



## Лабораторна робота № 3. Сортювання даних в MS Excel

Користувачеві, як правило, легше працювати з даними, упорядкованими за певними правилами. При необхідності записи бази даних можна впорядкувати (відсортювати) у порядку зростання (убування) значень певних полів — **ключів**. У результаті тексти розміщуються за абеткою від **А** до **Я** або у зворотному порядку від **Я** до **А**, числа - від меншого до більшого або навпаки, а дати - від більш ранньої до більш пізньої або навпаки.

Якщо в якості ключа сортювання вибирається одне будь-яке поле таблиці, то таке сортювання називається **сортюванням по одному ключу**.

Упорядкування табличних даних в Excel може вестися не тільки по одному ключу, але й по багатьох ключах одночасно. Необхідність **вторинного сортювання** виникає, коли вміст двох і більше комірок ключового поля (стовпця) збігаються. При цьому характер сортювання по другому ключу, не залежить від першого (наприклад: перший може бути - по зростанню, а другий - по убутанню). Необхідність сортювання по третьому ключу виникає, якщо є однакові значення й у другому ключовому стовпці та т.д.

Сортювання по одному ключу може бути виконана двома способами.

### **Перший спосіб:**

1. Рамку виділення встановити в будь-яку комірку бази даних.
2. Виконати команди **Данные – Сортировка** (вкладка **Данные**, група **Сортировка и фильтр**). Excel автоматично виділить всю БД і активізує вікно **Сортировка** (рис. 3.7).
3. У даному вікні потрібно переконатися, що перемикач **Мои данные содержат заголовки** встановлено. При цьому заголовки стовпців будуть виключені із процесу сортювання.

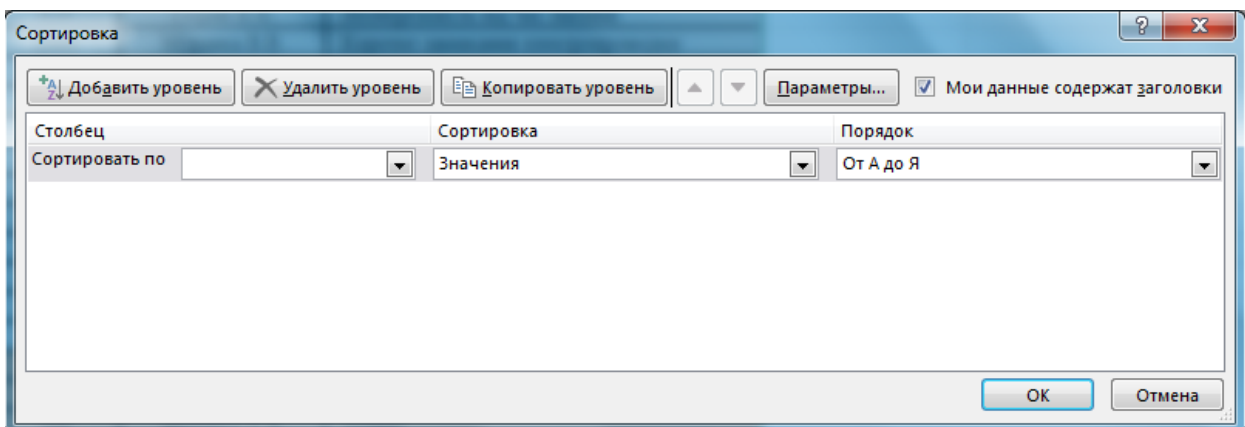
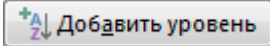


Рис. 3.7 - Вікно Сортировка

4. У списку, що розкривається, **Сортировать по** вибрати ім'я поля, що є ключем сортування.

Встановити характер сортування у полі **Порядок по зростанню** або **по убутанню** за допомогою списку (при сортуванні за алфавітом обирають перший елемент списку). Клацнути на кнопці **ОК**.

Сортування по двох або більшій кількості ключів виконується аналогічно. Наступні ключі сортування додаються за допомогою кнопки  **Добавить уровень**.

