

Електронна таблиця, як засіб подання відомостей про однотипні об'єкти

Мета: сформувати поняття про електронну таблицю, як засіб подання відомостей про однотипні об'єкти. Формувати вміння виділяти головне, актуалізувати, конспектувати, порівнювати, зіставляти. Забезпечити диференційований підхід. Установити зв'язки між засвоєними та новими знаннями. Формувати групи компетентностей: соціально-трудову, інформаційну, загальнокультурну, соціально-трудову, вміння вчитися.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання та наочність: комп'ютери, підручники, презентація.

Програмне забезпечення: табличний процесор.

Хід уроку

I. Організаційний етап

- *Привітання з класом*
- *Повідомлення теми і мети уроку*

Сьогодні ми продовжимо опановувати табличний процесор. Розглянемо електронну таблицю, як засіб подання відомостей про однотипні об'єкти.

II. Мотивація навчальної діяльності

- Не забувайте про правила поведінки на уроці.

III. Актуалізація опорних знань

1. Що таке електронна таблиця?
2. Які властивості має сторінка текстового документа? Яких значень можуть набувати ці властивості? Як установити значення властивостей сторінки?
3. Назвіть основні об'єкти табличного процесора.
4. Які переваги у використанні електронних таблиць порівняно з паперовими?
5. У яких сферах діяльності людини зручно використовувати електронні таблиці?

IV. Вивчення нового матеріалу

Ви вже створювали в MS Excel таблиці, вносили дані й розподіляли ряди даних по рядках і стовпцях таблиці на свій розсуд. Зазвичай під час опрацювання дані, які мають багато властивостей, вносять у таблицю як список.

Список в Excel — таблиця, оформлення якої відповідає певним вимогам.

Список складається з рядків, які в Excel називають записами, стовпці списку — полями. Поля містять дані одного типу.

Поле, за яким здійснюється сортування, називають ключовим полем, або ключем сортування.

Ознайомимося з вимогами до списку:

- верхній рядок списку, заголовок, містить мітки (імена) відповідних полів, а його формат (шрифт, колір фону тощо) має відрізнятися від формату записів;
- усередині списку не повинно бути порожніх записів і полів, якими список відокремлюється від іншої частини робочого аркуша;
- не рекомендується на робочому аркуші розміщувати будь-що, крім списку, а робочий аркуш рекомендується іменувати назвою списку.

Списки можна сортувати і фільтрувати.

Сортування списку — розташування його записів у певному порядку.

Записи можна розташовувати таким чином: ,

- у порядку зростання (зменшення) значень числових полів;
- в алфавітному (або зворотному алфавітному) порядку значень текстових полів;
- у хронологічному порядку полів типу Дата і Час.

Можливості сортування реалізуються за допомогою кнопок **Сортування за зростанням** і **Сортування за спаданням** панелі інструментів ОСНОВНЕ або скористатися командою меню ДАНІ — група **Сортування і фільтр** — **Сортування**, яка дозволяє сортувати список за один прийом максимум за трьома полями (первинний ключ, вторинний тощо). У разі потреби сортування можна провести більш ніж за трьома полями. У такому випадку список сортується послідовно: за первинним ключем, потім відсортовані списки в рамках первинних ключів відсортовуються за вторинним ключем і т. д. Сортувати можна й частину списку, попередньо її виділивши.

Фільтрування списку — це процес, у результаті якого для перегляду доступні записи, які задовольняють критерії фільтрації. Решта записів приховані.

У MS Excel команди фільтрування містяться на стрічці ДАНІ в групі **Сортування і фільтр**. Командою **Фільтр** біля назви кожного поля можна встановити розкритий список, який містить значення цього поля. Щоб вибрати значення для перегляду, потрібно встановити умови фільтрування шляхом скасування або проставлянням прапорця біля значення. У зазначеному списку також можна вибрати команду для встановлення умов фільтрування. Для відфільтрованих значень можна вибрати команду сортування

Розрізняють простий і розширений фільтри. За допомогою команди **Фільтр** здійснюється фільтрування тільки за умовою для одного поля. Такий фільтр називають простим. Відфільтрований список теж можна фільтрувати. Так створюється ієрархічне фільтрування. Щоб зняти режим фільтрування і перегляду всього списку, слід повторно скористатися командою **Фільтр** або командою **Очистити**.

Розширений фільтр дозволяє виконувати умови фільтрування практично будь-якої складності:

- створювати критерії з умовами за кількома полями з кількома умовами;
- створювати обчислювані критерії;
- переміщувати копію отриманої внаслідок фільтрації вибірки в інше місце книги MS Excel.

Розширений фільтр можна викликати командою ДАНІ — група Сортуння і фільтр — Додатково. Відкривається вікно введення діапазонів списку та умов фільтрування, яке ми бачимо на слайді.

Як бачимо, умови (критерії) фільтрування потрібно розмістити в діапазоні, тобто спочатку підготувати клітинки з умовами фільтрування, а потім викликати розширений фільтр.

