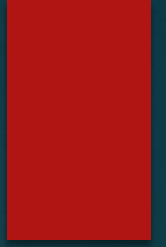


Поняття моделі подання даних,
основні моделі подання
даних. Поняття бази даних.




Згадаємо

- ▶ 1. Що таке дані? Які дані опрацьовуються та зберігаються в комп'ютерних системах?
- ▶ 2. Як упорядковуються дані під час зберігання на носіях даних персонального комп'ютера?
- ▶ 3. Які бази даних ви знаєте і використовуєте? Які дані в них зберігаються?


ПОНЯТТЯ ПРО БАЗИ ДАНИХ

- ▶ **База даних — це впорядкований за певними правилами набір взаємопов'язаних даних**
- ▶ Основним призначенням бази даних є гарантоване систематизоване збереження даних і надання доступу до них користувачеві або комп'ютерній програмі, тобто забезпечення швидкого пошуку потрібних даних. Електронні бази даних активно використовуються в банківській сфері (облік клієнтів, їх рахунків, проведених виплат та руху коштів), бібліотеках, пошукових системах Інтернету, системах обліку та здійснення оплати за користування електроенергією, газом, холодною та гарячою водою, під час проведення зовнішнього незалежного оцінювання учнів і в інших сферах діяльності людини.

Сторінка пошуку публікацій у базі даних Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського



Національна бібліотека України
імені В. І. Вернадського



Оберіть мову ▼

[Зворотний зв'язок](#) | [Мапа сайту](#) | [Вхід](#)

ГОЛОВНА | ПРО БІБЛІОТЕКУ | НОВИНИ | ЧИТАЧАМ | ПОСЛУГИ | КАТАЛОГИ | ФОНДИ | РЕСУРСИ | БІБЛІОТЕКАРЯМ


Бази даних

Рубрика

- всі матеріали - ▼

- [Імідж-каталоги історико-культурних фондів](#)
- [Інкунабули](#)
- [Іноземні стародруки](#)
- [Інформаційно-аналітичні бюлетні Національної юридичної бібліотеки](#)
- [Інформаційно-аналітичні матеріали СІАЗ](#)
- [Інформаційно-бібліографічні бюлетні Фонду Президентів України](#)
- [Історія Австрії. Бібліографія](#)
- [Автореферати дисертацій](#)
- [Архів виконаних довідок "Запитай бібліотекаря"](#)
- [Архівний фонд Національної академії наук України](#)
- [Бібліографічна база даних Фонду Президентів України](#)

Бази даних



- [Всі бази даних](#)
- [Аналітика. Політологія](#)
- [Бібліометрія. Наукометрія](#)
- [Бібліотекознавство](#)
- [Газети](#)
- [Документальна спадщина](#)
- [Історичні колекції. Рідкісні видання](#)
- [Картографія](#)
- [Музикознавство. Ноти](#)

Модель бази даних

- ▶ База даних є досить складним за своєю структурою об'єктом, тому перед створенням вона заздалегідь проектується — створюється **модель бази даних**.
- ▶ Під час створення моделі бази даних використовують ту чи іншу модель даних. Найпоширенішими є такі види моделей даних: **ієрархічна, мережева, реляційна й об'єктно-реляційна**.

Ієрархічна БД

Ієрархічна модель даних базується на використанні графічного способу подання у вигляді деревоподібної структури.

В суто ієрархічних моделях кожен об'єкт може підпорядковуватися тільки одному об'єкту вищого рівня



Ієрархічна БД

Перетворення в табличну форму:

Продавець	Товар	Виробник	Модель	Ціна
Іван	Монітор	Sony	S93	\$306
Іван	Монітор	Sony	X93B	\$312
Іванн	Монітор	Phillips	190 B5 CG	\$318
Іван	Монітор	Samsung	SyncMaster 193P	\$452
...				

