

## 3.1 Реляційна модель даних — логічна модель даних.

До складу реляційної моделі даних зазвичай включають теорію нормалізації. Крістофер Дейт визначив три складові частини реляційної моделі даних:

- структурна
- маніпуляційна
- цілісна

**Структурна частина** моделі визначає, що єдиною структурою даних є нормалізоване парне відношення.

**Маніпуляційна частина** моделі визначає два фундаментальних механізми маніпулювання даними — реляційну алгебру і реляційне числення. Основною функцією маніпуляційної частини реляційної моделі є забезпечення заходів реляційності будь-якої конкретної мови реляційних БД: мова називається реляційною, якщо вона має не меншу виразність і потужність, ніж реляційна алгебра або реляційне числення.

**Цілісна частина** моделі визначає вимоги цілісності сутностей і цілісності посилань. Перша вимога полягає в тому, що будь-який кортеж будь-якого відношення відмінний від будь-якого іншого кортежу цього відношення, тобто іншими словами, будь-яке відношення має володіти первинним ключем. Вимога цілісності щодо посилань, або вимога зовнішнього ключа полягає в тому, що для кожного значення зовнішнього ключа, що з'являється у відношенні, на яке веде посилання, повинен знайтися кортеж з таким же значенням первинного ключа, або значення зовнішнього ключа повинно бути невизначеним (тобто ні на що не вказувати).

**Функціональна залежність** (далі часто ФЗ) — концепція, що лежить в основі багатьох питань, пов'язаних з реляційними базами даних, включаючи, зокрема, їхнє проектування. Математично являє собою бінарне відношення між множинами атрибутів даного відношення і є, по суті, зв'язком типу «один-до-багатьох». ФЗ забезпечує основу для наукового підходу до розв'язання деяких проблем, оскільки володіє багатим набором цікавих формальних властивостей.

**Теорема Хіта** [ред. • ред. код]

Нехай дане відношення  $r(A, B, C)$ .

Якщо  $r$  задовільняє функціональній залежності  $A \rightarrow B$ , тоді воно дорівнює поєднанню його проєкцій  $r[A, B]$  і  $r[A, C]$ .

$$(A \rightarrow B) \Rightarrow (r(A, B, C) = r[A, B] \text{ JOIN } r[A, C])$$