Окрім сортування **по зростанню** або **по убутанню** у якості порядку сортування можна використовувати налаштовані користувачем списки, які створюються за допомогою вікна **Списки (Файл – Параметри, вкладка Дополнительно, кнопка Изменить списки...)**. Для створення списку сортування необхідно вибрати пункт **НОВЫЙ СПИСОК** й в область **Элементы списка**: ввести елементи списку, розділяючи їх комою та пробілом, або клавішею **Enter**. Процес завершується клацанням на кнопці **Добавить**.

### *Другий спосіб:*

1. Рамку виділення встановити в будь-яку комірку поля, що є ключем сортування.

2. Залежно від характеру сортування клацнути по кнопці **Сортування по зростанню**  або **Сортування по убутанню** , які розташовані на вкладці **Данные**, група **Сортировка и фильтр**.

В Excel також існує можливість сортування будь-якого виділеного діапазону табличних даних. Ключами сортування в цьому випадку призначаються не назви полів списку, а імена стовпців електронної таблиці (**A, B, C і т.д.**).

Розглянемо особливості сортування виділеного діапазону. Сортиючи записи по команді **Данные – Сортировка**, у вікні **Сортировка** потрібно зняти прапорець **Мои данные содержат заголовки**. У списку, що розкривається, вибору ключа сортування тепер будуть представлені всі назви стовпців виділеного діапазону.

При сортуванні за допомогою кнопок, які розташовані на вкладці **Данные**, група **Сортировка и фильтр**, як ключ сортування за замовчуванням вибирається ім'я першого стовпця виділеного діапазону. Тому, якщо необхідно сортування не по першому стовпцю виділеного діапазону, то доцільно скористатися командами **Данные – Сортировка**.

Додаткові можливості Excel при сортуванні даних можна реалізувати, якщо натиснути кнопку **Параметри...** діалогового вікна **Сортировка** (рис. 3.7). Відкриється діалогове вікно **Параметры сортировки** (рис. 3.8).

Крім звичайного сортування пропонується сортування даних з урахуванням реєстра, по рядкам або стовпцям діапазону.

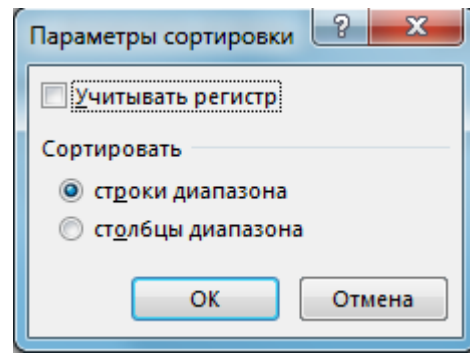


Рис. 3.8 - Вікно Параметры сортировки



## Завдання 1

Упорядкувати базу даних *Звіт про пожежі* по полю *Кількість врятованих* по зростанню за допомогою відповідної кнопки панелі **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**. Упорядкувати записи бази даних по полю *Дата виникнення пожежі* по убутанню за допомогою діалогового вікна **Сортировка**.



## Порядок виконання

1. Відкрити базу даних *Звіт про пожежі*. Створити нову книгу із трьома аркушами, і зберегти її у власній папці під ім'ям **Сортування**. Скопіювати базу даних *Звіт про пожежі* на кожний аркуш книги **Сортування**.

2. Перейти на перший робочий аркуш книги **Сортування** та встановити рамку виділення в будь-яку комірку поля *Кількість врятованих* і клацнути на кнопці **Сортировка по возрастанию** . Переконалися, що сортування здійснилося.

3. Рамку виділення встановити в будь-яку комірку бази даних та активізувати вікно **Сортировка** по команді **Данные – Сортировка** (вкладка **Данные**, група **Сортировка и фильтр**).

4. У вікні зі списку **Сортировать по** вибрати ім'я поля, що є ключем сортування — *Дата виникнення пожежі*.

5. За допомогою перемикача встановити характер сортування — **От новых к старым** (режим сортування – по убутанню). Натиснути кнопку **ОК**.