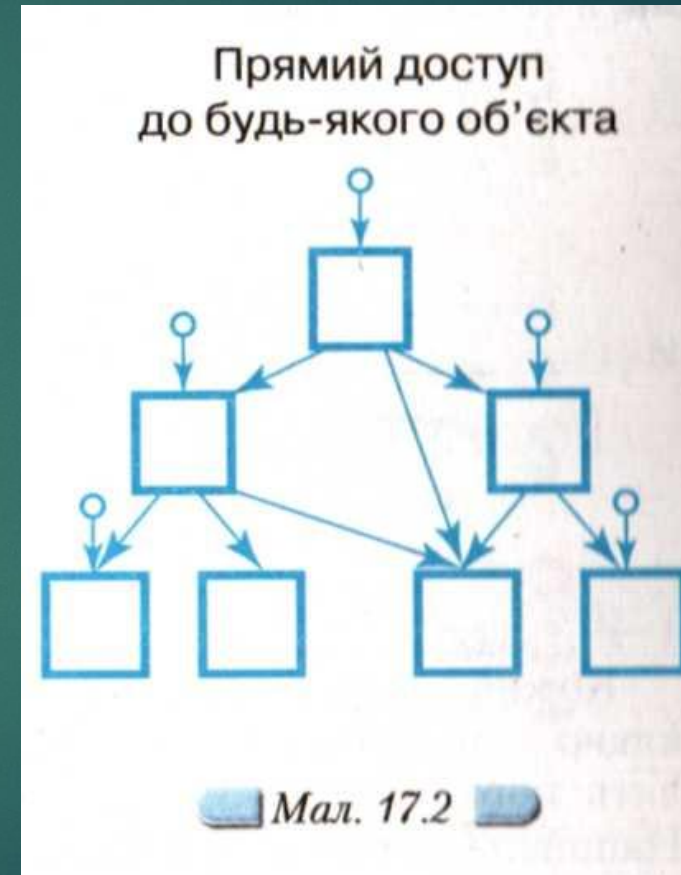
- ❌ 1) дублювання даних
- 2) при зміні адреси фірми потрібно міняти її в усіх рядках
- 3) немає захисту від помилок введених оператором (Іван – Іванн), краще було б вибрати із списку

Мережеві БД

Мережева БД – це набір вузлів, в яких кожен може бути зв'язаний з кожним.

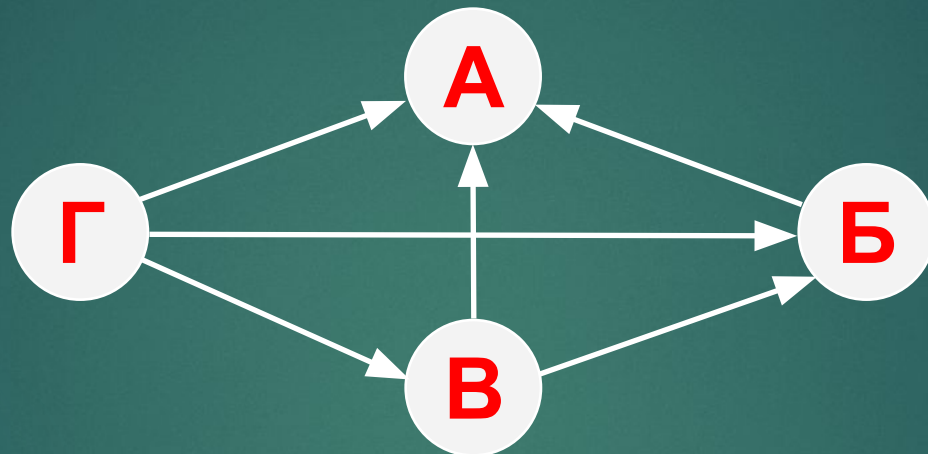
У мережних моделях безпосередній доступ може здійснюватися до будь-якого об'єкта незалежно від його рівня.

Можливий також доступ до пов'язаних даних від будь-якої точки входу



Мережеві БД

Мережева БД – це набір вузлів, в яких кожен може бути зв'язаний з кожним.



