

БАЗИ ДАНИХ. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ



БАЗИ ДАНИХ. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ

База даних — поіменована структурована сукупність даних, організованих за визначеними правилами, що передбачають загальні принципи опису, зберігання і маніпулювання даними, незалежно від прикладних програм.

База даних є інформаційною моделлю предметної області.

Системи управління базами даних (СУБД) — комплекс програм і мовних засобів для створення, ведення і використання БД.

КЛАСИФІКАЦІЯ БАЗ ДАНИХ

Бази даних

За типом даних

За технологією
обробки

За способом
доступу

Факто-
графіч-
ні

Доку-
мен-
тальні

Змішані

Центра-
лізовані

Розпо-
дільні

Локаль-
ні

Мере-
жеві

МОДЕЛЬ БД

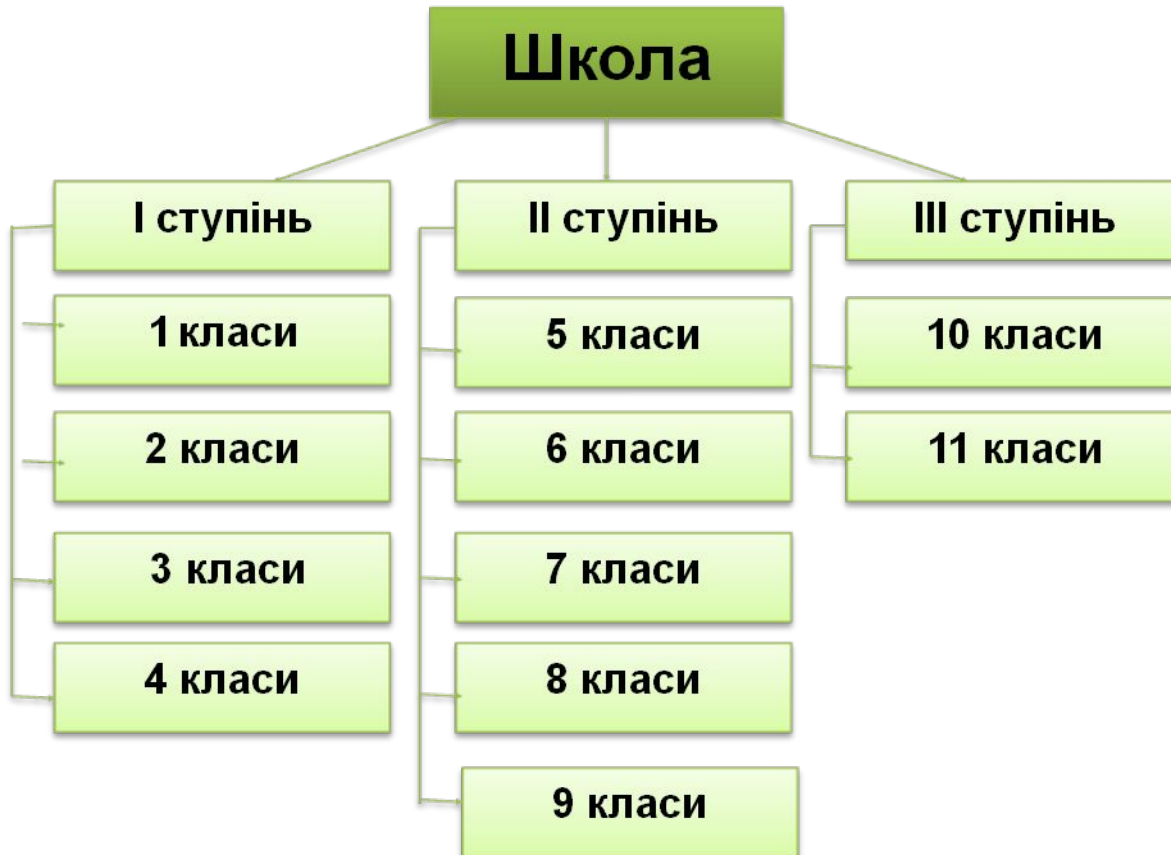
Модель БД — це сукупність структур даних і операцій їх обробки.