## Завдання 2

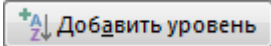
На **другому** аркуші книги **Сортування** виконати сортування записів бази даних по двох ключах одночасно:

1-й ключ: *Район міста* — за алфавітом;

2-й ключ: *Сума прямого збитку* — по зростанню.



### Порядок виконання

1. Перейти на другий аркуш книги *Сортування*.
2. Рамку виділення встановити в будь-яку комірку бази даних і виконати команду **Данные – Сортировка**.
3. У вікні **Сортировка** (рис 3.7) у списку **Сортировать по** вибрати ім'я поля *Район міста* — перший ключ сортування.
4. Встановити характер сортування першого ключа за допомогою перемикача **от А до Я** (режим сортування – за зростанням).
5. Додати ще один ключ сортування, натиснувши кнопку **Добавить уровень** .
6. Розкрити список **Затем по** й вибрати ім'я поля *Сума прямого збитку* — другий ключ сортування.
7. Встановити характер сортування другого ключа — **по возрастанию**. Натиснути кнопку **ОК**.



### Завдання 3

На третьому аркуші книги *Сортування* виконати сортування записів бази даних по трьох ключах одночасно:

- 1-й ключ: *Район міста* — за алфавітом;
- 2-й ключ: *Сума прямого збитку* — за зростанням;
- 3-й ключ: *Сума непрямого збитку* — по убаванню.



### Порядок виконання

1. Перейти на третій аркуш книги *Сортування*.
2. Відкрити вікно **Сортировка**.
3. Встановити 2 ключі сортування, як в попередньому завданні.
4. Додати третій ключ сортування натиснувши кнопку **Добавить уровень**. Розкрити список **Затем по** й вибрати ім'я поля *Сума непрямого збитку* та характер сортування третього ключа — **по убыванию**. Натиснути кнопку **ОК**.
5. Переіменувати аркуші робочої книги: *Ключ 1*, *Ключ 2*, *Ключ 3* відповідно.
6. Проаналізувати результати сортування записів бази даних по двох і трьох ключах.
7. Виділити жовтою заливкою записи в яких відбулося сортування по третьому ключу в Київському та Новобаварському районах.



## Завдання 4

Виконати сортування даних у довільному діапазоні. На робочому аркуші **Ключ 1** книги *Сортування* впорядкувати записи діапазону **A4:G15** по зростанню, а потім — по убутванню значень першого стовпця.



### Порядок виконання

1. Перейти на робочий аркуш **Ключ 1** книги *Сортування*.
2. Рамку виділення встановити в будь-яку комірку бази даних і виконати команду **Данные – Сортировка**.
3. У вікні **Сортировка** зняти прапорець **Мои данные содержат заголовки** та натиснути кнопку **ОК**.
4. Виділити записи бази даних без заголовного рядка в діапазоні: **A4:G15**.
5. Натиснути кнопку **Сортировка по возрастанию** . Записи виділеного діапазону впорядкувалися по зростанню значень першого стовпця.
6. Натиснути кнопку **Сортировка по убыванию** . Записи виділеного діапазону впорядкувалися по зростанню значень першого стовпця.



## Завдання 5

Упорядкувати записи, які містять відомості по *Київському району*, по зростанню значень поля *Сума прямого збитку*.



### Порядок виконання

1. Рамку виділення встановити в будь-яку комірку бази даних і виконати команду **Данные – Сортировка**.
2. У вікні **Сортировка** встановити прапорець **Мои данные содержат заголовки**, встановити режим сортування значень поля *Район міста* по зростанню та натиснути кнопку **ОК**.
3. Виділити всі записи (діапазон комірок), які містять відомості по Київському району.
4. Виконати команду **Данные – Сортировка**.
5. У вікні **Сортировка** зняти прапорець **Мои данные содержат заголовки**, у списку **Сортировать по** встановити ключ — **стовець D**, перемикач — **по возрастанию**. Клацнути на кнопці **ОК**.



## Завдання 6

Виконати впорядкування даних, використовуючи додаткові засоби по сортуванню даних.

