# Giới thiệu

| - Đây là mô hình CSDL được sử dụng rất rộng rãi trong các Hệ quản trị CSDL |
| --- |

# Một số khái niệm cơ bản

| Quan hệ (Relation) - Dữ liệu trong CSDL được tổ chức thành các bảng 2 chiều  - Mỗi bảng được gọi là 1 quan hệ | Thuộc tính (Attributes) - Mỗi thuộc tính có 1 kiểu dữ liệu cơ sở: String, Integer, Real |
| --- | --- |
| Miền (Domain) - Là tập hợp các giá trị được gắn với thuộc tính  - Có tên, kiểu dữ liệu  - Ví dụ:  + Miền giá trị tuổi của sinh viên trong trường A: [18, 40]  + Miền giá trị điểm của sinh viên: [0, 10] | Bộ dữ liệu (Tuple) - Là các dòng dữ liệu (không kể dòng tên các thuộc tính)  - Mỗi bộ dữ liệu chứa giá trị cụ thể của các thuộc tính |
| Lược đồ quan hệ (Relation Schema) - Tạo thành từ tên của quan hệ và danh sách các thuộc tính  - Ví dụ:  + NHANVIEN (MaNV, Hoten, Ngaysinh, Quequan)  + PHONG (MaPhong, TenPhong, Diachi, SDT) | Định nghĩa hình thức  | **Lược đồ quan hệ:**  + R (A1, A2, …, An) hoặc R(A1: D1,..., An:Dn)  + R: tên quan hệ  + Ai: tên các thuộc tính  + Di: miền giá trị của các thuộc tính Ai | **Quan hệ - trạng thái quan hệ**  + r(R) = r = {t1, t2,...,tm}  + r là trạng thái quan hệ của lược đồ quan hệ R  + tj = <v1, v2,...,vn> là danh sách có thứ tự của n giá trị | | --- | --- | |
| Các đặc trưng của quan hệ - Trong một quan hệ không có các bộ dữ liệu trùng lặp  - Thứ tự các bộ trong quan hệ là không quan trọng  - Thứ tự của các giá trị trong bộ là quan trọng  - Giá trị rỗng (Null) trong bộ dùng để biểu diễn các giá trị chưa xác định | Các ký hiệu của mô hình quan hệ |

# Các ràng buộc của mô hình quan hệ

| - Ràng buộc toàn vẹn (Integrity Constraint) là các điều kiện mà mọi trạng thái quan hệ đều phải tuân theo  - Cụ thể  + Ràng buộc về khóa  + CSDL và lược đồ CSDL quan hệ  + Ràng buộc toàn vẹn (RBTV) thực thể  + Ràng buộc toàn vẹn tham chiếu | |
| --- | --- |
| Ràng buộc về khóaSiêu khóa (Super Key) +  - Siêu khóa xác định ràng buộc về tính duy nhất của các bộ trong quan hệ  - Mọi lược đồ đều có ít nhất 1 siêu khóa: đó là tập tất cả các thuộc tính Khóa (Key) | - Nhận xét:  + Khóa là siêu khóa nhỏ nhất  + Một lược đồ có thể có nhiều khóa  + Các khóa được gọi là khóa ứng viên (Candidate Key)  + Có một khóa được chọn làm khóa chính (Primary Key)  + Các thuộc tính khóa được gạch dưới |
| CSDL và Lược đồ CSDL quan hệ |  |
| Ràng buộc toàn vẹn thực thể và RBTV tham chiếu - RBTV thực thể:  + Các giá trị của khóa không được nhận giá trị rỗng  + Xác định trên từng quan hệ  - RBTV tham chiếu:  + Một bộ trong quan hệ R tham chiếu đến một bộ trong  quan hệ S thì bộ trong quan hệ S phải tồn tại trước  + Xác định giữa 2 quan hệ  - Ví dụ:   Khóa ngoại (Foreign Key) - Tập thuộc tính FK ≠ Ø của quan hệ R1 tham chiếu đến quan hệ R2 gọi là khóa ngoại của R1 nếu thỏa mãn 2 điều kiện sau:  + Các thuộc tính của FK có cùng miền giá trị với các thuộc tính chính PK của R2 | - Nhận xét:  + Có nhiều RBTV tham chiếu trong 1 CSDL  + Trong 1 lược đồ, 1 thuộc tính vừa có thể tham gia vào khóa chính vừa tham gia vào khóa ngoại  + Có thể có nhiều khóa ngoại tham chiếu đến cùng một khóa chính  + Trong lược đồ CSDL, RBTV tham chiếu được biểu diễn bằng đường cung đi từ khóa ngoại đến khóa chính được tham chiếu |

# 

# Chuyển đổi từ mô hình ER sang mô hình RM

| - Các thực thể → Bảng (quan hệ)  - Thuộc tính → Thuộc tính của các bảng (các cột)  - Mối liên kết  + Liên kết 1 - 1: Lấy khóa chính của 1 trong 2 bên chuyển sang bên kia làm khóa ngoại  + Liên kết 1 - nhiều: Lấy khóa của bên 1 chuyển sang bên nhiều làm khóa ngoại  + Liên kết nhiều - nhiều: Tạo thêm 1 bảng trung gian, lấy khóa chính của 2 bên làm khóa chính của bảng trung gian   | - Giả sử có các quan hệ sau:  + nv01 làm duan01  + nv01 làm duan02  + nv02 làm duan01  - Nếu chỉ chọn maNV hoặc MaDuAn làm khóa chính thì giá trị của khóa chính sẽ bị trùng nhau, nên với liên kết nhiều nhiều ta phải lấy cả 2 khóa chính của 2 bên để làm 1 khóa chính chung | | --- | |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |