

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

MICROSOFT EXCEL.

СТВОРЕННЯ НОВОЇ РОБОЧОЇ КНИГИ І ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ З ЛИСТАМИ. СТОРЕННЯ ТАБЛИЦІ І ВВЕДЕННЯ ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ. ВИКОРИСТАННЯ У ТАБЛИЦІ ФОРМУЛ

СТВОРЕННЯ НОВОЇ РОБОЧОЇ КНИГИ І ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ З ЛИСТАМИ.

Коротка довідка

Електронна таблиця - комп'ютерний еквівалент звичайної таблиці, в клітинках (комірках) якої записані дані різних типів: тексти, дати, формули, числа. Головна перевага електронної таблиці - це можливість миттєвого перерахунку всіх даних, пов'язаних формульними залежностями при зміні значення будь-якого операнда.

Робоча область електронної таблиці складається з рядків і стовпців, які мають свої імена. Імена рядків - це їхні номери. Нумерація рядків починається з 1 і закінчується максимальним числом, встановленим для даної програми. Імена стовпців - це літери латинського алфавіту спочатку від А до Z, потім від AA до AZ, BA до BZ і т.д. Перетин рядка і стовпця утворює комірку таблиці, що має свою унікальну адресу. Адреса комірки визначається назвою стовпця і номером рядка (наприклад, A2 або C4).

Електронні таблиці розміщуються в окремих вікнах, які називаються робочими листами. Документ, що поєднує кілька листів, називається робочою книгою. Усі аркуші робочої книги зберігаються в одному файлі.

В Excel на екран виводиться робоче поле і панель управління. Робоче поле - це простір електронної таблиці, що складається з комірок, назв рядків і стовпців. Панель управління включає: головне меню, панелі інструментів, рядок введення і рядок підказки.

Панель інструментів - це набір кнопок, щось на зразок графічного меню. Всі панелі інструментів можна переміщати, змінювати склад кнопок, приховувати. Для встановлення панелей використовується команда меню Вигляд, Панелі інструментів. На панелі інструментів розташовані кнопки, натискання яких викликає виконання часто використовуваних команд. Якщо ви забули призначення кнопки, на допомогу прийде система спливаючих підказок. Установіть вказівник миші на значку будь-якої кнопки (не натискаючи кнопку!), і через одну-дві секунди поруч спливе маленький ярличок з коротким описом вказаного значка-кнопки.

Рядок введення використовується для відображення і редагування вмісту поточної комірки. Поточною називається комірка, в якій знаходиться курсор. Якщо у комірці відображається результат обчислення якоїсь формули, то у рядку введення відображається сама формула.

У нижній частині вікна розташований рядок підказки, в якому відображається хід виконання деяких операцій Excel і стан клавіш CapsLock, NumLock і ScrollLock.

Для створення робочої книги використовується команда Файл, Створити. Структура нової робочої книги визначається шаблоном, параметри якого ви можете змінити. Параметри шаблону книги задаються у діалоговому вікні, яке відкривається командою меню Сервіс, Параметри, вкладка Загальні.

На вкладці Загальні можна задати:

- кількість аркушів у новій книзі;
- стандартний шрифт і його розмір;
- ім'я папки для збереження нових книг (робочий каталог);
- ряд інших сервісних параметрів.

Призначення інших вкладок діалогового вікна Параметри:

- вкладка Вид дозволяє задати відображення рядка формул, рядка стану, приміток, об'єктів; задати виведення формул замість значень, виведення сітки, нульових значень, заголовків рядків і стовпців, символів структури, смуги прокручування, ярликів листів; виконати розбиття на сторінки;
- вкладка Обчислення керує порядком обчислення формул, числом ітерацій для підбору параметра і для циклічних посилань, порядком оновлення видалених посилань, рівнем точності для зберігання даних, системою дат, що використовується;
- вкладка Правка керує режимами введення, редагування, копіювання та переміщення даних.

Таблиця 1 Типові технологічні операції з робочими книгами і листами

Назва технологічної операції	Технологія виконання операції
Створити нову книгу	Виконати команду Файл, Створити. Вказати тип шаблону - Книга
Зберегти нову книгу	Виконати команду Файл, Зберегти як. Вказати тип, назву файлу, каталог, параметри збереження (створення резервної копії, пароль захисту для відкриття і запису, рекомендувати тільки для читання)

Приховати робочу книгу	Встановити курсор на будь-якому аркуші. Виконати команду Вікно, Згорнути
Показати приховану книгу	Виконати команду Вікно, Показати. Вибрати книгу зі списку прихованих книг
Виділити робочий лист	Встановити вказівник миші на ярлик робочого аркуша. Натиснути ліву кнопку миші
Виклик контекстного меню команд	Виділити робочий лист. Натиснути праву кнопку миші
Виділити кілька робочих аркушів (суміжних)	Виділити перший робочий лист. Натиснути клавішу <Shift> і, не відпускаючи її, виділити наступний робочий лист і т.д.
Виділити кілька несуміжних робочих аркушів	Виділити перший робочий лист. Натиснути клавішу <Ctrl> і, не відпускаючи її виділити наступний робочий лист і т.д.
Зняти виділення робочих листів	Якщо виділений один робочий лист, виконується виділення іншого робочого листа. Якщо виділено декілька робочих листів, викликати контекстне меню команд. Виконати команду Розгрупувати листи
Вставити лист	Виділити робочий лист, перед яким вставляється новий лист. Виконати команду Вставка, Лист
Перейменувати робочий лист	Виділити робочий лист. Виконати команду Формат, Лист, Перейменувати
Видалити робочий лист	Виділити лист. Виконати команду Правка, Видалити лист
Приховати робочі листи	Виділити листи. Виконати команду Формат, Лист, Приховати
Показати прихований лист	Виконати команду Формат, Лист, Показати. Вибрати зі списку прихованих аркушів потрібний лист. Натиснути кнопку <OK>
Перемістити або скопіювати лист	Виконати команду Правка, Перемістити / Копіювати лист. Вказати книгу і місце вставки. Вибрати перемикач Створювати копію, якщо лист копіюється

Завдання

Створити робочу книгу, в якій можна буде вести облік результатів екзаменаційної сесії студентів. Потім виконайте налаштування книги і збережіть її у файлі.

Технологія роботи

1. Створити нову робочу книгу. При цьому можливо два варіанти:

- 1-й варіант. Ви входите в середовище Excel, і на екрані з'являється нова книга зі стандартним ім'ям Книга (номер), яку ви надалі перейменуєте за допомогою команди Файл, Зберегти як;
- 2-й варіант. На екрані відображена створена раніше книга з унікальним ім'ям. У цьому випадку для створення нової книги зі стандартним ім'ям Книга (номер) за допомогою команди Файл, Створити.

2. Зробіть налаштування нової книги:

- виконайте команду Сервіс, Параметри і, вибравши в діалоговому вікні вкладку Загальні, встановіть наступні параметри: стиль посилань R1C1 - прапорець скинути (прибрати галочку), аркушів у новій книзі - 3, стандартний шрифт - Arial, розмір 10, задайте ім'я робочого каталогу для збереження нових книг, введіть ім'я користувача. Параметри діалогового вікна, які явно тут не вказані, залишайте без змін;
- оберіть вкладку Вигляд і установіть прапорці наступних параметрів: відображати рядок формул, рядок стану, тільки індикатор приміток, об'єкти. Параметри вікна: сітка, нульові значення, заголовки рядків і стовпців, символи структури, горизонтальні і вертикальні смуги прокручування, ярлики листів, авторозбиття на сторінки;
- оберіть вкладку Обчислення та установіть прапорці наступних параметрів: автоматично проводити обчислення, оновлювати видалені посилання, допускати назви діапазонів;
- виберіть вкладку Правка та встановіть прапорці наступних параметрів: редагувати прямо в комірці, дозволити перетягування клітинок з попередженням, перехід до іншої клітинки після введення, переміщати об'єкти, запит на оновлення зв'язків, плавна вставка і видалення, автозаповнення.

3. Перейменуйте робочий лист, виконавши наступні дії:

- встановіть вказівник миші на ярлик Лист 1 і викличте контекстне меню, клацнувши правою кнопкою миші;
- виберіть у контекстному меню команду Перейменувати;
- введіть нове ім'я листа (наприклад, "Відомість").

4. Збережіть створену робочу книгу під ім'ям ІМ'Я_КОРИСТУВАЧА.XLS в особистій папці за допомогою команди Файл, Зберегти як. У діалоговому вікні встановіть наступні параметри: ім'я особистої папки, назва

файлу - ім'я користувача (наприклад, "Іваненко", розширення файлу можна не вказувати), тип файлу - книга Microsoft Excel (*.xls). Якщо у Вас виникли проблеми з визначенням особистої папки, зверніться до викладача.

