

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

ТЕМА: Організація баз даних в Excel. Графічний аналіз даних в Excel

МЕТА: Навчитись виконувати сортування даних, їх фільтрацію, створювати проміжні підсумки, зведені таблиці, застосовувати функції баз даних для розв'язання задач.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

ЕТ можна використовувати як базу даних.

База даних в Excel (список) – це послідовний набір рядків з однаковою структурою інформації у стовпцях. Такі рядки називають записами бази даних, а кожен із стовпчиків – полями БД.

До основних засобів роботи зі списками належать:

- Форма даних,
- Функції для роботи з базами даних,
- Автофільтр,
- Розширений фільтр,
- Майстер підстановок,
- Сортування,
- Підсумки,
- Консолідація,
- Зведені таблиці.

Сортування даних

Сортування (впорядкування) рядків таблиці називають процес їх розташування у такому порядку, що значення в певному стовпці лише зростатимуть або лише спадатимуть.

Під час сортування текстові дані впорядковуються за алфавітом або у зворотньому алфавітному порядку, а числові — за спаданням або зростанням залежно від заданого порядку сортування (упорядкування).

Для виконання сортування записів бази даних виконайте такі дії:

1. Активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;
2. Вибрати вказівку меню *Данні - Сортувати*;
3. У діалоговому вікні *Сортувати* задайте ключі сортування і порядок сортування (встановіть прапорець у потрібному місці).

Фільтрація даних

Під час обробки великих таблиць часто никає потреба віднайти кілька рядків, що задовольняють певній умові. Цю задачу називають **фільтрацією** і для її виконання в Excel передбачено два засоби: автофільтр та розширений фільтр.

Фільтрація — це процес вибирання із таблиці рядків, що задовольняють певній умові.

Автофільтр застосовують тоді, коли умова вибору стосується тільки одного стовпця або складається з умов щодо значень кількох стовпців, з'єднаних сполучником і. *Розширений* фільтр дозволяє застосовувати складніші умови відбору, його використовують, якщо автофільтр не дає результату. Фільтри обох типів застосовуються до таблиць, які в першому рядку містять заголовки стовпців. Фільтрація записів виконується тільки у відсортованій базі даних.

Для створення автофільтра потрібно виконати такі дії:

1. Активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;
2. Виберіть вказівку меню Дані - *Фільтр-Автофільтр*;
3. За допомогою кнопок полів задайте умову відбору записів і натисніть на кнопку *ОК*;
4. Перегляньте відображені записи і переконайтеся, що вони відповідають заданим умовам відбору.

Коли автофільтр не дає результату, умова відбору є складною, у таких випадках застосовують **розширений фільтр**, який дає змогу записати критерії відбору рядків у вигляді окремої таблиці

Для створення розширеного фільтра слід виконати такі дії:

1. Створіть критерій фільтрації в комірках за межами бази даних;
2. Активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;
3. Виберіть вказівку меню Дані – *Фільтр - Додатково - Розширений фільтр*;
4. У діалоговому вікні *Розширений фільтр* задайте необхідні параметри (*Вихідний діапазон* –це діапазон комірок бази даних, *Діапазон умов*– діапазон комірок критерію), потім натисніть кнопку *ОК*.
5. Перегляньте і проаналізуйте результат фільтрації; збережіть зміни в документі.

Проміжні підсумки

Проміжні підсумки – це узагальнюючі значення (суми, середні, кількісні), які обчислюються для груп представлених у певній таблиці об'єктів, а також засіб для обчислення цих значень.

Перед тим як створювати проміжні підсумки база даних має бути відсортована. Проміжні підсумки можна створити лише для полів, значення яких повторюється.

Для створення проміжних і загальних слід виконати такі дії:

1. Активна комірка має розміщуватися в межах бази даних;
2. Виберіть вказівку меню *Дані – Структура – Проміжні підсумки* ;
3. У діалоговому вікні *Проміжні підсумки* вкажіть поле групування, ім'я операції і за допомогою прапорця вкажіть поле, за яким виконуватиметься задана операція та місце розміщення проміжних підсумків; натисніть кнопку *ОК*;
4. Перегляньте результат; згорніть і розгорніть структуру;
5. Збережіть зміни у документі.

Зведені таблиці

Зведені таблиці дають змогу поєднати такі операції, як фільтрування та знаходження проміжних підсумків, вони є найбільш універсальним засобом вибирання та підсумовування даних. Автофільтри та проміжні підсумки можна розглядати як спрощений варіант зведених таблиць.

Зведена таблиця – це засіб MS Excel, який дає змогу обчислювати підсумкові характеристики та водночас фільтрувати дані, що містяться в певному діапазоні. Створюються такі таблиці за допомогою майстра зведених таблиць

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Створити та заповнити базу даних в EXCEL, стовпцям надати типи даних, задані у таблиці. В обчислювальні стовпці ввести необхідні формули. Лист з базою перейменувати на База даних. Книгу назвати АНАЛІЗ ДАНИХ.

