# **Nội Dung**

## **Data** - Dữ liệu

Data là thông tin dưới dạng ký hiệu,chữ viết, chữ số, hình ảnh, âm thanh hoặc dạng tương tự.

## DataBase - Cơ sở dữ liệu

## DBMS –Database Management System - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu. Nó là một căn cứ dữ liệu để bàn như Microsoft Access, hay tập tin XML, hay tập hợp các tập tin có liên hệ với nhau và không cần đến một Server. DBMS không cần xác định các ràng buộc toàn vẹn như RDBMS.

## RDBMS- Database Management System (Relational DBMS) - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu liên kết

Với DBMS không cần xác định các ràng buộc toàn vẹn như RDBMS.

RDBMS có nghĩa là hệ quản trị cơ sỡ dữ liệu quan hệ

Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ, ví dụ như SQL Server, Oracle**.**Trong RDBMS dữ liệu được tổ chức thành các bảng, các bảng liên hệ với nhau bởi các ràng buộc toàn vẹn**.**

## So sánh DBMS và RDBMS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **DBMS** | **RDBMS** |
| 1 | Các ứng dụng DBMS lưu trữ dữ liệu dưới dạng file | Các ứng dụng RDBMS lưu trữ dữ liệu ở dạng các bảng |
| 2 | Trong DBMS, nói chung thì dữ liệu được lưu trữ hoặc trong một cấu trúc thứ bậc hoặc một cấu trúc điều hướng | Trong RDBMS, các bảng có một id được gọi là Primary Key và các giá trị dữ liệu được lưu trữ trong dạng các bảng |
| 3 | Normalization (tiêu chuẩn hóa) là không có trong DBMS. | Normalization là có trong RDBMS. |
| 4 | DBMS không áp dụng bất cứ sự bảo vệ nào với việc thao tác dữ liệu | RDBMS định nghĩa ràng buộc về toàn vẹn dữ liệu (integrity constraint) với 4 thuộc tính ACID (Atomocity, Consistency, Isolation và Durability) |
| 5 | DBMS sử dụng hệ thống file để lưu trữ dữ liệu, vì thế sẽ không có mối quan hệ nào giữa các bảng | Trong RDBMS, các giá trị dữ liệu được lưu trữ trong các bảng, vì thế sẽ có một mối quan hệ giữa các giá trị dữ liệu này cũng như giữa các bảng |
| 6 | DBMS phải cung cấp một số phương thức đồng nhất để truy cập thông tin đã lưu trữ | Hệ thống RDBMS hỗ trợ một cấu trúc bảng dữ liệu và một mối quan hệ giữa chúng để truy cập thông tin đã lưu trữ |
| 7 | DBMS **không** hỗ trợ distributed database | RDBMS hỗ trợ distributed database |
| 8 | DBMS thích hợp cho các hoạt động nhỏ mà xử lý lượng dữ liệu nhỏ. Nó hỗ trợ đơn người dùng | RDBMS được thiết kế để xử lý lượng dữ liệu lớn. Nó hỗ trợ đa người dùng |
| 9 | Các ví dụ của DBMS là file system, xml, … | Các ví dụ của RDBMS là mysql, postgre, sql server, oracle ... |

## SQL

SQL viết tắt của Structure Query Language (Ngôn ngữ truy vấn cấu trúc)

SQL là một ngôn ngữ để tương tác với cơ sở dữ liệu, Nó bao gồm việc tạo ra cơ sở dữ liệu, xóa, lấy các hàng, sửa đổi các hang.

