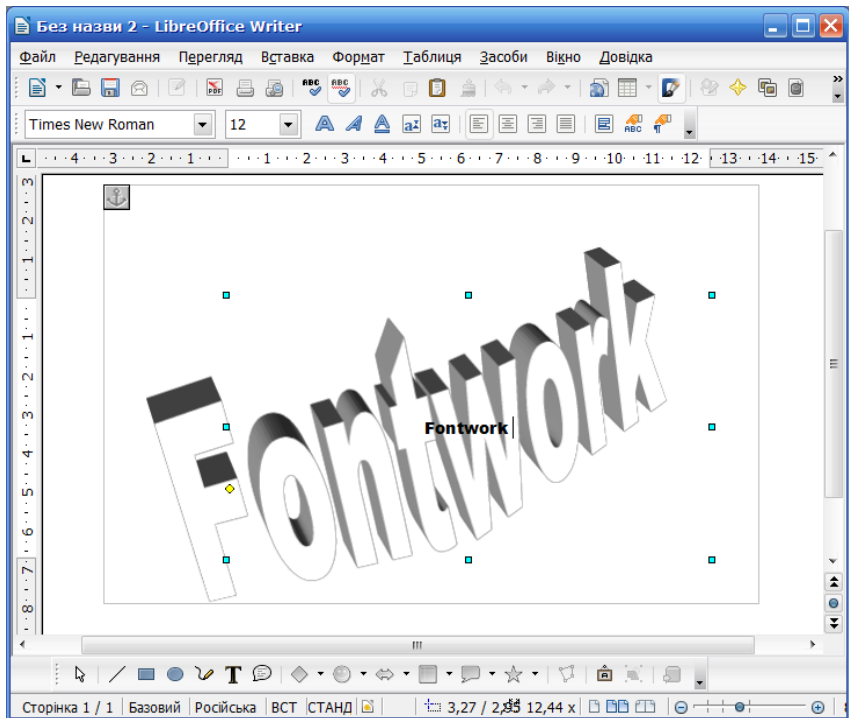


Рис.3.8.

15. Вставити у документ малюнок, створений у п.11.

Виконання. Для вставки малюнка вибрати команду **Вставка – Зображення – З файлу**, відшукати і відкрити малюнок. Відкоригувати розміщення об'єктів на сторінці.

Зауваження. Для вставки усього малюнка або його фрагменту можна використати буфер обміну. Для цього треба відкрити малюнок у графічному редакторі, виокремити його потрібну частину за допомогою інструмента **Виокремлення**, скопіювати її до буфера обміну (команда меню **Редагування – Копіювати**), перейти до текстового документа і вставити у нього вміст буфера обміну (команда меню **Редагування – Вставити**).

Зауваження. В документі в якості ілюстрації може бути використане зображення поточного стану робочого столу або активного вікна на екрані монітора. Для створення копії робочого столу слід натиснути клавішу **PrintScreen** (для створення копії активного вікна – комбінацію клавіш **Alt-PrintScreen**). При цьому відповідна графічна копія поміщається в буфер

обміну. Для вставки зображення у документ слід встановити текстовий курсор у позицію, де має бути розміщене зображення, і вибрати команду вставки даних з буфера обміну, наприклад, команду меню **Редагування – Вставити** або натиснути комбінацію клавіш **Ctrl-V**. Потім слід відкоригувати розмір зображення і його взаємне розташування з текстом.

16. Ввести у документ текст привітання (не менше двох абзаців), відформатувати його і відкоригувати взаємне розміщення тексту і об'єктів у документі.

Виконання. Для встановлення способу обтікання об'єкта (в даному документі – текстового ефекту, малюнка) текстом слід у його контекстному меню вибрати команду **Обтікання...** і поекспериментувати з різними способами обтікання. Надати документу естетичного вигляду.

Зуваження. За замовчуванням розміщений в документі об'єкт вважається символом і займає певне місце в абзаці тексту (у контекстному меню об'єкта команда **Обтікання... – Без обтікання**). Якщо об'єкт невеликого розміру, таке його розташування не шкодить зовнішньому вигляду документа, і поряд з ним можна розмістити текст або інший об'єкт. В більшості випадків об'єкт обгортається текстом або слугує фоном для нього. Текст може обгортати прямокутну область з об'єктом або контури об'єкта, може розташовуватись над чи під об'єктом тощо. Перегляд обгортання можна вибрати командою меню програми **Формат – Обтікання...** або командою контекстного меню об'єкта **Обтікання**.

17. Зберегти документ у власній папці під ім'ям LYSTIVKA.ODT.

Завдання 3.

а) Ввести формули без застосування Libre Office Math:

$$\begin{aligned}x^m \cdot x^n &= x^{m+n} \\(x \pm y)^3 &= x^3 \pm 3x^2y + 3xy^2 \pm y^3 \\|a_1 + a_2 + \dots + a_n| &\leq |a_1| + |a_2| + \dots + |a_n|\end{aligned}$$

б) Створити формулу із застосуванням Libre Office Math:

$$y = \sum_{i=1}^{10} f(x_i) + \prod_{i=1}^5 \sin 2i + \frac{x+2\pi}{x-\pi} + \int_1^2 \cos^2 x^3 dx + \sqrt[5]{\ln|x|}$$

18. Створити новий документ у текстовому процесорі.

19. Ввести формули, вказані у п. а).

Виконання. Для написання індексів і показників степені застосовуються формати шрифту – нижній і верхній індекс. Для їх встановлення слід вибрати команду меню **Формат – Символи** і у діалоговому вікні на закладці **Позиція** вибрати потрібну опцію. Для вставки у текст символів, яких немає на клавіатурі, слід вибрати команду меню **Вставка – Спеціальні символи** і у діалоговому вікні відшукати і вибрати потрібний символ.

20. Створити формулу із застосуванням Libre Office Math.

Виконання. До складу пакету **Libre Office** входить програма **Libre Office Math**, призначена для створення об'єктів – формул різного ступеня складності (рис.3.9). Запустити цю програму на виконання можна командою меню **Вставка – Об'єкт – Формула**, або за допомогою команди **Файл – Створити – Формула**. Збережений у програмі **Math** файл можна вставити як об'єкт за допомогою команди **Вставка – Об'єкт – Об'єкт OLE**, вказавши шлях до файла з формулою. Робоча область програми **Math** складається з двох вікон-полів. У верхньому – *полі формул* – відображається формула, що вводиться, у нижньому – *полі команд* – формула вводиться у вигляді тексту зі спеціальними позначеннями для різних елементів формули.

Формулу створюють методом введення звичайних символів (наприклад, $y = x + z$) і вставляння спеціальних символів з вікна **Каталог**, яке виводиться на екран командою **Засоби – Каталог**. Складні символи (суми, інтеграли тощо) вводяться за допомогою вікна **Елемент** (команда меню **Перегляд – Елемент**), або з контекстного меню поля команд з певної категорії (**Функції, Оператори, Формати** тощо). Для введення аргументів певної функції або операції слід ввести потрібні значення у квадратики у полі формули або замінити ними позначення $\langle ? \rangle$ у полі команд. Можна комбінувати редагування формули в обох вікнах. Переміщатись серед полів введення можна клавішами **F4, Shift-F4** або за допомогою мишки. Використовуючи команду **Формат** з головного меню програми, можна відрегулювати значення усіх параметрів елементів формули так, щоб вони набули потрібного вигляду. Можна змінювати інтервали, тип вирівнювання, шрифти, стиль і розміри символів окремих елементів формули тощо.

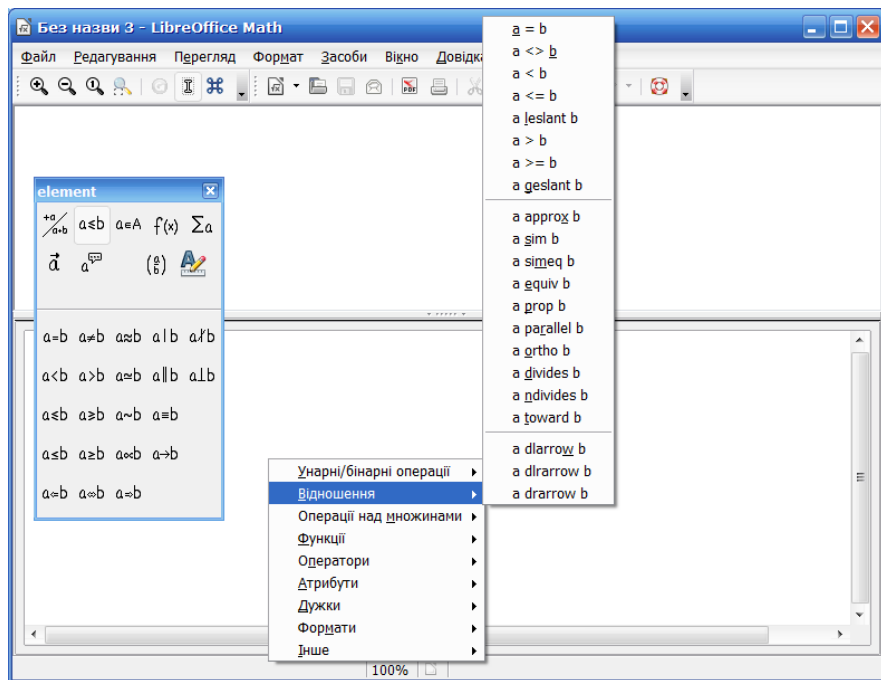


Рис.3.9.

21. Зберегти документ у власній папці під ім'ям FORMULA.ODT

22. Продемонструвати викладачеві документи POGODA, LYSTIVKA, FORMULA. Після перевірки вилучити документи з власної робочої папки.

Контрольні запитання

1. Як запустити на виконання текстовий процесор Libre Office Writer?
2. Як вивести на екран необхідні для роботи панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”, „Графічний об'єкт”? Як переглянути всі кнопки панелі інструментів „Графічний об'єкт”?
3. Як встановити потрібний розмір паперу і параметри сторінки у документі?
4. Які є способи встановлення потрібних параметрів символів, абзаців?
5. Як вставити у документ спеціальні символи?
6. Як намалювати авто фігуру в документі? Як намалювати правильну фігуру?
7. Як встановити розміри і колір фігури?
8. Як ввести у фігуру текст? Як встановити його розташування, анімаційні ефекти?

9. Як вибрати спосіб обтікання об'єкта текстом?
10. Як встановити взаємне розташування фігур, що перетинаються?
11. Для чого і як здійснюється групування фігур?
12. Як встановити у документі фоновий малюнок?
13. Як встановити у документі текстовий ефект?
14. Як вставити у документ вміст графічного файлу?
15. Як створити формулу з використанням програми Libre Office Math?

Контрольні практичні завдання

Рівень 1

1. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_1*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3 см, праве – 2 см, верхнє, нижнє – 1,5 см. У вікні програми вивести на екран панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”, „Графічний об'єкт”. Використовуючи засоби панелі „Графічний об'єкт”, розмістити у документі зображення трикутника АВС. Вершини трикутника мають бути підписані. Всі елементи зображення мають бути згруповані.
2. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_2*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см, верхнє, нижнє – 2 см. У вікні програми вивести на екран панелі інструментів „Стандарт”, „Форматування”, „Графічний об'єкт”. Використовуючи засоби панелі „Графічний об'єкт”, розмістити у документі зображення прямокутника АВСD. Вершини прямокутника мають бути підписані. Діагоналі прямокутника мають бути зображені пунктирними лініями. Всі елементи зображення мають бути згруповані.

Рівень 2

3. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_3*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 3,5 см, праве – 2,5 см, верхнє, нижнє – 1,5 см. Знайти на робочому комп'ютері або в мережі довільний малюнок і вставити його у документ. Ширину малюнка встановити рівною 7 см, висота має бути визначена пропорційно. Праворуч від малюнка ввести текст, який описує послідовність дій для виконання даного завдання, з указанням використаних команд меню і комбінацій клавіш.
4. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_4*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані горизонтально, поля: ліве – 3 см, праве – 2,5 см, верхнє, нижнє – 2 см. Знайти на робочому комп'ютері або в мережі довільний малюнок і вставити його у документ. Ширину малюнка встановити рівною 8 см,

висота має бути визначена пропорційно. Ліворуч від малюнка ввести текст, який описує послідовність дій для виконання даного завдання, з указанням використаних команд меню і комбінацій клавіш.

5. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_5*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 2,5 см, праве – 1 см, верхнє, нижнє – 1,5 см. Вставити в документ екранну копію робочого столу операційної системи. Використовуючи автофігури-виноски, позначити на малюнку основні елементи робочого столу (панель задач, основні ярлики тощо).
6. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_6*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, поля: ліве – 3 см, праве – 2 см, верхнє, нижнє – 1 см. Вставити в документ екранну копію вікна текстового процесора. Використовуючи автофігури-виноски, позначити на малюнку основні елементи вікна (меню, панелі інструментів, смуги прокручування тощо).
7. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_7*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані вертикально, всі поля 2 см. Розмістити в документі емблему факультету, групи тощо (зовнішній вигляд розробити самостійно). При створенні емблеми використати засоби панелі графічних об'єктів текстового процесора – автофігури, текстові ефекти тощо.
8. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_8*, в якому встановити такі параметри сторінки: розмір паперу А4, сторінки розташовані горизонтально, всі поля 2,5 см. Розмістити в документі логотип певної фірми (зовнішній вигляд розробити самостійно). При створенні логотипу використати засоби панелі графічних об'єктів текстового процесора – автофігури, текстові ефекти тощо.

Рівень 3

9. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_9*. Вставити в документ малюнок, створений власноруч у довільному графічному редакторі, а) без використання технології OLE; б) з використанням технології OLE. Праворуч від малюнка ввести текст, який описує послідовність дій для виконання даного завдання. Письмово вказати відмінності опрацювання об'єкта, вставленого різними способами.
10. Створити у текстовому процесорі документ *Doc3_10*. Вставити в документ малюнок, створений власноруч у довільному графічному редакторі, а) без використання технології OLE; б) з використанням технології OLE. Ліворуч від малюнка ввести текст, який описує послідовність дій для виконання даного завдання. Письмово вказати відмінності опрацювання об'єкта, вставленого різними способами.

4. Практична робота № 4

Текстовий процесор Libre Office Writer

Робота з таблицями

Практичне завдання. Зразок виконання

Завдання 1. Створити таблицю, яка містить результати продажів путівок туристичною фірмою за три роки, за зразком (рис.4.1).

Туристична фірма "Bon voyage!"

Продаж турів у 2007-2009 рр.

	Україна	Європа	Азія	Африка
2007				
2008				
2009				

Рис.4.1. Зразок таблиці для Завдання 1.

Назва фірми і напрями подорожей вказуються на розсуд виконавця.

Цілі числа, які показують кількість проданих туристичних путівок у певному році за певним напрямом, вводяться на розсуд виконавця.

Шрифт заголовку і вмісту таблиці вибирається на розсуд виконавця.

Таблиця має бути обрамлена подвійними лініями.

Вміст усіх клітинок таблиці має бути відцентрованим за вертикаллю і горизонталлю.

У таблиці має бути підрахована загальна кількість проданих путівок за кожний рік (див. нижче).

За всіма даними таблиці має бути побудована гістограма.

Хід роботи

1. Запустити на виконання текстовий процесор Libre Office Writer.

Виконання. Використати *Головне меню* або ярлик пакету *Libre Office* на *Робочому столі*.

2. Ввести заголовок, що складається з двох рядків, відцентрувати його і перейти на новий рядок.

3. Вставити в документ нову таблицю.

Зауваження. Для розміщення у документі таблиці можна використовувати такі способи:

1. виконати команду меню **Таблиця – Вставка – Таблиця**, після чого встановити кількість рядків і стовпців таблиці;
2. натиснути кнопку **Таблиця** на панелі інструментів **Стандарт** – буде виведено діалогове вікно, як у п.1;
3. натиснути стрілку праворуч від кнопки **Таблиця** на панелі інструментів **Стандарт** і вибрати за допомогою курсору мишки потрібну кількість рядків і стовпців;
4. створити таблицю за допомогою засобів панелі інструментів **Таблиця**;
5. перетворити текст у таблицю за допомогою команди меню **Таблиця – Перетворити – Текст у таблицю**.

Найбільш зручно створити таблицю першим способом, а доопрацювати її, використовуючи панель інструментів **Таблиця**, команду меню **Таблиця**, а також контекстне меню таблиці.

Виконання. Використати перший спосіб розміщення таблиці в документі – вибрати команду меню **Таблиця – Вставка – Таблиця**, у вікні **Вставка таблиці** вказати кількість стовпців **5**, кількість рядків **4** і натиснути **Гаразд** (рис.4.2).

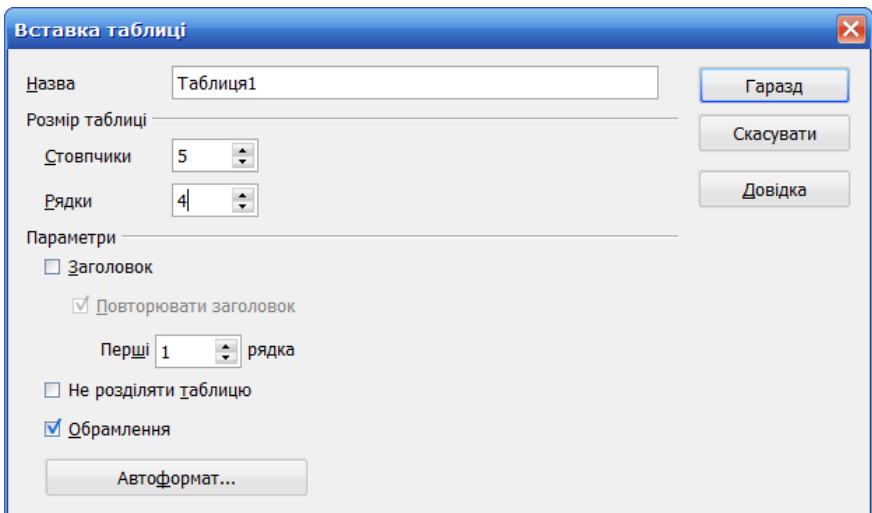


Рис.4.2.

4. Ввести дані у таблицю і відцентрувати їх за горизонталлю і вертикаллю. Скоригувати розміри клітинок для покращення зовнішнього вигляду таблиці.

Виконання. Після введення даних виокремити всю таблицю. Для цього можна використати команду меню **Таблиця – Виділити – Таблиця**, або підвести курсор мишки до верхнього лівого кута таблиці до появи діагональної стрілки з підказкою *Виділити всю таблицю* і натиснути ліву кнопку мишки. Для центрування даних за горизонталлю натиснути кнопку **У центрі** на панелі **Форматування**, для центрування за вертикаллю натиснути кнопку **Центрувати (по вертикалі)** на панелі **Таблиця**. Ця панель автоматично з'являється на екрані, коли текстовий курсор розташовується в одній з клітинок таблиці (рис.4.3).

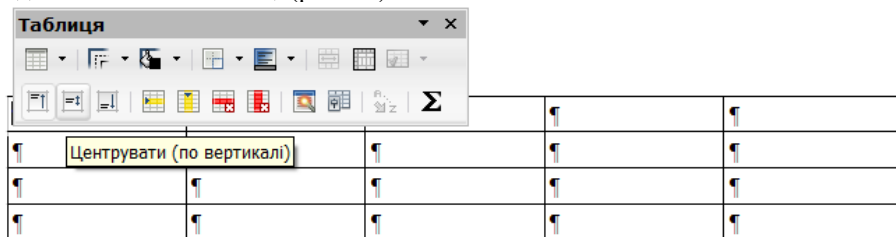


Рис.4.3.

Зауваження. Для зміни розмірів клітинок їх межі на лінійці перетягують за допомогою мишки. Для цього курсор мишки наводять на межу і, коли його вигляд зміниться, виконують перетягування. Усі розміри можна задати вручну за допомогою команди меню **Таблиця – Властивості таблиці...** або виконати автоматичне налаштування розмірів командою **Таблиця – Автопідбирання...**

5. Вставити в кінці таблиці новий стовпець, який назвати „Загалом”.

Виконання. Встановити курсор в останній стовпець, використати команду меню **Таблиця – Вставка – Стовпчики**, у полі **Номер** вказати **1**, вибрати опцію **Позиція: після**.

6. Обчислити кількість путівок, проданих фірмою за кожний з указаних років.

Виконання. Для обчислення кількості путівок, проданих за перший з указаних років, встановити курсор у відповідну клітинку останнього стовпця таблиці, вибрати команду меню **Таблиця – Формула...** У рядку формул, що з'явився у верхній частині вікна, натиснути кнопку **f_x** – **Формула**, вибрати функцію – **Сума**, потім виокремити у таблиці клітинки, значення яких будуть додаватися. В рядку формул з'явиться формула **= sum <B2:E2>** (рис.4.4). Для

введення результату в таблицю натиснути кнопку *Застосувати* у рядку формул або клавішу *Enter*.

Відповідні обчислення для двох наступних років виконати аналогічно.

	<i>Україна</i>	<i>Європа</i>	<i>Азія</i>	<i>Африка</i>	<i>Загалом</i>
<i>2007</i>	230	560	120	40	=sum <B2:E2>
<i>2008</i>	300	520	140	35	
<i>2009</i>	325	650	100	40	

Рис.4.4.

7. Встановити обрамлення таблиці.

Виконання. Встановити курсор у будь-яку клітинку таблиці, вибрати команду меню *Таблиця – Властивості таблиці...* На закладці *Обрамлення* діалогового вікна в області *Положення ліній* вибрати передостанню опцію – *Встановити зовнішню рамку і лінії всередині*, у списку *Стиль* вибрати подвійну лінію *2,6 pt*, колір вибрати за бажанням. Натиснути *Гаразд*.

8. Побудувати гістограму за даними таблиці.

Виконання. Вставити під таблицею 1-2 порожні абзаци, натиснувши *Enter*. Виокремити таблицю без заголовка і стовця *Загалом*. Вибрати команду меню *Вставка – Об’єкт – Діаграма*. Натискаючи кнопку *Далі*, переглянути вікна Майстра діаграм, який запустився при цьому. Тип діаграми (Гістограма) і інші параметри, запропоновані за замовчуванням, залишити без змін. В останньому вікні майстра ввести заголовок, підзаголовок діаграми, а також підписи координатних осей (рис.4.5). При потребі, змінити розміри чи перемістити діаграму методом перетягування.

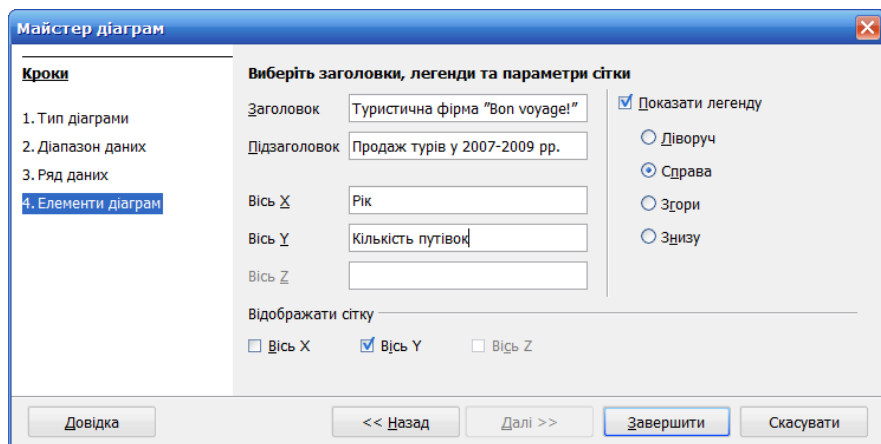


Рис.4.5.

Зауваження. Виконавши на діаграмі подвійне клацання лівою кнопкою мишки, можна викликати контекстне меню будь-якого з її елементів (самої діаграми, області діаграми, легенди, координатних осей тощо) і за допомогою команди **Властивості об'єкта...** встановити для нього бажаний зовнішній вигляд.

9. Зберегти документ у власній папці під ім'ям TABLE.ODT. Не закривати вікно документа.

Завдання 2. Створити таблицю, яка відображає середньомісячну температуру повітря упродовж року в певному місті. Побудувати діаграму за даними таблиці (див. зразок на Рис.4.6).

Погода у Венеції

	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
День(Max)	6	8	12	16	21	25	27	27	24	18	12	8
Ніч(Min)	0	2	5	10	14	17	19	18	16	11	7	3

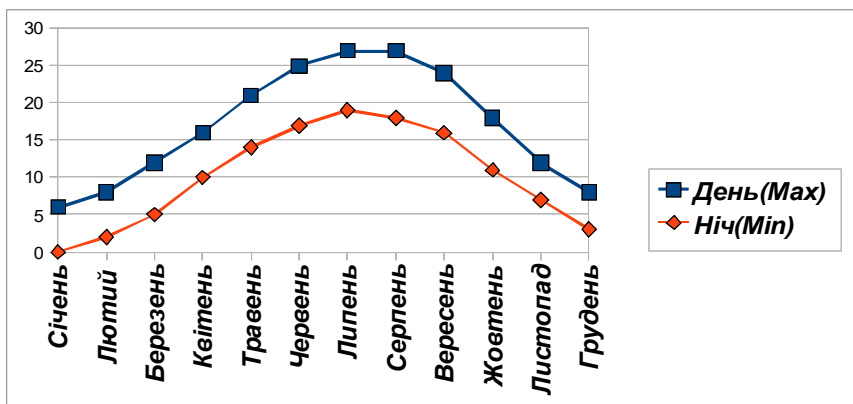


Рис.4.6. Зразок таблиці і діаграми для Завдання 2.

10. Перейти на нову сторінку у документі.

Виконання. Вибрати команду меню **Вставка – Розрив – Розрив сторінки**. Натиснути **Гаразд**. З цієї ж метою можна натиснути комбінацію клавіш **Ctrl-Enter**.

11. Для розв'язування Завдання 2 ввести заголовок таблиці і з нового рядка ввести таблицю з трьох рядків і тринадцяти стовпців, використавши кнопку **Таблиця** стандартної панелі інструментів.

12. Ввести дані у таблицю і розташувати їх за зразком.

Виконання. Назви місяців розташувати вертикально. Для цього виокремити відповідні клітинки таблиці, вибрати команду меню **Формат – Символи** і в діалоговому вікні на закладці **Позиція** вибрати опцію **90 градусів**. Відцентрувати назви місяців за горизонталлю. Для цього натиснути кнопку **За центром** на панелі **Форматування**, для вирівнювання даних до нижньої межі клітинок натиснути кнопку **Знизу** на панелі **Таблиця**. Дані у першому стовпці таблиці відцентрувати за вертикаллю за допомогою кнопки **Центрувати (по вертикалі)** на панелі **Таблиця** і вирівняти за лівою межею за горизонталлю (кнопка **За лівою межею** на панелі **Форматування**). Числові дані у таблиці відцентрувати за горизонталлю і вертикаллю.

13. Побудувати діаграму за даними таблиці.

Виконання. Вставити під таблицею 1-2 порожні абзаци, натиснувши **Enter**. Виокремити всю таблицю. Вибрати команду меню **Вставка – Об'єкт – Діаграма**. На першому кроці Майстра вибрати тип діаграми **Лінія**, праворуч

у вікні виокремити вигляд діаграми *Лінії та точки*. На другому кроці Майстра *Діапазон даних* вибрати опцію *Ряди даних у рядках*.

14. Зберегти поточні зміни в документі.

Завдання 3. Створити таблицю методом перетворення тексту в таблицю. Таблиця має містити статистичні відомості про довільні сім регіонів України (дані взяті з Таблиці 4.1)

15. Перейти на нову сторінку у документі.

16. Ввести заголовок третьої таблиці: **Статистика регіонів України**. Перейти на новий рядок.

17. Ввести текст для таблиці.

Виконання. Текст вводиться по рядках, між даними, що містяться в окремих клітинках, треба вводити знак-розділювач, наприклад, кому:
Регіон, Обласний центр, Населення (осіб), Площа (кв.км.), Відстань до Києва (км.)

Черкаська, Черкаси, 1386600, 20900, 190

Чернігівська, Чернігів, 1225200, 31900, 149

Чернівецька, Чернівці, 918500, 8100, 538

18. Перетворити введений текст у таблицю.

Виконання. Виокремити введений текст і вибрати команду з меню *Таблиця – Перетворити – Текст у таблицю*. У діалоговому вікні, в області *Розділювач тексту* вибрати опцію *Інший* ввести розділювач-кому у відповідне поле. Натиснути *Гаразд* (рис.4.7).

19. Встановити для таблиці один зі стандартних форматів.

Виконання. Використати команду меню *Таблиця – Автоформат*, переглянути запропоновані формати. У вікні *Автоформат* натиснути кнопку *Деталі* для виведення додаткових параметрів, і зняти прапорець *Числовий формат* (у протилежному випадку у другому стовпці таблиці назви обласних центрів будуть замінені нулями) (рис.4.8). Встановити формат за бажанням.

20. Зберегти поточні зміни в документі.

21. Продемонструвати документ викладачеві. Після перевірки вилучити його з власної робочої папки.

Таблиця 4.1.

Статистика регіонів України

Регіон	Обласний центр	Населення (осіб)	Площа (кв.км.)	Відстань до Києва (км.)
АР Крим	Сімферополь	2 134 700	26 100	926
Вінницька	Вінниця	1 753 900	26 500	255
Волинська	Луцьк	1 054 700	20 200	388
Дніпропетровська	Дніпропетровськ	3 532 800	31 900	533
Донецька	Донецьк	4 774 400	26 500	676
Житомирська	Житомир	1 373 900	29 900	137
Закарпатська	Ужгород	1 253 900	12 800	773
Запорізька	Запоріжжя	1 909 300	27 200	607
Івано-Франківська	Івано-Франківськ	1 403 700	13 900	561
Київ	Київ	2 621 700	800	0
Київська	Київ	1 808 300	28 100	0
Кіровоградська	Кіровоград	1 115 700	24 600	298
Луганська	Луганськ	2 507 300	26 700	811
Львівська	Львів	2 611 000	21 800	550
Миколаївська	Миколаїв	1 251 500	24 600	490
Одеська	Одеса	2 448 200	33 300	489
Полтавська	Полтава	1 609 400	28 800	337
Рівненська	Рівне	1 168 300	20 100	318
Севастополь	Севастополь	378 500	900	0
Сумська	Суми	1 279 900	23 800	346
Тернопільська	Тернопіль	1 134 200	13 800	427
Харківська	Харків	2 887 900	31 400	478
Херсонська	Херсон	1 161 400	28 500	551
Хмельницька	Хмельницький	1 414 900	20 600	315
Черкаська	Черкаси	1 386 600	20 900	190
Чернігівська	Чернігів	1 225 200	31 900	149
Чернівецька	Чернівці	918 500	8 100	538

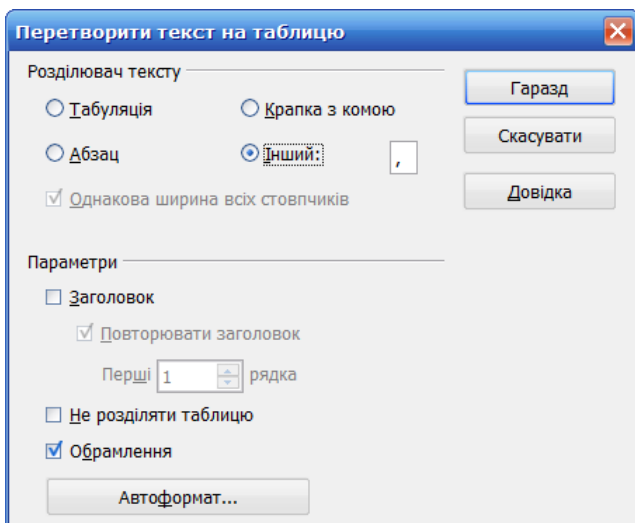
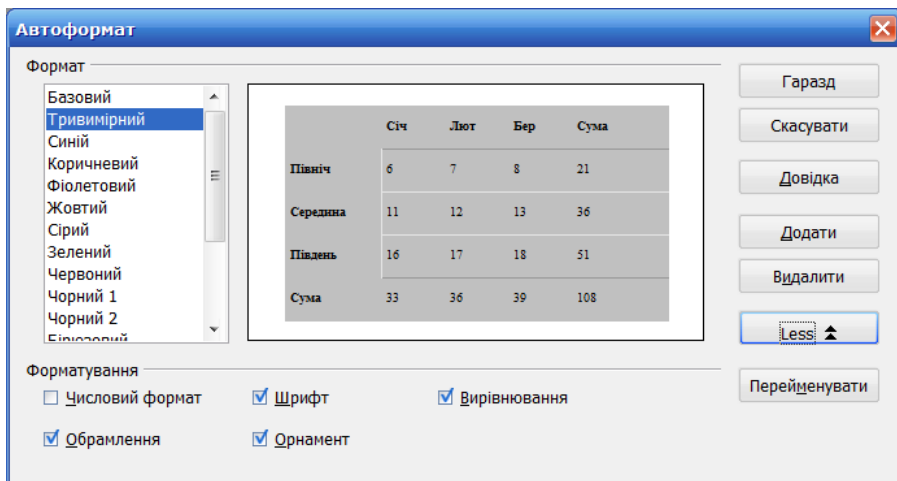


Рис.4.7.



5. Як виокремити всю таблицю, окремі елементи таблиці?
6. Як вставити у таблицю необхідну кількість рядків, стовпців?
7. Як вилучити з таблиці необхідну кількість рядків, стовпців?
8. Як об'єднати групу клітинок таблиці?
9. Як розбити клітинку таблиці на декілька?
10. Як вилучити таблицю з документа?
11. Як вирівняти ширину стовпців, висоту рядків у таблиці?
12. Як вирівняти вміст клітинки у бажаний спосіб за горизонталлю, за вертикаллю?
13. Як розмістити текст у клітинці вертикально?
14. Як встановити обрамлення таблиці?
15. Як встановити колір фону і шрифту в клітинках таблиці?
16. Як виконати обчислення над даними у таблиці?
17. Як побудувати діаграму за даними таблиці? Як змінити готову діаграму?
18. Як перетворити текст у таблицю і навпаки?
19. Як встановити автоформатування таблиці?

Контрольні практичні завдання

Рівень 1

1. Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_1*. Розмістити в документі таблицю, що містить розклад занять у групі виконавця завдання на поточний день. Використати зразок (рис.4.9)

<i>Розклад занять у групі N</i>					
<i>День тижня</i>	<i>№ пари</i>	<i>Дисципліна</i>	<i>Вид заняття</i>	<i>Викладач</i>	<i>Аудиторія</i>

Рис.4.9. Зразок таблиці для документу *Doc4_1*.

2. Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_2*. Розмістити в документі таблицю, що містить розклад заліків і екзаменів виконавця завдання у попередню (наступну) сесію. Використати зразок (рис.4.10)

<i>Розклад сесії у групі N</i>					
<i>Семестр</i>	<i>№ з/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Дисципліна</i>	<i>Вид звітності</i>	<i>Викладач</i>

Рис.4.10. Зразок таблиці для документу *Doc4_2*.

Рівень 2

- Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_3*. Розмістити в документі таблицю з двох рядків і п'яти стовпців. Висота рядків – 4 см, ширина стовпців – 2,5 см. Заборонити зміну розмірів клітинок таблиці відповідно до тексту, що вводиться. Зовнішні межі таблиці зобразити хвилястими лініями товщиною 2 пт, внутрішні – пунктирними товщиною 1,5 пт. Таблицю не заповнювати. Під таблицею ввести текст, який описує послідовність дій для виконання даного завдання, з указанням використаних команд меню.
- Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_4*. Розмістити в документі таблицю з чотирьох рядків і трьох стовпців. Висота рядків – 2 см, ширина стовпців – 4 см. Заборонити зміну розмірів клітинок таблиці відповідно до тексту, що вводиться. Зовнішні межі таблиці зобразити подвійними лініями товщиною 2,5 пт, внутрішні – штрихпунктирними товщиною 2 пт. Таблицю не заповнювати. Під таблицею ввести текст, який описує послідовність дій для виконання даного завдання, з указанням використаних команд меню.
- Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_5*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.4.11).

Прізвище студента	Результати сесії		
	Дисципліна1	Дисципліна2	Дисципліна3
Прізвище1			
Прізвище2			
Прізвище3			

Рис.4.11. Зразок таблиці для документу *Doc4_5*.

Вести у таблицю назви трьох дисциплін і три прізвища на власний розсуд. Вести в таблицю оцінки за п'ятибальною шкалою на власний

розсуд. Застосувати до таблиці один зі стандартних автоформатів. Розмістити під таблицею діаграму (тип – гістограма), яка відображає оцінки всіх студентів з усіх дисциплін, вказаних у таблиці.

- Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_6*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.4.12).

Назва товару	Ціна у гривнях		
	Магазин1	Магазин2	Магазин3
Товар1			
Товар2			
Товар3			

Рис.4.12. Зразок таблиці для документу *Doc4_6*.

Ввести у таблицю назви трьох магазинів і назви трьох товарів на власний розсуд. Ввести в таблицю ціни на товари на власний розсуд. Застосувати до таблиці один зі стандартних автоформатів. Розмістити під таблицею діаграму (тип – гістограма), яка відображає ціни на всі товари у всіх магазинах, вказаних у таблиці.

- Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_7*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.4.13).

Найбільші міста світу				
№	Місто	Населення (2002 р.)	Країна	Координати
1.	Буенос-Айрес	12 955 300	Аргентина	34° 37' півд.ш. 58° 22' з.д.
2.	Бомбей	12 147 100	Індія	18° 58' півн.ш. 72° 49' с.д.
3.	Сеул	11 153 200	Південна Корея	37° 34' півн.ш. 126° 59' с.д.
4.	Джакарта	10 810 400	Індонезія	6° 11' півд.ш. 106° 50' с.д.
5.	Карачі	10 272 500	Пакистан	24° 52' півн.ш. 67° 1' с.д.

Рис.4.13. Зразок таблиці для документу *Doc4_7*.

Встановити шрифти, заливку і обрамлення таблиці на власний розсуд. Розмістити під таблицею кругову діаграму, яка відображає назви найбільших міст світу і їх населення.

- Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_8*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.4.14). Встановити шрифти, заливку і обрамлення таблиці на власний розсуд. Розмістити під таблицею кругову діаграму, яка відображає назви країн і їх площі.

Площі територій країн світу			
№	Країна	Площа (кв.км.)	Частина світу
1	Російська Федерація	17 075 400,00	Європа
2	Канада	9 976 140,00	Північна Америка
3	Китай	9 596 960,00	Азія
4	США	9 363 000,00	Північна Америка
5	Бразилія	8 511 970,00	Південна Америка

Рис.4.14. Зразок таблиці для документу *Doc4_8*

Рівень 3

9. Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_9*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.4.15).

Прізвище студента	Результати сесії		
	Дисципліна1	Дисципліна2	Дисципліна3
Прізвище1			
Прізвище2			
Прізвище3			
Прізвище4			
Прізвище5			

Рис.4.15. Зразок таблиці для документу *Doc4_9*.

Вести у таблицю назви трьох дисциплін і п'ять прізвищ на власний розсуд. Вести в таблицю оцінки за п'ятибальною шкалою на власний розсуд. Вставити у таблицю новий рядок, в якому підрахувати середній бал з кожної дисципліни, використавши формулу. У відповідну клітинку нового рядка ввести текст *Середній бал з дисципліни*. Розташувати текст у два рядки. Розмістити під таблицею діаграму (тип – гістограма), яка відображає оцінки всіх студентів з усіх дисциплін, вказаних у таблиці.

10. Створити у текстовому процесорі документ *Doc4_10*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.4.16).

Назва товару	Ціна у гривнях				
	Магазин1	Магазин2	Магазин3	Магазин4	Магазин5
Товар1					
Товар2					
Товар3					

Рис.4.16. Зразок таблиці для документу *Doc4_10*.

Ввести у таблицю назви п'яти магазинів і назви трьох товарів на власний розсуд. Ввести в таблицю ціни на товари на власний розсуд. Вставити у таблицю новий стовпець, в якому підрахувати середню ціну кожного товару, використавши формулу. У відповідну клітинку нового стовпця ввести текст *Середня ціна*. Розташувати цей текст у два рядки. Розмістити під таблицею діаграму (тип – гістограма), яка відображає ціни на всі товари в усіх магазинах, вказаних у таблиці.

РОЗДІЛ II. ТАБЛИЧНИЙ ПРОЦЕСОР
5. Практична робота № 5
Табличний процесор Libre Office Calc
Створення і форматування таблиць
Виконання обчислень. Графічні побудови
Практичне завдання. Зразок виконання

Завдання 1. Створити електронну таблицю, що містить відомості про результати складання іспитів групою студентів у сесію і нарахування їм стипендії.

Таблиця має містити:

Центрований заголовок.

Стовпці з назвами: **№**, **Прізвище**, назви трьох дисциплін, **Середній бал**, **Стипендія**, **Розмір стипендії**.

Заповнити таблицю відомостями про п'ятьох студентів і їх оцінки (за п'ятибальною шкалою).

В окремому рядку вивести **Середній бал з дисципліни**.

У стовпці **Стипендія** вивести текстові значення “є”, якщо значення середнього балу студента не менше 4, і “немає” в іншому випадку.

У стовпці **Розмір стипендії** вивести 0, якщо значення середнього балу студента менше 4; значення звичайної стипендії, якщо значення середнього балу більше або дорівнює 4 і менше 5; значення підвищеної стипендії, якщо значення середнього балу дорівнює 5. Значення звичайної і підвищеної стипендії повинні знаходитись в окремих клітинках під заповненою таблицею.

Значення у стовпцях **Середній бал**, **Стипендія**, **Розмір стипендії**, та у рядку **Середній бал з дисципліни** мають обчислюватися за відповідними формулами.

Зразок остаточного вигляду таблиці подано на рис.5.1.

За даними зі створеної таблиці побудувати такі **діаграми**: кругову діаграму, що відображає оцінки з першої дисципліни; кругову діаграму, що відображає значення середнього балу кожного студента; гістограму, що відображає успішність всіх студентів з усіх дисциплін (2 види).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Успішність групи NN в зимову сесію							
2	№	Прізвище	Українська мова	Біологія	Психологія	Середній бал	Стипендія	Розмір стипендії
3	1	Іваненко І.І.	5	5	5	5,0	є	650,00 грн.
4	2	Петренко П.П.	4	4	4	4,0	є	530,00 грн.
5	3	Сидоренко С.С.	3	3	5	3,7	немає	0
6	4	Власенко В.В.	4	4	4	4,0	є	530,00 грн.
7	5	Дмитренко Д.Д.	4	4	4	4,0	є	530,00 грн.
8		Середній бал з дисципліни	4	4	4,4			
9		Стипендія	<i>звичайна</i>	530,00 грн.				
10			<i>підвищена</i>	650,00 грн.				

Рис. 5.1. Зразок таблиці для Завдання 1.

Хід роботи.

1. Запустити на виконання табличний процесор Libre Office Calc.

Виконання. Використати *Головне меню* або ярлик пакету Libre Office на *Робочому столі*.

2. Увімкнути *Стандартну* панель інструментів, панель **Форматування** і панель формул. Вимкнути зайві панелі. Задати вигляд документа **Звичайний**.

Виконання. Використовуючи команду меню **Перегляд – Панелі інструментів**, перевірити, чи наявні вказані панелі у вікні. Якщо ні, то увімкнути їх, і вимкнути зайві панелі інструментів. Мають бути відміченими опції **Перегляд – Панель формул**, **Перегляд – Звичайний**.

3. Назвати перший робочий аркуш книги **Сесія**.

Виконання. У контекстному меню ярлика першого робочого аркуша вибрати команду **Перейменувати аркуш** (рис.5.2), у відповідному діалоговому вікні ввести нову назву, натиснути **Гаразд**.

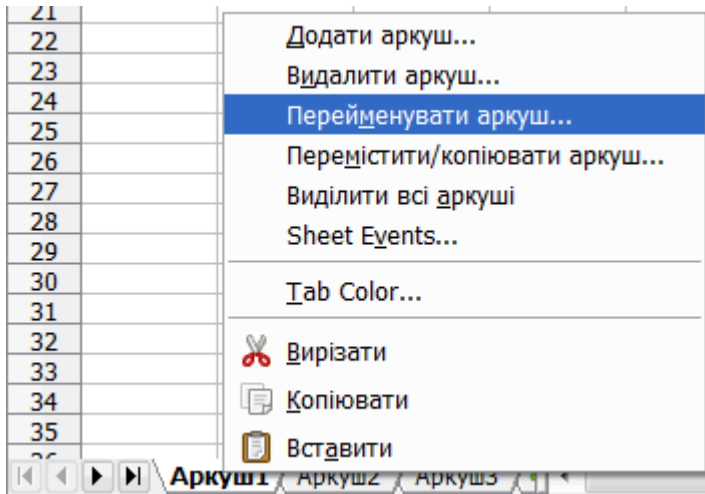


Рис.5.2.

4. Зберегти робочу книгу у власній папці під ім'ям STIP.ODS.
5. Сформувати заголовки стовпців таблиці.

Виконання. Встановити табличний курсор у клітинку **A2** (активізувати клітинку) і ввести назву першого стовпця – **№**; у клітинку **B2** ввести назву другого стовпця і т.д.

Виокремити діапазон клітинок **A2:H2**, за допомогою панелі інструментів **Форматування** відцентрувати вміст клітинок діапазону, змінити накреслення шрифту. У діалоговому вікні **Формат комірок** (команда меню **Формат – Комірки**) на вкладці **Вирівнювання** встановити такі параметри: **Вирівнювання тексту горизонтально: У центрі; вертикально: Згори**. В області **Властивості** відмітити опцію **Переносити по словам** (рис.5.3).

Відкоригувати ширину стовпців так, щоб заголовки з двох слів утворювали два рядки.

6. Сформувати заголовок таблиці.

Виконання. Встановити табличний курсор у клітинку **A1** і ввести заголовок таблиці. Переглянувши в рядку формул вміст клітинки **A1** і інших, в яких розташувався цей заголовок, переконатися, що дані містить лише клітинка **A1**.

Виокремити діапазон клітинок **A1:H1**, на панелі інструментів **Форматування** натиснути кнопку **Об'єднати і центрувати комірки**. Відцентрувати заголовок.

