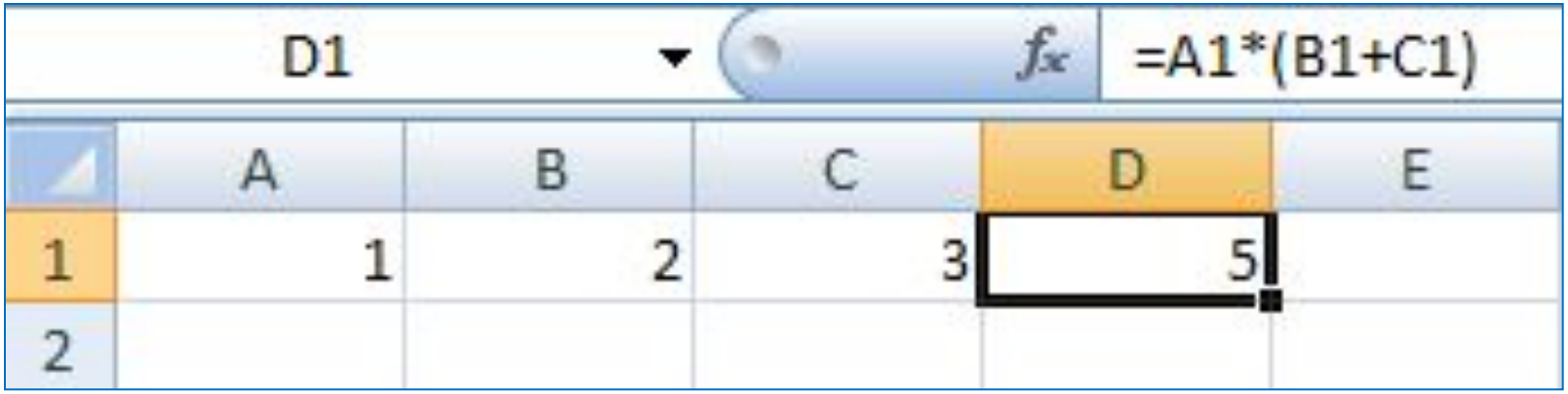
Робота з формулами і функціями в Excel. Побудова діаграм і графіків.

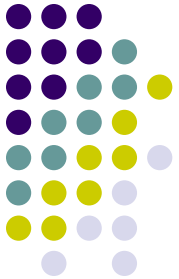
1. Створення формул
2. Поняття і використання функцій
3. Види діаграм
4. Створення діаграм за допомогою “Майстра діаграм”

Формула –

- це логічний або математичний вираз, який починається із знаку “=” і визначає, які розрахунки потрібно провести



У формулах розрізняються арифметичні операції і операції відношень.



Excel допускає:

- *Арифметичні операції*: + - додавання; - віднімання; * - множення; / - ділення; ^ - піднесення до степеня;
- Операції відношень: > - більше; < - менше; = - дорівнює; <= - менше або дорівнює; >= - більше або дорівнює; <> - не дорівнює.

