**Database**

1. Cơ sở dữ liệu (database) là gì?

* Cơ sở dữ liệu là một tập hợp các dữ liệu được tổ chức dưới dạng bảng

1. Phân biệt các câu lệnh DML & DDL? DML, DDL bao gồm các câu lệnh nào?

* DML (Data Manipulation Language) : là ngôn ngữ thao tác csdl

+ Insert : thêm mới

+ Select : lấy dữ liệu từ bảng

+ Update : cập nhật dữ liệu

+ Delete : xóa dữ liệu

* DDL (Data Definition Language) : là ngôn ngũe định nghĩa csdl

+ Create : tạo bảng

+ Drop : xóa bảng

+ Alter : sửa bảng

1. Trình bày về mô hình thực thể mối quan hệ (ERD - Entity-Relationship Diagram)? Trong mô hình thực thể mối quan hệ có những thành phần nào?

* Entity Relationship Diagram – sơ đồ quan hệ thực thể là mô hình biểu diễn mối quan hệ giữa các thực thể với nhau
* Erd có 3 thành phần chính :

+ Entity : thực thể

+ Attribute : thuộc tính

+ Relationship : mối quan hệ giữa các thực thể

1. Các bước chuyển đổi từ ERD -> Table?

Có 5 bước :

* B1 : Biến đổi các thực thể (Entity) thành table
* Thuộc tính khóa của Entity -> là khóa chính của bảng
* Thuộc tính thường của Entity -> thuộc tính thường của bảng
* B2 : Biển đổi các thuộc tính đa trị
* Tách thuộc tính đa trị thành bảng mới
* Xét mối quan hệ giữa bảng mới và hiện tại
* B3 : Biến đổi mối quan hệ 1-1
* Đặt thuộc tính khóa ở phía tùy chọn sang phía bắt buộc
* B4: Biến đổi mối quan hệ 1-n
* Đặt Fkey ở bên nhiểu(n) – PK ở bên (1)
* B5: Biến đổi mqh n-n
* Cần tạo 1 bảng mới.
* Bảng mới có khóa chính là tập hợp của 2 khóa thực thể tham gia vào mqh. Khóa chính gọi là khó phức hợp (Composite Key)

1. Các bước chuẩn hóa dữ liệu

* 1NF
* 2NF
* 3NF

1. Ràng buộc (constraint) là gì? Các loại ràng buộc trong MySQL?

* Ràng buộc (constraint) là quy tắc quy định dữ liệu đưa vào bảng
* Hạn chế dữ liệu đưa vào bảng
* Đảm bảo tnhs toàn vẹn, thống nhất
* Các loại ràng buộc
* not null : không để trống
* unique : không trùng lặp
* primary key : Khóa chính (not null + unique)
* foreign key : khóa ngoại -> liên kết khóa chính của bảng khác
* check : kiểm tra điều kiện
* default : giá trị mặc định
* index : tăng tốc độ truy vấn khi lấy dữ liệu

1. Khóa chính (Primary key) là gì? “Khóa chính chứa một hoặc nhiều thuộc tính khóa” nghĩa là gì?

* Khóa chính là 1 hoặc nhiều cột được dùng để xác định 1 bảng ghi duy nhất trong bảng
* Khóa chính chứa 1 hoặc nhiều thuộc tính khóa nghĩa là khóa chính phức hợp

1. Khóa ngoại (foreign key) là gì?

* Khóa ngoại là cơ chế liên kết 2 bảng trong cùng csdl
* Khóa ngoại đặt trên cột bảng này tham chiếu đến khóa chính bảng khác
* Khóa chính khóa ngoại có cùng kiểu dữ liệu

1. Phân biệt DELETE và TRUNCATE?

* DELETE : Xóa 1 hoặc nhiều dòng trong bảng theo 1 điều kiện nhất định, có thể phục hồi dữ liệu
* TRUNCATE : Xóa toàn bộ dòng trong bảng, giải phóng bộ nhớ, không thể khôi phục. Đặt lại giá trị tăng tự động thành 0

1. Các loại JOIN? Phân biệt?

Có 2 loại join :

* Inner join : lấy phần chung của 2 bảng
* Outner join :
* Left join : phần chung + phần bên trái
* Right join : phần chung + phần bên phải
* Full join : lấy hết

1. Phân biệt JOIN và UNION?
2. Phân biệt UNION và UNION ALL?

* Union dùng để gộp kết quả của các câu truy vấn
* ĐK : Kết qủa của các câu truy vấn phải có cùng số lượng cột
* Union thì xóa các dữ liệu truy vấn trùng nhau
* Union all thì lấy tất cả các kết quả kể cả trùng nhau

1. Phân biệt EXIST và IN?
2. Phân biệt GROUP BY và ORDER BY?

* Group nhóm dl có số bản ghi bằng nhau thành 1 nhóm kq dựa theo gtrij 1 hay nhiều cột
* Order by : sắp xếp bản ghi theo trật từ dựa vào 1 hay nhiều cột

+ ASC : tăng dần mạc định

+ DESC : giảm gần