

ЗМІСТ

- 1.Основи побудови БД: дані, структура даних, БД, Таблиця БД, СУБД
- 2.ІС MRP II – планування ресурсів виробничого процесу
- 3.Редагування діаграм в MS Excel

1.ОСНОВИ ПОБУДОВИ БД: ДАНІ, СТРУКТУРА ДАНИХ,БД, ТАБЛИЦЯ БД, СУБД

База даних – це уніфікована сукупність взаємозалежних даних (файлів) що відображають інформацію про деяку предметну область (уніфікація – це приведення даних до єдиної норми) призначених для спільного використання.

В основі побудови будь – якої бази даних лежать такі поняття як: **Дані, Структура даних, База даних, СКБД** (система керування базою даних) або **СУБД** (система управління базою даних) тому ми розглянемо ці важливі поняття які необхідні для побудови бази даних та їх класифікацію.

Дані– це факти та ідеї, подані у формалізованому вигляді для оброблення за допомогою певного процесу (алгоритму – точне розпорядження, що визначає обчислювальний процес, який веде від початкових даних. що змінюються до шуканого результату) або для передачі.

Структура даних – сукупність правил й обмежень, які відображають зв'язки, що існують між окремими частинами даних. Визначається користувачем і залежить від конкретного завдання.

Таблиця складає основу бази даних - у ній зберігається головна інформація бази даних. Таблиця бази даних - це є звичайна електронна таблиця яка складається із стовпців та рядків. Якщо дані таблиць, що зберігаються в базі, зв'язані між собою, то така база називається **реляційною**. Крім реляційної бази даних є **ієрархічні** та **мережеві**. У ієрархічній базі даних дані представлені у вигляді дерева папок. Мережева база даних це узагальнена ієрархічна база даних таким чином, що кожний об'єкт вищого рівня пов'язаний з будь-яким об'єктом нижнього рівня.

СУБД (СКБД) – це спеціальний пакет програм, який забезпечує взаємодію користувача з базою даних (забезпечує створення структури нової бази даних, наповнення її вмістом, редагування вмісту та візуалізації інформації відбір відображуваних даних із заданим критерієм з наступною видачею на устрій виводу або передачу по каналах зв'язку).

СУБД дозволяє керувати базою даних тобто створювати, зберігати і використовувати базу даних.

За допомогою СУБД вирішуються такі задачі:

- ✓ створення бази даних;
- ✓ занесення, коректування і вилучення даних;
- ✓ упорядкування даних;
- ✓ вибір сукупності даних, що відповідають заданим критеріям;
- ✓ оформлення вихідних даних і т.д.

Доцільність використання СУБД:

- ✓ існує багато файлів, що містять великий обсяг інформації;
- ✓ необхідність всебічного аналізу даних.

У теперішній час СУБД використовуються:

- ✓ у фінансовій сфері, бухгалтерському обліку, маркетингу, менеджменті та інших сферах економіки;
- ✓ у малому бізнесу (туризму): ведення інформації щодо клієнтів, замовлення, ділові контакти;

у великих корпораціях (системи обробки великої кількості інформації);

- ✓ для персонального використання (довідник адрес, телефонів, каталоги книг, платівок, відеофільмів і т.д.).

Проектування бази даних. Перед тим як створювати таблиці, форми та інші об'єкти, потрібно задати структуру бази даних. Добра структура бази даних є основою для створення адекватної вимогам, ефективної бази даних. Сам процес проектування бази даних являє собою складний процес проектування відображення опису предметної області у схему внутрішньої моделі даних. Перебіг цього процесу є послідовністю більш простих процесів проектування менш складних відображень. Ця послідовність у процесі проектування весь час уточнюється, вдосконалюється таким чином, щоб були визначені об'єкти, їх властивості та зв'язки, які будуть потрібні майбутнім користувачам системи.

Пропонуємо майбутнім користувачам систем управління базами даних два підходи, два варіанти проектування баз даних. Перший варіант широко відомий, бо він запропонований фірмою Microsoft, другий варіант відображає практичний досвід проектування.

Етапи проектування бази даних

Нижче наведені основні етапи проектування бази даних:

1. Визначення мети створення бази даних.
2. Визначення таблиць, що їх повинна містити база даних.
3. Визначення необхідних у таблиці полів.
4. Завдання індивідуального значення кожному полю.
5. Визначення зв'язків між таблицями.
6. Відновлення структури бази даних.
7. Додавання даних і створення запитів, форм, звітів та інших об'єктів бази даних.
8. Використання засобів аналізу в СУБД.

Типи бази даних :

- Ієрархічний;
- Мереживний;
- Реляційний.

Microsoft Access — це функціонально повна реляційна СУБД. У ній передбачені всі необхідні засоби для визначення та обробки даних, а також для керування ними при роботі з великими обсягами інформації.