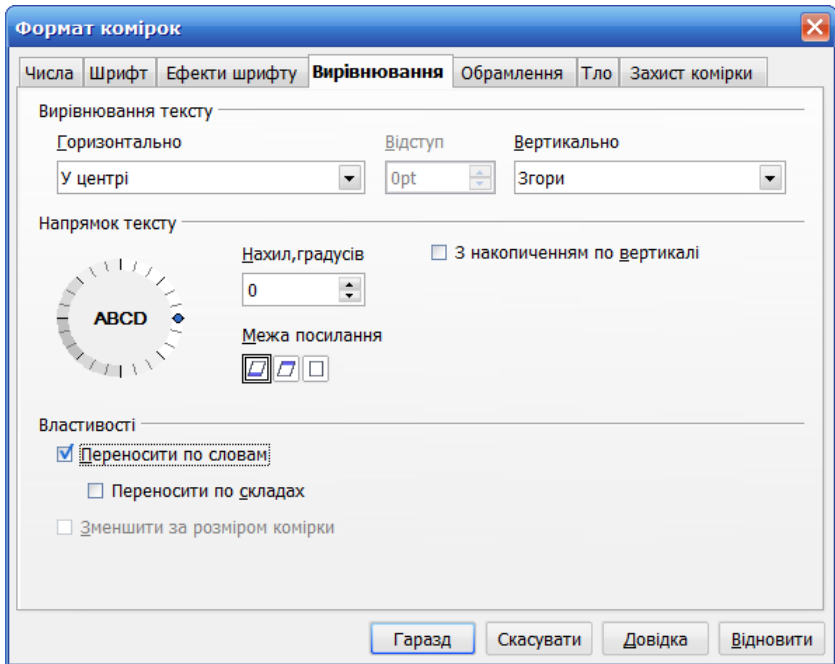


Рис.5.3.

7. Ввести до таблиці номери і прізвища студентів.

Виконання. Для введення номерів (клітинки **A3:A7**) скористатися маркером автозаповнення (маленький квадрат у правому нижньому куті табличного курсору) (рис.5.4). У клітинки **B3:B7** ввести прізвища й ініціали студентів. За бажання можна змінити стандартне розташування вмісту клітинок, наприклад, відцентрувати.

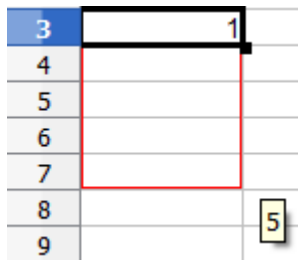


Рис.5.4.

8. Ввести до таблиці оцінки студентів (за п'ятибальною шкалою).

9. У клітинку **B8** ввести текст “**Середній бал з дисципліни**”. Відформатувати клітинку так, щоб текст розташувався у два рядки.

10. Обчислити середній бал кожного студента. Розглянути різні способи виконання обчислень середнього арифметичного значення.

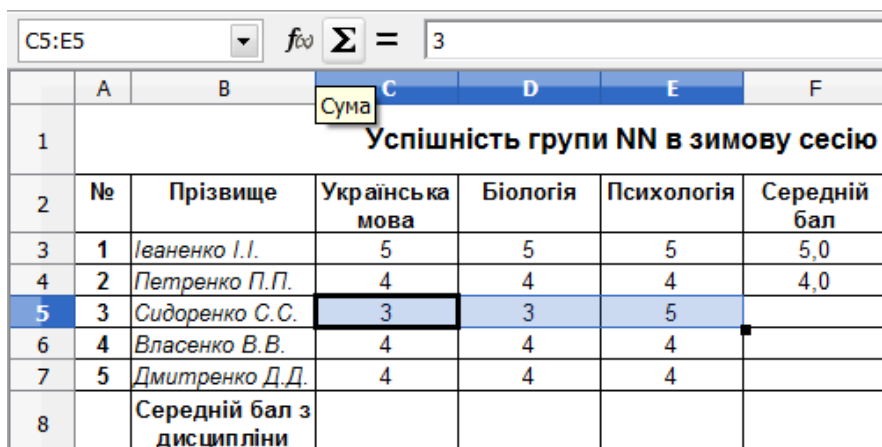
Виконання. Для знаходження середнього балу першого студента виконати такі дії. Встановити табличний курсор у клітинку **F3**. Вибрати англійську мову для введення тексту. Вручну ввести формулу:

$$=(C3+D3+E3)/3$$

Для знаходження середнього балу другого студента у клітинку **F4** ввести аналогічну формулу, але адреси клітинок, що входять до формули, не вводити з клавіатури, а вибирати з таблиці, клацаючи мишкою у потрібній клітинці.

Для знаходження середнього балу третього студента скористатися кнопкою **Сума** на панелі формул. Для цього виокремити діапазон клітинок з оцінками студента **C5:E5** і натиснути кнопку **Сума** (рис.5.5). Переглянути вміст клітинки **F5** у рядку формул, і з'ясувати, яку стандартну функцію згенерував табличний процесор. Відредагувати формулу так, щоб вона обчислювала не суму, а середнє арифметичне вказаних значень:

$$=SUM(C5:E5)/3$$



	A	B	C	D	E	F
1	Успішність групи NN в зимову сесію					
2	№	Прізвище	Українська мова	Біологія	Психологія	Середній бал
3	1	Іваненко І.І.	5	5	5	5,0
4	2	Петренко П.П.	4	4	4	4,0
5	3	Сидоренко С.С.	3	3	5	
6	4	Власенко В.В.	4	4	4	
7	5	Дмитренко Д.Д.	4	4	4	
8		Середній бал з дисципліни				

Рис.5.5.

Для знаходження середнього балу наступного студента застосувати *помічник функцій* (кнопка **F(x)** – *Помічник з функцій (майстер функцій)*) на панелі формул ліворуч від кнопки **Сума** (рис.5.6). Перед викликом помічника слід

встановити табличний курсор у клітинку, де знаходитиметься результат (**F6**), потім натиснути **F(x)**, у першому вікні майстра на закладці **Функція** вибрати категорію функцій (доцільно розглянути категорії **Використано останнім, Bci**), і потрібну функцію – **AVERAGE** (середнє), натиснути **Далі**, у другому вікні помічника у полі **Число 1** вказати аргументи функції (**C6:E6**) (потрібний діапазон можна виокремити у таблиці), і натиснути **Гаразд** (рис.5.7).

Середній бал останнього студента обчислити будь-яким з указаних способів.

	A	B	C	D	E	F
1	Успішність групи NN в зимову сесію					
2	№	Прізвище	Українська мова	Біологія	Психологія	Середній бал
3	1	Іваненко І.І.	5	5	5	5,0
4	2	Петренко П.П.	4	4	4	4,0
5	3	Сидоренко С.С.	3	3	5	3,7
6	4	Власенко В.В.	4	4	4	
7	5	Дмитренко Д.Д.	4	4	4	
8		Середній бал з дисципліни				

Рис.5.6.

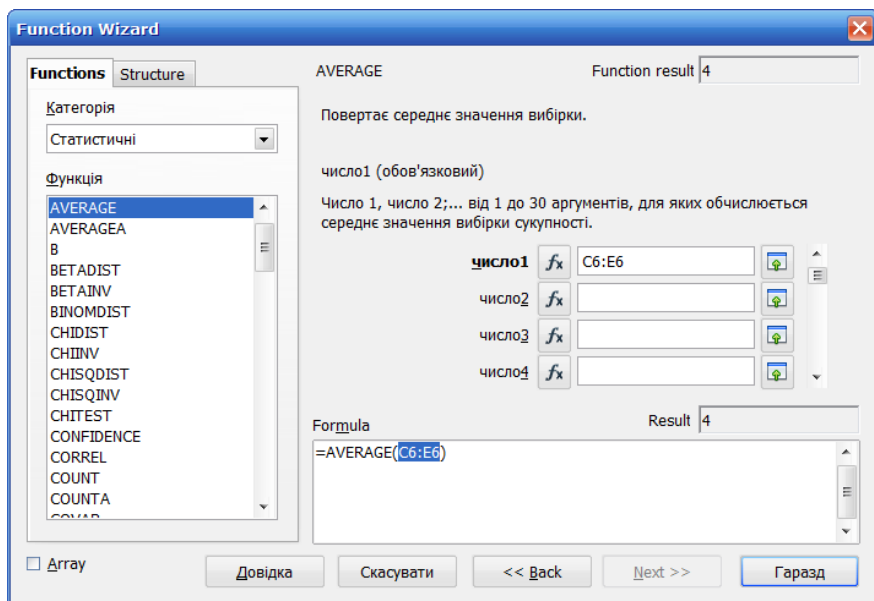


Рис.5.7.

11. Обчислити середній бал з кожної дисципліни у клітинках C8:E8. Застосувати різні способи.

12. Для обчислених значень за допомогою діалогового вікна **Формат комірок** на закладці **Числа** встановити відповідний формат (див. рис.5.8).

Виконання. Виокремити діапазон значень у стовпці **Середній бал (F3:F7)** і у контекстному меню діапазону вибрати команду **Формат комірок**. На закладці **Числа** у списку **Категорія** вибрати **Число**, в області **Параметри** у полі **Дробова частина** встановити 1 (1 знак після коми) (рис.5.8).

Для значень розмірів стипендії (діапазони **H3:H7** і **D9:D10**) у вікні **Формат комірок** у списку **Категорія** вибрати **Грошовий**.

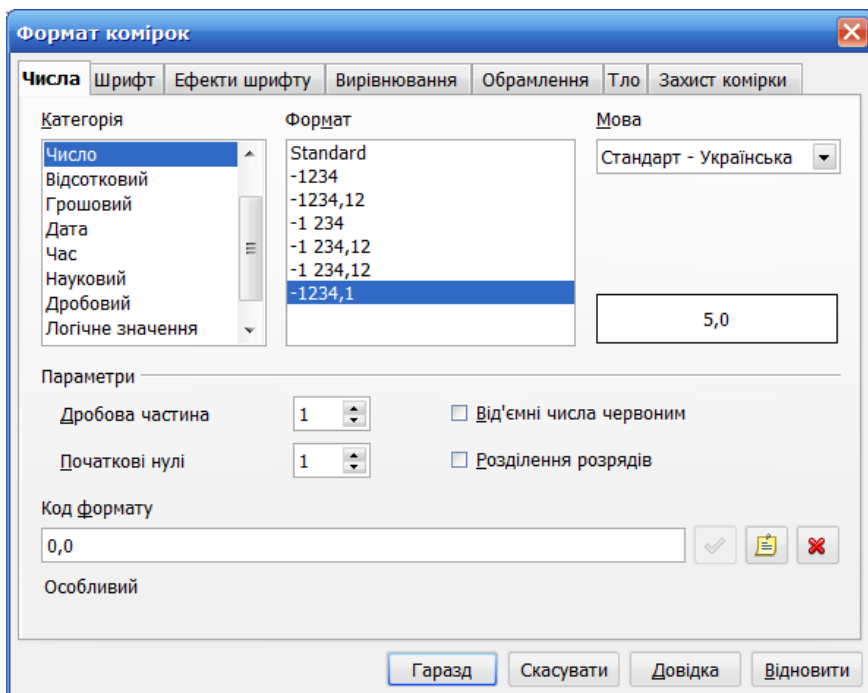


Рис.5.8.

13. Ввести до таблиці відомості про нарахування стипендії.

Виконання. У стовпці **Стипендія** за допомогою логічної функції **IF** потрібно отримати текстові значення в залежності від вмісту клітинок у стовпці **Середній бал**. За допомогою майстра функцій ввести у клітинку **G3** формулу

=IF(F3>=4;"є";"немає")

Введення аргументів функції показано на рис.5.9. Скопіювати формулу в діапазон **G4:G7**. Переглянути, як відбувається автоматична модифікація відносних адрес клітинок при копіюванні формул.

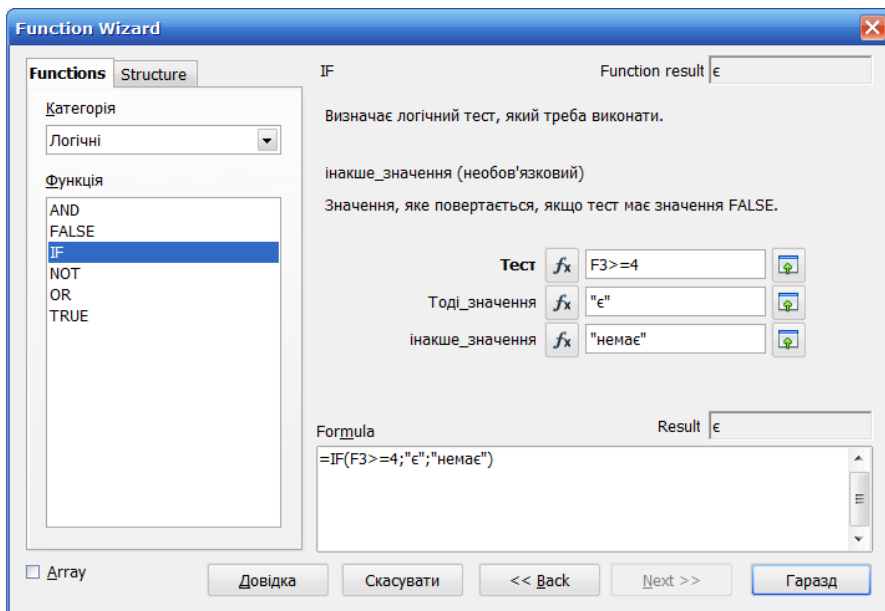


Рис.5.9.

14. Ввести до таблиці відомості про розмір стипендії.

Виконання. У клітинку **B9** ввести текст **Стипендія**, у клітинки **C9** і **C10** відповідно тексти **звичайна** і **підвищена**, у клітинки **D9** і **D10** – розміри вказаних видів стипендії. Для клітинок **D9** і **D10** встановити грошовий формат.

У клітинку **H3** вручну ввести формулу для обчислення розміру стипендії першого студента:

$$=IF(F3=5;D$10;IF(F3>=4;D$9;0))$$

Пояснити необхідність введення абсолютних адрес у даній формулі.

Значення у клітинках **H4:H7** одержати копіюванням формули з клітинки **H3**.

15. Відформатувати таблицю на власний розсуд.

Виконання. Використати кнопки **Обрамлення**, **Колір тла** і **Колір шрифту** на панелі **Форматування**.

16. Побудувати діаграми за даними зі створеної таблиці:

Виконання. Кругова діаграма, що відображає оцінки з першої дисципліни.
 Виокремити діапазон **B2:C7**, потім застосувати *майстер діаграм* (команда меню **Вставка – Діаграма** або кнопка **Діаграма** на стандартній панелі інструментів) (рис.5.10). В останньому вікні майстра ввести заголовок, підзаголовок діаграми (рис.5.11). Встановити підписи даних на кожному секторі діаграми. Для цього у контекстному меню діаграми вибрати команду **Insert Data Labels** (Вставити підписи даних) (рис.5.12). Розташувати діаграму на поточному аркуші під таблицею.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Успішність групи NN в зимову сесію							
2	№	Прізвище	Українська мова	Біологія	Психологія	Середній бал	Стипендія	Розмір стипендії
3	1	Іваненко І.І.	5	5	5	5,0	є	650,00 грн.
4	2	Петренко П.П.	4	4	4	4,0	є	530,00 грн.
5	3	Сидоренко С.С.	3	3	5	3,7	немає	0
6	4	Власенко В.В.	4	4	4	4,0	є	530,00 грн.
7	5	Дмитренко Д.Д.	4	4	4	4,0	є	530,00 грн.
8		Середній бал з дисципліни	4	4	4,4			
9		Стипендія	звичайна	530,00 грн.				
10			підвищена	650,00 грн.				

Рис.5.10.

Майстер діаграм

Кроки

1. Тип діаграми
2. Діапазон даних
3. Ряд даних
4. Елементи діаграм

Виберіть заголовки, легенди та параметри сітки

Заголовок:

Підзаголовок:

Вісь X:

Вісь Y:

Вісь Z:

Відображати сітку

Вісь X Вісь Y Вісь Z

Показати легенду

Діворуч

Справа

Згори

Знизу

Довідка << Назад Далі >> Завершити Скасувати

Рис.5.11.

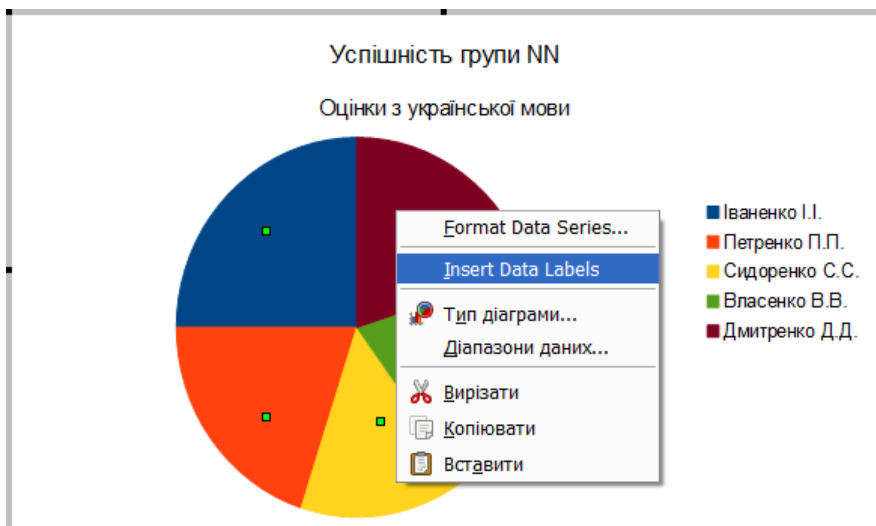


Рис.5.12.

Кругова діаграма, що відображає значення середнього балу кожного студента. Несуміжні діапазони (B2:B7; F2:F7) виокремлюються при натиснутій клавіші **Ctrl**. Діаграма має містити заголовок, підзаголовок і підписи даних. Легенда має бути розташована під областю даних. Розташувати діаграму на поточному аркуші праворуч від першої діаграми.

Дві гістограми, що відображають успішність всіх студентів з усіх дисциплін. Виокремити діапазон B2:E7. Побудувати і порівняти дві гістограми. Одна з діаграм передбачає формування рядів даних у рядках, а друга – в стовпцях (на другому кроці майстра **Діапазон даних** для першої діаграми вибрати опцію **Діапазон даних у рядках**, а для другої – **Діапазон даних у стовпчиках**) (рис.5.13).

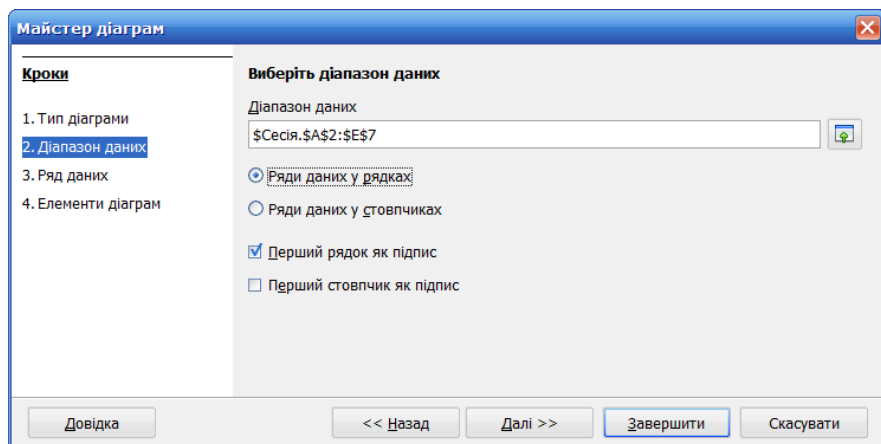


Рис.5.13.

Діаграми мають містити заголовки, підзаголовки і відповідні підписи координатних осей (рис.5.14, рис.5.15). Розташувати гістограми під круговими діаграмами.

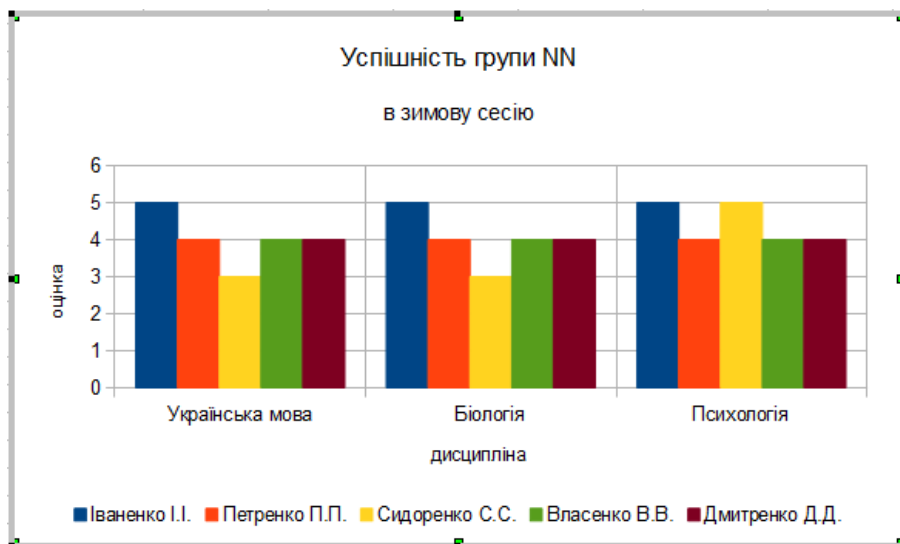


Рис.5.14.

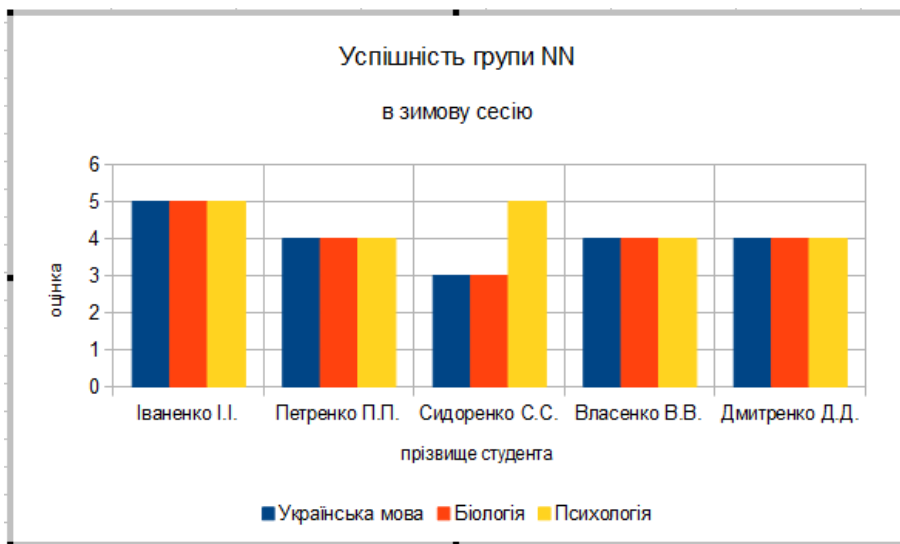


Рис.5.15.

Готові діаграми можна змінити за допомогою панелі інструментів *Діаграми* і контекстного меню кожного з об'єктів діаграми. Попередньо слід двічі клацнути лівою кнопкою мишки на діаграмі для появи маркерів навколо неї, потім у контекстному меню будь-якого її елемента вибрати команду **Формат (об'єкта)** і виконати потрібні налагодження.