Модель БД має три складові.

1. **Структура даних** — спосіб організації даних, множина можливих типів даних та набір операцій, які можна виконувати над цими даними.
2. **Засоби опрацювання даних** — набір команд, що використовуються для опрацювання даних.
3. **Обмеження цілісності** — вимоги для забезпечення правильності даних у будь-який момент часу.

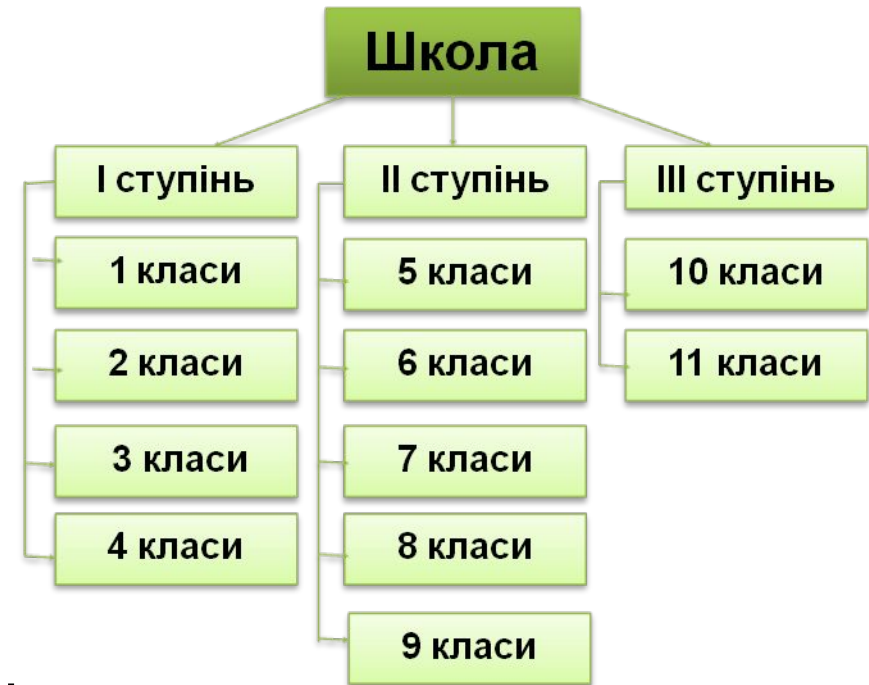
1. ІЄРАРХІЧНА МОДЕЛЬ БАЗИ ДАНИХ

Вона являє собою структуру даних, які впорядковані за підляганням від загального до конкретного, що нагадує «дерево» (граф), тому має такі складові: рівень, вузол, зв'язок.



ВЛАСТИВОСТІ ІЄРАРХІЧНОЇ МОДЕЛІ БАЗИ ДАНИХ:

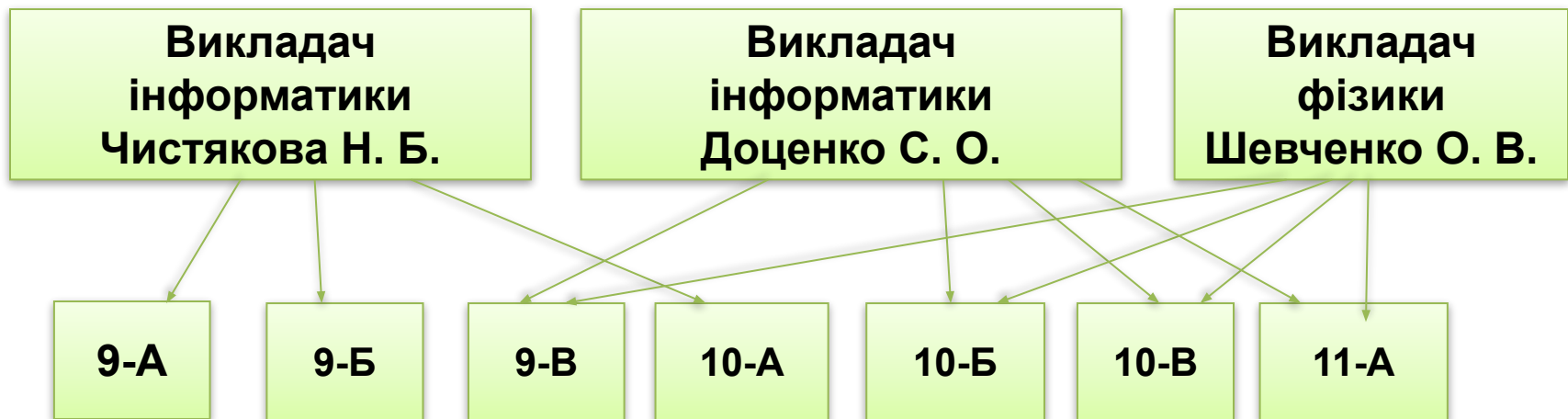
- кілька вузлів нижчого рівня пов'язані тільки з одним вузлом вищого рівня;
- дерево ієрархії має тільки одну вершину, яка не підпорядковується жодній іншій;
- кожний вузол має власне ім'я;
- є тільки один маршрут від вершини дерева до будь-якого вузла структури.