Основними об'єктами будь-якої бази даних є таблиці. Найпростіша БД має хоча б одну таблицю. Отже структура БД тотожна структурі двомірної таблиці. Основними елементами БД є запис — це сукупність деяких полів, до кожного з яких занесене деяке повідомлення. Кожен рядок бази даних називається записом, а стовпчик — полем. Характер зв'язку між записом і полем визначає тип організації баз даних.

Об'єкти БД:

1. Таблиці — основні об'єкти БД, в них зберігається структура БД (поля, їх типи і властивості).

Представление 1 - Университет11о - OpenOffice.org Table Data View

Файл Правка Вид Вставка Сервис Окно Справка



	Група	Дисципліна	Назва книги	Автор	Рік видання	Дата видачі
▶	12	Математика	Вища математика	Іванов	2010	10.12.14
	13	Математика	Вища математика	Іванов	2010	10.12.14
	14	Математика	Вища математика	Іванов	2010	10.12.14
	111	Математика	Вища математика	Іванов	2010	10.12.14
	12	Інформатика	Інформатика	Готов	2010	20.11.14
	13	Інформатика	Інформатика	Готов	2010	20.11.14
	14	Інформатика	Інформатика	Готов	2010	20.11.14
	111	Інформатика	Інформатика	Готов	2010	20.11.14
	12	Статистика	Статистика	Шульга	2013	25.11.14
	13	Статистика	Статистика	Шульга	2013	25.11.14

2. Запити – служать для отримання даних із таблиць і представлення їх користувачеві в зручному вигляді. З допомогою запитів виконують такі операції як відбір даних, сортування, фільтрацію

	Номер п/п	Фірма-виготовлювач	Макрка процесора	Частота, ГГц	Ціна в гривнях	Кількість	Вартість
▶	5	AMD	Athlon64	5	2300	10	23000
☀							

3. Форми – це засоби для вводу даних. Переваги форм розкриваються наглядно тоді, коли відбувається введення даних і заповнення бланків (наприклад, АС "Диплом", заповнення анкет студентів)

Мастер форм

Шаги

1. Выбор поля
2. Установка субформы
3. Добавить поля субформы
4. Получить объединенные поля
5. Расположить элементы управления
6. Установка источника данных
7. Применить стили
8. Задать имя

Выберите поля формы

Таблицы или запросы:
Запрос: 10 днів

Существующие поля:
Цифр
Назва книги
Рік видання
Автор
Дата видачі

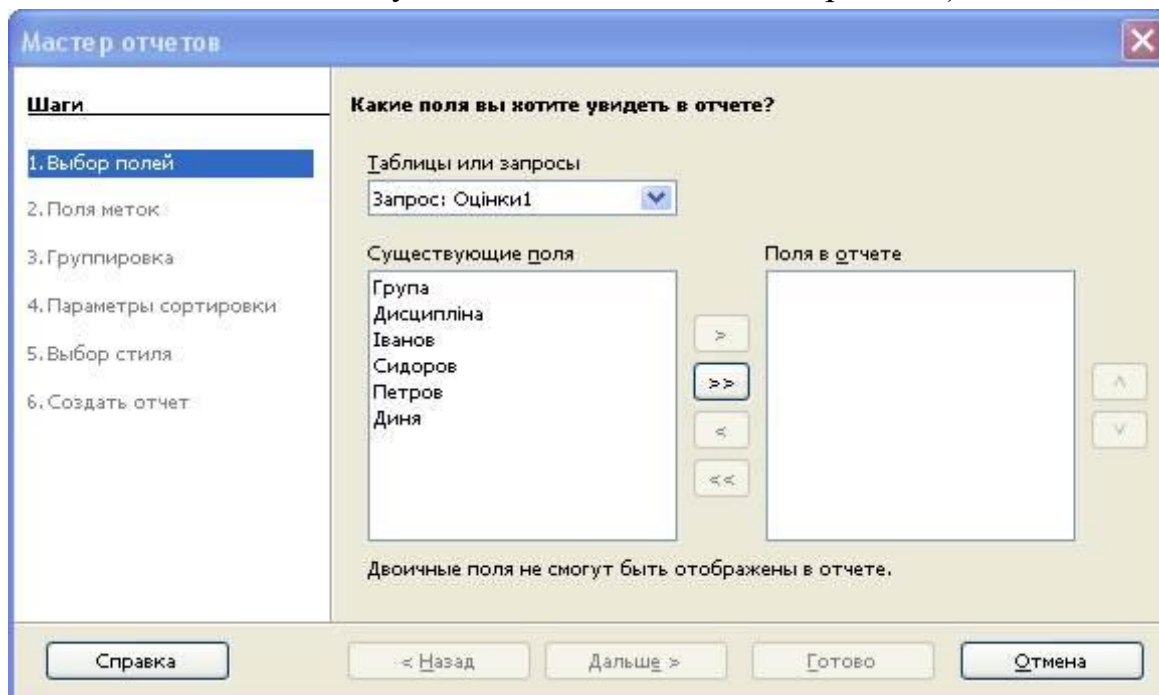
Поля в форме

Двоичные поля всегда будут перечислены и могут быть выбраны из списка. Они будут отображены как изображения, если это возможно.

