

**ТЕМА. Практична робота № 6 «Фільтрація даних і обчислення підсумкових характеристик»**

**Мета:** сформувані уявлення про автоматизоване вибирання даних із таблиць, умовне форматування даних.

сформувані поняття:

умовне форматування;

пояснити:

- призначення умовного форматування;
- принципи застосування чи зміни умовного формату;

формувані вміння:

- грамотно працювати з табличним процесором;
- здійснювати умовне форматування;
- використовувати набуті знання на практиці.

**Тип уроку:** формування і комплексне застосування знань, умінь та навичок.

**Обладнання та наочність:** дошка, комп'ютер, інструкції з ТБ в комп'ютерному кабінеті.

**Програмне забезпечення:** MS Excel

### ХІД УРОКУ

#### I. Організаційний етап

#### II. Перевірка домашнього завдання

#### III. Систематизація й узагальнення знань, умінь

##### **Комп'ютерне тестування**

1. Ярлики *Робочого аркуша* виконують...
  - А) перехід від одного аркуша до іншого;
  - Б) виклик іншого файлу.
2. Рядок формул за виділеної числової комірки містить...
  - А) перелік усіх функцій MS Excel;
  - Б) адресу поточної комірки;
  - В) ярлики робочих аркушів.
3. Для вилучення виділеного стовпця потрібно...
  - А) натиснути клавішу Del;
  - Б) активізувати команди *Правка* → *Видалити*.
4. Команди *Дані* → *Підсумки* використовуються для обчислення...
  - А) суми у стовпцях;
  - Б) проміжних підсумків;
  - В) будь-яких функцій.
5. Для присвоєння комірці імені потрібно...
  - А) ввести ім'я в комірку;
  - Б) використати команди *Вставка* → *Ім'я* → *Присвоїти*.
6. Символи # у числовому полі означають...
  - А) заборонену дію;
  - Б) некоректне число;
  - В) що кількість цифр більша, ніж ширина комірки.
7. Чим різняться записи \$A\$1 і A1?
  - А) \$A\$1 — адреса виділеної комірки;
  - Б) у разі використання \$A\$1 адреси комірок під час копіювання не

змінюються;

В) немає різниці.

8. Перед тим як активізувати команди *Дані* → *Фільтр* → *Розширений фільтр*, необхідно:

- А) обчислити суму значень усіх стовпців;
- Б) відсортувати значення;
- В) створити критерій умов.

## **VI. Засвоєння нових знань і вмінь**

### План вивчення теми

1. Використання умовного форматування для зміни зовнішнього вигляду даних залежно від умови.
2. Задавання умовного формату.
3. Умовне форматування з константами.
4. Умовне форматування з посиланнями на комірки.
5. Умовне форматування з формулами.
6. Зміна та видалення умовного формату.

*Умовний формат* — це формат (наприклад, візерунок комірки або колір шрифту), який MS Excel автоматично застосовує до комірки, якщо виконується зазначена умова

### **Додавання, зміна або видалення умовних форматів**

Порядок дій:

- 1) виберіть комірки, для яких потрібно додати, змінити або видалити умовне форматування;
- 2) у меню *Формат* виберіть команду *Умовне форматування*;
- 3) виконайте відповідну дію.

### **Додавання умовного формату**

Для використання значень виділених комірок як умов форматування необхідно вибрати параметр значення, вибрати операцію порівняння, а потім ввести стале значення або формулу. Перед формулою потрібно поставити знак рівності (=).

Для використання формули як умови форматування (для оцінки даних або умов, відмінних від значень виділених комірок) необхідно вибрати параметр *Формула*, а потім ввести формулу, яка набуває логічного значення TRUE або FALSE.

Порядок подальших дій:

- 1) натисніть кнопку *Формат*;
- 2) виберіть тип форматування, який потрібно застосувати, коли значення комірки відповідає умові або формула повертає значення TRUE;
- 3) щоб додати іншу умову, натисніть кнопку *Додати*, а потім повторіть кроки.