5. Тренінг роботи з листами і книгами. Виконайте перелічені в табл.1 типові технологічні операції.

СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦІ І ВВЕДЕННЯ ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ

Коротка довідка

Робочий лист має матричну структуру - складається з комірок, розташованих на перетині рядків і стовпців. Розмір робочого листа визначається системою за замовчуванням. Максимально можливе число стовпців - 256, рядків - 65536.

У комірки робочого листа вводяться два види даних: постійні значення (константи) і формули. Константи бувають числові, текстові, логічні та календарні. Формули будуються як вирази для обчислення нового значення. Формули містять константи, посилання на комірки (адреси або імена), функції, оператори.

Комірки робочого листа мають заданий формат, який встановлюється командою Формат, Комірки або командою контекстного меню Формат клітинок. За цією командою відкривається діалогове вікно з декількома вкладками:

- вкладка Число обирає категорії значень у комірці і завдання кодів формату, в тому числі створення користувацьких форматів;
 - вкладка Вирівнювання визначає спосіб вирівнювання значень комірки по горизонталі і вертикалі, орієнтацію тексту - горизонтально, вертикально, зверху вниз, знизу вгору, перенесення по складах довгих рядків тексту всередині комірки;
 - вкладка Шрифт змінює шрифт, нарис, розмір, колір, підкреслення і ефекти тексту у виділених клітинках;
 - вкладка Границя створює рамки навколо комірки;
 - вкладка Вигляд дозволяє задати зафарбовування комірки (колір і візерунок);
 - вкладка Захист керує приховуванням формул і блокуванням комірок (заборона редагування даних у комірках).
- Попередньо слід виконати захист на рівні листа або всієї книги за допомогою команди Сервіс, Захист.

Часто в операціях обробки використовується не окрема комірка, а блок комірок. Блок - прямокутна ділянка суміжних або несуміжних, розташованих в різних місцях, комірок.

Стосовно комірки та блоку комірок виконуються наступні дії: форматування, копіювання (*), вставка (*), видалення (*), переміщення (*), заповнення, очищення. Дії із зірочкою (*) не виконуються для блоку з несуміжними комірками.

Запам'ятайте! Спочатку виділяється комірка чи блок комірок - об'єкт дії, а потім обирається команда меню для виконання дії.

Таблиця 2. Типові технологічні операції з блоками комірок

Назва операції	Технологія виконання операції
Виділення блоку суміжних комірок	Встановити вказівник в клітинку, починаючи з якої виконується виділення. Натиснути ліву кнопку миші. Протягнути вказівник миші, замальовуючи область виділення
Виділення блоку несуміжних комірок	Виділити блок суміжних комірок. Натиснути клавішу <Ctrl>. Виділити наступний блок суміжних комірок і т.д.
Форматувати блок	Виділити блок комірок. Виконати команду Формат, Комірки
Видалити блок	Виділити блок комірок. Команда Правка, Видалити. Вказати об'єкт видалення (рядки, стовпці або клітинки зі зсувом ліворуч або вгору)
Вставити блок комірок (рядків, стовпців)	Виділити блок комірок. Команда Вставка, Комірки (вказати зсув - вправо або вниз), Вставка, Строк або Вставка, Колонок
Копіювати блок комірок	Виділити блок комірок. Команда Правка, Копіювати. Встановити курсор у комірку, куди копіюється. Команда Правка, Вставити
Очистити блок	Виділити блок комірок. Команда Правка, Очистити. Вказати об'єкт обробки: все, формати, вміст, примітки
Перенести виділений блок за допомогою миші	Виділити блок. Встановити вказівник миші на будь-яку лінію контуру. Натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перемістити блок на інше місце
Копіювати виділений блок за допомогою миші	Виділити блок. Встановити вказівник миші на будь-яку лінію контуру. Натиснути клавішу <Ctrl>. Натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перемістити блок в місце вставки. Відпустити клавішу <Ctrl>

Заповнення блоку значеннями за допомогою миші	Ввести значення в суміжні комірки. Виділити блок заповнених комірок. Встановити курсор у правий нижній кут блоку, натиснути правою кнопкою миші і протягнути вказівник на потрібний розмір. Вибрати варіант заповнення з контекстного меню
Сховати блок рядків (стовпців)	Встановити вказівник на стовпці з іменами рядків (на рядку з іменами стовпців). Виділити блок рядків (стовпців). Викликати контекстне меню. Виконати команду Приховати
Показати блок прихованих рядків (стовпців)	Встановити вказівник на стовпці з іменами рядків (на рядку з іменами стовпців). Виділити блок рядків (стовпців), що містить приховані комірки. Викликати контекстне меню. Виконати команду Показати
Визначення імені блоку	Виділити блок комірок. Команда Вставка, Ім'я, Присвоїти. Вказати ім'я блоку комірок, що починається з літери

