



Лабораторна робота № 1. Створення бази даних у середовищі MS Excel.



При аналізі великих масивів даних доцільне використання **списків MS Excel**. Список являє собою найпростішу **базу даних (БД)**, і дуже часто використовується в практичній роботі.

Списками або табличними базами даних називають таблиці особливого виду, у рядках і стовпцях яких зберігається подібна за своїми властивостями інформація. Рядки в списках називають **записами**, а стовпці - **полями**.

Запис — це, як правило, опис конкретного об'єкту. Він містить ряд різнотипних за характером, але логічно зв'язаних між собою за змістом характеристик об'єкта.

Поле — це певна характеристика об'єкта або окремий елемент даних у запису. У кожному полі повинні розміщатися дані одного типу: числа, текст, час або дати.

Щоб створити таблицю у вигляді списку, необхідно присвоїти всім її стовпцям імена, які й будуть іменами полів. Необхідно мати на увазі, що ім'я кожного поля повинне бути *унікальним, інформативним, лаконічним* і розміщатися в одній комірці аркуша *Excel*. Сукупність імен полів називають **заголовним рядком** бази даних.

При створенні бази даних у середовищі *Excel* необхідно дотримуватися наступних правил:

1. Назва бази даних відділяється від заголовного рядка не менш ніж одним порожнім рядком. З наступного рядка вводяться записи списку.
2. Наявність порожніх рядків та об'єднаних комірок всередині БД не допускається.
3. Не дозволяється починати введення значень полів з пробілів.
4. Формат заголовного рядка повинен відрізнятися від рядків-записів кольором, шрифтом або обрамленням.

Записи в кінець бази даних додаються шляхом введення безпосередньо в комірки, а видаляються шляхом їхнього виділення й виконання команди **Удалить**  (вкладка **Главная**, група **Ячейки**). Для вставки пропущеного запису необхідно виділити рядок, перед яким буде вставлений запис, та виконати команду **Вставить**  - **Вставить строки на лист** (вкладка **Главная**, група **Ячейки**). Після цього необхідно заповнити порожній рядок.

Редагувати вміст комірки можна за допомогою рядка формул, або безпосередньо в комірці — подвійним клацанням або натисканням на функціональну клавішу **F2**.



Завдання 1

Використовуючи засоби табличного процесора *MS Excel*, створити базу даних, що містить відомості про пожежі за I квартал поточного року по районах м. Харкова. Назву й заголовний рядок бази даних створити за наведеним ескізом. Створену базу помістити на аркуш з ім'ям *БД*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<i>Звіт про пожежі за I квартал по районах м. Харкова</i>						
2							
3	Дата виникнення пожежі	Район міста	Кількість врятованих	Сума прямого збитку	Сума непрямого збитку	Інспектор	Причина виникнення пожежі
4							

Перед введенням записів встановити перевірку введення. Значення даних полів повинні задовольняти наступним умовам:

а. поле — Дата виникнення пожежі:

- тип даних — **Дата**;
- діапазон зміни - будь-яка дата, що відповідає I кварталу (1.01 - 31.03);
- повідомлення для введення — *введіть дату: I квартал (1.01 – 31.03)*;
- вид повідомлення про помилку — **Останов**, текст — *Дата поза діапазоном; введіть дату, що відповідає I кварталу*.

б. поле — Район міста:

- тип даних — **Список**;
- діапазон зміни — *райони м. Харкова*;
- повідомлення для введення — *Виберіть зі списку назву району*.

в. поле — Кількість врятованих:

- тип даних — **Целое**;
- діапазон зміни — *більше або дорівнює нулю*;
- повідомлення для введення — *Введіть ціле число*;
- вид повідомлення про помилку — **Сообщение**.

г. поле — Причина виникнення пожежі:

- тип даних — **Список**;
- діапазон зміни — *причини*;
- повідомлення для введення — *Виберіть причину пожежі*.