Справка < Назад Дальше > Готово Отмена

4. Звіти – призначені для виводу даних на друкуючий пристрій. Передбачає спеціальні елементи оформлення, характерні для друкуючих документів. Наприклад, АС "Диплом", друк заявок на дипломи (фірмовий

бланк, внизу – дата, печатка, підпис керівника).



Система управління базами даних Access, запуск системи.

Система управління базами даними Microsoft Access входить до складу пакета Microsoft Office. Вона дозволяє розв'язувати широке коло завдань користувачів без програмування.

Запуск системи Access здійснюється з ОС Windows 95. В головному меню вибрати Програми→Microsoft Access. Після її завантаження на екрані дисплея з'являється вікно системи, на передньому плані якого знаходиться вікно створення чи відкриття бази даних. Потрібно ввімкнути перемикач Новая база данных чи Открыть базу данных і натиснути кнопку Ok.

Одна з переваг СУБД Access полягає в тому, що вона має прості та зручні засоби обробки кількох таблиць у одній базі даних. Таблиця – це місце зберігання даних, вона є основним елементом бази даних.

У системі Access є різні способи управління даними: система меню, панелі інструментів, контекстне меню, вказівник миші та комбінації клавіш. СУБД Access має значну кількість спеціальних програм, які отримали назву "майстри". Є майстер таблиць, майстер кнопок, майстер форм і т.д. Майстри здійснюють діалог з користувачем.

Система Access має розвинуту систему запитів, яка дозволяє отримувати на екрані різні відомості з таблиць

2.ІС MRP II – ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ

Manufacture Resources Planning II (MRP II - планування виробничих ресурсів) - концепція управління виробничим підприємством, що ґрунтується на взаємопов'язаному плануванні виробничих потужностей, потребі в матеріалах, фінансах і кадрах.

MRP II-методологія підтримує оперативне планування продукції і матеріалів у натуральних одиницях, фінансове планування у вартісних одиницях.

MRP II-система - інтегрована електронна інформаційна система управління, що реалізовує концепцію MRP II. Ця система, на відміну від MRP-системи, має можливості прогнозування і моделювання.

Завдання інформаційних систем класу MRP II - оптимальне управління потоками матеріалів (сировини), напівфабрикатів і готових виробів. Ці проблеми розв'язуються шляхом інтеграції всіх основних процесів, що реалізуються підприємством: постачання, управління запасами, виробництво, прямий продаж і дистрибуція.

Системи класу MRP II здійснюють:

- ✓ о планування діяльності підприємства й управління від організації закупівлі до відвантаження товару споживачу;
- ✓ о оптимізацію матеріальних і фінансових потоків;
- ✓ о систематизацію управління інформацією: інформація заноситься в систему тільки один раз в місці виникнення і використовується всіма зацікавленими користувачами.

MRP II-системи дозволяють досягти узгодженості роботи різних підрозділів, знижуючи при цьому адміністративні витрати. Ці системи підвищують ефективність управління і прийняття управлінських рішень. Використання MRP II-систем дає змогу досягти конкурентних переваг шляхом оптимізації більшості господарських процесів підприємства

Стандарт MRP II містить опис 16 груп функцій:

- ✓ 1) планування продажу і виробництва;
- ✓ 2) управління попитом;

- ✓ 3) складання плану виробництва;
- ✓ 4) планування матеріальних потреб;
- ✓ 5) специфікації продуктів;
- ✓ 6) управління складом;
- ✓ 7) планові поставки;
- ✓ 8) управління на рівні виробничого цеху;
- ✓ 9) планування виробничих потужностей;
- ✓ 10) контроль входу/виходу;
- ✓ 11) матеріальне технічне постачання;
- ✓ 12) планування ресурсів розподілу;
- ✓ 13) планування і контроль виробничих операцій;
- ✓ 14) управління фінансами;
- ✓ 15) моделювання;
- ✓ 16) оцінка результатів діяльності

Технологія MRP II передбачає взаємне узгодження ресурсів у цілому на всьому підприємстві. Можливості інтегрованих систем стандарту MRP II:

- ✓ о отримання оперативної інформації про поточні результати діяльності підприємства як у цілому, так і за окремими замовленнями, видами ресурсів, виконанням планів;
- ✓ о повне планування діяльності підприємства (довго- та короткострокове), що здійснюється на основі оперативної інфор-

мації, для досягнення максимальної ефективності у використанні виробничих потужностей, всіх видів ресурсів і повного задоволення потреб замовників;

- ✓ о оптимізація фінансових і матеріальних потоків;
- ✓ о оптимізація обсягів матеріальних ресурсів на складах;
- ✓ о значне скорочення невиробничих витрат.

Система планування в MRP II складається з кількох взаємопов'язаних планів: об'ємно-календарного - головного плану-графіка виробництва, плану продажу, випуску готової продукції, потреби в матеріалах, потреби у виробничих потужностях, фінансового плану.