Можна вказати не більше ніж три умови. Якщо жодна з указаних умов не набуває істинного значення, формат комірок не змінюється.

### **Пошук комірок, які мають умовне форматування**

Порядок дій:

- 1) щоб знайти всі комірки з умовним форматуванням, клацніть будь-яку комірку; щоб знайти комірки зі встановленням умовного форматування,

- ідентичним встановленню певної комірки, клацніть певну комірку;
- 2) у меню *Правка* виберіть команду *Перейти*;
- 3) натисніть кнопку *Виділити*;
- 4) виберіть умовні формати;
- 5) виконайте одну з таких дій.

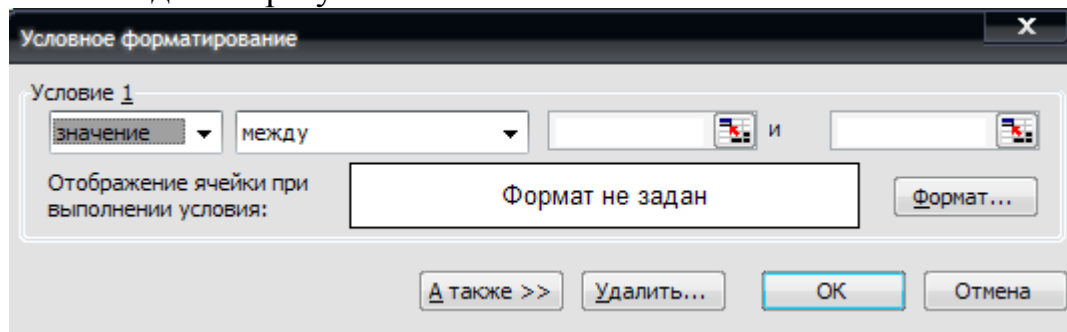
- щоб знайти комірки з умовним форматом, виберіть параметр *Усі* у групі перевірка даних;
- щоб знайти комірки з однаковим умовним форматом, виберіть параметр *Цих самих* у групі *Перевірка даних*.

### Створення першої формули умовного форматування

Спочатку виберемо умовний формат для першої комірки даних. Потім скопіюємо цей формат на весь діапазон.

У нашому прикладі комірка A1 містить заголовок стовпця, тому виділимо комірку A2 та виберемо команду *Умовне форматкування* в меню *Формат*. Відкриється діалогове вікно *Умовне форматкування*. У першому списку цього вікна вибрано пункт значення. Клацніть стрілку біля списку та виберіть пункт *Формула*.

Після вибору пункту *Формула* вигляд діалогового вікна зміниться. Замість полів між *x* і *y* з'явиться велике поле для формули. Воно надає користувачеві дуже широкі можливості. Тут можна ввести будь-яку бажану формулу, аби вона тільки давала результат *ІСТИНА* або *ХИБНІСТЬ*.



У нашому випадку потрібна формула **COUNTIF**. Уведіть формулу в поле у такому вигляді: `=COUNTIF(A:A;A2)>1`.

Вона означає: переглянути весь діапазон стовпця A, порахувати, скільки комірок у цьому діапазоні збігаються за значенням із коміркою L2, і перевірити, чи буде отримана кількість більшою за 1.

Якщо дублікатів у стовпці немає, кількість завжди дорівнюватиме 1; оскільки комірка A2 потрапляє в цей діапазон, ми знайдемо у стовпці A лише одну комірку, яка має таке саме значення, що і комірка A2.