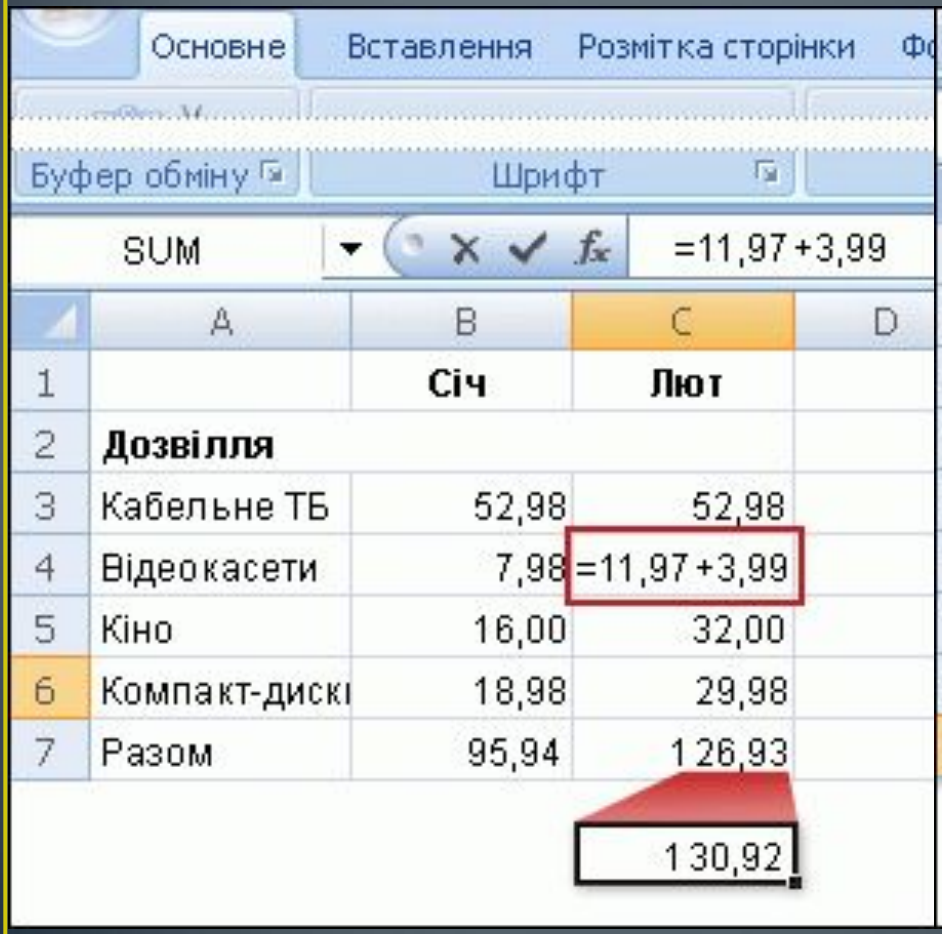
Арифметичні операції і операції відношень виконуються над числовими операндами.

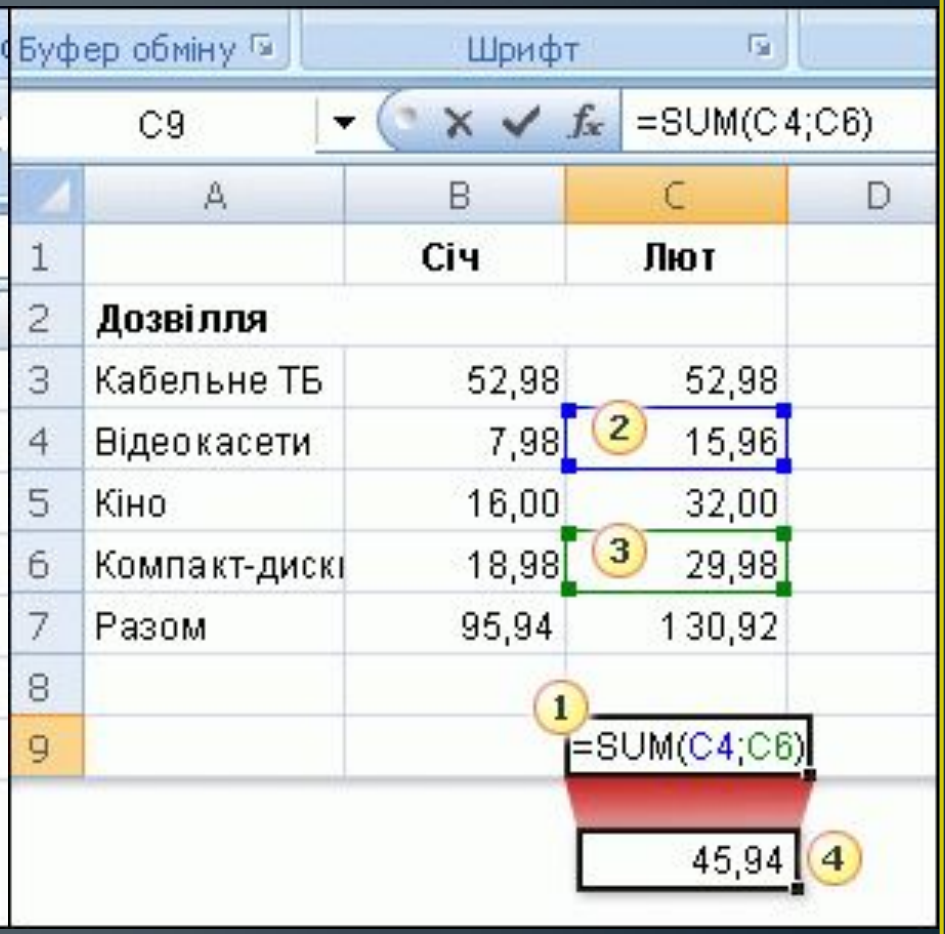
У формулах можна використовувати числа (23*(14-6)) або посилання на адреси інших комірок =B3*(B4-B5).

При зміні деякої комірки автоматично будуть перераховані значення всіх комірок , що містять формули з посиланням на адресу цієї комірки.

Щоб уникнути помилок зручно вводити адреси не з клавіатури, а за допомогою миші.

Способи введення посилань на клітинки



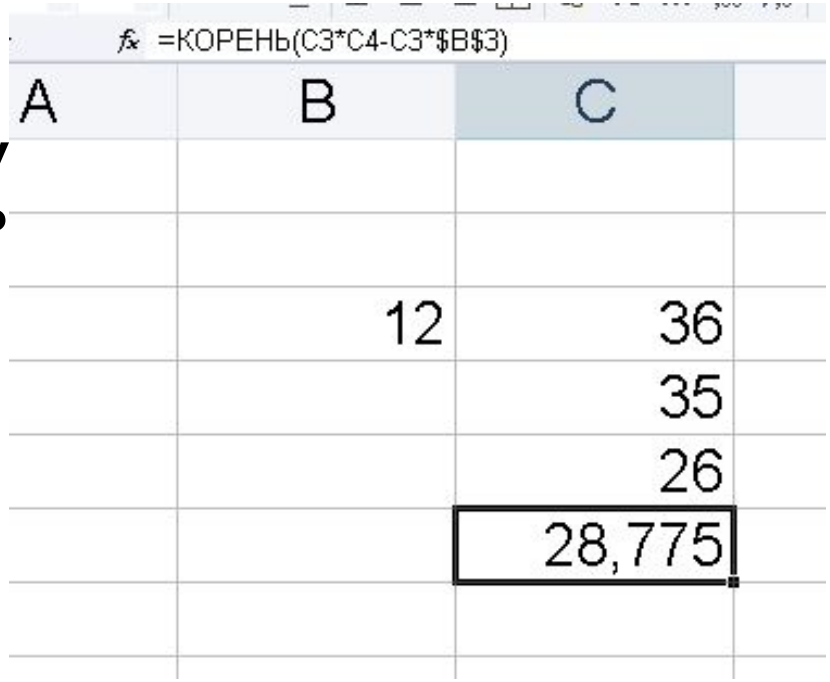


Аналогічно можна вводити у формули адреси комірок інших аркушів книги. Наприклад : =E14+Лист2!B8. (*Задається сума значень комірки E14 поточного листа і B8 листа 2 цієї ж книги.)*

Формули, що є логічними виразами, використовуються для перевірки чи виконання певних умов. У логічних виразах використовують операції співвідношень <,>,=, <=, >=,<>.

Функція

— це вже готова складна формула, по якій проводять операції обчислення над групою даних певного типу.



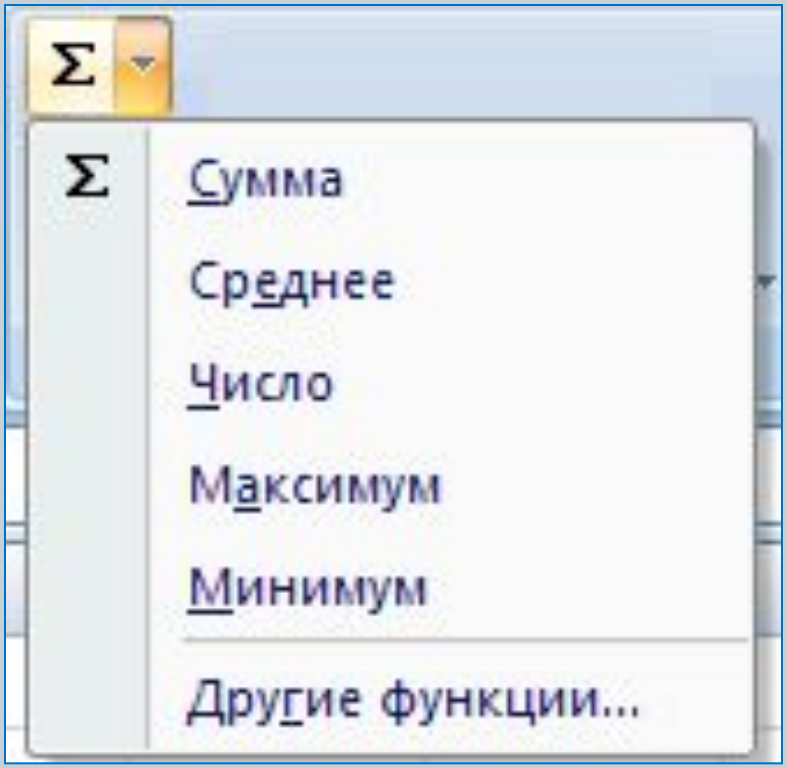
Кожна функція складається з трьох елементів:

- 1) знак рівності (=) вказує на функцію (формулу);
- 2) ім’я функції (наприклад, **КОРЕНЬ**) вказує, яку операцію необхідно виконати;
- 3) аргумент функції

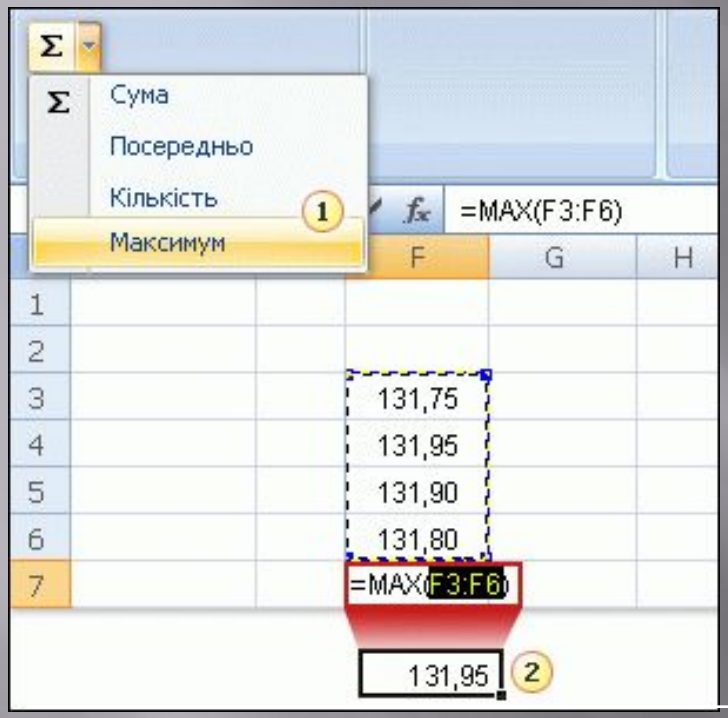
наприклад,(C3*C4-C3*B3) .

Формули

Якщо формула передбачає обчислення суми, кількості, максимального, мінімального чи середнього значення для даних, що містяться у виділеному діапазоні клітинок, можна скористатися кнопкою **Автосума** панелі інструментів вкладки **Основна**. Із списку вибрати потрібну операцію.



Пошук найбільшого або найменшого значення



Функція MAX відшукує найбільше число в діапазоні, а функція MIN — найменше число
в діапазоні.

Використання функції MAX показано на рисунку.

1. На вкладці **Основне** у групі **Редагування** клацніть стрілку біля кнопки **Сума** та виберіть пункт **Максимум**.
2. Натисніть клавішу ENTER, щоб у клітинці F7 відобразився результат обчислень. Найбільше значення в наявному ряду чисел — 131,95.