найповніше відображає структуру деяких задач (наприклад, мережеве планування в економіці)



- 1) складно зберігати і шукати інформацію в усіх зв'язках
- 2) заплутаність структури

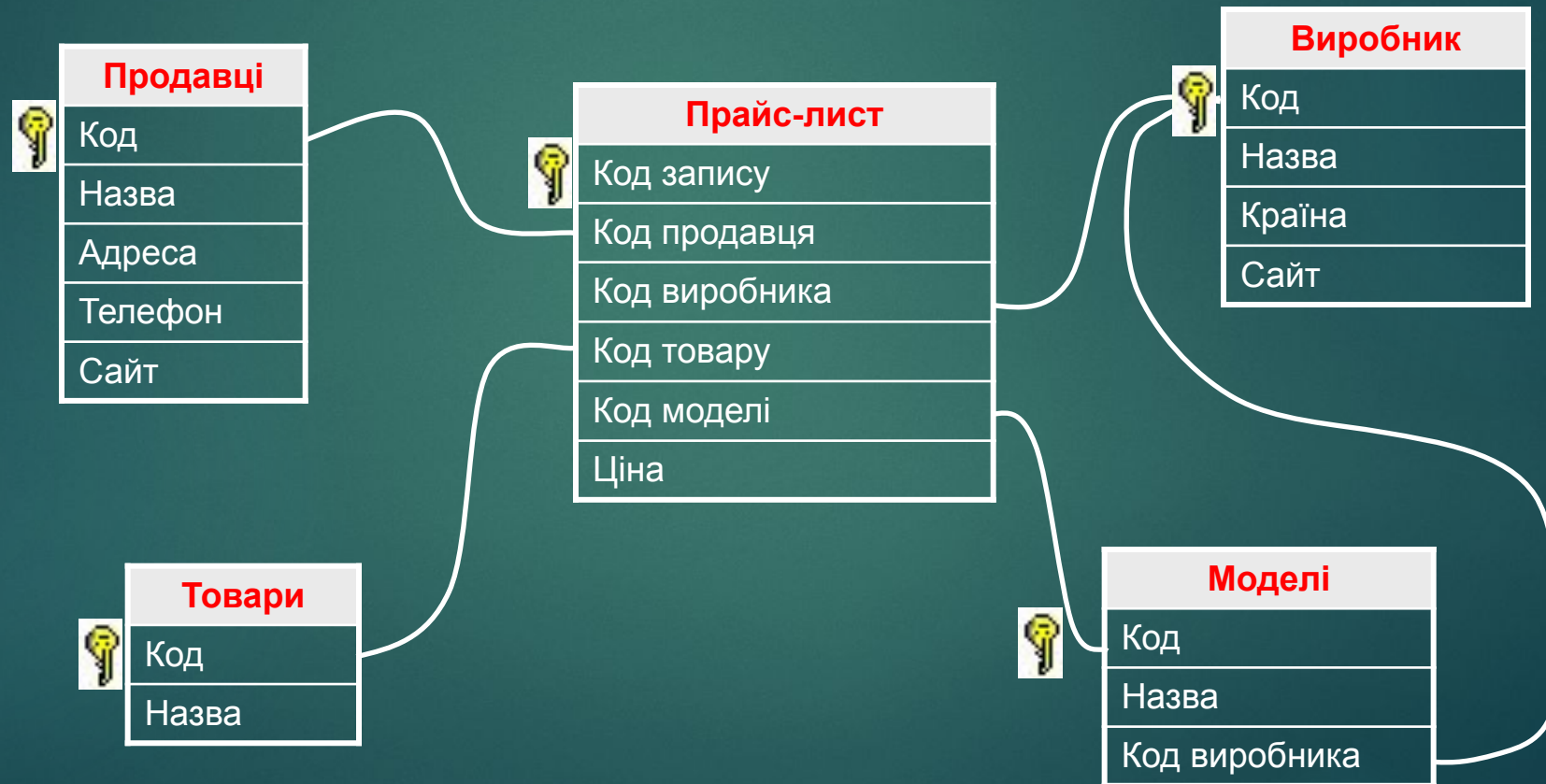


Можна зберігати у вигляді таблиці, але з дублюванням даних!

Реляційні БД

1970-і рр. Е. Кодд, англ. *relation* – відношення.

Реляційна база даних – це набір простих таблиць, між якими встановлені зв'язки (відношення) з допомогою числових кодів.