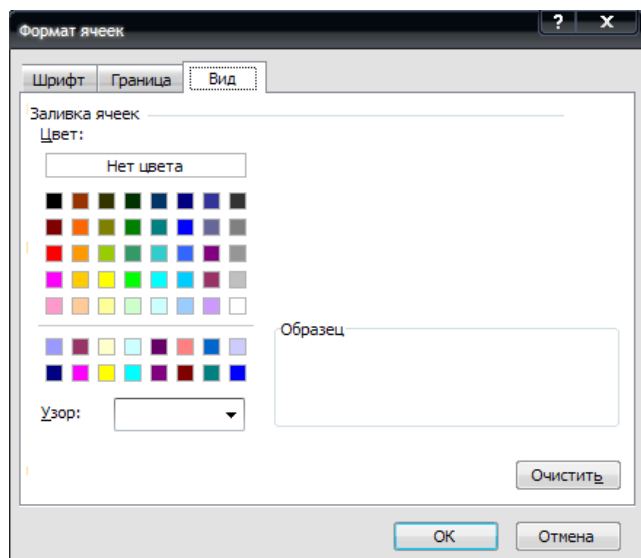
У цій формулі A2 представляє поточну комірку — тобто комірку, для якої встановлено умовний формат. Таким чином, якщо дані містяться у комірці E й перший умовний формат створюється для комірки E5, формула набуде такого вигляду: `=COUNTIF(E:E;E5)>1`.

### *Вибір кольору для виділення дубльованих комірок*

Тепер виберемо добре помітний формат для позначення всіх знайдених дублікатів. У діалоговому вікні *Умовне форматування* натисніть кнопку *Формат*.

Відкрийте вкладку *Вигляд* і виберіть яскравий колір заливання, наприклад червоний або жовтий. Натисніть кнопку ОК, щоб закрити діалогове вікно *Формат комірок*.

Вибраний формат буде показано у вікні зразка. Натисніть кнопку *ОК*, щоб закрити діалогове вікно *Умовне форматування*



### ***Копіювання умовного формату до решти комірок***

Нам потрібно скопіювати умовне форматування комірки A2 11 низ до решти комірок діапазону. Не залишаючи комірки A2, виберіть команду *Копіювати* в меню *Правка*. Натисніть клавіші *Ctrl+* і пропуск, щоб виділити весь стовпець. Потім виберіть команду

Умовне форматування буде скопійовано до всіх комірок стовпця. Тепер, нарешті, ви можете побачити деякі комірки з кольоровим заливанням, яка вказує на наявність дублікатів.

Не завадить перейти до комірки A3 та поглянути на умовну формулу (після того як її було скопійовано з A2). Виділіть комірку A3 і виберіть команду *Умовне форматування* в меню *Формат*. Видно, що формула в полі *Формула* змінилася й тепер врахує, скільки! разів дані з комірки A3 зустрічаються у стовпці A.

Умовне форматування може обробляти до 65 536 комірок, порівнюючи кожен окрему комірку з рештою 65 535 комірок. З технічної точки зору, формула на першому кроці мала б виглядати так:  
`=COUNTIF($A$2:$A$1751;A2)>1.`

Крім того, копіюючи умовний формат до всього стовпця, можна було б виділити перед використанням команди *Спеціальна вставка* лише комірки, які містять дані.

### ***Сортування даних***

Насправді відсортувати стовпець за результатами умовного форматування неможливо. Якщо ж потрібно відсортувати дані так, щоб дублікати опинилися поруч один з одним, виконайте такі дії.

Спочатку введіть у комірку B1 заголовок *Дублікат*. Потім введіть у комірку B2 таку формулу: `COUNTIF(A:A;A2)>1`

Не залишаючи комірки B2, двічі клацніть на маркері автозаповнення в ній (малий квадратик у нижньому правому кутку комірки), щоб скопіювати формулу вниз по стовпцю.

Тепер можна відсортувати стовпці за стовпцем B (за спаданням), а потім за стовпцем A (за зростанням), і дубльовані номери рахунків опиняться на

початку діапазону.