Створюючи діапазон критеріїв, необхідно пам'ятати, що:

- діапазон умов має складатися не менше ніж із двох рядків (перший рядок — заголовки, які рекомендується просто копіювати із заголовків стовпців списку, наступні — відповідні критерії);
- якщо умови розташовуються в одному рядку, то це означає одночасність їх виконання, тобто вважається, що між ними поставлена логічна операція І;
- для істинності критерію, що складається з умов, розташованих у різних рядках, має виконатися хоча б один із них, тобто вважається, що вони з'єднані логічною операцією АБО;
- інтервал критеріїв повинен розташовуватися вище або нижче списку, або в іншому місці, або на іншому аркуші; критерії від списку мають відокремлюватися хоча б одним порожнім рядком, якщо його розміщено вище або нижче списку;
- в інтервалі критеріїв не повинно бути порожніх рядків.

Для аналізу списків часто використовують такі функції:

Назва функції (англ.)	Опис
COUNTIF (інтервал; критерій)	Повертає кількість значень в інтервалі, які відповідають критеріям
SUMIF (інтервал; критерій; інтервал додавання)	Повертає суму значень у клітинках з інтервалу, які відповідають критеріям.

Оскільки список має такі самі властивості, як і таблиця БД, то функції опрацювання даних списку містяться в групі **База даних**. Вибір групи, функції групи слід викликати через команду **Вставити функцію** стрічки ФОРМУЛИ, на слайді бачимо діалогове вікно **Вставлення функції** із переліком функцій розділу БД.

Завдяки критеріям функції опрацьовують тільки ті записи, значення яких відповідають критеріям, а по тім здійснюють операції зі вказаними полями.

Функції для аналізу списків однотабличних БД мають такі аргументи (база_даних; поле; критерій).

Правила звернення до функцій БД:

- перший аргумент задає весь список із записом заголовку полів, а не окремий запис;
- другим аргументом може бути заголовок поля у вигляді текстової константи (ім'я поля) або порядковий номер поля в списку;
- третій аргумент задає інтервал критеріїв аналогічно інтервалу критеріїв розширеного фільтра.

V. Фізкультхвилинка

VI. Усвідомлення набутих знань та формування вмінь і навичок

• Практичне завдання

Електронна таблиця, як засіб подання відомостей про однотипні об'єкти.

Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

Завдання 1. Створити список для туристичної фірми. Таблиця складається з чотирьох стовпців:

Дата, містить назви місяців;

Країна, містить назви країн;

Менеджер, містить прізвища співробітників фірми;

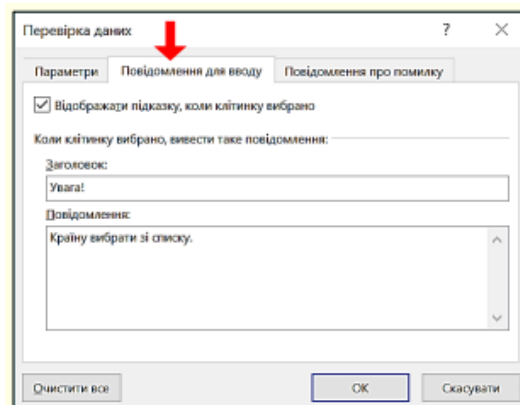
Вартість, містить вартість контракту в гривнях.

Алгоритм роботи

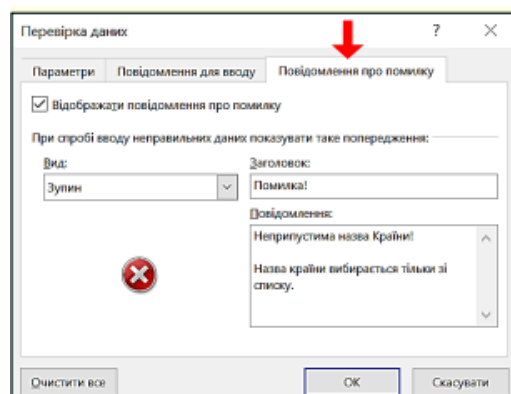
1. Створіть новий документ Excel у своїй власній папці.
2. Введіть заголовки стовпців таблиці. Для стовпця **Вартість** доцільно одразу додати грошовий тип даних, а для інших полів тип даних – текстовий. (Для встановлення типу даних стовпців виділіть стовпець, натисніть ПКМ, виберіть із контекстного меню Формат клітинок, оберіть потрібний формат та натисніть ОК.)
3. Створіть списки з даними для кожного стовпця. Списки повинні розташовуватися за межами основної таблиці як мінімум через один стовпець. У припущенні, що основна таблиця буде постійно збільшуватися не варто розташовувати списки під нею. Списки доцільно розташовувати в стовпець і під кожним залишати по кілька вільних клітинок, це дозволить в подальшому їх легко збільшувати.