На новому аркуші (ім'я *Відомості*) Робочої книги створити базу даних *Відомості про пожежі із причин їхнього виникнення* згідно наведеного ескізу. Виконати сортування створеної бази даних по місяцях року.

|    | A                                                        | B              | C           | D          |
|----|----------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|
| 1  | <b>Відомості про пожежі із причин їхнього виникнення</b> |                |             |            |
| 2  |                                                          |                |             |            |
| 3  | <i>Місяць</i>                                            | <i>Підпали</i> | <i>ПППБ</i> | <i>ППВ</i> |
| 4  | Квітень                                                  | 20             | 50          | 10         |
| 5  | Червень                                                  | 30             | 10          | 12         |
| 6  | Липень                                                   | 24             | 12          | 18         |
| 7  | Травень                                                  | 10             | 20          | 25         |
| 8  | Серпень                                                  | 32             | 31          | 14         |
| 9  | Березень                                                 | 10             | 25          | 15         |
| 10 | Лютий                                                    | 30             | 15          | 40         |
| 11 | Вересень                                                 | 34             | 17          | 21         |
| 12 | Січень                                                   | 10             | 20          | 30         |



## Порядок виконання

1. Для проведення сортування спочатку треба створити список назв місяців року. Для цього відкрити вікно **Списки (Файл – Параметри, вкладка Дополнительно, кнопка Изменить списки...)**. В області **Списки** обрати пункт **НОВЫЙ СПИСОК**.
2. У область **Элементы списка** ввести назви місяців року, розділяючи їх назви комою та пробілом: *Січень, Лютий, Березень, Квітень, Травень, Червень, Липень, Серпень, Вересень, Жовтень, Листопад, Грудень*. Завершити процес введення, натиснувши кнопку **Добавить**. Закрити вікно **Списки**, натиснувши кнопку **ОК**.
3. Установити рамку виділення в будь-яку комірку бази даних і активізувати вікно **Сортировка**. Прапорець **Мои данные содержат заголовки** повинен бути встановлений.
4. У списку **Сортировать по** встановити ключ — **Місяць**, порядок — **настраиваемый список**.
5. У вікні **Списки** вибрати список: *Січень, Лютий, Березень, ..., Грудень*.
6. Клацнути на кнопці **ОК** у вікні **Списки**, а потім у вікні **Сортировка**.
7. Переконалися у правильності сортування.



## Завдання 7

Виконати сортування полів бази даних *Відомості про пожежі із причин їхнього виникнення* по зростанню значень рядка, у якому наведені відомості за місяць *Квітень*.





### Порядок виконання

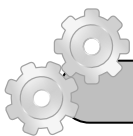
1. Виділити діапазон комірок з даними, які потрібно відсортувати — **B3:D12**.
2. Активізувати вікно **Сортировка**. Кладнути на кнопки **Параметры**.
3. У вікні **Параметры Сортировки** встановити перемикач **Столбцы диапазона** й кладнути на кнопки **ОК**.
4. У полі **Сортировать по** вікна **Сортировка** вибрати ключ сортування. Відомості за місяць *квітень* перебувають у сьомому рядку Робочого аркуша, тому ключ — *Рядок 7*.
5. Встановити перемикач по зростанню й кладнути на кнопки **ОК**.
6. Зберегти створену базу даних на диску у власній папці.



### Завдання для самостійної роботи

Відсортувати базу даних *Відомості про пожежі із причин їхнього виникнення* по місяцях року за спаданням.

Виконати сортування полів бази даних *Відомості про пожежі із причин їхнього виникнення* по зростанню значень рядка, у якому наведені відомості за місяць *Червень*. Результат розмістити на новому аркуші з ім'ям *Відомості1*.



### Результат роботи:

Файл бази даних *Сортування* з робочими аркушами *Ключ 1*, *Ключ 2*, *Ключ 3*, *Відомості*, *Відомості1*.



### Питання для самоконтролю

1. Що таке ключ сортування? З чого він складається?
2. Які існують способи сортування?
3. Як створити новий список для сортування?
4. Як здійснити сортування за списком?
5. Коли доцільно проводити сортування по другому та третьому ключу?
6. Як розміщуються дані, якщо встановлено характер сортування за зростанням? За спаданням?