Завдання

Створіть відомість за результатами екзаменаційної сесії для своєї групи. Відомість містить список студентів, оцінки з дисциплін та обчислюваний середній бал:

Результати екзаменаційної сесії

Група № _____

№	ПІБ	Математичний аналіз	Фізика	Програмування	Середній бал
1					
2					
3					
4					

Технологія роботи

1. Завантажте з жорсткого диска створену за попередньою технології робочу книгу з ім'ям ІМ'Я_КОРИСТУВАЧА.XLS:

- виконайте команду Файл, Відкрити;
- у діалоговому вікні виберіть в особистій папці ім'я файлу ІМ'Я_КОРИСТУВАЧА.XLS.

2. Введіть у зазначені (див. нижче) клітинки тексти заголовка і шапки таблиці відповідно до зразка за наступною технологією:

- встановіть вказівник миші в клітинку, куди будете вводити текст, і клацніть лівою кнопкою, з'явиться рамка;
- введіть частину тексту й натисніть клавішу вводу <Enter>;
- встановіть вказівник миші в наступну комірку і клацніть лівою кнопкою;
- введіть текст, натисніть клавішу вводу <Enter> і т.д.

Вміст комірок

Адреса комірки	Текст
A1	Результати екзаменаційної сесії
C3	Група №
A5	№ п / п
B5	Прізвище, ім'я, по батькові
C5	Математичний аналіз
D5	Фізика
E5	Програмування
F5	Середній бал

3. Відформатуйте заголовок:

- виділіть блок комірок A1: F1 і введіть команду контекстного меню Формат комірок;
- на вкладці Вирівнювання виберіть опції: по горизонталі - по центру виділення, по вертикалі - по верхньому краю;
- виділіть текст жирним шрифтом, натиснувши на панелі інструментів кнопку <Ж>.

4. Відформатуйте шапку таблиці, застосовуючи до кожної клітинки наступну технологію:

- встановіть вказівник миші в клітинку, наприклад B5;

- викличте контекстне меню та виберіть команду Формат клітинок;
- на вкладці Вирівнювання задайте параметри: по горизонталі - за значенням, по вертикалі - по нижньому краю, переносити за словами - встановити прапорець, орієнтація - горизонтальний текст (за замовчуванням);
- натиснути клавішу <OK>;
- підведіть вказівник миші до правої межі клітини з іменем стовпця, наприклад В, так, щоб вказівник змінив своє зображення на двосторонню стрілку;
- натисніть ліву кнопку миші і, утримуючи її, спробуйте збільшити ширину стовпця так, щоб досягти відповідності зображення із зразком;
- аналогічні дії виконайте з комірками А5, С5, D5, Е5.

5. Заповніть клітинки стовпця В даними про студентів вашої навчальної групи. Відформатуйте дані.

6. Відобразіть рамку і внутрішні лінії таблиці:

- виділіть блок від комірки А5 до комірки в правому нижньому куті таблиці;
- викличте контекстне меню та виберіть команду Формат клітинок;
- на вкладці Границя вкажіть відображення всіх зовнішніх і внутрішніх ліній.

7. Дайте кожному студенту порядковий номер:

- введіть у комірку А6 число 1;
- встановіть вказівник у нижній правий кут комірки А6 так, щоб вказівник миші набув вигляду чорного хреста і, натиснувши праву кнопку миші, протягніть вказівник на потрібний розмір;
- виконайте команду контекстного меню Заповнити.

8. Тренінг роботи з комірками таблиці. Виконайте пропоновані в табл.2 технологічні операції.

ВИКОРИСТАННЯ У ТАБЛИЦІ ФОРМУЛ

Коротка довідка

Під формулою в електронній таблиці розуміють вираз, що складається з операндів, для визначення деякого значення. В якості операндів використовуються:

- числа;
- текст (вводиться в подвійних лапках, наприклад, "Неявка");
- посилання - адреси комірок;
- вбудовані функції Excel;
- математичні оператори.