Висновок: обмеження цілісності ієрархічної моделі — жоден підпорядкований об'єкт не може існувати без батьківського об'єкта, за винятком основного батьківського об'єкта.

2. МЕРЕЖНА МОДЕЛЬ БАЗИ ДАНИХ

Загальним виглядом вона схожа на ієрархічну. Має такі самі складові структури, але відрізняється характером відношення між ними. Між елементами структури зв'язок **довільний**, не обмежений кількістю елементів.



Висновок: обмеження цілісності мережевої моделі — збереження всіх зв'язків між об'єктами.

3. РЕЛЯЦІЙНА МОДЕЛЬ БАЗИ ДАНИХ

Модель побудована на взаємовідношеннях між складовими структури. Складається з однієї таблиці або, як правило, із сукупності взаємопов'язаних двовимірних таблиць.

Викладач	Предмет	Кабінет	Стаж
Чистякова Н. Б.	Інформатика	44	10
Доценко С. О.	Інформатика	2	10
Шевченко О. В.	Фізика	19	5

Викладач	Адреса	Дата народження	Освіта
Чистякова Н. Б.	Харків,...	##.##.####	ХНУ
Доценко С. О.	Харків,...	##.##.####	ХДПУ
Шевченко О. В.	Харків,...	##.##.####	ХНУ

РЕЛЯЦІЙНА МОДЕЛЬ БАЗИ ДАНИХ

У цілісній реляційній моделі дотримуються таких принципів:

- обов'язкова можливість ідентифікації об'єкта бази даних за рахунок **унікальності** набору значень його властивостей, тобто, зміст рядків не повинен повторюватись;
- коректність зв'язків між таблицями.

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ СУБД:

- керування даними в зовнішній пам'яті (на дисках);
- керування даними в оперативній пам'яті з використанням дискового кешу;
- виконання послідовності операцій із даними баз даних як єдиним цілим;
- резервне копіювання і відновлення бази даних після збоїв;
- підтримка мови бази даних (мова визначення даних, мова маніпулювання даними).

ПРИЗНАЧЕННЯ СУБД

- пошук інформації в базах даних;
- виконання нескладних розрахунків;
- виведення звітів на друк;
- редагування баз даних