Для зручності роботи функції Excel розбиті по категоріях:

- статистичні,
- текстові
- математичні
- функції керування базами даних і списками,
- функції дати і часу,
- зовнішні функції,
- інженерні функції,
- фінансові,
- інформаційні,
- логічні,
- функції перегляду,

За допомогою текстових функцій

є можливість обробляти текст: вставляти символи, знаходити потрібні дані, записувати символи в точно визначене місце тексту і багато чого іншого

За допомогою функцій дати і часу

можна вирішити практично будь-які задачі, пов’язані з урахуванням дати або часу (наприклад, визначити вік, обчислити стаж роботи, визначити число робочих днів на будь-якому проміжку часу).

Логічні функції

допомагають створювати складні формули, які в залежності від виконання тих чи інших умов, будуть робити різні види обробки даних.

Математичні функції

дозволяють виконувати різні операції з матрицями: множити, знаходити зворотну, транспонувати.

Бібліотека статистичних функцій

за допомогою якої можна проводити статистичне моделювання.

Крім того, є можливість використовувати у дослідженнях елементи факторного й регресивного аналізу.

Правила синтаксису при записі функцій :

- Якщо функція з’являється на самому початку формули, їй повинен передувати знак рівності, як звичайно, на початку формули.

- Аргументи функції записуються в круглих дужках відразу за назвою функції і відокремлюються один від одного символом крапка з комою ";". Дужки дозволяють Excel визначити, де починається і де закінчується список аргументів. Усередині дужок повинні розташовуватися аргументи. Обов’язково при записі функції повинні бути присутні відкриваюча і закриваюча дужки, при цьому не слід ставити пробіли між назвою функції й дужками.

- Як аргументи можна використовувати числа, текст, логічні значення, масиви, значення помилок або посилання. Аргументи можуть бути як константами, так і формулами. У свою чергу ці формули можуть містити інші функції.

- Вхідні параметри, що задаються, повинні мати припустимі для даного аргументу значення.

Деякі функції можуть мати необов’язкові аргументи, а також можуть бути відсутні при обчисленні значення функції.

Вкладені функції

Функції, що є аргументами іншої функції, називаються ***вкладеними*****.**

У формулах Excel можна використовувати до семи рівнів вкладеності функцій.

Excel містить більш **400** вбудованих функцій

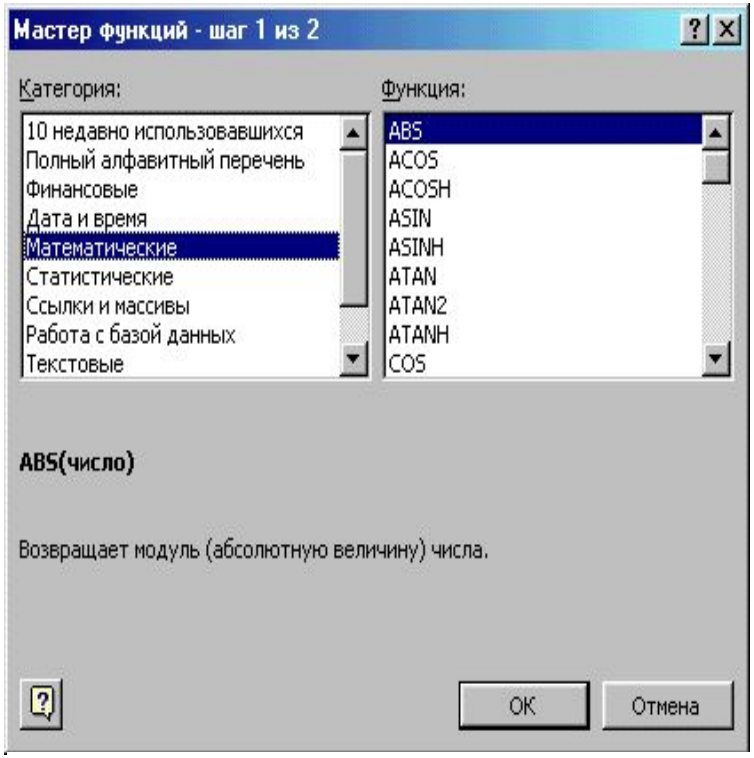
Тому безпосередньо вводити з клавіатури у формулу назви функцій і значення вхідних параметрів не завжди зручно. У Excel є спеціальний засіб для роботи з функціями –

Майстер функцій.