Формула завжди починається з символу дорівнює (=). Операнди у виразі з'єднуються за допомогою символів операцій: +, -, /, *, ^ і символів операцій відношення: >, >=, <, <=, =, <>. Excel надає велику кількість вбудованих функцій для різних типів обчислень (математичні, статистичні, логічні, тестові, інформаційні та інші функції). Формули можна копіювати в інші комірки. При цьому залежно від типу посилань, що входять до скопійованої формули, здійснюється їх налаштування:

- відносні посилання завжди змінюються так, щоб відобразити правило їх входження у формулу щодо її нового місця розташування;
- абсолютні посилання залишаються незмінними;
- імена блоків не змінюються.

Опції вводяться вручну або за допомогою діалогового вікна Майстер функцій, яке викликається командою Вставка, Функція. Абсолютні посилання формуються при установці курсора на адресу клітинки в полі вводу і натисканні клавіші <F4>.

Завдання

Задайте формулу для обчислення середнього балу кожного студента. Збережіть робочу книгу у вигляді шаблону.

Створіть нову робочу книгу за даним шаблоном. Введіть оцінки.

Технологія роботи

1. Задайте формулу для розрахунку середнього балу в одній комірці. Розглянемо цю технологію на прикладі введення формули у комірку F6:

- встановіть курсор у комірку F6 і виконайте команду Вставка, Функція;

- в 1-му діалоговому вікні виберіть функцію: категорія - статистичні, функція - СРЗНАЧ та натисніть <ОК>;
- в наступному діалоговому вікні поставте посилання на оцінки з дисциплін: Число1 - С6: Е6 та натисніть <ОК>.

2. Скопіюйте цю формулу в інші комірки цього стовпця:

- виділіть комірку F6;
- перемістіть вказівник у правий нижній кут комірки F6 так, щоб вказівник набув вигляду чорного хреста, і, натиснувши ліву кнопку миші, протягніть вказівник донизу по стовпцю до кінця таблиці.

3. Збережіть робочу книгу за типом шаблон:

- виконайте команду Файл, Зберегти як;
- у діалоговому вікні встановіть: тип файлу - шаблон, назва файлу - ІМ'Я_КОРИСТУВАЧА.XLT. Файл зберігається в папці Шаблони.

4. Закрийте робочу книгу, виконавши команду Файл, Закрити.

5. Створити нову робочу книгу за даним шаблоном. Виконайте команду Файл, Створити. У діалоговому вікні оберіть шаблон ІМ'Я_КОРИСТУВАЧА.XLT. В результаті буде створена робоча книга з ім'ям ІМ'Я_КОРИСТУВАЧА1, що містить таблицю "Результати екзаменаційної сесії "зі списком студентів вашої групи.

6. Введіть оцінки з дисциплін. У таблицю можна вводити оцінки з клавіатури, при цьому буде автоматично розраховуватися середній бал. Для закріплення навичок з використання формул використовуємо інший спосіб введення оцінок. Оскільки це завдання навчальне і об'єктивність цих оцінок нам не важлива, використаємо датчик випадкових чисел для генерації оцінок:

- встановіть курсор в комірку С6;
- введіть у рядку введення наступну формулу " $= (2 + \text{ЦЕЛОЕ}(\text{СЛЗНЧ}() * 4))$ ", лапки друкувати не потрібно;
- скопіювати цю формулу в інші комірки, призначені для оцінок. Для цього перемістіть вказівник у правий нижній кут комірки С6 так, щоб вказівник набув вигляду чорного хреста, і, натиснувши ліву кнопку миші, протягніть вказівник праворуч до комірки Е6. Потім натисніть на блок комірок С6: Е6, розмістіть вказівник в правому нижньому куті блоку так, щоб вказівник вказівник набув вигляду чорного хреста, і, натиснувши на ліву кнопку миші, протягніть вказівник донизу по стовпцю до останнього рядка таблиці. Оновлення оцінок в комітках можна викликати натисканням на клавішу <F9>.

Обрахування складних відсотків

Для обрахування складних відсотків найпростіше скористатись правилами роботи з відносними посиланнями у формулах (див. вище).

1. Нехай у 1 році нашої ери 1 г золота було покладено у банк під 3% річних. Скільки золота за такою угодою цей банк мав би видати сьогодні?

2. Нехай хтось оформив у банку кредит на 120000 грн. на 10 років під 30% річних з помісячною виплатою (тіло кредита виплачується рівномірними внесками, відсоток сплачується з суми, яка була у використанні за місяць, що закінчився). Яким є прибуток банку з такої угоди?