Порядок виконання

1. Завантажити програму *MS Excel*. Створити нову книгу (якщо вона не створилася за замовчуванням). Змінити ім'я першого робочого аркуша на ім'я *БД*.
2. В комірку **A1** ввести назву — *Звіт про пожежі за I квартал по районах м. Харкова*. Відступити один рядок та ввести заголовний рядок з назвами полів згідно ескізу.
3. Виконати форматування бази даних: об'єднати діапазон комірок **A1:G1**, встановити параметри шрифту для назви БД (розмір – 14, накреслення – *напівжирний курсив*); обрамувати заголовний рядок і встановити параметри шрифту (розмір – 12, накреслення – *напівжирний*).
4. Установити перевірку для поля *Дата виникнення пожежі*. Для цього потрібно виділити діапазон комірок, куди будуть вводитися дати — **A4:A23**, і виконати команду **Проверка данных** (вкладка **Данные**, група **Работа с данными**).
5. На вкладці **Параметры** вікна **Проверка вводимых значений**, зі списку **Тип данных**: вибрати тип: *Дата*.
6. У списку **Значение** вибрати оператор порівняння для накладення обмеження на діапазон можливих значень даних: *между*.
7. У поля для введення границь інтервалу можливих значень ввести в поле **Начальная дата** — *1.01*, у поле **Конечная дата** — *31.03*.
8. Активізувати наступну вкладку **Сообщение для ввода**. У поле **Заголовок** ввести текст: *Введіть дату;*; у поле **Сообщение** — *I квартал року (1.01 - 31.03)*.
9. Активізувати вкладку **Сообщение об ошибке**. У поле **Заголовок** ввести текст: *Дата поза діапазоном;*; у поле **Сообщение** – *введіть дату, що відповідає I кварталу*. Зі списку **Вид** вибрати — **Останов**. Клацнути на кнопці **ОК**.
10. Щоб накласти обмеження на значення поля *Район міста*, спочатку на **другому** робочому аркуші в діапазоні комірок **A1:A9** набрати список районів м. Харкова: *Шевченківський, Київський, Холодногірський, Слободський, Основ'янський, Новобаварський, Московський, Немишлянський, Індустріальний*.
11. Присвоїти діапазону комірок **A1:A9** довільне ім'я, наприклад, *Райони*. Для цього спочатку виділити діапазон **A1:A9**, а потім виконати команду **Присвоить Имя** (вкладка **Формулы**, група **Определенные имена**). У вікні **Создание имени** в поле **Имя** ввести: *Районы*. Клацнути на кнопці **ОК**.



Зверніть увагу, що ім'я діапазону комірок повинно починатися з букви та не містити знаку пробілу, коми, крапки та інших спеціальних символів.

12. Повернутися на робочий аркуш з ім'ям *БД*, виділити діапазон комірок, куди будуть уводитися райони міста, **V4:V23**, і виконати команду  **Проверка данных** (вкладка **Данные**, група **Работа с данными**).

13. На вкладці **Параметры** вікна **Проверка вводимых значений**, у списку **Тип данных** вибрати тип: *Список*.

14. Встановити курсор у поле **Источник**, перейти на вкладку **Формулы**, у групі **Определенные имена** виконати команду  **Использовать в формуле** та вибрати ім'я списку — *Районы*.

15. Активізувати вкладку **Сообщение для ввода** й ввести текст повідомлення: *Выберите из списка назву району*.

16. Самостійно встановити перевірку введення для поля бази даних **Кількість врятованих**. Значення даного поля повинно задовольняти наступним умовам:

- тип даних — **Целое**;
- діапазон зміни — *більше або дорівнює нулю*;
- повідомлення для введення — *Введіть ціле число*;
- вид повідомлення про помилку — **Сообщение**.

17. Самостійно встановити перевірку введення для поля **Причина виникнення пожежі**. На другий робочий аркуш в діапазон комірок **C1:C5**: ввести список причин пожеж:

- коротке замикання електропроводки,
- необережність під час паління,
- необережність із вогнем,
- підпал,
- необережність із електроприладами.

Значення даного поля повинно задовольняти наступним умовам:

- тип даних — **Список**;
- поле **Источник** – **=Лист2!\$C\$1:\$C\$5**
- повідомлення для введення — *Выберите причину пожежі*.

18. Ввести записи бази даних, відповідно додатка 1. Дані в поле **Район міста** та **Причина виникнення пожежі** ввести за допомогою створеного списку, що розкривається.