17. Створені діаграми скопіювати на другий робочий аркуш, який назвати **Діаграми**.

Виконання. Використати буфер обміну.

18. Зберегти результат роботи.

19. Продемонструвати створений документ викладачеві.

Контрольні запитання.

1. Як запустити на виконання. табличний процесор Libre Office Calc?
2. Як вивести на екран панель формул?
3. Як перейменувати аркуш робочої книги, як створити новий аркуш, вилучити непотрібний?
4. Як розмістити дані у клітинках таблиці у потрібний користувачеві спосіб?
5. Як розташувати текст у клітинці у декілька рядків?
6. Як об'єднати декілька клітинок в одну? Як зняти об'єднання?

7. Як автоматизувати введення списку значень, копіювання даних?
8. Якими способами можна ввести довільну формулу у клітинку таблиці?
9. Якими способами можна ввести стандартну функцію в клітинку таблиці?
10. Як встановити потрібний формат даних (грошовий, один з числових тощо)?
11. Наведіть приклад застосування функції IF.
12. Для чого використовуються абсолютні адреси?
13. Як побудувати кругову діаграму?
14. Як побудувати гістограму?
15. Як змінити побудовану діаграму?

Контрольні практичні завдання.

Рівень 1

1. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_1*. Розмістити в документі таблицю, що містить результати екзаменів виконавця завдання (або іншої особи) у попередню сесію. Використати зразок (рис.5.16). Для всіх даних встановити відповідні формати (текстовий, цілочисельний, дата). Заповнити таблицю. Номери екзаменів ввести з використанням автозаповнення.

<i>Розклад сесії</i>						
<i>[Прізвище, ім'я, по батькові виконавця]</i>						
<i>Семестр</i>	<i>№ з/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Дисципліна</i>	<i>Викладач</i>	<i>Оцінка</i>	

Рис.5.16. Зразок таблиці для документу *Doc5_1*.

2. Створити у текстовому процесорі документ *Doc5_2*. Розмістити в документі таблицю, що містить розклад занять у групі виконавця завдання на поточний день. Використати зразок (рис.5.17). Для всіх клітинок встановити відповідні формати даних (текстовий, цілочисельний, дата). Заповнити таблицю. Номери пар ввести з використанням автозаповнення.

Розклад занять у групі N							
День тижня	Дата	№ пари	Дисципліна	Вид заняття	Викладач	Аудиторія	

Рис.5.17. Зразок таблиці для документу *Dos5_2*.

- Створити у табличному процесорі документ *Dos5_3*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.5.18), що відображає середньомісячну температуру повітря упродовж року в певному місті. Назви місяців ввести з використанням автозаповнення. Побудувати діаграму (тип – „лінія”) за даними таблиці (рис.5.19). Діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

Погода у Венеції												
	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
День(Max)	6	8	12	16	21	25	27	27	24	18	12	8
Ніч(Min)	0	2	5	10	14	17	19	18	16	11	7	3

Рис.5.18. Зразок таблиці для документу *Dos5_3*.

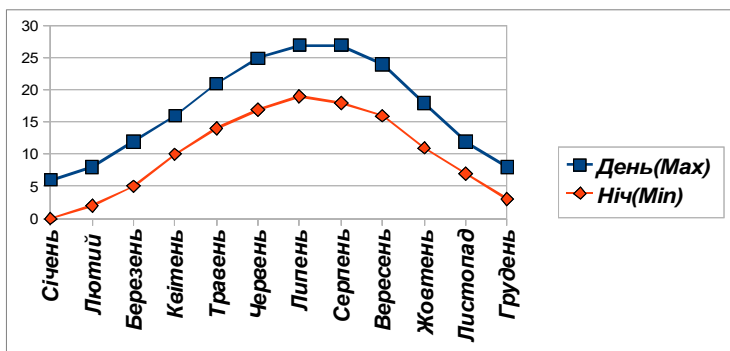


Рис.5.19. Зразок діаграми для документу *Dos5_3*.

4. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_4*. Розмістити в документі таблицю, що відображає населення 15 країн Європи (див. зразок на рис.5.20). Перед заповненням для всіх клітинок встановити відповідні формати даних. Номери країн ввести з використанням автозаповнення. Побудувати кругову діаграму за даними таблиці. Діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

Населення країн Європи		
№	Країна	Населення (тис. осіб)
1	Російська Федерація	144 526,3
2	Німеччина	82 398,3
3	Франція	60 180,5
4	Велика Британія	60 094,6
5	Італія	57 998,4
6	Україна	48 055,4
7	Іспанія	40 217,4
8	Польща	38 622,7
9	Румунія	22 271,8
10	Нідерланди	16 150,5
11	Греція	10 666,0
12	Сербія і Чорногорія	10 655,8
13	Білорусь	10 322,2
14	Бельгія	10 289,1
15	Чехія	10 249,2

Рис.5.20. Зразок таблиці для документу *Doc5_4*.

Рівень2

5. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_5*. Розмістити в документі таблицю, яка містить результати продажів путівок туристичною фірмою за останні три роки, за зразком (рис.5.21).

Туристична фірма "Мандри" Продаж турів у 2010-2012 рр.					
	Україна	Європа	Азія	Африка	Загалом
2010					
2011					
2012					
Середнє					

Рис.5.21. Зразок таблиці для документу *Doc5_5*.

Ввести у таблицю назву фірми і напрями подорожей на власний розсуд. Ввести у таблицю цілі числа, які показують кількість проданих туристичних путівок у певному році за певним напрямом, на власний розсуд. Обчислити загальну кількість проданих путівок за кожний рік і середню кількість путівок, проданих за кожним напрямком. Для цілих чисел встановити відповідний формат, для дійсних – 2 десяткових знаки. Побудувати гістограму, яка відображає продажі за всіма напрямками за всі роки. Діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

6. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_6*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.5.22).

Назва товару	Ціна				Середня вартість товару
	Магазин 1	Магазин 2	Магазин 3	Магазин 4	
Товар1					
Товар2					
Товар3					
Середня ціна у магазині					

Рис.5.22. Зразок таблиці для документу *Doc5_6*.

Ввести у таблицю назви чотирьох магазинів і назви трьох товарів одного типу (наприклад, різні моделі телевізорів) на власний розсуд. Ввести у таблицю ціни товарів на власний розсуд. Обчислити середню вартість кожного товару у всіх магазинах і середню вартість всіх товарів для кожного магазину. Для клітинок з числовими значеннями встановити грошовий формат. Побудувати гістограму, яка відображає ціни на всі

товари в усіх магазинах, вказаних у таблиці. Діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

Рівень 3

7. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_7*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.5.23).

Модуль		1			за модуль 1 Сума балів	2			за модуль 2 Сума балів	за семестр Сума балів	Оцінка за семестр
Назва модуля		Назва модуля 1				Назва модуля 2					
Тема заняття		Тема 1	Тема 2	Тема 3		Тема 4	Тема 5	Тема 6			
Макс. кількість балів		10	20	15	45	10	20	25	55	100	
№	Прізвище, ім'я										
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Рис.5.23. Зразок таблиці для документу *Doc5_7*.

Ввести у таблицю відомості про успішність групи студентів з певної дисципліни. Прізвища і оцінки з шести тем ввести на власний розсуд, не перевищуючи вказану в таблиці максимальну кількість балів (для відповідних клітинок встановити автоматичну перевірку значень при введенні). Для кожного студента обчислити суму балів з двох модулів та за семестр. У стовпці „Оцінка за семестр” вивести текст „зараховано”, якщо сума балів за семестр не менша за 60, і „не зараховано” в іншому випадку. Побудувати кругову діаграму, яка відображає суму балів за семестр для кожного студента. Діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

8. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_8*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.5.24).

РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ ГРУПИ NN								
№	Ш Б	Тест А	Тест Б	Тест В	Тест Г	Тест Д	Загалом	Результат
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
	Середнє з тесту							

Рис.5.24. Зразок таблиці для документу *Doc5_8*.

Ввести у таблицю відомості про результати проходження групою студентів певних тестів. Прізвища і результати тестів ввести на власний розсуд, враховуючи, що з кожного тесту можна отримати від 1 до 10 балів (встановити автоматичну перевірку значень при введенні). Для кожного студента обчислити суму балів з усіх тестів, для кожного тесту обчислити середнє значення. У стовпці „Результат” вивести текст „високий показник”, якщо сума балів за семестр більша за 20, і „нормальний показник” в іншому випадку. Побудувати гістограму, яка відображає результати всіх тестів для всіх студентів; кругову діаграму, яка відображає загальну суму балів для кожного студента; кругову діаграму, яка відображає середній бал з кожного тесту. Кожна діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

9. Створити у табличному процесорі документ *Doc5_9*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.5.25).

Модуль		1			за модуль 1 Сума балів	2			за модуль 2 Сума балів	за семестр Сума балів	Оцінка за семестр
Назва модуля		Назва модуля 1				Назва модуля 2					
Тема заняття		Тема 1	Тема 2	Тема 3		Тема 4	Тема 5	Тема 6			
Максимальна кількість балів		15	15	20	50	20	15	15	50	100	
№	Прізвище, ініціали										
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Рис.5.25. Зразок таблиці для документу *Doc5_9*.

Ввести у таблицю відомості про успішність групи студентів з певної дисципліни. Прізвища і оцінки з шести тем ввести на власний розсуд, не перевищуючи вказану в таблиці максимальну кількість балів (для відповідних клітинок встановити автоматичну перевірку значень при введенні). Для кожного студента обчислити суму балів з двох модулів та за семестр. У стовпці „Оцінка за семестр” вивести результат у вигляді літери згідно з ECTS: “A”, якщо сума балів за семестр становить від 90 до 100, “B” – від 83 до 89, “C” – від 75 до 82, “D” – від 68 до 74, “E” – від 60 до 67, “FX” – від 35 до 59, “F” – від 0 до 34. Побудувати кругову діаграму, яка відображає суму балів за семестр для кожного студента. Діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

- Створити у табличному процесорі документ *Doc5_10*. Розмістити в документі таблицю зі структурою, вказаною на зразку (рис.5.26).

РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ ГРУПИ NN								
№	ІІ Б	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Загалом	Результат
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
	Середнє з тесту							

Рис.5.26. Зразок таблиці для документу *Doc5_10*.

Ввести у таблицю відомості про результати проходження групою студентів певних тестів. Прізвища і результати тестів ввести на власний розсуд, враховуючи, що з кожного тесту можна отримати від 1 до 10 балів (встановити автоматичну перевірку значень при введенні). Для кожного студента обчислити суму балів з усіх тестів, для кожного тесту обчислити середнє значення. У стовпці „Результат” вивести текст „високий показник” зеленого кольору, якщо сума балів за семестр становить від 41 до 50 балів, „середній показник” жовтого кольору, якщо сума балів за семестр становить від 21 до 40 балів, „низький показник” червоного кольору, якщо сума балів за семестр не перевищує 20 балів. Побудувати гістограму, яка відображає результати всіх тестів для всіх студентів; кругову діаграму, яка відображає загальну суму балів для кожного студента; кругову діаграму, яка відображає середній бал з кожного тесту. Кожна діаграма має містити заголовок, легенду і підписи даних.

6. Практична робота № 6

Табличний процесор Libre Office Calc Математичні обчислення. Графічні побудови

Практичне завдання. Зразок виконання

Завдання 1. Розв'язати систему чотирьох лінійних рівнянь з чотирма невідомими, подану у матричному вигляді $Ax=b$, де A – матриця коефіцієнтів, x – вектор невідомих, b – вектор вільних членів. Перевірити сумісність даної системи. Розв'язати систему матричним способом та виконати перевірку одержаного результату.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 & -1 \\ -1 & 5 & -4 & 2 \\ 4 & -1 & 3 & -3 \\ 2 & 7 & 2 & -7 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \\ -1 \\ -6 \end{bmatrix}$$

Завдання 2. Побудувати таблицю значень функції $y=f(x)$ і побудувати її графік на відрізку $[a, b]$ з кроком h . Знайти всі корені рівняння $y=0$ на відрізку $[a, b]$ з точністю 0,00001

а) $y=x^2-\ln x-2$; $a=0,1$; $b=2$; $h=0,1$.

б) $y=x^3-5x^2+4x+1$; $a=-1$; $b=5$; $h=0,1$.

Розв'язування завдання 1. Розв'язок системи рівнянь шукатимемо за формулою $x=A^{-1}b$, де A^{-1} – матриця, обернена до матриці A . Для існування оберненої матриці і розв'язку системи визначник матриці A не повинен дорівнювати нулю. Отже, для знаходження розв'язку системи $Ax=b$ слід виконати такі дії: знайти визначник матриці A ; якщо він не дорівнює нулю, знайти матрицю A^{-1} ; помножити матрицю A^{-1} на вектор b і визначити x . Для виконання перевірки слід знайти добуток Ax і перевірити, чи дорівнює він вектору b .

Хід роботи.

1. Запустити табличний процесор Libre Office Calc.
2. Назвати робочі аркуші книги так: **Система рівнянь, Рівняння1, Рівняння2.**
3. Зберегти робочу книгу у власній папці під ім'ям MATH.ODS.
4. Сформувані на аркуші **Система рівнянь** області з даними величинами і області для шуканих величин (Рис.6.1), встановивши обрамлення для відповідних діапазонів.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИСТЕМИ РІВНЯНЬ															
2																
3																
4	A=	3	-2	1	-1		-2						X=		A*X=	
5		-1	5	-4	2	B=	5	A ⁻¹ =								
6		4	-1	3	-3		-1									
7		2	7	2	-7		-6									
8	A =															

Рис.6.1. Зразок робочої області для розв'язування Завдання 1.

5. Обчислити визначник матриці A .

Виконання. У клітинку **B8** за допомогою помічника з функцій ввести формулу

$$=MDETERM(B3:E6)$$

Переконатися, що визначник матриці A не дорівнює нулю, отже, система рівнянь сумісна. ($\text{Det}(A) = -130$)

6. Знайти матрицю, обернену до матриці A .

Виконання. Результатом виконання цієї операції буде не окреме значення, а цілий масив розміром 4×4 . Перед виконанням обчислень слід виокремити діапазон, який займатиме результат. У п.4 була сформована область для матриці A^{-1} . Це діапазон **I3:L6**. Виокремити діапазон **I3:L6**, викликати помічник з функцій, вибрати функцію **MINVERSE**, вказати аргумент функції – діапазон, що містить елементи матриці A – **B3:E6**, для завершення роботи помічника і занесення результату обчислення в таблицю натиснути комбінацію клавіш **SHIFT-CTRL-ENTER**. Діапазон **I3:L6** має заповнитись елементами матриці A^{-1} .

7. Обчислити значення x – добуток матриці A^{-1} на вектор b .

Виконання. Виокремити діапазон **N3:N6**, викликати помічник з функцій, вибрати функцію **MMULT**, вказати аргументи функції: **Матриця** (вище) – діапазон, що містить матрицю A^{-1} – **I3:L6**; **Матриця** (нижче) – діапазон, що містить вектор b – **G3:G6**. Натиснути комбінацію клавіш **SHIFT-CTRL-ENTER**. Одержаний результат має бути таким: $x_1=1, x_2=2, x_3=3, x_4=4$.

8. Виконати перевірку. Знайти добуток матриці A і одержаного вектора x .

Виконання. Виокремити діапазон **P3:P6**, за допомогою помічника з функцій ввести формулу

$$=MMULT(B3:E6;N3:N6)$$

Переконатися, що одержаний добуток Ax дорівнює вектору b . Отже, система рівнянь розв'язана правильно. $X=(1, 2, 3, 4)$.

Розв'язування завдання 2. Побудуємо таблицю значень функції $y=f(x)$ на відрізку $[a, b]$ з кроком h . За одержаною таблицею побудуємо графік функції, використавши **Майстер діаграм**. Проаналізувавши графік, а також таблицю значень функції, відокремимо корені рівняння $y=0$, тобто визначимо відрізки виду $[x, x+h]$, кожен з яких містить єдиний корінь рівняння. На кожному з таких відрізків визначимо наближене значення кореня. Для відокремлення коренів використовується теорема Больцано-Коші: Якщо функція F визначена і неперервна на деякій числовій множині X , і набуває значень різних знаків на кінцях відрізка $[a,b] \subset X$, тобто $F(a) \cdot F(b) < 0$, то всередині цього відрізка міститься принаймні один корінь рівняння $F(x)=0$, тобто знайдеться хоча б одне число $x^* \in (a,b)$ таке, що $F(x^*)=0$.

Для уточнення наближених коренів використаємо надбудову Calc **Підбір параметру**.

Хід роботи.

9. Перейти на робочий аркуш **Рівняння1**. Встановити потрібну точність обчислень.

Виконання. Вибрати команду меню **Засоби – Параметри – Libre Office Calc – Обчислення** – активізувати опцію **Ітерації, Мінімальна зміна: 0,00001 – Гарант**.

10. Побудувати таблицю значень функції $y=x^2-\ln x-2$ на відрізку $[0,1; 2]$, з кроком $h=0,1$.

Виконання.

Ввести заголовки стовпців таблиці значень функції. У клітинку **A1** ввести заголовок стовпця, що міститиме значення аргументу функції: **x** У клітинку **B1** – заголовок стовпця, що міститиме значення функції: **$x^2-\ln x-2$**

Ввести значення аргументу функції. Для цього у клітинку **A2** ввести значення початку відрізка а: **0,1** У клітинку **A3** ввести значення $a+h$: **0,2** Виокремити діапазон **A2:A3** і за допомогою маркера автозаповнення побудувати список значень аргументу функції до останнього значення $b=2$ (рис.6.2). Значення **2** має розташуватись у клітинці **A21**.

	A	B
1	x	$x^2 - \ln x - 2$
2	0,1	
3	0,2	
4		
5		0,3
6		

Рис.6.2.

Зауваження. Для розв'язування цього завдання можна використати команду меню *Редагування – Заповнити*.

Ввести значення функції. Для цього у клітинку **B2** ввести формулу:

$$=A2^2-LN(A2)-2$$

Це значення $f(a)$. $f(a)=f(0,1)=0,3126$ (рис.6.3). За допомогою маркера автозаповнення скопіювати формулу з клітинки **B2** у діапазон **B3:B21**. Отже, у клітинці **B21** знаходиться значення $f(b)$. $f(b)=f(2)=1,3069$.

Для клітинок **A2:B21** встановити числовий формат з 4-ма знаками після коми.

32				
f(x) Σ =				
=A2^2-LN(A2)-2				
	A	B	C	D
1	x	$x^2 - \ln x - 2$		
2	0,1	0,3126		
3	0,2			

Рис.6.3.

11. Побудувати графік функції $y=x^2 - \ln x - 2$ на відрізку $[0,1; 2]$, з кроком $h=0,1$.

Виконання. Виокремити діапазон **A1:B21**, застосувати *майстер діаграм*, вибрати *Тип діаграми: Діаграма XY*; вибрати вигляд діаграми: *Лише лінії*, вибрати опцію *Згладжування ліній*, *Елементи діаграм: Відобразити сітку*; вибрати опції: *Вісь X; Вісь Y, Готово*. Розмістити діаграму на поточному аркуші.

12. Відокремити корені рівняння $f(x)=0$ на відрізку $[0,1; 2]$.

Виконання. На графіку видно, що рівняння $f(x)=0$ має на відрізку $[0,1; 2]$ два корені; вони містяться в середині відрізків $[0,1; 0,2]$ і $[1,5; 1,6]$. Позначимо ці корені відповідно x_1 і x_2 .

Ці ж відрізки можна визначити, аналізуючи таблицю значень функції. Як видно з таблиці, різні знаки мають значення функції $f(0,1)$ і $f(0,2)$, а також $f(1,5)$ і $f(1,6)$.

Для зручності подальшої роботи виокремити рамкою або кольором діапазони **A2:B3** і **A16:B17** (рис.6.4).

	A	B
1	x	$x^2-\ln x-2$
2	0,1000	0,3126
3	0,2000	-0,3506
4	0,3000	-0,7060
5	0,4000	-0,9237
6	0,5000	-1,0569
7	0,6000	-1,1292
8	0,7000	-1,1533
9	0,8000	-1,1369
10	0,9000	-1,0846
11	1,0000	-1,0000
12	1,1000	-0,8853
13	1,2000	-0,7423
14	1,3000	-0,5724
15	1,4000	-0,3765
16	1,5000	-0,1555
17	1,6000	0,0900
18	1,7000	0,3594
19	1,8000	0,6522
20	1,9000	0,9681
21	2,0000	1,3069

Рис.6.4.

13. Уточнити корінь рівняння x_1 , який міститься в середині відрізка $[0,1; 0,2]$.

Виконання. Оскільки на кінцях відрізка $[0,1; 0,2]$ функція f має значення різних знаків, всередині цього відрізка міститься корінь рівняння $f=0$. Для уточнення кореня виберемо початковим наближенням кореня значення $x_0=0,2$ (можна також вибрати $0,1$) і використаємо спеціальну надбудову

Libre Office Calc, яка дає змогу наближено знайти корінь рівняння з наперед заданою точністю (див. п.9).

Встановити табличний курсор у клітинку **B3** (вона містить значення $f(x_0)$), вибрати команду меню **Засоби – Підбір параметру**. У діалоговому вікні, що з'явиться, встановити такі параметри:

Комірка з формулою: **\$B\$3** (це значення $f(x_0)$);

Цільове значення: **0** (це потрібне значення функції, тобто значення, якого набуває функція, якщо замість x_0 підставити корінь рівняння);

Змінна комірка: **\$A\$3** (це значення x_0 , на місці якого Calc шляхом застосування відповідних чисельних методів підбирає корінь рівняння) (рис.6.5). Натиснути **Гаразд**, і в інформаційному вікні натиснути **Так**.

В результаті одержимо: у клітинці **A3** з'явилось значення **0,1379**, а у **B3** – значення $f(0,1379)=0,0000$. Отже, $x_1 \approx 0,1379$. Виокремити клітинку **A3** кольором або рамкою.

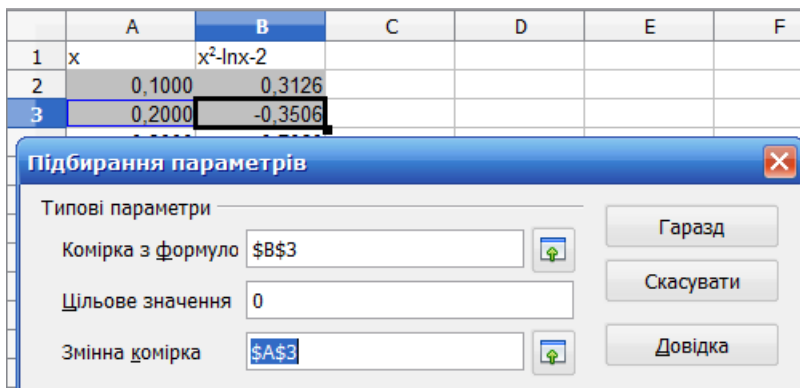


Рис.6.5.

14. Уточнити корінь рівняння x_2 , який міститься в середині відрізка $[1,5; 1,6]$.

Виконання. Виберемо початковим наближенням кореня значення $x_0=1,5$.