## V. Формування практичних вмінь і навичок.

### Практична робота № 6. Фільтрація даних і обчислення підсумкових характеристик

**Мета:** навчитися фільтрувати дані і обчислювати підсумкові характеристики.

#### Хід роботи

1. Відкрийте файл **Практична** із папки Практичні\_10 клас Практична\_6
2. На аркуші **Аркуш1** виконайте сортування даних за спаданням за значеннями в стовпці

#### Прізвище.

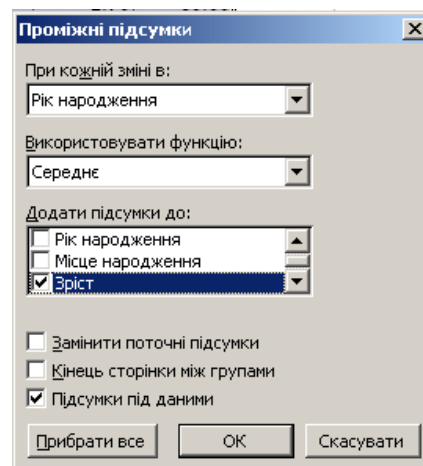
- а) Виділіть усю таблицю вхідних даних.
  - б) Виконайте команду Дані ► Сортування.
  - в) У вікні Сортування діапазону зі списку Сортувати за виберіть параметр Прізвище та встановіть верхній перемикач у положення за спаданням.
3. На аркуші **Аркуш2** виберіть дані про учнів, зріст яких більше ніж 1м 80 см.
    - а) Виділіть усю таблицю вхідних даних.
    - б) Виконайте команду Дані ► Фільтр ► Автофільтр.
    - в) Клацніть кнопку в клітинці з назвою того стовпця, на значення якого накладатиметься умова. Зі списку, що відкриється, виберіть певну умову фільтрації.
  4. На аркуші **Аркуш3** виберіть дані про учнів, які народилися у 2000 році або в місті Києві.

- а) У порожніх клітинках аркуша створіть критерій фільтрації.
  - б) Виберіть команду Дані ► Фільтр ► Розширений фільтр. Відобразиться вікно діалогу.
  - в) У полі Вихідний діапазон укажіть діапазон, де розміщується таблиця, а в полі Діапазон умов – діапазон критерію і клацніть кнопку ОК.
5. На аркуші **Аркуш4** установіть умовне форматування, щоб клітинки, в яких маса учнів більша ніж 80 кг, зафарбовувалися червоним кольором, а клітинки, в яких маса учнів менша ніж 75 кг, - синім.

- а) Виділіть діапазон, що підлягає умовному форматуванню.
- б) Виконайте команду Формат ► Умовне форматування. На екран буде виведено однойменне вікно з такими елементами керування, як розкриті списки, поля для введення адрес та кнопка Формат.

- в) Задайте параметри форматування, вибравши один із двох елементів:

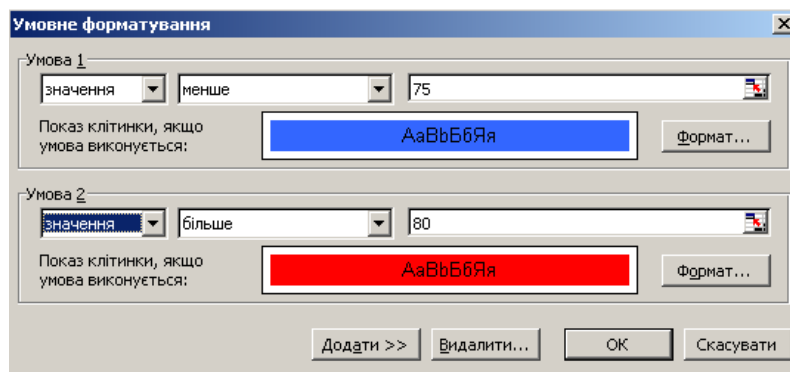
- Значення – умова, від якої залежатиме формат, накладатиметься на значення саме тієї клітинки, яка форматується
- Формула – умову буде задано як формулу, що набуває логічного значення



Рік народження	Місце народження
2000	
	Київ

г) Клацніть кнопку **Формат** і у вікні **Формат клітинок** задайте формат шрифту, меж і кольору тла клітинок, який встановлюватиметься в разі виконання умови. Задайте обидві умови. Клацніть кнопку **ОК**.