Реляційні БД



- 1) немає дублювання інформації;
- 2) при зміні адреси фірми, достатньо змінити її тільки в таблиці **Продавці**;
- 3) захист від неправильного введення:
- 4) механізм **транзакції**: будь-які зміни вносяться в базу тільки тоді, коли вони повністю завершені.



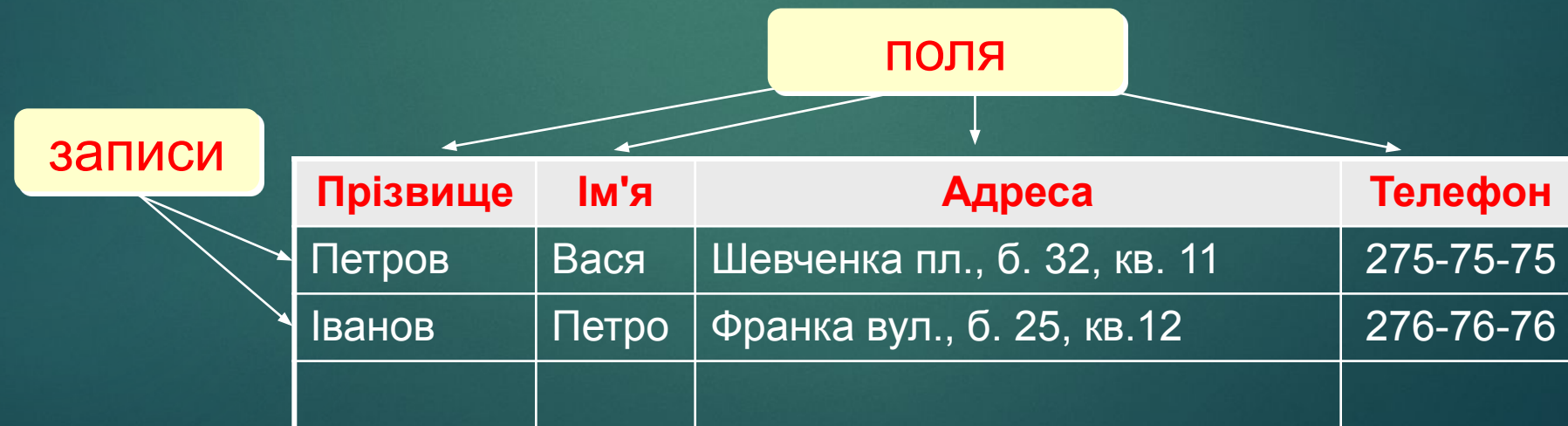
- 1) складність структури (не більше 40-50 таблиць);
- 2) при пошуку потрібно звертатися до декількох таблиць;
- 3) потрібно підтримувати **цілісність**: при вилученні фірми продавця потрібно вилучати всі зв'язані записи з всіх таблиць (в СКБД – автоматично, **каскадні вилучення**).

Реляційна модель орієнтована на організацію даних у вигляді таблиць.

Кожний рядок таблиці містить відомості про один окремий об'єкт системи (про конкретну книгу, співробітника установи тощо), а кожний стовпець певні характеристики (властивості, атрибути) цих об'єктів.

Наприклад, атрибутами об'єктів можуть бути автор книги, посада співробітника, відділ, у якому він працює тощо.

Рядки такої таблиці називаються **записами**, а стовпці — **полями**



Властивості таблиць БД

1. Кількість полів визначається розробником і не може змінюватися користувачем.
2. Будь-які поля повинні мати унікальне ім'я.
3. Поля можуть мати різний тип:
 - рядок символів (довжиною до 255 символів)
 - дійсне число (з дробовою частиною)
 - ціле число
 - грошова сума
 - дата, час, дата і час
 - логічне поле (істина або хибність, так або ні)
 - багатосторінковий текст (MEMO)
 - малюнок, звук або інший об'єкт (об'єкт OLE)
4. Поля можуть бути обов'язковими для заповнення або ні.
5. Таблиці можуть містити скільки завгодно записів (ця кількість обмежується тільки об'ємом диску); записи можна добавляти, вилучати, редагувати, сортувати, шукати.