Bài tập 1
Phần 1

Entity Relational Database Design (ERD)

Tóm tắt

01 Khái niệm

02 Thành phần cơ bản trong ERD

03 Ký hiệu trong ERD

04 Normalization (Chuẩn hóa dữ liệu)

05 Denormalization (Phi chuẩn hóa)

Khái niệm

Là một sơ đồ trực quan thể hiện mối quan hệ giữa các thực thể trong một cơ sở dữ liệu.

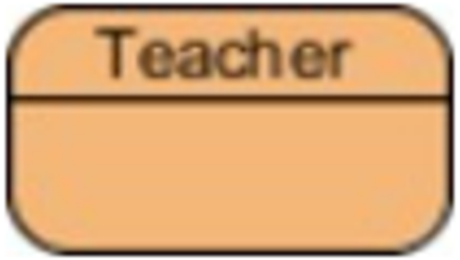
ERD được sử dụng trong nhiều tình huống:

- Thiết kế database.
- Xác định và gỡ lỗi của database.
- Xây dựng tổng quan hệ thống thông tin và hỗ trợ vận hành trong kinh doanh.

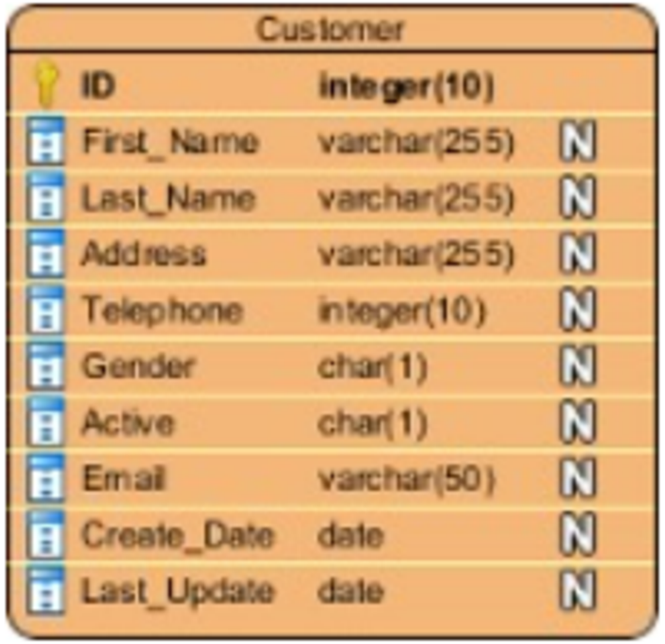
Thành phần cơ bản trong ERD

- Entity (Thực thể): Là một đối tượng hoặc khái niệm có thể xác định trong hệ thống.
- Attributes (Thuộc tính): Là một thành phần hoặc đặc tính mô tả chi tiết thực thể đó.
- Relationships (Quan hệ): Mô tả mối quan hệ giữa các thực thể.

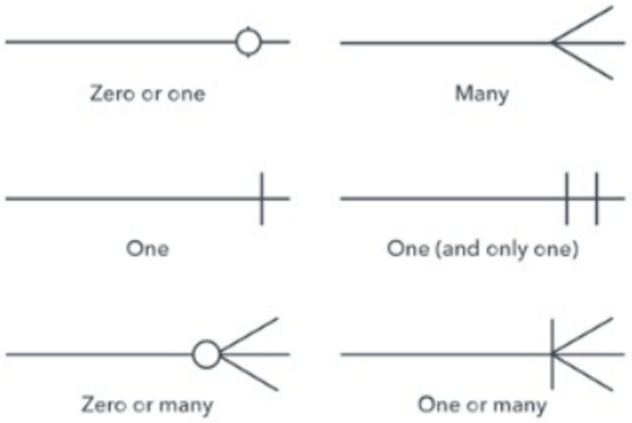
Thành phần cơ bản trong ERD



Entity (Thực thể)



Attribute (Thuộc tính)



Relationship (Mối quan hệ)

Ký hiệu trong ERD

- Hình chữ nhật: Đại diện cho các thực thể, mỗi hình chữ nhật đại diện cho một thực thể.
- Hình elip: Biểu thị các thuộc tính, tên thuộc tính được ghi trong hình elip.
- Hình thoi: Biểu thị mối quan hệ giữa các thực thể.

Normalization (Chuẩn hóa dữ liệu)

Ở DB quan hệ, đặc biệt là DB lớn, chúng ta cần phải tổ chức cấu trúc có logic để việc bảo trì và quản lý chúng dễ dàng hơn.
Các chuẩn hóa:

- First normal form – 1NF: loại bỏ các cột trùng lặp trong một bảng và đảm bảo rằng mỗi cột chứa các giá trị nguyên tử (không thể chia được).
- Second normal form – 2NF: xây dựng trên cơ sở của 1NF bằng cách loại bỏ các phụ thuộc một phần. Phụ thuộc một phần xảy ra khi một thuộc tính phụ thuộc vào chỉ một phần của khóa chính.
- Third normal form – 3NF: đáp ứng tất cả các yêu cầu của 2NF và loại bỏ các phụ thuộc chuyển tiếp. Phụ thuộc chuyển tiếp xảy ra khi một thuộc tính phụ thuộc vào một thuộc tính khác không phải là khóa chính.

Denormalization (Phi chuẩn hóa)

Là quá trình đưa các trường dữ liệu cần thiết từ các bảng, các giá trị được tính toán trước và một số dự phòng vào cơ sở dữ liệu đã chuẩn hóa với mục đích tối ưu hóa hiệu suất truy vấn cơ sở dữ liệu.

Bài tập 1
Phần 2

Object Oriented Programming paradigm - OOP

Tóm tắt

01 Khái niệm

02 Các nguyên lý cơ bản

03 Ưu điểm

Khái niệm

Là một kỹ thuật lập trình cho phép lập trình viên tạo ra các đối tượng trong code trừu tượng hóa các đối tượng.

Lớp: là một kiểu dữ liệu bao gồm các thuộc tính và các phương thức được định nghĩa từ trước.
Đối tượng: gồm thuộc tính và phương thức.

- Thuộc tính: là những thông tin, đặc điểm của đối tượng.
- Phương thức: là những thao tác, hành động mà đối tượng đó có thể thực hiện.

Các nguyên lý cơ bản

- Encapsulation (Đóng gói): Các dữ liệu và phương thức có liên quan với nhau được đóng gói thành các lớp để tiện cho việc quản lý và sử dụng.
- Inheritance (Kế thừa): Nó cho phép xây dựng một lớp mới dựa trên các định nghĩa của lớp đã có. Có nghĩa là lớp cha có thể chia sẽ dữ liệu và phương thức cho các lớp con.
- Polymorphism (Đa hình): Đa hình là khái niệm mà hai hoặc nhiều lớp có những phương thức giống nhau nhưng có thể thực thi theo những cách thức khác nhau.
- Abstraction (Trừu tượng): Trừu tượng có nghĩa là tổng quát hóa một cái gì đó lên, không cần chú ý chi tiết bên trong.

Ưu điểm

- Tối ưu hóa và tái sử dụng code hiệu quả.
- Giảm thiểu những chương trình bị lặp, dư.
- Dễ bảo trì và mở rộng hệ thống.