

CƠ SỞ DỮ LIỆU MYSQL phần 1



❖ Dữ liệu (data):

- Là sự biểu diễn của các đối tượng và sự kiện được ghi nhận và được lưu trữ trên các phương tiện của máy tính.
- Dữ liệu có cấu trúc: số, ngày, chuỗi ký tự, ...
- Dữ liệu không có cấu trúc: hình ảnh, âm thanh, đoạn phim, ...



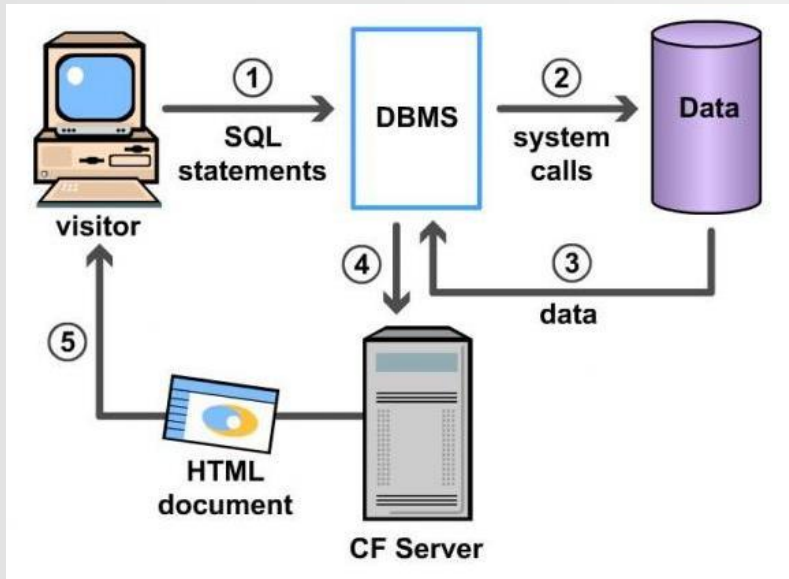
❖ Cơ sở dữ liệu là gì?

- Là sự tập hợp có tổ chức các dữ liệu có liên quan luận lý với nhau.
- Có tổ chức (organized): Có thể dễ dàng lưu trữ, thao tác và truy xuất dữ liệu.



❖ Quản lý dữ liệu - Data Management:

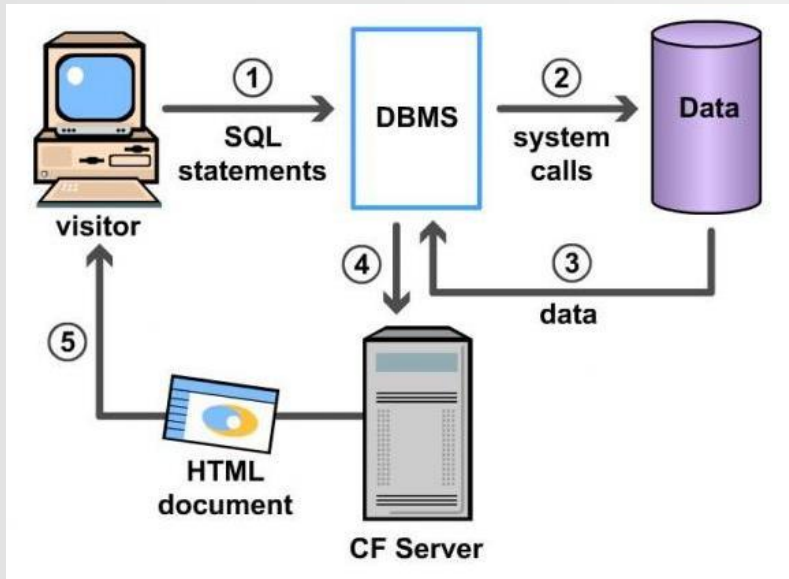
- Là việc xử lý một dữ liệu lớn bao gồm việc lưu trữ và khai thác . Có 2 cách để quản lý dữ liệu:
 - File system
 - Database system



❖ Hệ quản trị CSDL - Database Management System

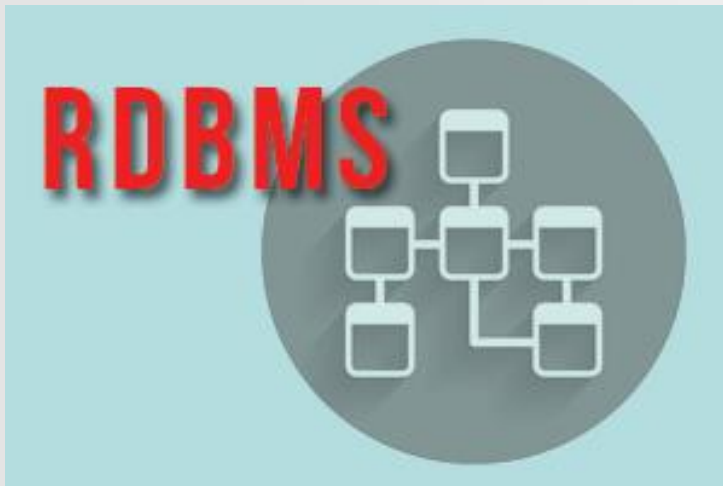
- Hệ quản trị CSDL là tập hợp các chương trình dùng để quản lý cấu trúc và dữ liệu của CSDL và điều khiển truy xuất dữ liệu trong CSDL
- Cho phép người sử dụng định nghĩa, tạo lập và bảo trì CSDL và cung cấp các truy xuất dữ liệu

Một số khái niệm



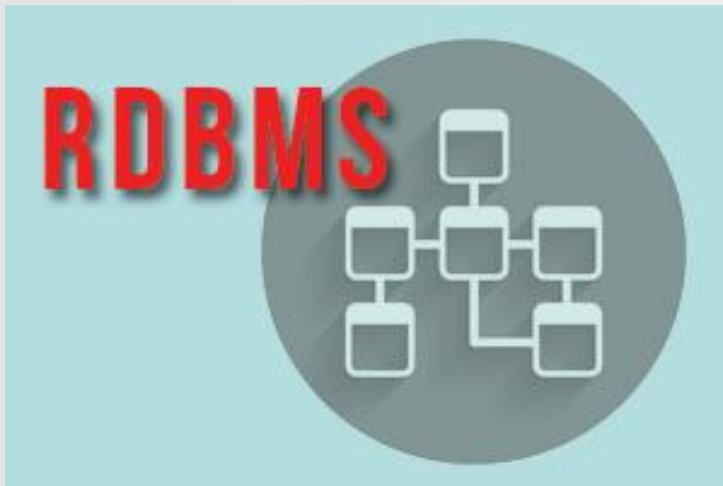
❖ Các chức năng của DBMS

- Lưu trữ, truy xuất và cập nhật dữ liệu
- Quản lý giao tác (transaction management).
- Điều khiển tương tranh (concurrency control)
- Chép lưu và phục hồi dữ liệu.
- Bảo mật dữ liệu
- Hỗ trợ truyền thông dữ liệu.
- Duy trì tính toàn vẹn / nhất quán dữ liệu.
- Cung cấp các tiện ích



❖ Các khái niệm trong RDBMS

- Dữ liệu được trình bày như một tập hợp các relational-records
- Một quan hệ (relation) là một bảng (table)
- Các cột (Columns) là các thuộc tính (attributes)
- Hàng (Rows) miêu tả một thực thể (entity)
- Một table bao gồm một tập hợp các thuộc tính gọi là khóa (key)
- Khóa xác định một thực thể duy nhất



❖ Các khái niệm trong RDBMS

- Dữ liệu được trình bày như một tập hợp các relational-records
- Một quan hệ (relation) là một bảng (table)
- Các cột (Columns) là các thuộc tính (attributes)
- Hàng (Rows) miêu tả một thực thể (entity)
- Một table bao gồm một tập hợp các thuộc tính gọi là khóa (key)
- Khóa xác định một thực thể duy nhất

Một số câu lệnh truy vấn cơ bản

❖ 1. Cú pháp tạo 1 cơ sở dữ liệu:

- CREATE DATABASE tên_cơ_sở_dữ_liệu;
- Cú pháp sử dụng cơ sở dữ liệu: Use tên_database; Cú pháp thoát khỏi cơ sở dữ liệu: Exit

Một số câu lệnh truy vấn cơ bản

❖ 2. Cú pháp tạo 1 bảng trong cơ sở dữ liệu:

- CREATE TABLE user (<tên_cột> <mô_tả>, ..., <tên_cột_n> <mô_tả_n>) Ví dụ:

```
mysql> CREATE TABLE user(user_id INT(15) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, username  
VARCHAR(255) NOT NULL, password CHAR(50) NOT NULL, email VARCHAR(200) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (user_id));
```