19. Переконалися в тому, що при активізації комірки бази даних, для якої встановлена перевірка введення, з'явиться повідомлення для введення.

20. Ввести в поле **Дата виникнення пожежі** та **Кількість врятованих** значення, що не належить інтервалу припустимих значень, і перевірити, чи з'явиться повідомлення про помилку.

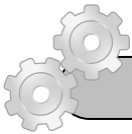
21. Виконати необхідне форматування та налаштувати ширину стовбців та висоту рядків таблиці для коректного відображення даних.

22. Зберегти робочу книгу у власній папці на жорсткому диску під ім'ям *Звіт про пожежі*



Завдання для самостійної роботи

1. Змінити формат відображення значень у полі **Дата виникнення пожежі** за форматом ДД.ММ.ГГГГ.
2. Установити перевірку введення для полів **Сума прямого збитку** та **Сума непрямого збитку**. Значення даних полів повинні задовольняти наступним умовам:
 - тип даних — **Действительное**;
 - діапазон зміни — *більше нуля*;
 - повідомлення для введення — *Введіть дійсне число більшу нуля*;
 - вид повідомлення про помилку — **Предупреждение**, текст — *Увага, тільки позитивне число*.



Результат роботи

Файл бази даних *Звіт про пожежі* з встановленою перевіркою вводу на усі поля.



Питання для самоконтролю

1. Що таке таблична база даних? З яких елементів вона складається?
2. Назвіть правила створення БД?
3. Дайте визначення що таке поле, запис, заголовний рядок бази даних.
4. Для чого використовується перевірка вводу у БД?
5. Яку команду потрібно виконати, щоб встановити перевірку введення для поля БД?
6. Які бувають види повідомлень про помилку? Назвіть їх відмінності.
7. Який вид повідомлення про помилку дозволяє введення помилкових даних?
8. Що таке повідомлення для введення та коли воно з'являється на екрані?

Додаток 1

	A	B	C	D	E	F	G
1	Звіт про пожежі за I квартал по районах м. Харкова						
2							
3	<i>Дата виникнення пожежі</i>	<i>Район міста</i>	<i>Кількість врятованих</i>	<i>Сума прямого збитку</i>	<i>Сума непрямого збитку</i>	<i>Інспектор</i>	<i>Причина виникнення пожежі</i>
4	3.01	Київський		1000	5000	Величков В.В.	Коротке замикання електропроводки
5	5.01	Холодногірський	4	70	100	Чубів Н.В.	Необережність під час паління
6	3.01	Шевченківський	2	300	600	Петров М.В.	Необережність із вогнем
7	5.01	Московський		100	150	Колодич А.В.	Необережність під час паління
8	9.01	Шевченківський		200	300	Шевченко С.В.	Коротке замикання електропроводки
9	11.01	Московський	2	800	1500	Попов С.І.	Необережність із електроприладами
10	13.01	Московський	12	100	500	Колодич А.В.	Підпал
11	17.01	Шевченківський		200	450	Тюрин В.Н.	Необережність під час паління
12	22.01	Новобаварський	1	1500	2000	Муравка В.В.	Коротке замикання електропроводки
13	25.01	Холодногірський		70	80	Смалько П.А.	Необережність із електроприладами
14	30.01	Київський	5	50	600	Негода О.Н.	Необережність під час паління
15	2.02	Шевченківський		460	2000	Іванов К.І.	Необережність із електроприладами
16	2.02	Холодногірський		350	500	Реутов С.Н.	Коротке замикання електропроводки
17	8.02	Новобаварський	1	450	600	Лобстов В.В.	Необережність із вогнем
18	13.02	Київський		50	100	Олійник О.І.	Необережність під час паління
19	14.02	Шевченківський		200	450	Тюрин В.Н.	Коротке замикання електропроводки
20	18.02	Новобаварський	2	450	700	Муравка В.В.	Необережність із електроприладами
21	18.02	Шевченківський		460	550	Іванов К.І.	Необережність із вогнем

	A	B	C	D	E	F	G
22	20.02	Шевченківський	4	300	400	Петров М.В.	Коротке замикання електропроводки
23	23.02	Шевченківський		350	800	Смалько П.А.	Необережність під час паління