MICROSOFT OFFICE ACCESS

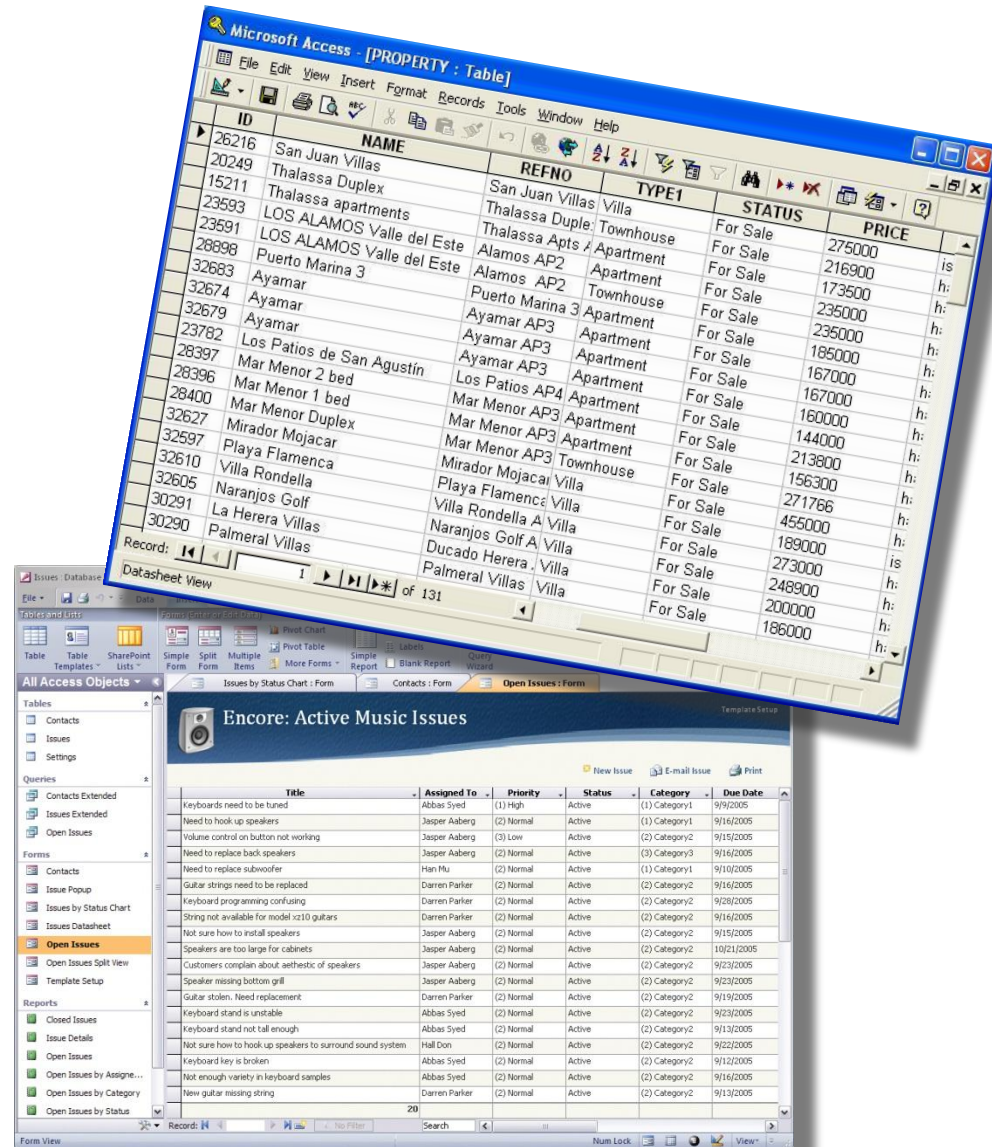
Microsoft Office Access — реляційна СУБД корпорації Microsoft.

Має широкий спектр функцій, включаючи пов'язані запити, зв'язок із зовнішніми таблицями та базами даних. Завдяки вбудованій мові VBA в самому Access можна писати програми, що працюють із базами даних



МОЖЛИВОСТІ MS ACCESS:

- побудова таблиць;
- побудова екранних форм;
- налаштування SQL-запитів;
- налаштування звітів, що виводяться на друк;



МОЖЛИВОСТІ MS ACCESS:

- розробка програм і баз даних практично «з нуля» або написання оболонки для зовнішньої бази даних;
- механізм створення додатків зв'язку з різними зовнішніми СУБД: «зв'язані таблиці» (зв'язок із таблицею СУБД) і «запити до сервера» (запит на діалекті SQL, що «розуміє» СУБД);
- побудова повноцінних клієнт-серверних додатків на СУБД MS SQL Server