

ФІЛЬТРАЦІЯ ДАНИХ І ОБЧИСЛЕННЯ ПІДСУМКОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК

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

сформувати поняття: умовне форматування;
пояснити:

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

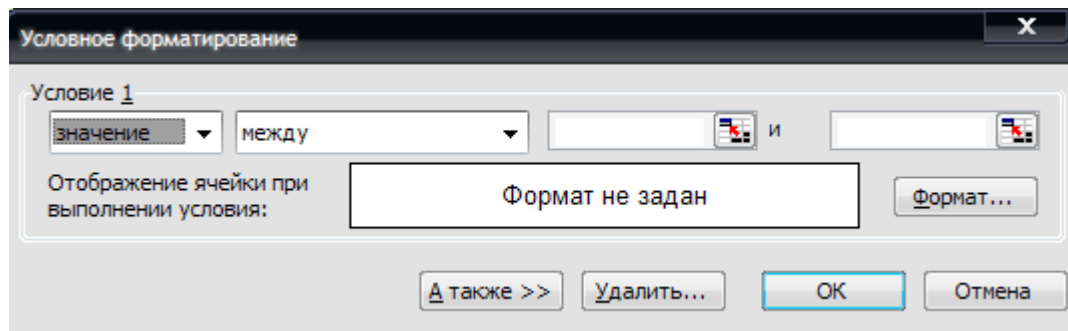
- щоб знайти комірки з умовним форматуванням, виберіть параметр *Усі* у групі перевірка даних;
- щоб знайти комірки з однаковим умовним форматом, виберіть параметр *Цих самих* у групі *Перевірка даних*.

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 форматування* в меню *Формат*. Відкриється діалогове вікно *Умовне форматування*. 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 А, порахувати, скільки комірок у цьому діапазоні збігаються за значенням із коміркою Л2, і перевірити, чи буде отримана кількість більшою за 1.

Якщо дублікатів у стовпці немає, кількість завжди дорівнюватиме 1; оскільки комірка А2 потрапляє в цей діапазон, ми знайдемо у стовпці А лише одну комірку, яка має таке саме значення, що і комірка А2.

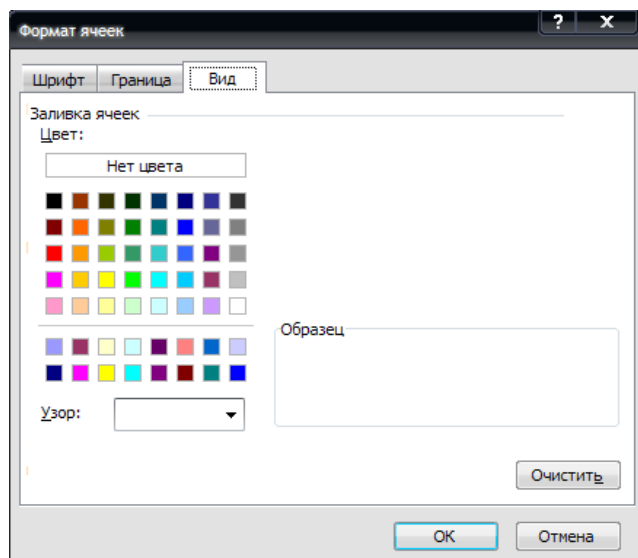
У цій формулі А2 представляє поточну комірку — тобто комірку, для якої встановлено умовний формат. Таким чином, якщо дані містяться у комірці Е й перший умовний формат створюється для комірки Е5, формула набуде такого вигляду: **=COUNTIF(E:E;E5)>1**.

Вибір кольору для виділення дубльованих комірок

Тепер виберемо добре помітний формат для позначення всіх знайдених дублікатів. У діалоговому вікні *Умове 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 *Умове форматування*



Копіювання умовного формату до решти комірок

Нам потрібно скопіювати умовне форматування комірки А2 11 низ до решти комірок діапазону. Не залишаючи комірки А2, виберіть команду *Копіювати* в меню *Правка*. Натисніть клавіші *Ctrl+* і пропуск, щоб виділити весь стовпець. Потім виберіть команду

Умове 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 А3 та поглянути на умовну формулу (після того як її було скопійовано з А2). Виділіть комірку А3 і виберіть команду *Умове форматування* в меню *Формат*. Видно, що формула в полі *Формула* змінилася й тепер врахує, скільки! разів дані з комірки А3 зустрічаються у стовпці А.

Умове форматування може обробляти до 65 536 комірок, порівнюючи кожен окрему комірку з рештою 65 535 комірками. 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 комірці B1 заголовок *Дублікат*. Потім введіть у комірці B2 таку формулу: $\text{COUNTIF}(A:A;A2)>1$

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_6.xls* із папки Практичні_11 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 1 м 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.

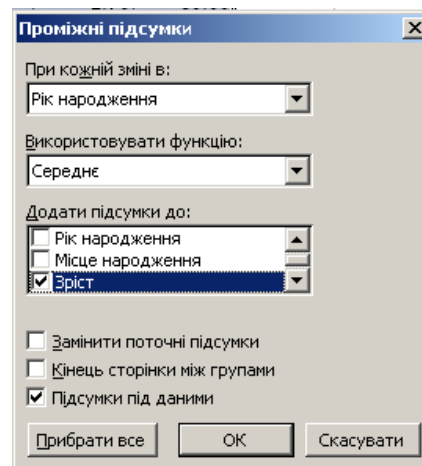
б) Виконайте команду Формат ► Умовне форматування. На екран буде виведено однойменне вікно з такими елементами керування, як розкриті списки, поля для введення адрес та кнопка Формат.

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

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



Рік народження	Місце народження
2000	Київ

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, розташувачи 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, розташувачи 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.