Встановити табличний курсор у клітинку **B16**, вибрати команду меню **Засоби – Підбір параметру**. У діалоговому вікні встановити такі параметри:

Комірка з формулою: **B16**

Цільове значення: **0**

Змінна комірка: **\$A\$16**

Натиснути **Гаразд**. Натиснути **Так**.

В результаті одержимо: у клітинці **A16** з'явилось значення **1,5644**, а у **B16** – значення $f(1,5645)=0,0000$. Отже, $x_2 \approx 1,5644$.

виокремити клітинку **A16** кольором або рамкою.

15. Перейти на робочий аркуш **Рівняння2**. Виконати завдання 2 б).

Відповідь: $x_1 \approx -0,1987$; $x_2 \approx 1,2865$; $x_3 \approx 3,9122$.

16. Зберегти результат роботи.

17. Продемонструвати створений документ викладачеві.

Контрольні запитання

1. Як обчислити визначник матриці за допомогою табличного процесора?
2. Які особливості мають обчислення, результатом яких є масив значень?
3. Як за допомогою табличного процесора знайти матрицю, обернену до даної?
4. Як здійснюється множення матриць у табличному процесорі?
5. Як у Calc задати потрібну точність обчислень?
6. Як побудувати таблицю значень функції у табличному процесорі?
7. Як побудувати графік функції у табличному процесорі?
8. Як і для чого використовується надбудова програми „Підбір параметру“?
9. Як розв'язати систему лінійних рівнянь, подану у матричному вигляді, використовуючи Calc?
10. Як наближено розв'язати рівняння, використовуючи Calc?

Контрольні практичні завдання.

Рівень 1

1. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_1*, в якому для заданої матриці A обчислити визначник $\text{Det}(A)$ і обернену матрицю A^{-1} .

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & -2 \\ 4 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_2*, в якому для заданої матриці A обчислити визначник $\text{Det}(A)$ і обернену матрицю A^{-1} .

$$A = \begin{pmatrix} 7 & -1 & 3 \\ 4 & 8 & 9 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

3. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_3*, в якому для заданої матриці A обчислити визначник $\text{Det}(A)$ і обернену матрицю A^{-1} .

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -4 & -15 & 8 \\ 2 & 5 & 7 \end{pmatrix}$$

4. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_4*, в якому для заданої матриці A обчислити визначник $\text{Det}(A)$ і обернену матрицю A^{-1} .

$$A = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ -4 & -1 & 0 \\ 11 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

Рівень 2

5. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_5*, в якому розв'язати матричним способом задану систему лінійних рівнянь Виконати перевірку одержаного результату.

$$\begin{cases} -2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 20 \\ x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 8 \\ 4x_1 + 5x_2 + x_3 = 13 \end{cases}$$

6. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_6*, в якому розв'язати матричним способом задану систему лінійних рівнянь Виконати перевірку одержаного результату.

$$\begin{cases} 7x_1 - x_2 + 3x_3 = 50 \\ 4x_1 + 8x_2 + 9x_3 = 131 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 37 \end{cases}$$

7. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_7*, в якому розв'язати матричним способом задану систему лінійних рівнянь Виконати перевірку одержаного результату.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 10 \\ -4x_1 - 15x_2 + 8x_3 = 88 \\ 2x_1 + 5x_2 + 7x_3 = 21 \end{cases}$$

8. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_8*, в якому розв'язати матричним способом задану систему лінійних рівнянь Виконати перевірку одержаного результату.

$$\begin{cases} 9x_1 + 8x_2 + 7x_3 = 86 \\ -4x_1 - x_2 + x_3 = -31 \\ 11x_1 + 4x_2 + 5x_3 = 106 \end{cases}$$

Рівень 3

9. Створити у табличному процесорі документ *Doc6_9*, в якому вивести таблицю значень функції $y=f(x)$ і побудувати її графік на відрізку $[a, b]$ з кроком h . Підібрати значення a і b так, щоб відрізок $[a, b]$ містив усі корені рівняння $y=0$. Знайти корені рівняння з точністю 0,00001.

$$y = \cos x - \ln x + 2.2.$$

10. Створити у табличному процесорі документ *Досб_10*, в якому вивести таблицю значень функції $y=f(x)$ і побудувати її графік на відрізку $[a, b]$ з кроком h . Підібрати значення a і b так, щоб відрізок $[a, b]$ містив усі корені рівняння $y=0$. Знайти корені рівняння з точністю 0,00001.

$$y = \ln x - 4 \sin x + 1.$$

7. Практична робота № 7

Табличний процесор Libre Office Calc Розв'язування задач оптимізації

Практичне завдання. Зразок виконання

Лінійне програмування – розділ математики, який займається розв'язуванням таких задач на знаходження найбільших і найменших значень, для яких методи математичного аналізу виявляються непридатними. До них відносяться задачі на раціональне використання сировини і устаткування, на складання оптимального плану перевезень, роботи транспорту і багатьох інших, що належать до сфери оптимального планування.

Наведемо загальне математичне формулювання основної задачі лінійного програмування. Дано систему m лінійних рівнянь з n невідомими:

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n &= b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n &= b_2, \end{aligned} \quad (*)$$

...

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m,$$

і лінійна функція $f = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$.

Треба знайти такий невід'ємний розв'язок системи (*)

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0,$$

при якому функція f набуває найменшого значення.

Рівняння (*) називають системою обмежень даної задачі; функцію f – цільовою функцією (або лінійною формою).

Слід відмітити, що систему обмежень у вигляді нерівностей завжди можна звести до системи у вигляді рівностей (способом введення фіктивних додаткових невідомих). Крім того, оскільки $\min f = -\max(-f)$, то будь-яка задача на максимізацію зводиться до задачі на мінімізацію (і навпаки). Тому наведену вище постановку задачі лінійного програмування можна вважати загальною.

Завдання 1. Для виготовлення виробів трьох видів: X, Y, Z використовують три види сировини: I, II, III. У таблиці задано норму витрат сировини на один виріб кожного виду, ціна одного виробу, а також кількості кожного виду сировини, які можна використати (Таблиця 2). Скільки виробів кожного виду потрібно виготовити, щоб отримати максимальний прибуток? (Всі величини наведені в деяких умовних одиницях, що залежать від конкретної предметної галузі).

Таблиця 2. Умова задачі лінійного програмування

	X	Y	Z	Запаси сировини
I	18	15	12	360
II	6	4	8	192
III	5	3	3	180
Ціна одного	9	10	16	

виробу				
---------------	--	--	--	--

Розв’язування завдання 1.

Нехай невідомі величини: x, y, z – шукані кількості виробів видів X, Y, Z. Цільову функцію f через ці невідомі можна подати так: $f=9x+10y+16z$ (f – прибуток від продажу всіх виробів). Отже, задачу лінійного програмування можна сформулювати так: знайти цілі невід’ємні значення x, y, z , для яких досягається максимум функції $f=9x+10y+16z$.

x, y, z мають задовольняти обмеження (зумовлені обмеженими запасами кожного виду сировини):

$$18x+15y+12z \leq 360,$$

$$6x+4y+8z \leq 192,$$

$$5x+3y+3z \leq 180.$$

Хід роботи.

1. Запустити на виконання табличний процесор Libre Office Calc.
2. Назвати робочі аркуші книги: **Розподіл ресурсів, Транспортна задача.**
3. Зберегти робочу книгу у власній папці під ім’ям OPTIM.ODS.
4. Сформулювати на аркуші **Розподіл ресурсів** області з даними величинами і області для шуканих величин (Рис.7.1).

	A	B	C	D	E	F
1		X	Y	Z	Запаси сировини	Витрати
2	I	18	15	12	360	
3	II	6	4	8	192	
4	III	5	3	3	180	
5	Ціна одного виробу	9	10	16		
6	Кількість					
7	Прибуток					

Рис.7.1. Зразок робочої області для розв’язування Завдання 1.

5. У клітинки **B6; C6; D6** ввести нулі – початкові значення шуканих величин x, y, z .
6. У клітинки **B7; C7; D7** ввести формули для обчислення значень прибутків від продажу виробів видів X, Y, Z.

Виконання.

У клітинку B7 ввести формулу **=B5*B6**

у клітинку C7 ввести формулу **=C5*C6**

у клітинку D7 ввести формулу **=D5*D6**

Для копіювання формули з клітинки B7 у діапазон C7:D7 скористатися автозаповненням. В результаті діапазон B7:D7 заповниться нулями.

7. У клітинку E7 ввести формулу для обчислення значення цільової функції – загального прибутку від продажу виробів видів X, Y, Z.

Виконання. У клітинку E7 ввести формулу **=SUM(B7:D7)**

Зауваження. Далі засобами Calc у клітинці E7 буде шукатися максимальне значення цільової функції шляхом підбору значень у діапазоні B6:D6.

8. У клітинки F2; F3; F4 ввести формули для обчислення витрат сировини кожного виду на виробництво продукції.

Виконання. У клітинку F2 ввести формулу

=SUMPRODUCT(B2:D2;\$B\$6:\$D\$6)

скопіювати формулу у діапазон F3:F4. В результаті діапазон F2:F4 заповниться нулями.

9. Застосувати надбудову Calc для знаходження розв'язку задачі.

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Розв'язувач*. У діалоговому вікні *Пошук рішення* встановити такі значення параметрів (рис.7.2):

Цільова комірка: \$E\$7

Оптимізувати результат: Максимум

Змінювані комірки: \$B\$6:\$D\$6

Умови обмеження: \$F\$2<=\$E\$2

(тобто вибрати

Посилання на комірку: \$F\$2 **Оператор:** <= **Значення:** \$E\$2)

\$F\$3<=\$E\$3

\$F\$4<=\$E\$4

Для встановлення додаткових параметрів пошуку розв'язку задачі натиснути кнопку *Параметри*. У вікні *Параметри* вибрати

Механізм пошуку рішення: *Libre Office* лінійний пошук рішення;

активізувати опції *Прийняти змінні як невід'ємні*,

Прийняти змінні як цілочисельні.

Натиснути *Гаразд* для повернення у вікно *Пошук рішення*. Для запуску надбудови на виконання натиснути кнопку *Пошук рішення*. Переглянути вікно *Результат пошуку рішення* і натиснути *Зберегти результат*.

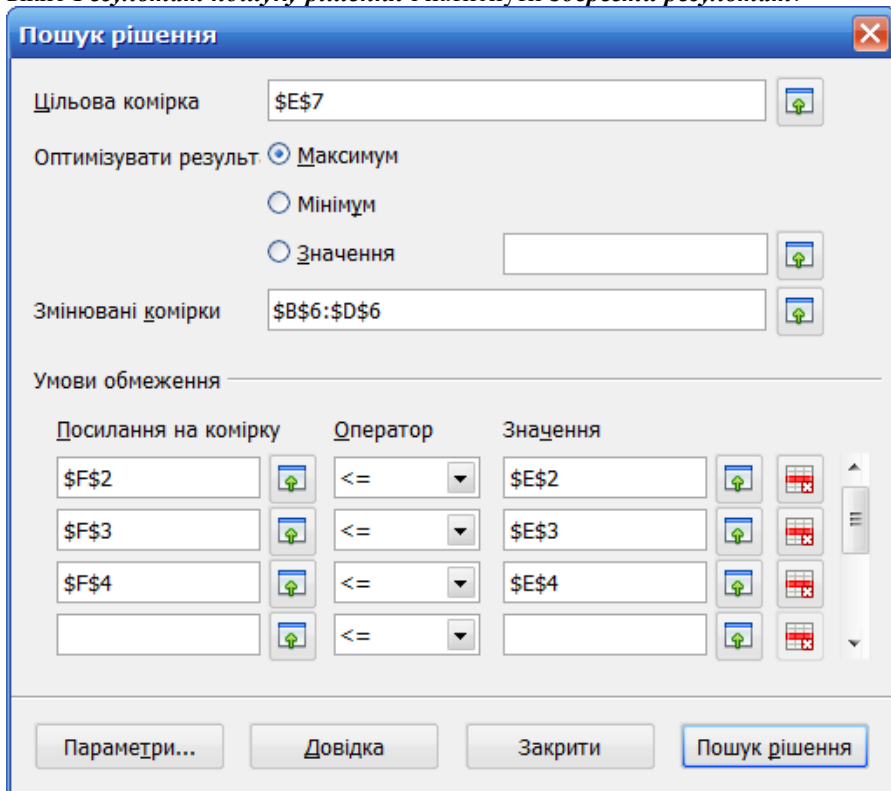


Рис.7.2.

10. Проаналізувати знайдений розв'язок.

Виконання. В результаті застосування засобу *Пошук рішення* клітинка таблиці встановлено такі значення: $x=0$; $y=8$; $z=20$; $f=400$. Отже, для одержання максимального прибутку треба виробити 8 виробів виду Y, 20 виробів виду Z, а вироби X не виробляти. Максимальний прибуток від продажу продукції складає 400. При цьому запаси сировини видів I і II використані повністю, а з 180 одиниць сировини III використано лише 84 одиниці.

11. Зберегти результат роботи.

Завдання 2. Транспортна задача. Зі складів С1, С2 відбувається перевезення продукції до магазинів М1, М2, М3, М4. У таблиці (Таблиця 3) задано вартість перевезення одиниці продукції з кожного складу до кожного магазину, а також потреби магазинів і запаси продукції на складах. Скласти план перевезень так, щоб витрати на транспортування продукції біли найменшими. (Всі величини наведені в деяких умовних одиницях, що залежать від конкретної предметної галузі).

Таблиця 3. Умова транспортної задачі

	М1	М2	М3	М4	Запаси на складах
С1	4	3	5	6	100
С2	8	2	4	7	200
Потреби магазинів	50	100	75	75	

Розв'язування завдання 2. Нехай невідомі величини: x_{ij} , – кількість одиниць продукції, перевезених зі складу з номером i до магазину з номером j . Цільову функцію f через ці невідомі можна подати так: $f=4x_{11}+3x_{12}+5x_{13}+6x_{14}+8x_{21}+2x_{22}+4x_{23}+7x_{24}$ (f – загальна вартість перевезень). Отже, транспортну задачу можна сформулювати так: знайти цілі невід'ємні значення x_{ij} , $i=1,2$; $j=1..4$, для яких досягається мінімум функції $=4x_{11}+3x_{12}+5x_{13}+6x_{14}+8x_{21}+2x_{22}+4x_{23}+7x_{24}$.

x_{ij} мають задовольняти обмеження, зумовлені запасами кожного виду сировини:

$$x_{11}+x_{12}+x_{13}+x_{14} \leq 100,$$

$$x_{21}+x_{22}+x_{23}+x_{24} \leq 200,$$

а також обмеження, зумовлені тим, що потреби магазинів у продукції мають бути задоволені повністю:

$$x_{11}+x_{21}=50,$$

$$x_{12}+x_{22}=100,$$

$$x_{13}+x_{23}=75,$$

$$x_{14}+x_{24}=75.$$

Хід роботи.

12. перейти на робочий аркуш **Транспортна задача.**

13. Сформувати області з даними величинами і області для шуканих величин (Рис.7.3).

	A	B	C	D	E	F
1		M1	M2	M3	M4	Запаси
2	C1	4	3	5	6	100
3	C2	8	2	4	7	200
4	Потреби	50	100	75	75	
5						
6		M1	M2	M3	M4	Відправлено
7	C1					
8	C2					
9	Привезено					
10	Вартість					

Рис.7.3. Зразок робочої області для розв'язування Завдання 2.

14. У діапазон B7:E8 ввести нулі – початкові значення шуканих величин x_{ij} .

15. У клітинки B9, C9, D9, E9 ввести формули для обчислення кількості продукції, завезеної до кожного магазину.

Виконання.

У клітинку **B9** ввести формулу **=B7+B8**

у клітинку **C9** ввести формулу **=C7+C8**

у клітинку **D9** ввести формулу **=D7+D8**

у клітинку **E9** ввести формулу **=E7+E8**

Для копіювання формули з клітинки **B9** у діапазон **C9:E9** скористатися автозаповненням. В результаті діапазон **B9:E9** заповниться нулями.

16. У клітинки F7, F8 ввести формули для обчислення кількості продукції, вивезеної з кожного складу.

Виконання. У клітинку **F7** ввести формулу **=SUM(B7:E7)**

у клітинку **F8** ввести формулу **=SUM(B8:E8)**

17. У клітинки B10, C10, D10, E10 ввести формули для обчислення витрат на перевезення продукції до кожного магазину.

Виконання.

У клітинку **B10** ввести формулу

=SUMPRODUCT(B2:B3;B7:B8)

Скопіювати формулу у діапазон **C10:E10**. В результаті діапазон **B10:E10** заповниться нулями.

18. У клітинку F10 ввести формулу для обчислення загальних витрат на перевезення продукції (цільову функцію).

Виконання.

У клітинку **F10** ввести формулу **=SUM(B10:E10)**

19. Застосувати надбудову Calc *Пошук рішення* для знаходження розв'язку задачі.

Виконання. Вибрати команду меню *Засоби – Пошук рішення*. У діалоговому вікні *Пошук рішення* встановити такі значення параметрів:

Цільова комірка: **\$F\$10**

Оптимізувати результат: **Мінімум**

Змінювані комірки: **\$B\$7:\$E\$8**

Умови обмеження:

\$B\$9=\$B\$4

(тобто вибрати *Посилання на комірку:* **\$B\$9** *Оператор:* **=** *Значення:* **\$B\$4**)

\$C\$9=\$C\$4

\$D\$9=\$D\$4

\$E\$9=\$E\$4 (обмеження щодо задоволення потреб магазинів),

\$F\$7 ≤ \$F\$2, \$F\$8 ≤ \$F\$3 (обмеження щодо запасів на складах).

Для встановлення додаткових параметрів пошуку розв'язку задачі натиснути кнопку *Параметри*. У вікні *Параметри* вибрати

Механізм пошуку рішення: *Libre Office лінійний пошук розв'язку;*

активізувати опції *Прийняти змінні як невід'ємні,*

Прийняти змінні як цілочисельні.

Натиснути *Гаразд* для повернення у вікно *Пошук рішення*. Для запуску надбудови на виконання натиснути кнопку *Пошук рішення*. Переглянути вікно *Результат* і натиснути *Зберегти результат*.

20. Проаналізувати знайдений розв'язок.

Виконання. В результаті застосування засобу *Пошук рішення* у клітинках таблиці встановлено такі значення: $x_{11}=50$, $x_{12}=0$, $x_{13}=0$, $x_{14}=50$, $x_{21}=0$, $x_{22}=100$, $x_{23}=75$, $x_{24}=25$. Отже, для мінімізації витрат на перевезення необхідно зі складу С1 перевезти по 50 одиниць продукції у магазини М1 і М4, а зі складу С2 перевезти 100 одиниць у магазин М2, 75 – у М3 і 25 – у М4. При такому плані перевезень повністю вичерпуються запаси складів і повністю

задовольняються потреби магазинів. Загальна вартість перевезень становить 1175 одиниць.

21. Зберегти результат роботи.

22. Продемонструвати створений документ викладачеві.

Контрольні запитання

1. Як формулюється основна задача лінійного програмування в загальному вигляді?
2. Який засіб у програмі Calc призначений для розв'язування задач лінійного програмування?
3. Як вказати обмеження для задачі лінійного програмування у Calc?
4. Як вказати, мінімум чи максимум цільової функції шукається в задачі лінійного програмування?
5. Як вказати, що метод розв'язування має стосуватися лінійної цільової функції?
6. Як вказати, що шукані змінні мають бути цілочисельними і невід'ємними?

Контрольні практичні завдання.

Рівень 1

1. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_1*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Для виготовлення трьох видів швейних виробів П1, П2, П3 фабрика використовує 4 види тканин С1, С2, С3, С4. Запаси тканин, технологічні норми витрат тканин на кожний виріб і ціна одиниці виробу наведені в таблиці. Скласти план випуску виробів, що забезпечує максимальний прибуток.

Швейні вироби	Види тканин, та норми їх витрат на 1 виріб, м				Ціна одного виробу, грн.
	С1	С2	С3	С4	
П1	3	4	0	1	150
П2	2	0	2	5	150
П3	1	2	3	0	200
Запаси тканин	150000	170000	100000	200000	

2. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_2*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Є три види сировини – А, В, С, які використовуються для виробництва двох видів продуктів: І і ІІ. Запаси кожного виду сировини, норми витрат

сировини на кожний продукт і вартість одиниці виробу наведені в таблиці. Скільки одиниць кожного продукту потрібно виробляти, щоб отримати максимальний прибуток?

Продукція	Сировина та норми витрат сировини			Вартість одиниці продукції
	А	В	С	
I	1	2	0	4
II	0	2	2	3
III	2	1	1	5
Наявність сировини	500	750	200	

3. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_3*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Кондитерська фабрика для виготовлення трьох видів карамелі А, В, С використовує три види основної сировини: цукровий пісок, патока, фруктове пюре. Норми витрат сировини на виготовлення 1 т. карамелі кожного виду наведені в таблиці. В ній також указано загальну кількість сировини кожного виду, яка може бути використана фабрикою, і наведений прибуток від реалізації 1 т карамелі кожного виду. Знайти план виробництва карамелі, який би забезпечував максимальний прибуток від її реалізації.

Види карамелі	Сировина та норми їх витрат			Прибуток від реалізації, грн. за 1 т.
	Цукровий пісок	Патока	Фруктове пюре	
А	0.6	0.4	0	108
В	0.5	0.4	0.1	112
С	0.6	0.3	0.1	126
Наявність ресурсів	800	600	120	

4. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_4*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Для виготовлення трьох наборів меблів М1, М2, М3 фабрика використовує 4 види деревини Д1, Д2, Д3, Д4. Запаси деревини, технологічні норми витрат деревини на кожний виріб і ціна одиниці виробу наведені в таблиці. Скласти максимальний за вартістю план випуску виробів.

Види меблів	Види деревини, та норми їх витрат на 1 виріб, м ³				Ціна одного виробу, грн
	Д1	Д2	Д3	Д4	
М1	3	1	0	2	12000
М2	3	2	1	3	15000
М3	1	2	3	0	12500
Запас деревини, м ³	2000	1800	1000	1500	

Рівень 2

5. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_5*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Цех випускає три види виробів (I, II, III), добовий плановий випуск яких становить 90, 70 і 60 одиниць кожного виробу відповідно. Добові ресурси на їх вироблення та витрати ресурсів на виготовлення продукції подані в таблиці. Скільки і якого типу продукцію потрібно виготовити, щоб мати максимальний прибуток від виготовленої понад плану продукції?

Види виробів	Ресурси та норми їх витрат			Вартість одиниці продукції грн.
	Виробниче устаткування	Сировина	Електроенергія	
I	2	1	3	8
II	3	4	4	7
III	4	5	2	6
Наявність ресурсів	780	850	790	

6. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_6*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

При відгодівлі тварин, кожна тварина кожного дня має отримувати не менше 60 одиниць поживної речовини А, не менше 50 одиниць речовини В і не менше 12 одиниць речовини С. Вказані поживні речовини містяться в трьох видах кормів. Вміст одиниць поживних речовин в 1 кг. кожного із видів корму наведено в таблиці. Скласти добовий раціон, який забезпечував би необхідну кількість поживних речовин при мінімальних грошових затратах.