В основі технології MRP II встановлено ієрархію планів (рис. 6.3). Плани нижніх рівнів визначаються характеристиками планів вищих рівнів. Планування здійснюється ітерацій -но, тобто формування плану нижчого рівня може вплинути на перегляд планів вищого рівня. Отже, виконується координація попиту і пропозиції ресурсів на всіх рівнях планування.

Зміна зовнішніх чинників, що впливає на план нижчого рівня, аналізується системою в цілому, забезпечуючи коректність планування і швидку адаптацію до змін на ринку. Швидка адаптація із замкненим циклом планування - це важлива властивість сучасних систем планування, оскільки значна кількість виробників виробляє продукцію з коротким життєвим циклом, що призводить до необхідності регулярного перегляду планів усіх рівнів.

Головний план-графік виробництва - це центральний стержень оперативного управління в системі MRP II. У ньому відображається інформація, що поступає з виробництва і відділу постачання, на нього накладають обмеження планові цифри щодо ресурсів і фінансових ресурсів. Він містить інформацію, на основі якої можна укласти договори поставки із замовниками, прогнозувати прибутки й управляти збутом.

У системах MRP II пропонується спеціальний інструментарій формування фінансового плану і складання бюджетних кошторисів, прогнозування й управління рухом грошових потоків. При фінансовому аналізі, що проводиться в рамках MRP II, не враховуються непрямі витрати (накладні витрати), суто фінансові витрати, наприклад інвестиційні платежі, і такий важливий планово-фінансовий параметр, як графік фінансових потоків. Те, що підлягає аналізу, - це загальний фінансовий результат від основної діяльності за плановий період.



На початку 90-х років у MRP II-системи додали можливості фінансового аналізу, управління конструкторськими розробками, обліку основних засобів, у результаті чого з'явився новий стандарт управління ERP (Enterprise

Resource Planing) - набір інтегрованих застосувань, що дозволяє створити інтегроване інформаційне середовище для автоматизації планування, обліку, контролю, аналізу всіх бізнес-процесів підприємства.

3.РЕДАГУВАННЯ ДІАГРАМ В MS Excel

Діаграма (грец. διαγραμμα – креслення) – це графічне зображення, у якому співвідношення між числовими даними відображається з використанням геометричних фігур.

Створення діаграми за допомогою майстра діаграм. Для побудови діаграми в Excel слід скористатися майстром діаграм, який послідовно в чотирьох вікнах діалогу запрошує необхідну інформацію і створює відповідно до неї діаграму. Роботу треба виконувати в такій послідовності:

1. Виділити в робочому листі дані для побудови діаграми.

Текстові заголовки даних можна також включити у виділений діапазон.

1. Клацнути на кнопці Мастер диаграмм на панелі інструментів Стандартная або виконати: Вставка Диаграмма. У діалоговому вікні, що з'явилося, обрати потрібний тип і вид діаграми.
2. Натиснути Далее.

Вкладка Диапазон данных служить для визначення джерела даних діаграми. Перевірте діапазон комірок, що містять дані для побудови діаграми. У разі потреби вкажіть їх: введіть з клавіатури або за допомогою миші виділіть у робочому листі інший діапазон комірок. Якщо в діаграмі передбачається використання заголовків рядків і/або стовпців, то їх слід включити у виділений діапазон. Тут також можна вказати розташування рядків для діаграми:

- ✓ Ряды в строках - заголовки стовпців будуть розташовані на осі категорій, а заголовки рядків увійдуть до легенди, тобто кожен рядок буде окремим рядом даних.
- ✓ Ряды в столбцах - навпаки, заголовки стовпців увійдуть до легенди, а заголовки рядків будуть розташовані на осі категорій. У цьому випадку окремим рядком буде стовпець.

Вкладка Ряд дозволяє видалити або додати ряд до діаграми, задати ім'я ряду (ввівши константу або посилання на відповідну комірку) і уточнити діапазон його значень.

1. Натиснути Далее. Наступне діалогове вікно надає можливості по оформленню діаграми: створення підписів осей, даних, назви діаграми, додавання та розміщення легенди.
2. Натисніть кнопку Далее. Задайте позицію створюваної діаграми.

Діаграму можна розмістити на тому ж листі, що й дані, або винести на окремий лист. У майбутньому позицію діаграми можна змінити.

Натиснення кнопки Готово в будь-якому вікні майстра діаграм дозволяє відмінити "проходження" решти вікон і створити діаграму з урахуванням заданих параметрів.

Діаграму, створену за допомогою майстра діаграм, можна в будь-який момент змінити.

Створення діаграми без допомоги майстра діаграм.