I	J	K	L
Список місяців	Список країн	Список менеджерів	Вартість
квітень	Австрія	Зозуля	4200
травень	Болгарія	Сокіл	5000
червень	Угорщина	Шпак	7000
липень	Німеччина	Сова	5500
серпень	Греція	Синиця	3500
вересень	Італія		5700
жовтень	Франція		8000

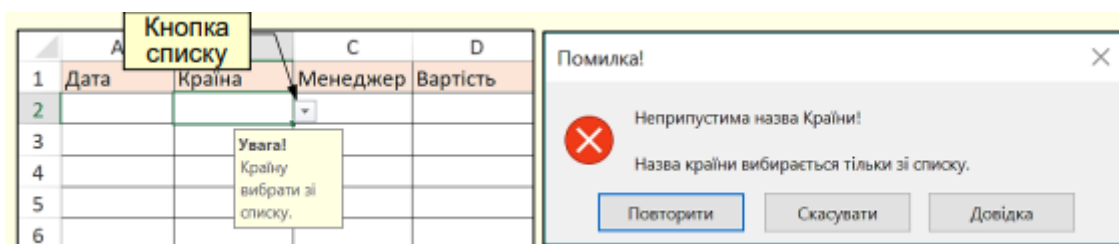
4. Для приєднання списку до клітинки її необхідно виділити і виконати команду: вкладка Дані, розділ Знаряддя даних, піктограма Перевірка даних. Відкриється діалогове вікно Перевірка даних, в якому на вкладці Параметри необхідно:
- в полі Тип даних вибрати Список;
 - встановити курсор в поле Джерело і виділити клітинки списку, в прикладі це клітинки зі списком країн. Доцільно захопити кілька порожніх клітинок нижче списку, що дасть можливість в подальшому вносити в список додаткові країни. В результаті в полі буде вказано діапазон.
5. На вкладці Повідомлення для вводу потрібно ввести інструкцію користувачеві для введення даних, наприклад, про те, що дані необхідно вибирати зі списку.



6. На вкладці Повідомлення про помилку потрібно ввести інструкцію, призначену користувачеві для виправлення помилкових дій, наприклад, про те, що дані необхідно вибирати тільки зі списку. Для завершення діалогу - натиснути ОК.



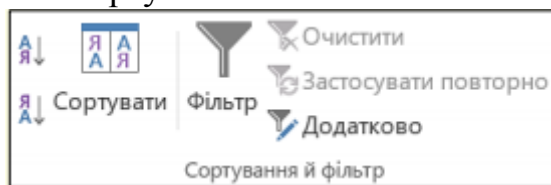
7. Тепер при наведенні покажчика миші на клітинку праворуч від неї відобразиться значок списку і інструкція користувачеві для введення даних. Якщо інструкція буде порушена і в клітинку будуть введені дані не зі списку, то на екрані з'явиться повідомлення про помилку і інструкція по її виправленню.



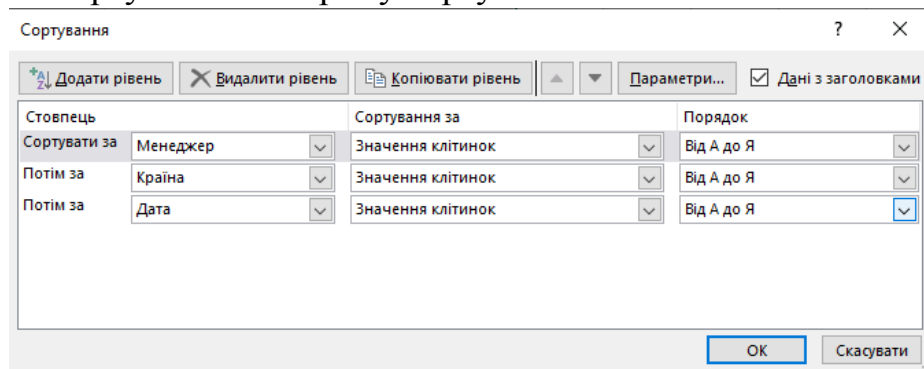
8. Так необхідно приєднати списки до всіх клітинок одного рядка, які розташовані відразу під заголовками стовпців.
9. Виділіть клітинки цього рядка зі списками та скопіюйте в суміжні нижні клітинки протягуванням по ним маркера заповнення. Після чого здійснюється введення даних в усі елементи таблиці.

Завдання 2. Відсортуйте дані в таблиці за прізвищем менеджера, потім за назвою країн.

1. Відсортуйте дані по прізвищу менеджера. Для сортування даних по одному стовпцю використовується команда Дані → Сортування й фільтр → від А до Я, або від Я до А.
2. Так як дані в відсортованому стовпці повторюються, то доцільно виконати багаторівневе сортування відразу за кількома стовпцями командою Дані → Сортування й фільтр → Сортувати



3. Відкриється діалогове вікно Сортування, що служить для вибору полів для кожного рівня сортування і напрямку сортування.



4. Збережіть свою роботу. Результат продемонструйте вчителю.

Релаксація

Вправа для профілактики короткозорості та порушення зору

VII. Підведення підсумків уроку

● *Бесіда за питаннями*

1. Які таблиці в MS Excel називають списком?
2. Як у MS Excel упорядкувати дані за кількома параметрами?
3. Що відбувається з даними списку внаслідок фільтрування?
4. Яка різниця між простим і розширеним фільтром? Наведіть приклади.
5. Наведіть приклади використання функцій бази даних.
6. Чи можна опрацювати дані списку без використання функцій бази даних?

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати конспект.