Види кормів	Поживні речовини та їх кількість в 1 кг кормів (кг)			Вартість 1 кг корму
	А	В	С	
I	0.1	0.2	0.1	8
II	0.2	0.3	0.4	12
III	0.4	0.2	0.2	10

7. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_7*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Необхідно скласти найдешевшу суміш із трьох речовин. В склад суміші повинно входити не менше 6 одиниць хімічної речовини А, не менше 8 одиниць речовини В, і не менше 12 одиниць речовини С. Є три види продуктів (I, II, III), що містять ці три речовини в пропорціях, наведених у таблиці. Вартість однієї вагової одиниці продукту I – 2 грн., продукту II – 3,5 грн., продукту III – 2,5 грн.

Види продуктів	Речовини та норми їх входжень в продукти		
	А	В	С
I	2	1	3
II	3	4	4
III	4	5	2

8. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_8*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

До складу розчину повинно входити не менше 15 одиниць хімічної речовини А, не менше 20 одиниць речовини В і не менше 12 одиниць речовини С. Є три види мінералів (I, II, III), що містять ці три речовини в кількостях, указаних в таблиці. Вартість однієї вагової одиниці продукту I – 4 грн., продукту II – 3,50 грн., продукту III – 2,5 грн. Необхідно скласти найдешевшу суміш із трьох речовин.

Види речовин	Мінерали та їх кількісне входження в речовини		
	I	II	III
А	0.3	0.2	0.1
В	0.2	0.2	0.3
С	0.1	0.1	0.2

Рівень 3

9. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_9*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Є три види сировини – А, В, С, які використовуються для виробництва трьох видів продуктів: I, II і III. В наявності є 650 одиниць сировини А, 850 одиниць сировини В і 400 одиниць сировини С. Продукт I складається з 3 одиниць сировини А, 3 одиниць сировини В і 1 одиниці сировини С. Продукт II складається з 2 одиниць сировини А, 2 одиниць сировини В і 2 одиниць сировини С. Продукт III складається з 2 одиниць сировини А, 1 одиниці сировини В і 2 одиниць сировини С. На виробництво продукту I витрачається 4 одиниці енергії, продукту II – 3 одиниці, продукту III – 5 одиниць. Ліміт енергії на підприємстві – 1200 одиниць. Прибуток від

виробництва одиниці продукту I складає 5 грн., продукту II складає 8 грн., а від одиниці продукту III – 7.5 грн. Скільки одиниць кожного продукту потрібно виробляти, щоб отримати максимальний прибуток?

10. Створити у табличному процесорі документ *Doc7_10*, в якому розв'язати задачу оптимізації:

Нехай для вирощування деякої культури в господарстві застосовується m видів добрив в кількості b_i ($i=1,2,\dots,m$) одиниць. Вся посівна площа розбита на n ґрунтово-кліматичних зон, площа кожної по d_j ($j=1,2,\dots,n$) одиниць. Нехай a_{ij} – кількість i -го добрива, що вноситься на одиницю площі j -ї зони, а C_j – підвищення середньої врожайності, що одержується з одиниці площі j -ї зони. Визначити, яку площу кожної зони необхідно засіяти, щоб отримати максимальний приріст врожайності культури. Дані для задачі наведені в таблиці:

Ґрунтово-кліматичні зони	Посівна площа, га	Види добрив та їх затрати на 1 га, ц			Приріст врожайності на 1 га, ц
		Фосфорні	Азотні	Калійні	
1	100000	2	1	1	12
2	150000	1	2	1.25	12
3	210000	1	0.5	0	10
Нааявність добрив, ц		400000	300000	100000	

8. Практична робота № 8

Табличний процесор Libre Office Calc

Робота з базами даних

Практичне завдання. Зразок виконання

Зуваження. Для виконання цієї практичної роботи необхідно мати електронну таблицю, що містить відомості про 50 найбільших міст Європи (див. Таблиця 1)

Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься відповідний файл Mista_Evropy.ods, скопіювати його у власну робочу папку, відкрити його і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно. Таблицю ввести на першому аркуші робочої книги, назвати цей аркуш **Все**.

Таблиця 1. Відомості про 50 найбільших міст Європи

Найбільші міста Європи				
№	Місто	Населення (2002 р.)	Країна	Координати
1	Москва	8 376 000	Російська Федерація	55° 45' півн.ш 37° 37' східн.д.
2	Лондон	7 393 800	Велика Британія	51° 31' півн.ш 0° 6' західн.д.
3	Санкт-Петербург	4 619 800	Російська Федерація	59° 56' півн.ш 30° 19' східн.д.
4	Берлін	3 289 500	Німеччина	52° 31' півн.ш 13° 23' східн.д.
5	Мадрид	2 905 100	Іспанія	40° 25' півн.ш 3° 43' західн.д.
6	Рим	2 649 500	Італія	41° 53' півн.ш 12° 30' східн.д.
7	Київ	2 619 000	Україна	50° 26' півн.ш 30° 31' східн.д.
8	Париж	2 113 000	Франція	48° 52' півн.ш 2° 20' східн.д.
9	Бухарест	1 977 200	Румунія	44° 26' півн.ш 26° 6' східн.д.
10	Будапешт	1 858 100	Угорщина	47° 31' півн.ш 19° 5' східн.д.
11	Мінськ	1 764 700	Білорусь	53° 55' півн.ш 27° 33' східн.д.
12	Гамбург	1 688 300	Німеччина	53° 33' півн.ш 10° 0' східн.д.
13	Варшава	1 609 800	Польща	52° 16' півн.ш 21° 1' східн.д.
14	Відень	1 543 100	Австрія	48° 13' півн.ш 16° 22' східн.д.
15	Барселона	1 497 700	Іспанія	41° 24' півн.ш 2° 10' східн.д.
16	Харків	1 460 500	Україна	49° 59' півн.ш 36° 13' східн.д.
17	Нижній Новгород	1 346 400	Російська	56° 19' півн.ш 44° 0' східн.д.

			Федерація	
18	Мілан	1 302 000	Італія	45° 29' півн.ш 9° 11' східн.д.
19	Стокгольм	1 239 100	Швеція	59° 20' півн.ш 18° 4' східн.д.
20	Прага	1 174 200	Чехія	50° 5' півн.ш 14° 26' східн.д.
21	Мюнхен	1 161 100	Німеччина	48° 8' півн.ш 11° 35' східн.д.
22	Самара	1 150 000	Російська Федерація	53° 14' півн.ш 50° 10' східн.д.
23	Белград	1 127 500	Сербія	44° 50' півн.ш 20° 30' східн.д.
24	Казань	1 109 500	Російська Федерація	55° 47' півн.ш 49° 10' східн.д.
25	Копенгаген	1 096 100	Данія	55° 41' півн.ш 12° 34' східн.д.
26	Уфа	1 094 900	Російська Федерація	54° 49' півн.ш 56° 4' східн.д.
27	Софія	1 092 600	Болгарія	42° 41' півн.ш 23° 19' східн.д.
28	Дніпропетровськ	1 076 600	Україна	48° 27' півн.ш 35° 2' східн.д.
29	Донецьк	1 021 200	Україна	48° 0' півн.ш 37° 48' східн.д.
30	Ростов-на-Дону	1 012 500	Російська Федерація	47° 14' півн.ш 39° 42' східн.д.
31	Перм	1 002 500	Російська Федерація	58° 0' півн.ш 56° 14' східн.д.
32	Дублін	993 300	Ірландія	53° 20' півн.ш 6° 15' західн.д.
33	Неаполь	992 700	Італія	40° 51' півн.ш 14° 16' східн.д.
34	Одеса	990 100	Україна	46° 29' півн.ш 30° 44' східн.д.
35	Волгоград	987 400	Російська Федерація	48° 43' півн.ш 44° 29' східн.д.
36	Бірмінгем	985 900	Велика Британія	52° 29' півн.ш 1° 55' західн.д.
37	Кельн	966 800	Німеччина	50° 57' півн.ш 6° 58' східн.д.
38	Брюссель	958 800	Бельгія	50° 50' півн.ш 4° 21' східн.д.
39	Воронеж	905 600	Російська Федерація	51° 43' півн.ш 39° 16' східн.д.
40	Турин	898 400	Італія	45° 5' півн.ш 7° 41' східн.д.
41	Саратов	867 900	Російська Федерація	51° 33' півн.ш 46° 0' східн.д.
42	Запоріжжя	829 300	Україна	47° 51' півн.ш 35° 10' східн.д.
43	Марсель	815 100	Франція	43° 19' півн.ш 5° 22' східн.д.
44	Осло	787 400	Норвегія	59° 55' півн.ш 10° 45' східн.д.
45	Лодзь	783 700	Польща	51° 46' півн.ш 19° 28' східн.д.
46	Львів	778 900	Україна	49° 50' півн.ш 24° 2' східн.д.
47	Загреб	765 700	Хорватія	45° 48' півн.ш 15° 58' східн.д.
48	Афіни	757 400	Греція	37° 59' півн.ш 23° 43' східн.д.
49	Валенсія	741 900	Іспанія	39° 29' півн.ш 0° 23' західн.д.

50	Краків	734 400	Польща	50° 4' півн.ш 19° 58' східн.д.
----	--------	---------	--------	--------------------------------

Завдання. Використовуючи засоби роботи з базами даних, виконати операції з вмістом даної таблиці, вказані нижче.

Хід роботи.

1. Сортування даних у таблиці

1.1. Відсортувати рядки таблиці за полем **Країна** в алфавітному порядку, в межах одної країни відсортувати рядки за спаданням значень у полі **Населення**. За умови однакової кількості населення назви міст повинні бути розташовані в алфавітному порядку.

Виконання. Виокремити таблицю (тут і далі – без першого об'єднаного рядка-заголовка), вибрати в меню команду *Дані – Сортування*, у вікні *Сортування* на закладці *Умова сортування* встановити (рис.8.1):

Сортувати за: Країна, встановити опцію *за зростанням*;

Потім за: Населення(2002 р.), встановити опцію *за спаданням*;

Потім за: Місто, встановити опцію *за зростанням*, натиснути *Гаразд*.

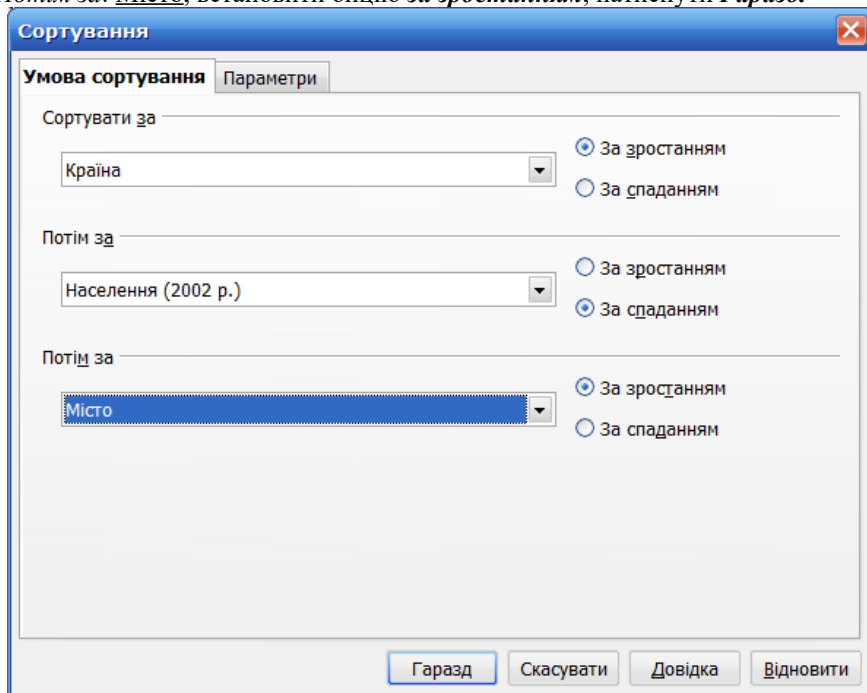


Рис.8.1.

2. Підбиття підсумків. У розглядуваній таблиці є повторення у полі **Країна**, що робить її зручною для демонстрації підсумкових обчислень.

2.1. Обчислити сумарне населення великих міст кожної країни, вказаної в таблиці. Результат помістити на новий аркуш **Сумарне населення**.

Виконання. Виокремити таблицю, вибрати в меню команду **Дані – Проміжні підсумки**, у вікні **Проміжні підсумки** на закладці **1-а група** встановити такі параметри (рис.8.2):

Групувати за: Країна

Обчислити проміжні підсумки: Населення (2002 р.)

Використовувати функцію: Сума

Натиснути **Гаразд**. Переглянути загальні і проміжні підсумки, маніпулюючи кнопками **1, 2, 3** у верхньому лівому куті електронної таблиці (рис.8.3).

Виокремити всю одержану таблицю (разом із заголовком), скопіювати у буфер обміну, перейти на новий робочий аркуш, встановити табличний курсор у клітинку **A1** і вставити таблицю з буфера обміну. Назвати поточний робочий аркуш **Сумарне населення**. Перейти на аркуш **Все** і повернути таблицю у початковий стан командою **Дані – Проміжні підсумки – Видалити**.

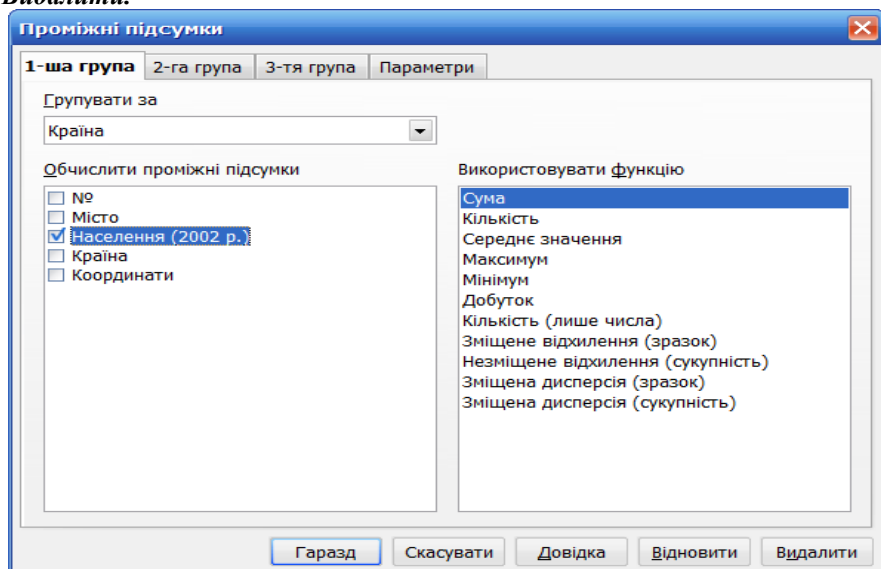


Рис.8.2.

1	2	3	A	B	C	D	E
	1	Найбільші міста Європи					
	2	№	Місто	Населення (2002 р.)	Країна	Координати	
+	75			80912000	Загальний підсумок		

Рис.8.3.

2.2. Обчислити кількість великих міст у кожній країні, вказаній у таблиці. Результат помістити на новий аркуш **Кількість міст**.

Виконання. Виокремити таблицю, вибрати в меню команду **Дані – Проміжні підсумки**, у вікні **Проміжні підсумки** встановити такі параметри:

Групувати за: Країна

Обчислити проміжні підсумки: Місто

Використовувати функцію: Кількість.

Натиснути **Гаразд**. Переглянути результат виконання завдання. Скопіювати одержану таблицю на новий робочий аркуш (див.п.2.1), який назвати **Кількість міст**.

Для повернення вихідної таблиці у початковий стан перейти на аркуш **Все** і вибрати команду меню **Дані – Проміжні підсумки – Видалити**.

3.Фільтрація даних. Використовуючи автофільтр, вибрати з таблиці **Найбільші міста Європи** дані, вказані нижче. Результат виконання кожного завдання копіювати на окремий аркуш робочої книги.

Зауваження. Перед виконанням наступних завдань доцільно створити вісім нових робочих аркушів.

3.1. Вивести відомості про великі міста України. Результат помістити на аркуш **Україна**.

Виконання. Виокремити таблицю, вибрати в меню команду **Дані – Фільтр – Автофільтр**. Клітинки з назвами стовпців перетворюються у списки з кнопками розгортання. Розгорнути список **Країна** і вибрати у ньому значення **Україна** (рис.8.4). Виокремити всю одержану таблицю (разом із заголовком), скопіювати у буфер обміну, перейти на новий робочий аркуш, встановити табличний курсор у клітинку A1 і вставити таблицю з буфера обміну. Скоригувати ширину стовпців таблиці, щоб тексти були розміщені повністю; відредагувати заголовок таблиці: **Найбільші міста України**, назвати поточний робочий аркуш **Україна**.

Повернути вихідну таблицю у початковий стан. Для цього перейти на перший аркуш **Все**, розгорнути список **Країна** і вибрати у ньому значення (**Все**).

	A	B	C	D	E
1	Найбільші міста Європи				
2	№	Місто	Населення (2002 р.)	Країна	Координати
3	14	Відень	1 543 100	Польща	50° 13' півн.ш 16° 22' східн.д.
4	38	Брюссель	958 800	Російська Федерація	50° 50' півн.ш 4° 21' східн.д.
5	11	Мінск	1 764 700	Румунія	45° 55' півн.ш 27° 33' східн.д.
6	27	Софія	1 092 600	Сербія	43° 41' півн.ш 23° 19' східн.д.
7	2	Лондон	7 393 800	Угорщина	47° 31' півн.ш 0° 6' західн.д.
8	36	Бірмінгем	985 900	Україна	52° 29' півн.ш 1° 55' західн.д.
9	48	Афіни	757 400	Франція	48° 59' півн.ш 23° 43' східн.д.
10	25	Копенгаген	1 096 100	Хорватія	45° 41' півн.ш 12° 34' східн.д.
11	32	Дублін	993 300	Чехія	50° 20' півн.ш 6° 15' західн.д.
12	5	Мадрид	2 905 100	Швеція	59° 25' півн.ш 3° 43' західн.д.
13	15	Барселона	1 497 700	Ірландія	53° 24' півн.ш 2° 10' східн.д.

Рис.8.4.

Зауваження. При виконанні наступних завдань змінювати заголовки таблиць-результатів відповідно до їх змісту.

3.2. Вивести відомості про великі міста Польщі. Результат помістити на аркуш **Польща**.

3.3. Вивести відомості про Київ. Результат помістити на аркуш **Київ**.

3.4. Вивести відомості про Париж. Результат помістити на аркуш **Париж**.

3.5. Вивести відомості про міста, населення яких перебуває в межах від 2 до 5 мільйонів осіб. Результат помістити на аркуш **Від 2 до 5 млн**.

Виконання. Виокремити таблицю, вибрати в меню команду **Дані – Фільтр – Стандартний фільтр** і вказати умову, як на Рис.8.5.

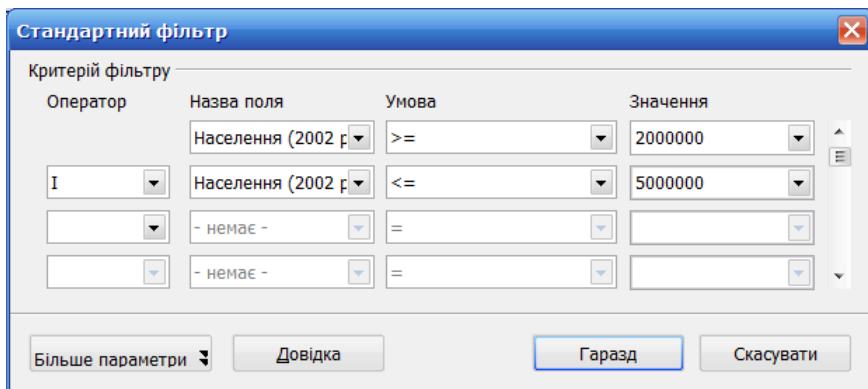


Рис.8.5. Умови фільтрації для виконання завдання 3.5.

3.6. Вивести відомості про міста Іспанії, населення яких не перевищує 2 мільйони осіб. Результат помістити на аркуш **Іспанія до 2 млн.**

Виконання. Слід застосувати фільтри для двох полів (рис.8.6).

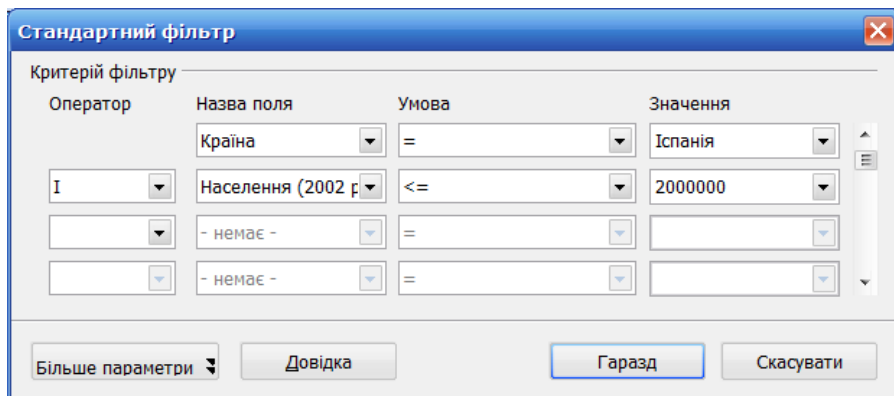


Рис.8.6.

3.7. Вивести відомості про великі міста Великої Британії і Ірландії. Результат помістити на аркуш **Британія, Ірландія.**

Виконання. У діалоговому вікні *Стандартний фільтр* слід вибрати оператор **АБО** (рис.8.7).

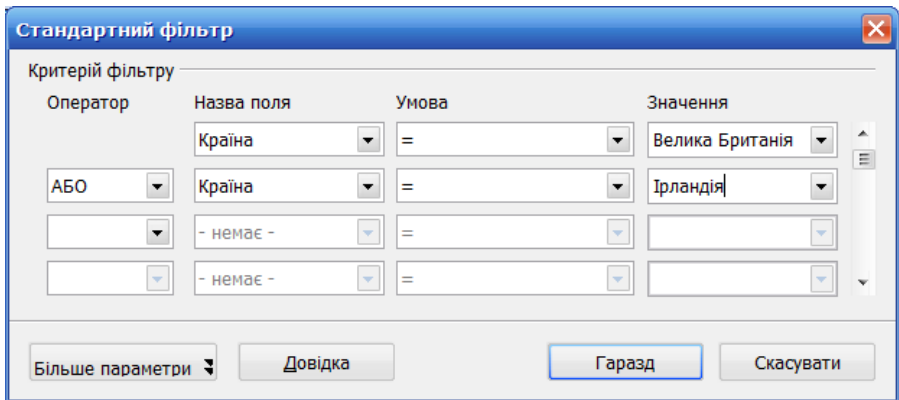


Рис.8.7.

3.8. Вивести відомості про міста, розташовані у західній півкулі. Результат помістити на аркуш **Західна півкуля**.