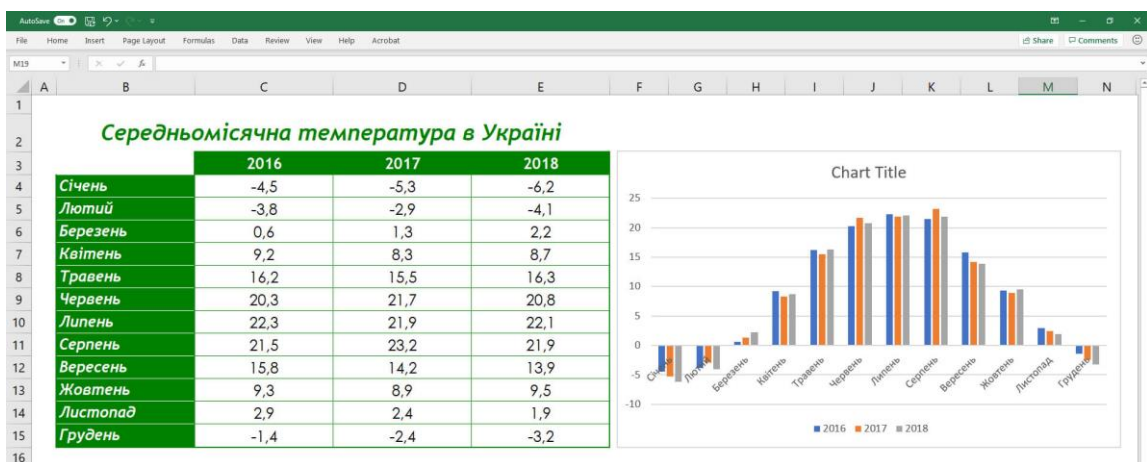
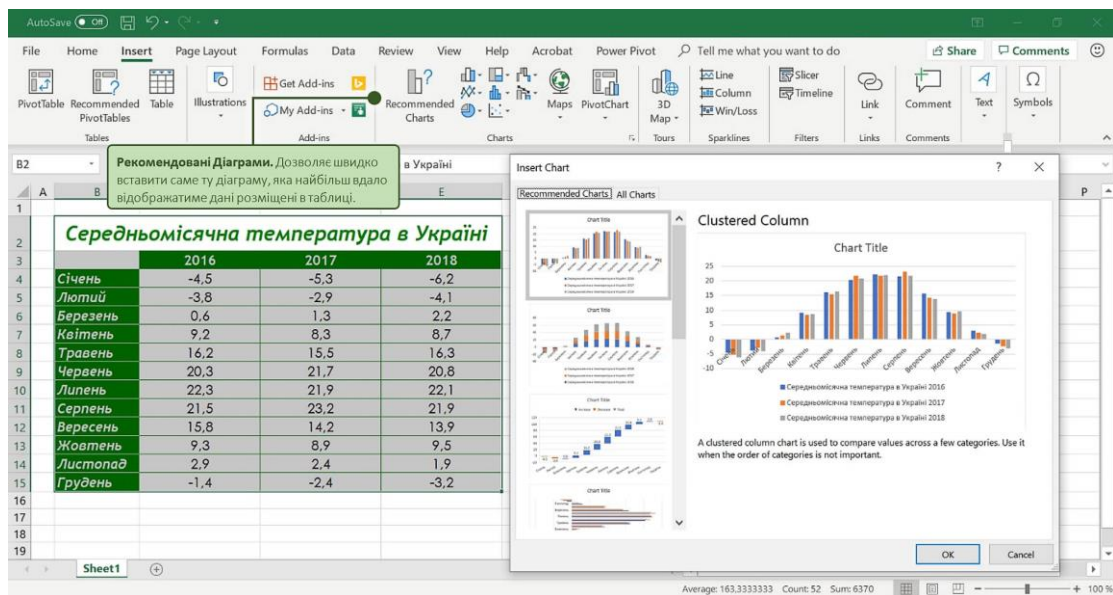
1. Виконайте: Вид^Панели инструментов^ Диаграммы.
2. Виділіть у робочому листі діапазон комірок з даними для побудови діаграми. У виділений діапазон можуть входити також текстові заголовки рядків і стовпців.
3. Клацніть на стрілці поряд з кнопкою Тип диаграммы, оберіть потрібний тип діаграми. Для вставки діаграми можна також виділити відповідні дані в робочому листі і натиснути клавішу [F11]. Excel вставити у робочу книгу лист діаграм і створить із виділених даних діаграму на основі використовуюваного за умовчанням формату.

Зміна параметрів діаграми, створеної будь-яким способом, можлива через контекстне меню

Вставлення діаграми або графіка в електронну таблицю:

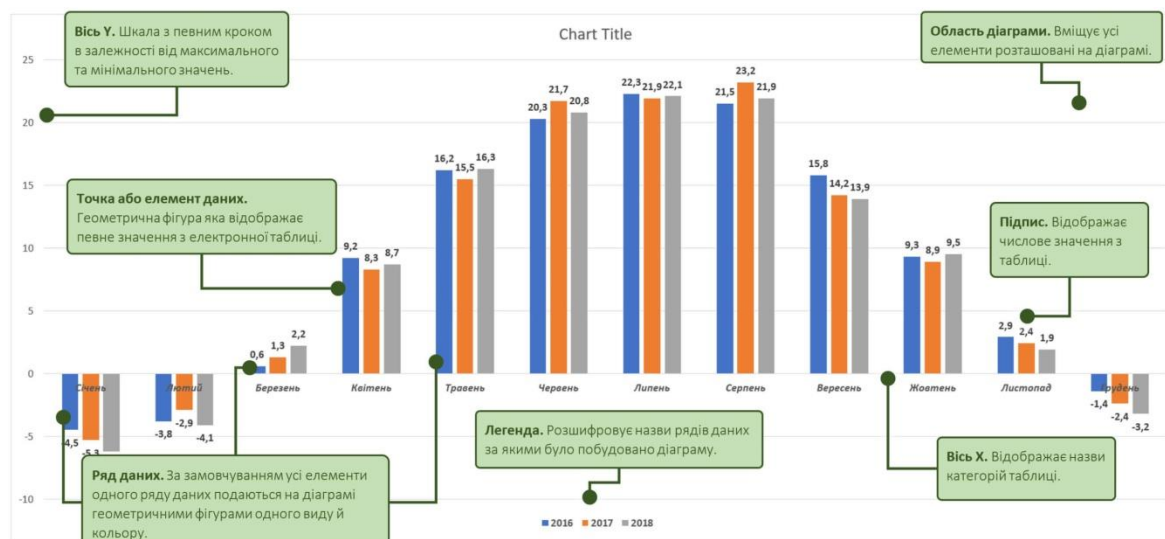
- ✓ виділяємо клітинки з даними які потрібно представити у графічному вигляді;
- ✓ перейти до вкладки Insert (Вставка), у розділі Charts (Діаграми) обрати команду Recommended Charts (Рекомендовані Діаграми) – програма проаналізує вихідні дані і запропонує найвдаліші варіанти діаграм;
- ✓ якщо рекомендовані Excel діаграми не підходять, користувач може самостійно обрати тип діаграми перейшовши до вкладки All Charts (Усі діаграми);

- ✓ щоб вставити обрану діаграму потрібно її виділити і натиснути на кнопку ОК.

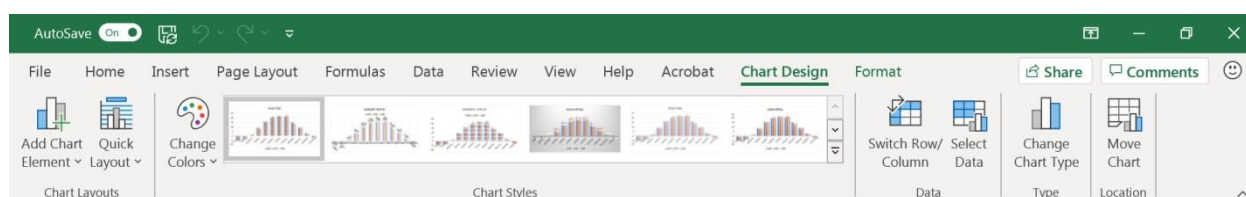


Розглянемо основні об'єкти діаграм:

- ✓ **область діаграми** – в ній розміщуються усі елементи діаграми;
- ✓ **елемент або точка даних** – геометрична фігура, яка відображає на діаграмі певне значення з електронної таблиці;
- ✓ **підпис** – це числове значення яке може мати елемент даних;
- ✓ **ряд даних** – набір елементів даних, які пов'язані між собою певним чином;
- ✓ **легенда** – пояснення до діаграми, в якій вказані назви рядів даних за якими було побудовано діаграму і відповідні їм кольори;
- ✓ **головна горизонтальна вісь** – вісь X (категорій), на ній позначаються значення певної властивості даних (в даному випадку назви місяців);
- ✓ **головна вертикальна вісь** – вісь Y (значень), на ній міститься шкала з певним кроком, який встановлюється автоматично, залежно від найменшого та найбільшого значень даних, зображених на діаграмі;