SQL không phải là … DB, cũng không phải là DBMS. Nó là viết tắt của Structure Query Language (Ngôn ngữ truy vấn cấu trúc). Ngôn ngữ này truy vấn trên nền một **RDBMS** (Hệ quản trị CSDL quan hệ). SQL bao gồm:

### DDL – Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu(Data Definition Language)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lệnh** | **Mô tả** |
| **CREATE** | Tạo ra một bảng mới, một view của một bảng, hoặc các đối tượng khác trong cơ sở dữ liệu. |
| **ALTER** | Sửa đổi một đối tượng cơ sở dữ liệu hiện có, chẳng hạn như một bảng. |
| **DROP** | Xoá toàn bộ một bảng, view của một bảng hoặc các đối tượng khác trong cơ sở dữ liệu. |

### DML – Ngôn ngữ thao tác dữ liệu(Data Manipulation Language)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lệnh** | **Mô tả** |
| **SELECT** | Lấy ra các bản ghi nhất định từ một hoặc nhiều bảng. |
| **INSERT** | Tạo một bản ghi.. |
| **UPDATE** | Chỉnh sủa bản nghi. |
| **DELETE** | Xóa bản ghi. |

### DCL – Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu (Data Control Language)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lệnh** | **Mô tả** |
| **GRANT** | Cung cấp một đặc quyền cho người dùng. |
| **REVOKE** | Lấy lại các đặc quyền được cấp từ người dùng. |

## Các câu lệnh SQL

SQL SELECT

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name; |

SQL DISTINCT

|  |
| --- |
| SELECT DISTINCT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name; |

SQL WHERE

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  CONDITION; |

SQL AND/OR

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  CONDITION-1 {AND|OR} CONDITION-2; |

SQL IN

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  column\_name IN (val-1, val-2,...val-N); |

SQL BETWEEN

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  column\_name BETWEEN val-1 AND val-2; |

SQL LIKE

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  column\_name LIKE { PATTERN }; |

SQL ORDER BY

|  |
| --- |
| SELECT column1, column2....columnN |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  CONDITION |
| ORDER BY column\_name {ASC|DESC}; |

SQL GROUP BY

|  |
| --- |
| SELECT SUM(column\_name) |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  CONDITION |
| GROUP BY column\_name; |

SQL COUNT

|  |
| --- |
| SELECT COUNT(column\_name) |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  CONDITION; |

SQL HAVING

|  |
| --- |
| SELECT SUM(column\_name) |
| FROM   table\_name |

|  |
| --- |
| WHERE  CONDITION |
| GROUP BY column\_name |

|  |
| --- |
| HAVING (arithematic function condition); |

SQL CREATE TABLE

|  |
| --- |
| CREATE TABLE table\_name( |
| column1 datatype, |

|  |
| --- |
| column2 datatype, |
| column3 datatype, |

|  |
| --- |
| ..... |
| columnN datatype, |

|  |
| --- |
| PRIMARY KEY( one or more columns ) |
| ); |

SQL DROP TABLE

|  |
| --- |
| DROP TABLE table\_name; |

Tuyên bố SQL CREATE INDEX

|  |
| --- |
| CREATE UNIQUE INDEX index\_name |
| ON table\_name ( column1, column2,...columnN); |

SQL DROP INDEX

|  |
| --- |
| ALTER TABLE table\_name |
| DROP INDEX index\_name; |

SQL DESC

|  |
| --- |
| DESC table\_name; |

SQL TRUNCATE TABLE

|  |
| --- |
| TRUNCATE TABLE table\_name; |

SQL ALTER TABLE

|  |
| --- |
| ALTER TABLE table\_name {ADD|DROP|MODIFY} column\_name {data\_ype}; |

SQL ALTER TABLE (Đổi tên)

|  |
| --- |
| ALTER TABLE table\_name RENAME TO new\_table\_name; |

SQL INSERT INTO

|  |
| --- |
| INSERT INTO table\_name( column1, column2....columnN) |
| VALUES ( value1, value2....valueN); |

SQL UPDATE

|  |
| --- |
| UPDATE table\_name |
| SET column1 = value1, column2 = value2....columnN=valueN |

|  |
| --- |
| [ WHERE  CONDITION ]; |

SQL DELETE

|  |
| --- |
| DELETE FROM table\_name |
| WHERE  {CONDITION}; |

SQL CREATE DATABASE

|  |
| --- |
| CREATE DATABASE database\_name; |

SQL DROP DATABASE

|  |
| --- |
| DROP DATABASE database\_name; |

SQL USE

|  |
| --- |
| USE database\_name; |

COMMIT SQL

|  |
| --- |
| COMMIT; |

SQL ROLLBACK