Виконання. У діалоговому вікні *Стандартний фільтр* у першому рядку вказати (рис.8.8):

Назва поля: Координати

Умова: Contains (містить)

Значення: західн

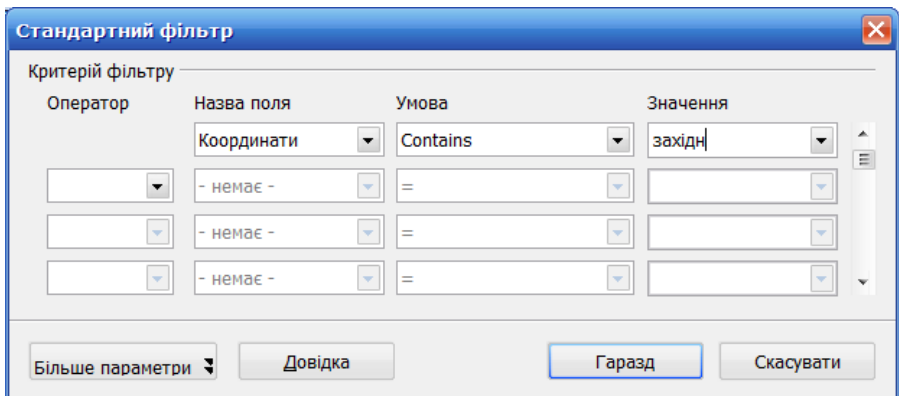


Рис.8.8.

Зауваження. Для задання умов пошуку даних при фільтрації можна використовувати метасимволи. Символ ".*" (крапка-зірочка) означає будь-яку кількість будь-яких символів, символ "." (крапка) – будь-який один символ.

Для повернення вихідної таблиці у початковий стан перейти на аркуш **Все** і вибрати команду меню **Дані – Фільтр – Видалити фільтр**.

4. **Побудова зведеної таблиці.** Зведені таблиці використовують для аналізу значної кількості даних у великих таблицях. Зведена таблиця містить всі або лише потрібні для аналізу дані основної таблиці, які відображені на екрані так, щоб залежності між ними проглядалися якнайкраще. Зведену таблицю буде програма-майстер. Користувач залежно від умови задачі має лише зазначити, що відображати в заголовках рядків і стовпців, які дані відображати на їх перетині, а також за яким полем з основної таблиці групувати дані.

4.1. Побудувати за даними з таблиці **Найбільші міста Європи** зведену таблицю, яка відображає населення кожного міста, а також сумарне населення великих міст кожної країни і усіх країн з таблиці.

Виконання. Помістити табличний курсор в область таблиці, вибрати в меню команду **Дані – Зведена таблиця (pivot table) – Створити (create)** (рис.8.9). У першому вікні майстра вибрати: **Поточне виділення**, натиснути **Гаразд**; У другому вікні створити розмітку зведеної таблиці. Для цього поле **Країна** слід перемістити на макеті структури на поле з назвою **Поля сторінки**, поле **Місто** – на поле **Поля рядка**, поле **Населення (2002 р.)** – на поле **Поля даних**. Слід переконатися, що в полі даних діє операція Сума: на кнопці має бути напис **Сума – Населення (2002 р.)** (рис.8.10). Якщо діє інша операція (середнє, максимум, мінімум, кількість тощо), двічі клацнути на назві поля і поміняти операцію на суму. Натиснути **Гаразд** для завершення роботи майстра. Зведена таблиця розташується під даною. Поекспериментувати з таблицею. Проаналізувати одержані дані.

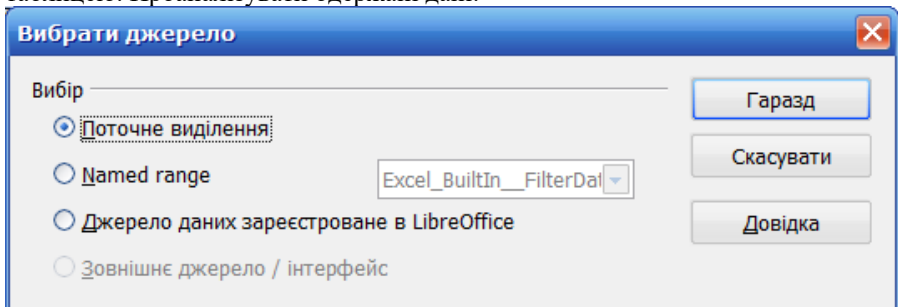


Рис.8.9.

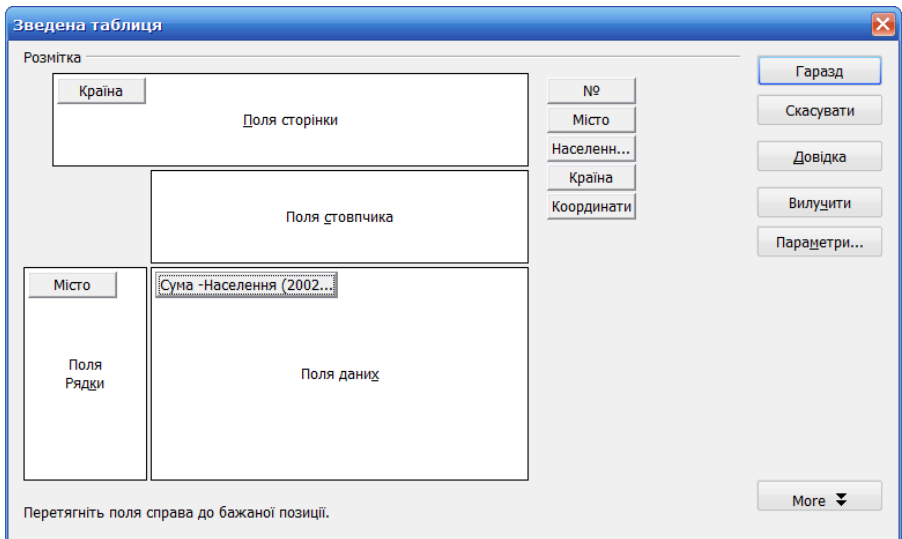


Рис.8.10.

5. Зберегти результат роботи.
6. Продемонструвати створений документ викладачеві.

Контрольні запитання

1. Які команди меню Calc призначені для роботи з базою даних?
2. Як упорядкувати дані у таблиці?
3. Як підбити підсумки за даними у таблиці?
4. Як повернути таблицю до початкового стану після підбиття підсумків?
5. Для чого потрібна фільтрація даних? Як увійти в режим фільтрації? Як вийти з нього?
6. Як задаються умови фільтрації для одного поля таблиці, для кількох полів?
7. Які метасимволи можна використовувати при заданні умов фільтрації? Наведіть приклади.
8. Як повернути таблицю до початкового стану після виконання фільтрації?
9. Для чого і як створюються зведені таблиці?

Контрольні практичні завдання.

Рівень 1

1. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_1*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про площі і населення країн Європи (див. Таблицю 2). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно. Впорядкувати таблицю таким чином, щоб дані про країни були виведені:
- 1) у порядку спадання площ;
 - 2) у порядку зростання населення.

Таблиця 2

Країни Європи			
№	Країна	Площа (кв.км.)	Населення (тис. осіб)
1	Австрія	83 858,00	8 188,2
2	Албанія	28 748,00	3 582,2
3	Андорра	468,00	69,2
4	Бельгія	30 510,00	10 289,1
5	Білорусь	207 600,00	10 322,2
6	Болгарія	110 910,00	7 537,9
7	Боснія і Герцеговина	51 129,00	3 989,0
8	Ватикан	0,44	0,9
9	Велика Британія	244 820,00	60 094,6
10	Греція	131 940,00	10 666,0
11	Данія	43 094,00	5 384,4
12	Естонія	45 226,00	1 408,6
13	Ірландія	70 280,00	3 924,1
14	Ісландія	103 000,00	280,8
15	Іспанія	504 782,00	40 217,4
16	Італія	301 230,00	57 998,4
17	Латвія	64 589,00	2 348,8
18	Литва	65 200,00	3 592,6
19	Ліхтенштейн	160,00	33,1
20	Люксембург	2 586,00	454,2
21	Македонія	25 333,00	2 063,1
22	Мальта	316,00	400,4
23	Молдова	33 843,00	4 439,5
24	Монако	1,95	32,1
25	Нідерланди	41 532,00	16 150,5

26	Німеччина	357 021,00	82 398,3
27	Норвегія	324 220,00	4 546,1
28	Польща	312 685,00	38 622,7
29	Португалія	92 391,00	10 102,0
30	Російська Федерація	17 075 400,00	144 526,3
31	Румунія	237 500,00	22 271,8
32	Сан-Марино	60,00	28,1
33	Сербія і Чорногорія	102 350,00	10 655,8
34	Словаччина	48 845,00	5 430,0
35	Словенія	20 253,00	1 935,7
36	Угорщина	93 030,00	10 045,4
37	Україна	603 700,00	48 055,4
38	Фінляндія	337 030,00	5 190,8
39	Франція	547 030,00	60 180,5
40	Хорватія	56 538,00	4 422,2
41	Чехія	78 866,00	10 249,2
42	Швейцарія	41 290,00	7 318,6
43	Швеція	449 964,00	8 878,1

2. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_2*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про площі і населення країн Європи (див. Таблицю 2). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Використовуючи засоби роботи з базами даних, вибрати з таблиці і розмістити на окремих робочих аркушах відомості про такі країни:

- 1) Португалія;
- 2) Ватикан.

Рівень 2

3. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_3*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Чисельність населення країн світу			
№	Країна	Населення (тис. осіб)	Частина світу
1	Китай	1 286 975,5	Азія
2	Індія	1 049 700,1	Азія
3	США	290 342,6	Північна Америка
4	Індонезія	234 893,5	Азія
5	Бразилія	182 032,6	Південна Америка
6	Пакистан	150 694,7	Азія
7	Російська Федерація	144 526,3	Європа
8	Бангладеш	138 448,2	Азія
9	Нігерія	133 881,7	Африка
10	Японія	127 214,5	Азія
11	Мексика	104 908,0	Північна Америка
12	Філіппіни	84 620,0	Азія
13	Німеччина	82 398,3	Європа
14	В'єтнам	81 624,7	Азія
15	Єгипет	74 718,8	Африка
16	Іран	68 278,8	Азія
17	Туреччина	68 109,5	Азія
18	Ефіопія	66 557,6	Африка
19	Таїланд	64 265,3	Азія
20	Франція	60 180,5	Європа
21	Велика Британія	60 094,6	Європа
22	Італія	57 998,4	Європа
23	Конго (Дем. Республіка)	56 625,0	Африка
24	Корея Південна	48 289,0	Азія
25	Україна	48 055,4	Європа
26	ПАР	42 768,7	Африка
27	М'янма	42 510,5	Азія
28	Колумбія	41 662,1	Південна Америка
29	Іспанія	40 217,4	Європа
30	Аргентина	38 740,8	Південна Америка
31	Польща	38 622,7	Європа
32	Судан	38 114,2	Африка
33	Танзанія	35 922,5	Африка
34	Алжир	32 818,5	Африка

35	Канада	32 207,1	Північна Америка
36	Марокко	31 689,3	Африка
37	Кенія	31 639,1	Африка
38	Афганістан	28 717,2	Азія
39	Перу	28 409,9	Південна Америка
40	Непал	26 469,6	Азія
41	Узбекистан	25 981,6	Азія
42	Уганда	25 632,8	Африка
43	Ірак	24 683,3	Азія
44	Венесуела	24 654,7	Південна Америка
45	Саудівська Аравія	24 293,8	Азія
46	Малайзія	23 092,9	Азія
47	Тайвань	22 603,0	Азія
48	Корея Північна	22 466,5	Азія
49	Румунія	22 271,8	Європа
50	Гана	20 467,7	Африка
51	Шрі-Ланка	19 742,4	Азія
52	Австралія	19 732,0	Австралія і Океанія
53	Йемен	19 349,9	Азія
54	Сирія	17 585,5	Азія
55	Мозамбік	17 479,3	Африка
56	Мадагаскар	16 979,7	Африка
57	Кот-д'Івуар	16 962,5	Африка
58	Казахстан	16 763,8	Азія
59	Нідерланди	16 150,5	Європа
60	Камерун	15 746,2	Африка
61	Чилі	15 665,2	Південна Америка
62	Гватемала	13 909,4	Північна Америка
63	Еквадор	13 710,2	Південна Америка
64	Буркіна-Фасо	13 228,5	Африка
65	Камбоджа	13 124,8	Азія
66	Зімбабве	12 576,7	Африка
67	Малаві	11 651,2	Африка
68	Малі	11 626,2	Африка
69	Куба	11 263,4	Північна Америка
70	Нігер	11 058,6	Африка
71	Ангола	10 766,5	Африка
72	Греція	10 666,0	Європа
73	Сербія і Чорногорія	10 655,8	Європа

74	Сенегал	10 580,3	Африка
75	Білорусь	10 322,2	Європа
76	Замбія	10 307,3	Африка
77	Бельгія	10 289,1	Європа
78	Чехія	10 249,2	Європа
79	Португалія	10 102,0	Європа
80	Угорщина	10 045,4	Європа
81	Туніс	9 924,7	Африка
82	Чад	9 253,5	Африка
83	Гвінея	9 030,2	Африка
84	Швеція	8 878,1	Європа
85	Домініканська Республіка	8 715,6	Північна Америка
86	Болівія	8 586,4	Південна Америка
87	Австрія	8 188,2	Європа
88	Сомалі	8 025,2	Африка
89	Азербайджан	7 830,8	Азія
90	Руанда	7 810,1	Африка
91	Болгарія	7 537,9	Європа
92	Гаїті	7 527,8	Північна Америка
93	Швейцарія	7 318,6	Європа
94	Бенін	7 041,5	Африка
95	Таджикистан	6 863,8	Азія
96	Гондурас	6 669,8	Північна Америка
97	Сальвадор	6 470,4	Північна Америка
98	Ізраїль	6 116,5	Азія
99	Бурунді	6 096,2	Африка
100	Парагвай	6 036,9	Південна Америка
101	Лаос	5 921,5	Азія
102	Сьєрра-Леоне	5 732,7	Африка
103	Лівія	5 499,1	Африка
104	Йорданія	5 460,3	Азія
105	Словаччина	5 430,0	Європа
106	Того	5 429,3	Африка
107	Данія	5 384,4	Європа
108	Папуа - Нова Гвінея	5 295,8	Австралія і Океанія
109	Фінляндія	5 190,8	Європа
110	Нікарагуа	5 128,5	Північна Америка
111	Грузія	4 934,4	Азія
112	Киргізія	4 892,8	Азія

113	Туркменія	4 775,5	Азія
114	Сінгапур	4 608,6	Азія
115	Норвегія	4 546,1	Європа
116	Молдавія	4 439,5	Європа
117	Хорватія	4 422,2	Європа
118	Еритрея	4 362,3	Африка
119	Боснія і Герцеговина	3 989,0	Європа
120	Нова Зеландія	3 951,3	Австралія і Океанія
121	Ірландія	3 924,1	Європа
122	Коста-Ріка	3 896,1	Північна Америка
123	Ліван	3 727,7	Азія
124	Центральноафриканська Республіка	3 683,5	Африка
125	Литва	3 592,6	Європа
126	Албанія	3 582,2	Європа
127	Уругвай	3 413,3	Південна Америка
128	Вірменія	3 326,4	Азія
129	Ліберія	3 317,2	Африка
130	Панама	2 960,8	Північна Америка
131	Конго	2 954,3	Африка
132	Мавританія	2 912,6	Африка
133	Оман	2 807,1	Азія
134	Монголія	2 712,3	Азія
135	Ямайка	2 695,9	Північна Америка
136	ОАЕ	2 484,8	Азія
137	Латвія	2 348,8	Європа
138	Кувейт	2 183,2	Азія
139	Бутан	2 139,5	Азія
140	Македонія	2 063,1	Європа
141	Словенія	1 935,7	Європа
142	Намібія	1 927,4	Африка
143	Лесото	1 862,0	Африка
144	Ботсвана	1 573,3	Африка
145	Гамбія	1 501,0	Африка
146	Естонія	1 408,6	Європа
147	Гвінея - Бісау	1 360,8	Африка
148	Габон	1 321,6	Африка
149	Маврикій	1 210,4	Африка
150	Свазіленд	1 161,2	Африка

151	Тринідад і Тобаго	1 104,2	Північна Америка
152	Східний Тимор	997,9	Азія
153	Фіджі	868,5	Австралія і Океанія
154	Катар	817,1	Азія
155	Кіпр	771,7	Азія
156	Гайана	702,1	Південна Америка
157	Бахрейн	667,2	Азія
158	Коморські острови	632,9	Африка
159	Екваторіальна Гвінея	510,5	Африка
160	Соломонові острови	509,2	Австралія і Океанія
161	Джібуті	457,1	Африка
162	Люксембург	454,2	Європа
163	Суринам	435,4	Південна Америка
164	Кабо-Верде	412,1	Африка
165	Мальта	400,4	Європа
166	Бруней	358,1	Азія
167	Мальдиви	329,7	Азія
168	Багамські острови	297,5	Північна Америка
169	Ісландія	280,8	Європа
170	Барбадос	277,3	Північна Америка
171	Беліз	266,4	Північна Америка
172	Західна Сахара	261,8	Африка
173	Вануату	199,4	Австралія і Океанія
174	Самоа	178,2	Австралія і Океанія
175	Сан-Томе і Принсипи	175,9	Африка
176	Сент-Лусія	162,2	Північна Америка
177	Сент-Вінсент і Гренадини	116,8	Північна Америка
178	Мікронезія	108,1	Австралія і Океанія
179	Тонга	108,1	Австралія і Океанія
180	Кирибати	98,5	Австралія і Океанія
181	Гренада	89,3	Північна Америка
182	Сейшельські острови	80,5	Африка
183	Домініка	69,7	Північна Америка
184	Андорра	69,2	Європа
185	Антигуа	67,9	Північна Америка
186	Маршаллові острови	56,4	Австралія і Океанія
187	Сент-Кристофер і Невис	38,8	Північна Америка
188	Ліхтенштейн	33,1	Європа
189	Монако	32,1	Європа

190	Сан-Марино	28,1	Європа
191	Палау	19,7	Австралія і Океанія
192	Науру	12,6	Австралія і Океанія
193	Тувалу	11,3	Австралія і Океанія
194	Ватикан	0,9	Європа

Побудувати за даними з таблиці зведену таблицю, яка відображає сумарне населення країн кожної частини світу країни і усіх країн з таблиці.

- Створити у табличному процесорі документ *Doc8_4*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Побудувати за даними з таблиці зведену таблицю, яка відображає середнє населення країн кожної частини світу країни і усіх країн з таблиці.

- Створити у табличному процесорі документ *Doc8_5*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Вибрати з таблиці і розмістити на окремих робочих аркушах

- відомості про країни Європи;
 - відомості про країни з населенням, що перевищує 60 мільйонів осіб.
- Створити у табличному процесорі документ *Doc8_6*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу

роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Вибрати з таблиці і розмістити на окремих робочих аркушах

- 1) відомості про країни Африки;
- 2) відомості про країни, назва яких починається з літери „К”.

7. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_7*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Обчислити сумарне населення країн кожної частини світу, та усіх країн, вказаних у таблиці. Результат помістити на новий аркуш **Сумарне населення**.

8. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_8*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Обчислити кількість країн кожної частини світу і загальну кількість усіх країн, вказаних у таблиці. Результат помістити на новий аркуш **Кількість країн**.

Рівень 3

9. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_9*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу

роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Вибрати з таблиці і розмістити на окремих робочих аркушах

- 1) відомості про країни Європи з населенням, більшим за 50 мільйонів осіб, і з населенням, меншим за 100 тисяч осіб;
- 2) відомості про країни Азії, Австралії і Океанії;
- 3) відомості про країни Африки, в назві яких є слово „острови”.

Обчислити кількість країн та середню чисельність населення для кожної частини світу та для всіх країн, вказаних у таблиці. Результат помістити на новий аркуш **Кількість країн, середнє населення.**

10. Створити у табличному процесорі документ *Doc8_3*. Розмістити в документі таблицю, що містить відомості про населення країн світу і частини світу, де вони розташовані (див. Таблицю 3). Якщо у папці з завданнями для роботи студентів (розташування папки визначається умовами навчального процесу) міститься файл з відповідною таблицею, скопіювати його у власну робочу папку, перейменувати, і подальшу роботу виконувати з цим файлом. Якщо такого файлу немає, створити його самостійно.

Вибрати з таблиці і розмістити на окремих робочих аркушах

- 1) відомості про країни Європи з населенням, не меншим за 20 мільйонів осіб, і не більшим за 40 мільйонів осіб;
 - 2) відомості про країни Америки.
 - 3) відомості про країни Азії з населенням в межах від 30 до 50 мільйонів осіб.
- Обчислити суму та максимальне значення чисельності населення для країн кожної частини світу, та усіх країн, вказаних у таблиці. Результат помістити на новий аркуш **Загальне та максимальне населення.**

РОЗДІЛ III. ПРОГРАМА СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ

9. Практична робота №9

Libre Office Impress. Створення презентацій

Практичне завдання. Зразок виконання

1. Запустити на виконання програму Libre Office Impress.

Виконання. Вибрати команду *Головного меню Пуск – Програми – Libre Office Impress* (можна також використати ярлик програми на Робочому столі).

2. Відключити Майстер створення презентацій, якщо він автоматично запустився.

Виконання. У вікні Майстра, що з'явилося на екрані, встановити прапорець *“Не показувати цей діалог”*, потім натиснути *Створити*.

3. Увімкнути панелі інструментів: *Стандарт, Форматування тексту, Презентація, Панель завдань, Панель слайдів*. Вимкнути зайві панелі. Задати *Звичайний* вигляд документа.

Виконання. Використовуючи команду меню *Перегляд – Панелі інструментів*, перевірити, чи наявні вказані панелі у вікні. Якщо ні, то увімкнути їх, і вимкнути зайві панелі інструментів. Мають бути активізованими пункти меню *Перегляд –Звичайний. Панель завдань, Панель слайдів*.

4. Зберегти документ у власній папці під ім'ям PREZ.ODP. В процесі роботи над презентацією періодично зберігати поточні зміни у документі.

5. Вибрати макет (розмітку, вигляд) першого слайда презентації: *”заголовок, слайд”*.

Виконання. На панелі завдань у правій частині вікна розкрити вікно *Шари*. Кожен макет має назву, яка з'являється при наведенні курсору мишки (рис.9.1). Вибрати макет з назвою *“заголовок слайду”* натисненням лівої клавіші мишки.

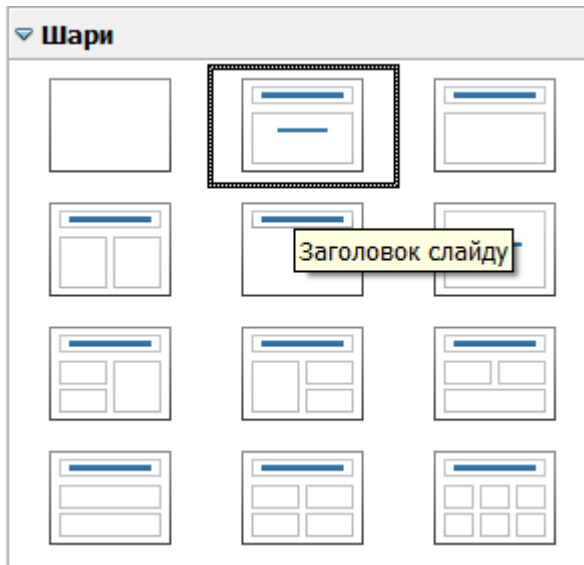


Рис.9.1.

6. Вести заголовок першого слайда.

Виконання. Клацнути у полі заголовку слайда і ввести такий текст:
Офісний пакет Libre Office.