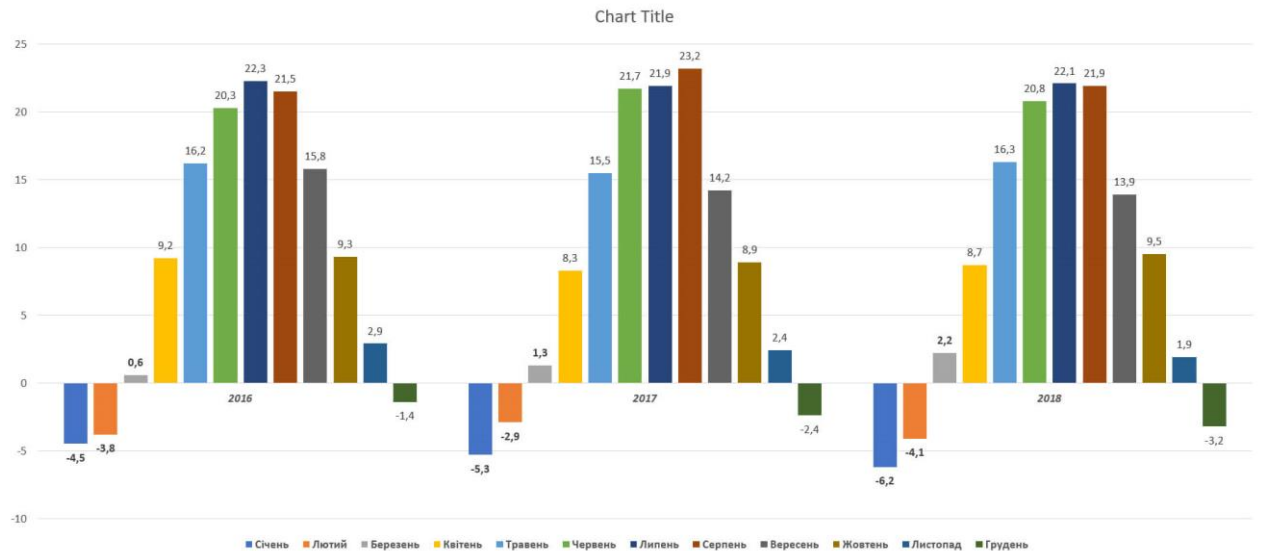


Після того як діаграма була вставлена у аркуш електронної таблиці, на стрічці команд з'являється область **Chart Tools** (Знаряддя для діаграм) з двома додатковими вкладками **Design**(Конструктор) та **Format** (Формат). Саме вони і допоможуть нам редагувати нашу діаграму.



Розглянемо нашу діаграму і ми бачимо що вісь категорій (вісь X) є не дуже інформативною, дані на ній представлені зовсім невдало. Спробуємо змінити це.

Перейдемо до вкладки **Design** (Конструктор), у розділі **Chart Styles** (Стилі діаграм) ми можемо обрати інший стиль для нашої діаграми, розділ **Change Chart Type** (Змінити тип діаграми) дозволяє змінити тип діаграми, або якщо тип діаграми влаштовує користувача, змінити вид подання даних на діаграмі. Однак, тип і вид діаграми нас цілком влаштовує, форматування діаграми ми зробимо пізніше, залишається спробувати змінити подання даних на діаграмі. Звернемося до розділу **Data** (Дані) і за допомоги команди **Switch Row/Column** (Повернути вісь) поміняємо місцями стовпці зі строками. Тепер на осі X будуть знаходитись не місяці а роки, а діаграма прийме наступний вигляд.



Добре, ми досягли бажаного результату, діаграма виглядає більш інформативно і порівняти середньомісячні температури за кожен рік окремо стало набагато легше.

Ідемо далі, давайте представимо, що наприклад, користувачу потрібно відобразити тільки окремі елементи даних, тобто залишити на діаграмі дані тільки за літні місяці.

Щоб виконати це – потрібно звернутися до команди **Select Data** (Вибрати дані). Відкриється вікно **Select Data Source** (Вибір джерела даних), в якому перший параметр **Chart Data Change**(Діапазон даних діаграми) відповідає за зміну діапазону даних за яким будуватиметься діаграма, команда **Switch Row/Column** (Повернути вісь) змінює дані які будуть міститися на осях **X** та **Y**, далі за допомоги регулюючих кнопок **Add** (Додати), **Edit** (Редагувати) та **Remove** (Видалити) можна вказати які саме дані будуть відображені на діаграмі, або зняти чи поставити галочки навпроти категорій даних.

В нашому випадку, ми залишаємо галочки тільки навпроти літніх місяців, натискаємо кнопку ОК і наша діаграма одразу змінює свій вигляд, завдання виконано.