Дані (назви стовпців таблиці)	Тип даних (Формат комірки)	Формула
Порядковий номер	Загальний	
Прізвище та ініціали	Текстовий	
Стать	Текстовий	
Кількість дітей	Загальний	
Вік	Загальний	
Стаж роботи	Загальний	
Посада	Текстовий	
Погодинна ставка	Фінансовий	
Відпрацьовано годин	Загальний	
Нараховано	Фінансовий	=I4*J4
Податок з прибутку (13%)	Фінансовий	=K4*0,13
Інші відрахування (2%)	Фінансовий	=K4*0,02
Компенсація на дітей (5% на одну дитину для жінок)	Фінансовий	=K4*0,05*E4
Інші види компенсацій (2%)	Фінансовий	=K4*0,02
До видачі	Фінансовий	=K4-L4-M4+N4+O4

Кожне завдання для бази даних виконувати на окремому листі книги. Для зручності доцільно готовий лист **База даних** кожного разу копіювати

Заповнити готову таблицю згідно зразка.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
		Наг/п	Прізвище та ініціали	Стать	Кулькість дітей	Вік	Стаж роботи	Посада	Погодинна ставка	Відпрацьовано	Нараховано	Податок з прибутку	Інші відрахування	Компенсація на дітей (5%)	Інші види компенсації	До видачі
1																
2		1	Лашко В.Л.	чол.	1	30	10	бухгалтер	6,25 грн.	90						
3		2	Павленко О.С.	жін.	0	35	15	бухгалтер	5,10 грн.	86						
4		3	Литвин К.П.	жін.	2	41	20	менеджер	12,30 грн.	120						
5		4	Карпенко Р.Л.	жін.	0	42	15	менеджер	11,40 грн.	135						
6		5	Назаренко В.В.	чол.	0	29	2	водій	5,20 грн.	86						
7		6	Назарюк А.Р.	чол.	1	32	10	водій	4,90 грн.	180						
8		7	Дуденко О.С.	жін.	4	35	12	бухгалтер	5,95 грн.	120						
9		8	Петренко Р.О.	жін.	3	36	8	оператор	12,60 грн.	156						
10		9	Антонович П.Ф.	чол.	0	25	1	водій	5,00 грн.	96						
11		10	Яценюк О.О.	чол.	2	45	23	бухгалтер	5,85 грн.	124						
12		11	Супруненко А.М.	чол.	1	41	20	оператор	13,15 грн.	94						
13		12	Оберемок Д.Я.	жін.	3	35	12	бухгалтер	6,85 грн.	143						
14		13	Труш А.Н.	чол.	2	43	18	водій	5,15 грн.	86						
15		14	Пивовар І.В.	чол.	0	35	10	водій	6,00 грн.	95						
16		15	Горбачов Л.К.	чол.	1	24	3	бухгалтер	7,15 грн.	112						
17		16	Марущенко М.Д.	чол.	2	49	25	оператор	11,85 грн.	176						
18		17	Давиденко Л.А.	жін.	1	48	9	оператор	12,55 грн.	153						
19		18	Голуб В.Г.	жін.	0	29	4	оператор	12,45 грн.	95						
20		19	Носенко Г.Г.	чол.	2	35	6	бухгалтер	6,35 грн.	86						
21		20	Дмитренко Е.О.	чол.	1	31	7	маркетолог	15,55 грн.	50						

(зразок)

Завдання до виконання:

- Відсортувати інформацію по полю П.І.Б. Лист назвати Сортуння.
- Встановити автофільтр по полю Стаж роботи. Лист назвати Автофільтр.
- Підрахувати проміжні підсумки (суму) по полям Нараховано, Інші види компенсацій, До видачі при кожній зміні у полі Стаж роботи. Лист назвати Підсумки.
- Узагальнити відомості в стовпцях БД на основі зведеної таблиці. У області «Дані» використовувати поля: Нараховано і До видачі (сума). Вибір полів в областях: «Стовпець» – поле Посада, «Рядок» – поле Прізвище, «Сторінка» – поле Стать. Лист назвати Зведена таблиця.
- Побудувати зведену діаграму.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ

- Сортуння здійснюється за допомогою кнопок 

- Автофільтр.

- Виділити потрібний стовпець.
- Дані – Фільтр – Автофільтр

Стаж роботи	Посада	Погодинна ставка
10	бухгалтер	6,25 грн.
15	бухгалтер	5,10 грн.

- Проміжні підсумки.

- Активізувати довільну клітинку вихідної таблиці.
- Дані – Підсумки
- У вікні Проміжні підсумки виставити необхідні параметри і натиснути ОК.

- Зведена таблиця.

- Активізувати довільну клітинку вихідної таблиці.
- Вставлення – Зведена таблиця

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

- У чому полягає сутність поняття база даних?
- Як здійснити сортування записів у базі даних?
- Що таке фільтрація даних? Які є різновиди фільтрів для виконання фільтрації даних у базі даних MS Excel?

4. Як створити автофільтр?
5. Як створити розширений фільтр?
6. Яке призначення мають проміжні підсумки?
7. Яка технологія створення проміжних підсумків?
8. Які ви знаєте функції для роботи з базами даних у *MS Excel*?
9. Яка технологія застосування функцій баз даних?
10. Які є різновиди критеріїв для функцій баз даних?
11. Для чого призначені зведені таблиці та діаграми?
12. Яка технологія створення зведених таблиць і зведених діаграм?