Hiển thị có bao nhiêu bảng: show tables;

Hiển thị có bao nhiêu cột trong bảng: show columns from table; Thêm 1 cột vào bảng :

- ALTER TABLE tên_bảng ADD <tên_cột> <thuộc_tính> AFTER <tên_cột> Ví dụ:

```
mysql> ALTER TABLE user ADD sex varchar(200) NOT NULL after email;
```

Một số câu lệnh truy vấn cơ bản

❖ 3. Thêm giá trị vào bảng:

- Cú pháp:

```
INSERT INTO Tên_bảng(tên_cột) VALUES(Giá_trị_tương_ứng);
```

Ví dụ:

```
mysql> INSERT INTO user(username,password,email,sex,home)  
values("Lanna","12345","lanna@yahoo.com","F","www.abc.com");
```

❖ 4. Truy xuất dữ liệu:

- Cú pháp

```
SELECT tên_cột FROM Tên_bảng;
```

Ví dụ:

```
mysql> select user_id,username from user;
```

Một số câu lệnh truy vấn cơ bản

❖ 5. Truy xuất dữ liệu với điều kiện:

- Cú pháp:

SELECT tên_cột FROM Tên_bảng WHERE điều kiện;

Ví dụ:

```
mysql> select user_id,username from user where user_id=2;
```

❖ 6. Truy cập dữ liệu và sắp xếp theo trình tự

- Cú pháp:

SELECT tên_cột FROM Tên_bảng

WHERE điều kiện (có thể có where hoặc không) ORDER BY Theo quy ước sắp xếp.

Trong đó quy ước sắp xếp bao gồm hai thông số là ASC (từ trên xuống dưới), DESC (từ dưới lên trên).

```
mysql> select user_id,username from user order by username ASC ;
```

Một số câu lệnh truy vấn cơ bản

❖ 7. Truy cập dữ liệu có giới hạn :

■ Cú pháp:

SELECT tên_cột FROM Tên_bảng

WHERE điều kiện (có thể có where hoặc không) LIMIT vị trí bắt đầu, số record muốn lấy ra

Ví dụ:

```
mysql> select user_id,username from user order by username ASC limit 0,10 ;
```

❖ 8. Cập nhật dữ liệu trong bảng:

■ Cú pháp:

Update tên_bảng set tên_cột=Giá trị mới WHERE (điều kiện).

Nếu không có ràng buộc điều kiện, chúng sẽ cập nhật toàn bộ giá trị mới của các record trong bảng.

Ví dụ:

```
mysql> update user set email="admin@qhonline.info" where user_id=1 ;
```

Một số câu lệnh truy vấn cơ bản

❖ 9- Xóa dữ liệu trong bảng:

- Cú pháp:

DELETE FROM tên_bảng WHERE (điều kiện).

Nếu không có ràng buộc điều kiện, chúng sẽ xóa toàn bộ giá trị của các record trong bảng.

Ví dụ

```
mysql>delete from user where user_id=1
```

Assignment

❖ Cho bảng sinh viên như sau :

id	Name	Age	Class	Gender
1	Hồ Công Lĩnh	19	FFSE1701	Nam
2	Trần Thu Hà	19	FFSE1701	Nữ
3	Trần Thị Tuyết Nhung	19	FFSE1701	Nữ
4	Trần Nguyên Nam	19	FFSE1701	Nam
5	Mai Tuyết Loan	18	FFSE1702	Nữ
6	Trương Đại Nghĩa	20	FFSE1702	Nam
7	Phạm Quang Nhân	21	FFSE1702	Nam
8	Bùi Ngọc Quỳnh Nhi	20	FFSE1703	Nữ
9	Nguyễn Minh Huy	22	FFSE1704	Nam

Assignment

- ❖ Câu 1 (20đ) : Tạo bảng sinhvien với các cột như table trên và thêm vào dữ liệu
- ❖ Câu 2 (20đ) : Truy vấn tất cả sinh viên là nữ và lớn hơn 20 tuổi trong bảng sinhvien
- ❖ Câu 3 (20đ) : Tìm sinh viên có tên là Nam sửa lại tên là Văn
- ❖ Câu 4 (20đ) : Xóa những sinh viên có tuổi nhỏ hơn 18
- ❖ Câu 5 (20đ) : Đếm có bao nhiêu sinh viên thuộc lớp FFSE1701