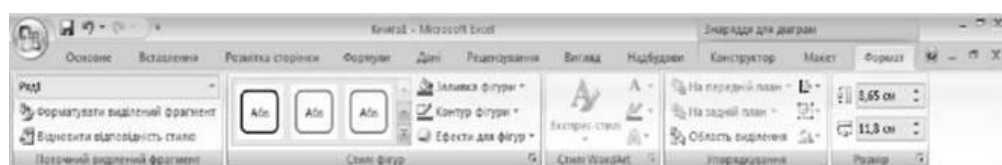
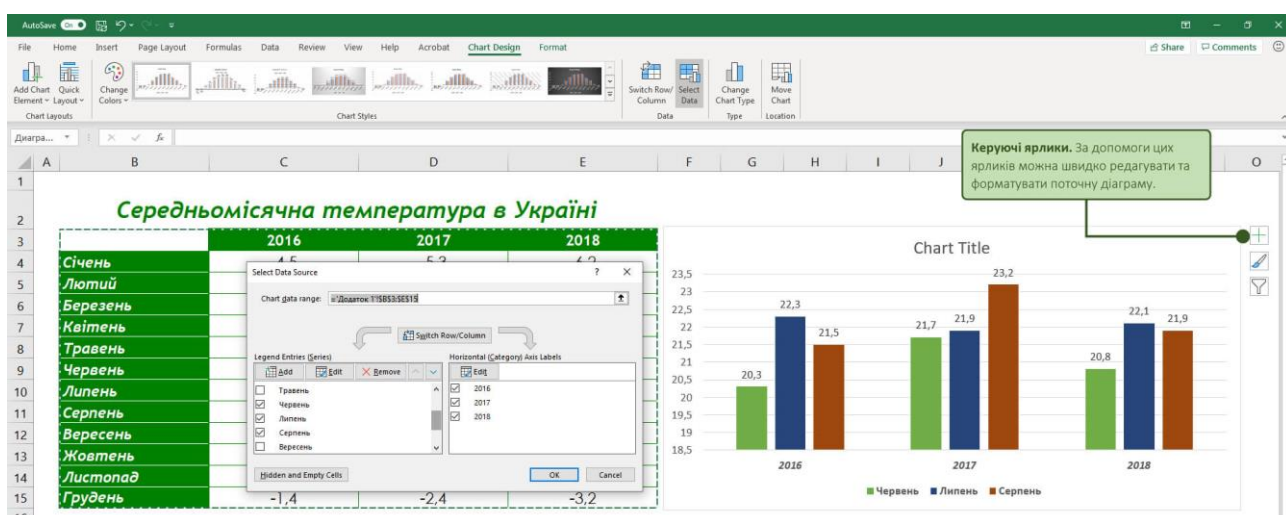
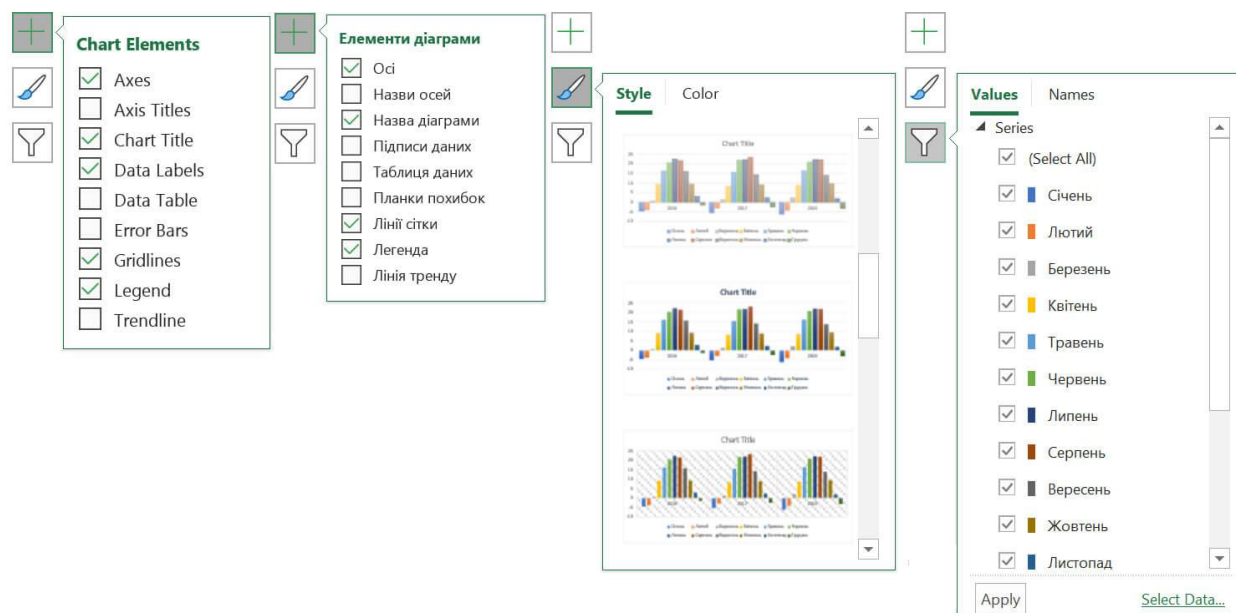


Рис. 3.13



Звернемо свою увагу, що при виділенні діаграми біля її лівого верхнього кута з'являються три ярлички, вони мають назву – **Керуючі ярлички**. За допомоги цих ярличків можна швидко редагувати та формувати поточну діаграму.

Ярлик зі знаком відповідає за елементи діаграми **Chart Elements**; ярлик зі знаком відповідає за стилі діаграм **Chart Styles**, а ярлик зі знаком відповідає за фільтри діаграми **Chart Filters**, тобто можна обирати які ряди або категорії будь присутні на діаграмі.



Як бачимо ці керуючі ярлики повністю дублюють параметри налаштувань діаграм із вкладки **Design** (Конструктор).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. https://pidru4niki.com/17190512/informatika/redaguvannya_diagram
2. <https://webportal.com.ua/diagrams-graphs-excel/>
3. <https://vseosvita.ua/library/pobudova-diagram-v-excel-59968.html>
3. <https://sites.google.com/site/tehnikakomp/home/samostijne-vivcenna-materialu/sistema-upravlinna-bazami-danih-subd-subd-microsoft-access>
4. <https://studopedia.org/4-173412.html>
5. https://stud.com.ua/45954/logistika/planuvannya_virobnichih_resursiv