При роботі з цим засобом спочатку пропонується вибрати потрібну функцію зі списку категорій, а потім у вікні діалогу пропонується ввести вхідні значення

- Майстер функцій викликається командою **Вставка\Функция...** або натисканням на кнопку **Вставка функции**. Ця кнопка розташована на панелі інструментів **Стандартна**, а також у рядку формул.

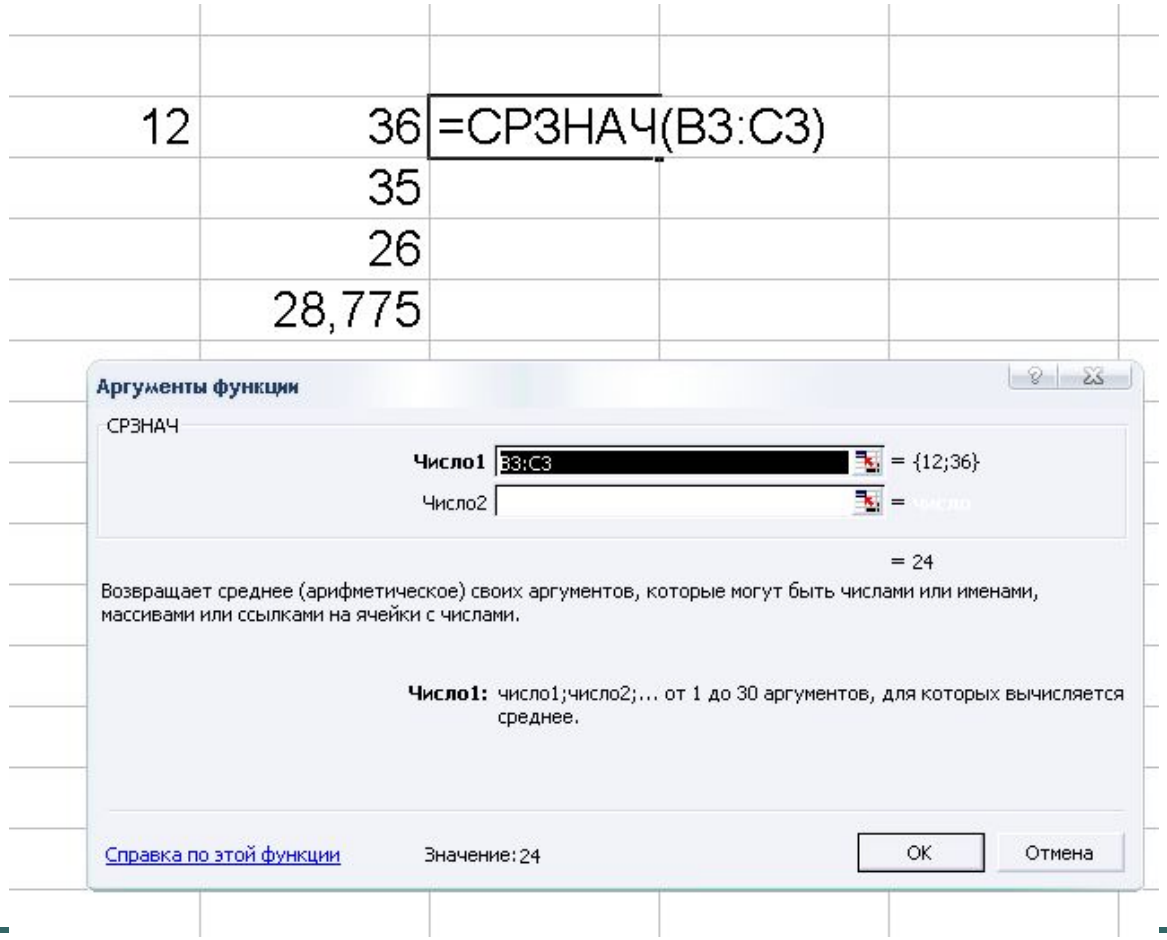
Крок перший



Діалогове вікно
“Майстер функцій”