Зауваження. Для цього і всіх подальших текстів, що вводяться користувачем, застосовувати параметри шрифту за бажанням.

7. В поле тексту ввести текст з двох рядків:

Виконавець презентації
Прізвище, ініціали виконавця.

8. Створити другий слайд презентації.

Виконання. Використати команду меню **Вставка – Слайд** або кнопку **Слайд** на панелі інструментів **Презентація** (рис.9.2). На панелі завдань вибрати макет слайда “заголовок, текст”

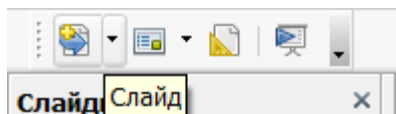


Рис.9.2.

9. Вести заголовок другого слайда:
Libre Office org

10. Ввести текст другого слайда:
Вільний офісний пакет з відкритим вихідним кодом, що розробляється The Document Foundation
11. Створити третій слайд презентації. Вибрати макет слайда “заголовок, текст”.
12. Ввести заголовок третього слайда:
Складові Libre Office
13. В поле тексту слайда ввести такий список:
 - Libre Office Base
 - Libre Office Calc
 - Libre Office Draw
 - Libre Office Impress
 - Libre Office Math
 - Libre Office Writer
14. Створити четвертий слайд. Вибрати розмітку „заголовок, текст”.
15. Ввести заголовок четвертого слайда:
Libre Office Base
16. Ввести у поле тексту слайда такий текст:
 - Управління базами даних
 - Створення запитів і звітів для управління і спостереження за даними.
17. Вставити у слайд екранну копію діалогового вікна Майстра баз даних програми Libre Office Base.

Виконання. Виконати команду меню **Файл – Створити – Базу даних**. На екрані з’явиться вікно *Майстра баз даних* (рис.9.3). Для створення копії цього вікна натиснути комбінацію клавіш **Alt-PrintScreen**. При цьому графічна копія активного вікна поміщається в буфер обміну. Перейти у вікно програми **Impress**, активізувати четвертий слайд і виконати команду вставки даних з буфера обміну в область об’єкта на слайді, наприклад, команду меню **Редагування – Вставити** або натиснути комбінацію клавіш **Ctrl-V**. Відкоригувати розміри об’єктів слайда: текстових полів і малюнка (рис. 9.4)

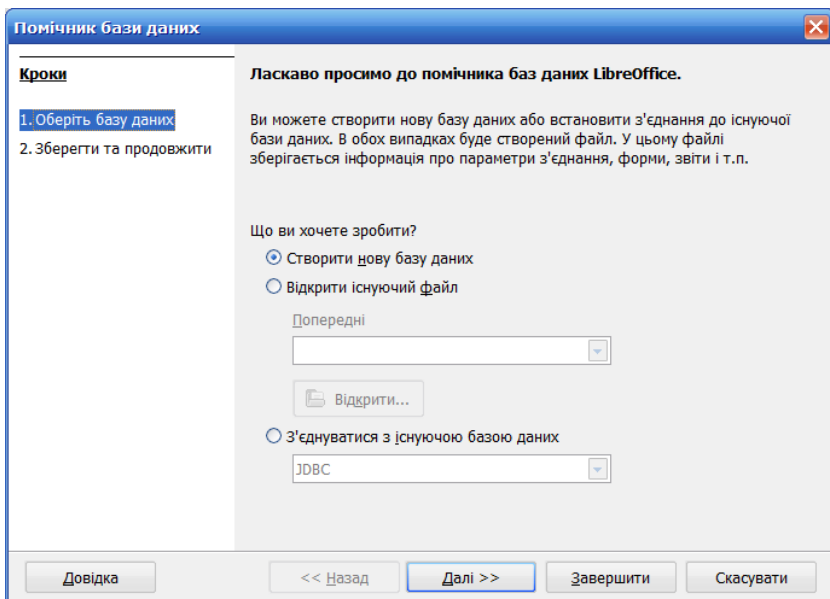


Рис.9.3.

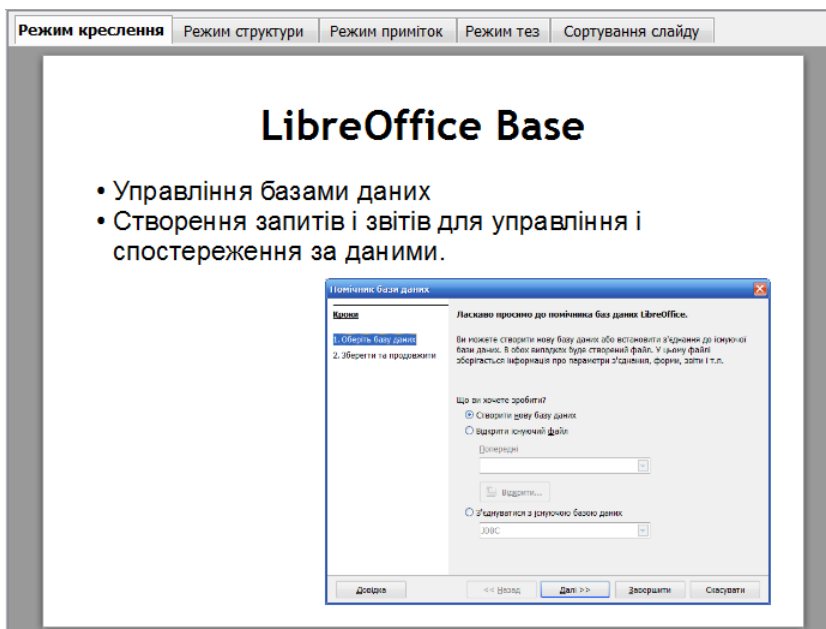


Рис.9.4.

18. Створити п'ятий слайд. Вибрати розмітку „заголовок, текст”.

19. Ввести заголовок п'ятого слайда:

Libre Office Calc

20. Ввести такий текст (звернути увагу на використання маркерів списку):

- Виконання обчислень
- Аналіз даних
- Управління аркушами в електронних таблицях

21. Вставити в поле об'єкта слайда екранну копію вікна програми Libre Office Calc

•
Виконання. Використати команду меню **Файл – Створити – Електронну таблицю**. На екрані з'явиться вікно **Calc**. Зменшити розмір вікна програми приблизно до розміру діалогового вікна. Скопіювати копію вікна у буфер обміну, натиснувши **Alt-PrintScreen**. Перейти у вікно програми **Impress**, активізувати п'ятий слайд і виконати команду меню **Редагування – Вставити**. (або іншу команду вставки даних з буфера обміну). Відкоригувати розміри об'єктів слайда.

22. Створити шостий слайд. Вибрати розмітку „заголовок, текст”.

23. Ввести заголовок шостого слайда:

Libre Office Draw

24. Ввести такий текст:

Створення і редагування малюнків, діаграм і логотипів

25. Вставити в поле об'єкта слайда екранну копію вікна програми Libre Office Draw

•
Виконання. Використати команду меню **Файл – Створити – Малюнок**.

26. Перейти зі звичайного режиму роботи з презентацією у режим сортувальника слайдів.

Виконання. Вибрати команду меню **Перегляд – Режим слайдів** або натиснути на однойменній закладці над слайдом.

27. Отримати сьомий, восьмий і дев'ятий слайди, створивши копію шостого.

Виконання. Виокремити шостий слайд, скопіювати його в буфер обміну, потім тричі виконати команду вставки з буфера обміну.

28. Перейти у звичайний режим роботи з презентацією (режим креслення).

29. Відредагувати заголовок сьомого слайда так:
Libre Office Impress

30. Відредагувати текст сьомого слайда так:
Створення і редагування презентацій для зустрічей, конференцій і веб-сайтів

31. Змінити малюнок у слайді на екранну копію поточного вікна Impress.

Виконання. Вилучити наявний у слайді малюнок. Зменшити розмір поточного вікна програми приблизно до розміру діалогового вікна. Скопіювати копію вікна у буфер обміну, натиснувши **Alt-PrintScreen**. Розгорнути вікно програми **Impress** на весь екран і вставити дані з буфера обміну. Відкоригувати розміри об'єктів слайда.

32. Відредагувати заголовок восьмого слайда так:
Libre Office Math

33. Відредагувати текст восьмого слайда так:
Створення і редагування наукових формул і рівнянь

34. Змінити малюнок у слайді на екранну копію вікна програми Math.

Виконання. Використати команду меню **Файл – Створити – Формулу**.

35. Відредагувати заголовок дев'ятого слайда так:
Libre Office Writer

36. Відредагувати текст дев'ятого слайда так:
Створення і редагування тексту і малюнків у листах, звітах, документах або веб-сторінках

37. Змінити малюнок у слайді на екранну копію вікна програми Writer.

Виконання. Використати команду меню **Файл – Створити – Текстовий документ**.

38. Задати анімаційні ефекти для заголовка першого слайда: виліт для появи, зміну розміру для виокремлення і жалюзі для завершення.

Виконання. На **Панелі завдань** (в правій частині вікна) вибрати розділ **Власна анімація** (рис.9.5). Перевірити, чи активна опція **Автоматичний перегляд** в нижній частині Панелі завдань. Клацнути на заголовку слайда, на Панелі завдань натиснути кнопку **Додати...** (рис.9.5). У вікні **Ефекти** на закладці **Вступ** вибрати, **Спливання**, у списку **Швидкість** – **Середня**, натиснути **Гаразд**, на закладці **Виділення** вибрати **Змінити розмір шрифту**, **Швидкість** – **Середня**, **Гаразд**, на закладці **Вихід** вибрати **Жалюзі**, **Швидкість** – **Середня**, **Гаразд**.

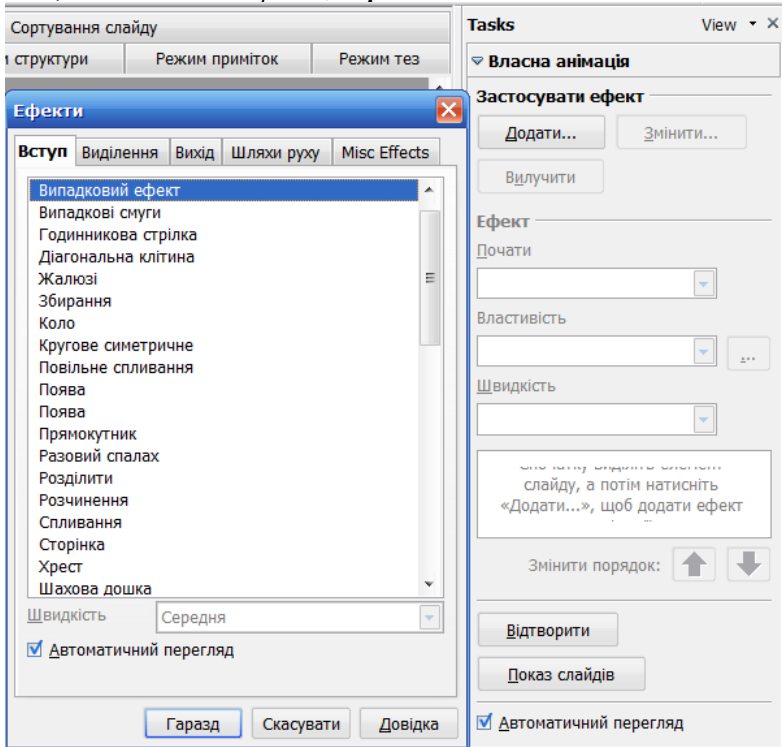


Рис.9.5.

Додатково. Дослідити можливості налагодження ефектів, які наведені на Панелі завдань.

Для перегляду остаточного результату натиснути кнопку **Відтворити** в нижній частині Панелі завдань.

39. Задати анімаційний ефект для вступу підзаголовку першого слайда: прямокутник, швидкість середня.
40. Задати анімаційні ефекти для п'ятого слайду за бажанням.
41. Задати ефекти демонстрації слайдів: поява слайдів зліва, автозміна через 3 секунди .

Виконання. На *Панелі завдань* вибрати розділ *Зміна слайдів* (рис.9.6). У списку *Застосувати до виділених слайдів* вибрати *Поява зліва*; в області *Змінити перехід* встановити середню швидкість. В області *Зміна слайдів* встановити опцію *автоматично після 3сек*; натиснути кнопку *Застосувати до усіх слайдів*.

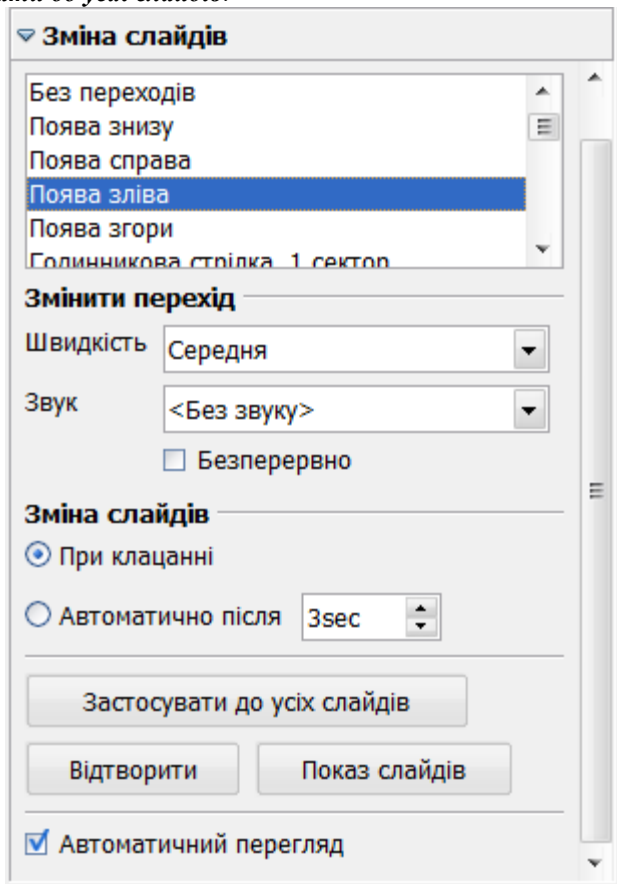


Рис.9.6.

42. Активізувати перший слайд і виконати демонстрацію слайдів.

Виконання. Вибрати команду меню *Показ – Показ* або натиснути кнопку *Показ* на панелі *Презентація* або натиснути клавішу *F5* (рис.9.7).

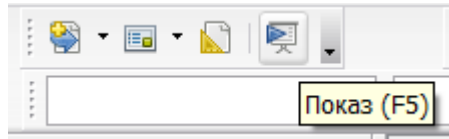


Рис.9.7.

43. Після перегляду перейти у звичайний режим.

44. Застосувати до слайдів один зі стандартних фонів (шаблонів оформлення).

Виконання. На панелі завдань вибрати розділ *Майстер сторінок* (рис.9.8). Проглянути запропоновані зразки шаблонів, вибрати шаблон за бажанням. Натиснувши на зразку шаблону праву кнопку миші, можна вибрати спосіб застосування шаблону – до всіх слайдів, або до вибраних.

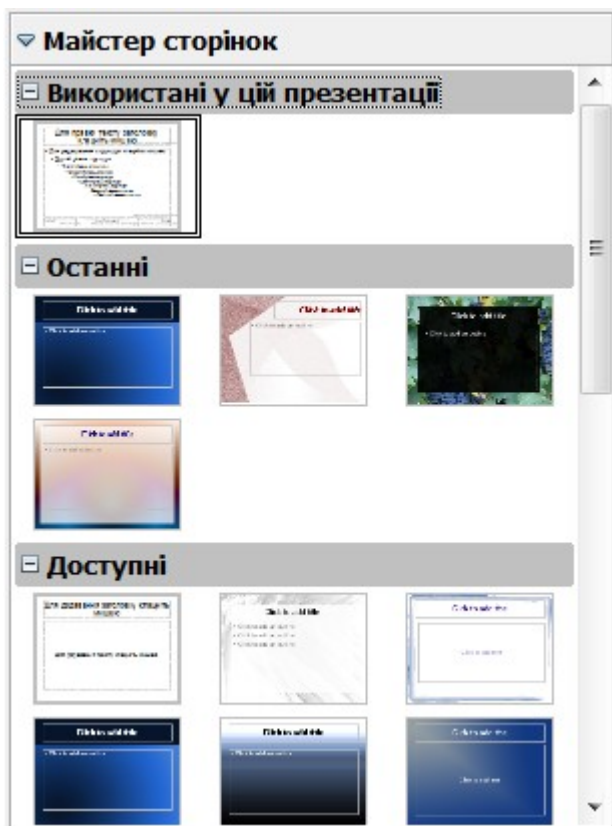


Рис.9.8.

Зауваження. Вибрати декілька слайдів можна, виокремивши їх зменшені зображення у лівій частині вікна з натиснутою клавішею **Ctrl**.

45. Виконати демонстрацію видозмінених слайдів.
46. Продемонструвати презентацію. Зберегти результат роботи під поточним ім'ям.
47. Продемонструвати презентацію викладачеві.

Контрольні запитання.

1. Як запустити на виконання програму Libre Office Impress?

2. Як вивести на екран необхідні для роботи панелі інструментів *Стандарт*, *Форматування тексту*, *Презентація*, *Панель завдань*, *Панель слайдів*?
3. Як встановити потрібний режим роботи з презентацією: режим малювання, режими структури, приміток, сортувальник слайдів? Які дії з презентацією виконуються у цих режимах?
4. Як продемонструвати презентацію?
5. Як вибрати розмітку слайда? Для чого потрібна розмітка?
6. Як створити у презентації новий слайд?
7. Як перемістити, вилучити, скопіювати слайди у презентації?
8. Як вибрати шаблон оформлення слайдів?
9. Як встановити анімаційні ефекти для об'єктів слайда?
10. Як вставити в слайд малюнок, діаграму, графічну екранну копію?
11. Як встановити звуковий супровід демонстрації презентації (два способи)?
12. Як встановити спосіб зміни слайдів під час демонстрації презентації?

Контрольні практичні завдання.

Рівень 1

1. Створити у програмі Impress документ *Doc9_1* – презентацію, присвячену виконавцю роботи. Презентація повинна складатися не менш ніж з 5 слайдів з текстом і малюнками і містити коротку автобіографію, відомості про захоплення, хобі тощо. Для оформлення слайдів використати стандартні шаблони. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись клацанням мишки.
2. Створити у програмі Impress документ *Doc9_2* – презентацію, присвячену навчальному закладу (групі) виконавця роботи. Презентація повинна складатися не менш ніж з 5 слайдів з текстом і малюнками. Для оформлення слайдів використати стандартні шаблони. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом у 4 секунди.

Рівень 2

3. Створити у програмі Impress документ *Doc9_3* – презентацію, присвячену певній події в житті виконавця роботи (день народження, випускний бал, подорож тощо). Презентація повинна складатися не менш ніж з 10 слайдів з текстом і малюнками(фотографіями). Оформити слайди

- презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Використати музичний супровід для демонстрації презентації. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись клацанням мишки.
4. Створити у програмі Impress документ *Doc9_4* – презентацію, присвячену захопленню виконавця роботи. Презентація повинна складатися не менш ніж з 10 слайдів з текстом і малюнками (фотографіями). Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Використати музичний супровід для демонстрації презентації. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.
 5. Створити у програмі Impress документ *Doc9_5* – презентацію, присвячену певній країні світу. Презентація повинна складатися не менш ніж з 10 слайдів з текстом і малюнками (фотографіями). Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Використати музичний супровід для демонстрації презентації. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.
 6. Створити у програмі Impress документ *Doc9_6* – презентацію, присвячену певній відомій особистості (вченому, митцю тощо). Презентація повинна складатися не менш ніж з 10 слайдів з текстом і малюнками (фотографіями). Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Використати музичний супровід для демонстрації презентації. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.
 7. Створити у програмі Impress документ *Doc9_7* – презентацію, присвячену певному витвору мистецтва (книзі, фільму, музичному твору тощо). Презентація повинна складатися не менш ніж з 10 слайдів з текстом і малюнками (фотографіями). Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Використати музичний супровід для демонстрації презентації. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.
 8. Створити у програмі Impress документ *Doc9_8* – презентацію, присвячену певному місту. Презентація повинна складатися не менш ніж з 10 слайдів

з текстом і малюнками (фотографіями). Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Використати музичний супровід для демонстрації презентації. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.

Рівень 3

9. Створити у програмі Impress документ *Doc9_9* – презентацію, присвячену певній темі з профільної дисципліни виконавця роботи. Презентація повинна складатися не менш ніж з 15 слайдів з текстом, малюнками (фотографіями), таблицями і діаграмами. Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.
10. Створити у програмі Impress документ *Doc9_10* – презентацію, яка містить відповіді на всі контрольні запитання практичної роботи „Libre Office Impress. Створення презентацій”. Слайди презентації повинні містити тексти, а також ілюстрації у вигляді екранних копій, відредагованих у разі необхідності (див., наприклад, рис. 9.2, 9.7). Оформити слайди презентації за допомогою стандартних шаблонів або на власний розсуд. Застосувати анімаційні ефекти для об'єктів слайдів. Зміна слайдів при демонстрації повинна здійснюватись автоматично з інтервалом, зручним для перегляду презентації.

Література

1. Габрусєв В. Open Office: Практичний посібник. – К.: Видавничий дім “Шкільний світ” : Вид. Л.Галіцина, 2006. – 128 с.
2. Глинський Я.М., Рязьська В.А. Linux-практикум з інформатики: Навч. Посіб. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2004. – 248 с.
3. Глушаков С.В., Сурядный А.С. Linux для дома и офиса: Учебный курс / Худож.-оформитель А.С.Юхтман. – Харьков: Фолио, 2002. – 389 с.
4. Горошко Ю.В. Інформаційне моделювання у підготовці учителів математики та інформатики: Навчально-методичний посібник для студентів / Ю.В.Горошко – Чернігів: Видавець Лозовий В.М., 2012. – 368 с.
5. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Чисельні методи математики: Посібник для самоосвіти вчителів К.: Рад. шк., 1984. – 206 с.
6. Костромин В.А. OpenOffice.org – открытый офис для Linux и Windows. – Спб.: БХВ-Петербург, 2005. – 272 с.
7. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. / За ред. акад. М.І.Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2003. - Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. – 287 с.

Зміст

Передмова	3
Розділ I. Текстовий процесор	5
1. Практична робота 1. Текстовий процесор Libre Office Writer. Підготовка до роботи. Створення документа. Введення і форматування тексту.....	5
2. Практична робота 2. Текстовий процесор Libre Office Writer. Шаблони документів. Створення і застосування шаблонів.....	20
3. Практична робота 3. Текстовий процесор Libre Office Writer. Дії з об'єктами. Рисунки. Формули.....	30
4. Практична робота 4. Текстовий процесор Libre Office Writer. Робота з таблицями.....	43
Розділ II. Табличний процесор	57
5. Практична робота 5. Табличний процесор Libre Office Calc. Створення і форматування таблиць. Виконання обчислень. Графічні побудови.....	57
6. Практична робота 6. Табличний процесор Libre Office Calc. Математичні обчислення. Графічні побудови.....	78
7. Практична робота 7. Табличний процесор Libre Office Calc. Розв'язування задач оптимізації.....	87
8. Практична робота 8. Табличний процесор Libre Office Calc. Робота з базами даних.....	99
Розділ III. Програма створення презентацій	120
9. Практична робота 9. Libre Office Impress. Створення презентацій	120
Література	133