6. На аркуші **Аркуш5** знайдіть проміжні підсумки за значеннями у стовпці **Рік народження**, які знаходять середній зріст і максимальну масу. (Спочатку встановіть режим знаходження середнього зросту, а потім - максимальної маси, знявши при цьому позначку прапорця **Замінити поточні підсумки**.)



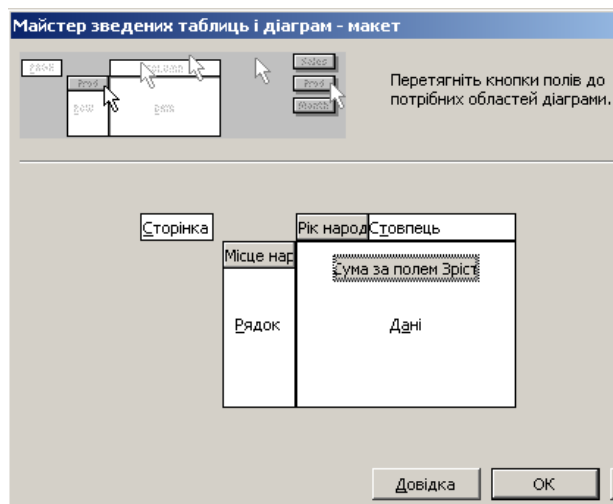
7. На аркуші **Аркуш6** створіть зведену таблицю,

розташувавши в її рядках значення зі стовпця **Місто народження**, в її стовпцях - значення зі стовпця **Рік народження**, а в області **Значення** - середній зріст.

а) Виконайте команду **Дані ► Зведена таблиця**. Буде відкрито перше вікно майстра зведених таблиць. Нічого в ньому не змінюючи, клацніть кнопку **Далі**.

б) У другому вікні майстра зведених таблиць виберіть діапазон вихідних даних (таблицю).

в) Клацніть кнопку **Макет** і визначте структуру таблиці, а за допомогою кнопки **Параметри** задайте її вигляд.



8. На аркуші **Аркуш7** виконайте сортування таблиці за значеннями в кількох стовпцях в указаному порядку:

**Рік народження** (за спаданням), **Прізвище** (за зростанням), **Ім'я** (за спаданням), **Зріст** (за зростанням).

9. На аркуші **Аркуш8** відфільтруйте дані про учнів, які мають зріст від 1 м 75 см до 1 м 80 м або народилися у Вінниці.

10. На аркуші **Аркуш9** установіть умовне форматування, щоб клітинки з містом народження Київ зафарбувалися блакитним кольором, з містом народження Суми - жовтим, а в клітинках зі зростом учнів меншим ніж 1 м 78 см - символи стали червоними, напівжирними, розміром 14 пт.

11\*. На аркуші **Аркуш10** створіть зведену таблицю, розташувавши в її рядках значення зі стовпців **Рік народження** і **Зріст**, у її стовпцях - значення з: стовпця **Місто народження**, а в області **Значення** - середню масу.

12. Збережіть внесені у файл зміни  
**VII. Підбиття підсумків уроку**

**VIII. Домашнє завдання**

1. Завдання за підручником:

2. Повторіть основні питання, розглянуті в I семестрі.

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка

**План-конспект уроку № 4**  
***«Практична робота № 6 «Фільтрація  
даних і обчислення підсумкових  
характеристик »»***

Виконала:  
Студентка групи Ф-51  
Фізико-математичного  
факультету  
Іванчук Олеся

Тернопіль 2013