крок 1 из 2

Крок **2** – введення аргументу

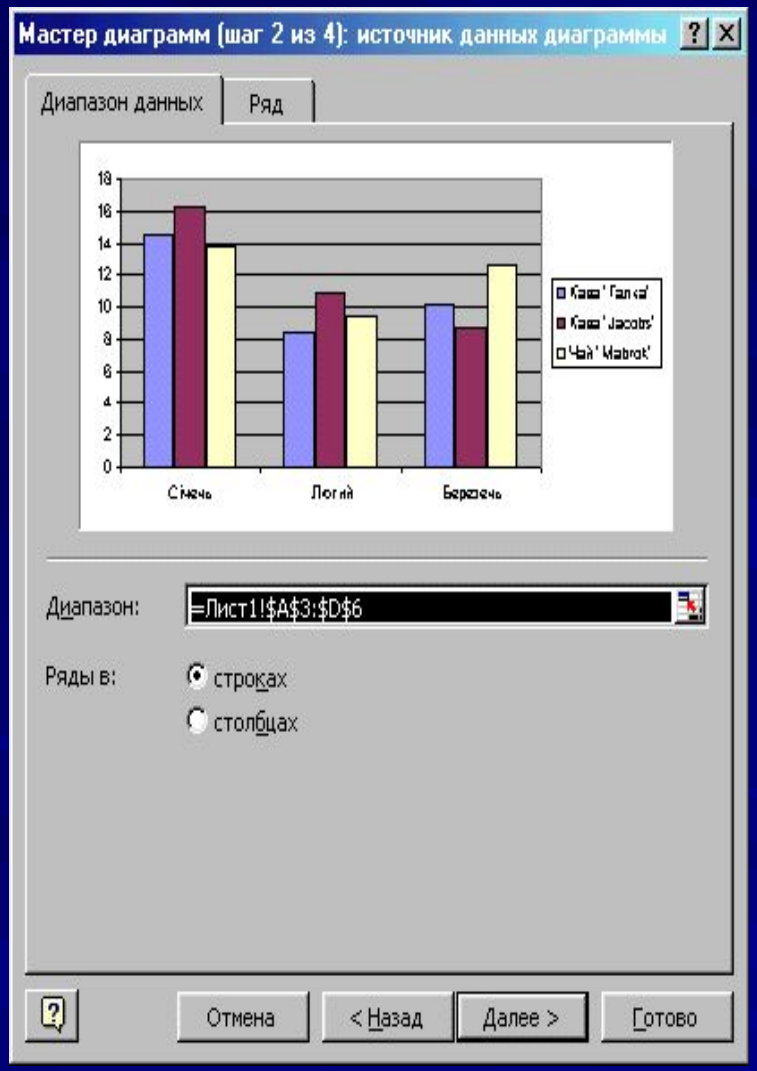


Створення діаграм за допомогою “Майстра диаграм”

Процес створення діаграм за допомогою **Мастера диаграмм** розбивається на чотири характерних кроки:

- *вибір типу та вигляду діаграми, а також перегляд її зразка;*
- *зміна або вибір діапазону даних, на основі яких буде побудовано діаграму, і визначення способу формування її рядів;*
- *введення заголовків діаграми та її осей, встановлення будь-яких параметрів діаграми, пов’язаних з її зовнішнім оформленням;*
- *вибір варіанта розміщення діаграми (на поточному або на окремому листку).*

Найпоширеніші типи стандартних діаграм та їх різновиди



Гістограма належить до числа стовпчикових діаграм, має сім різновидів і є одним із популярних видів ділової графіки. Гістограму зручно використовувати для зображення показників-змінних, які порівнюються в межах певного часового інтервалу, або показників іншої категорії.