**Giới thiệu ngôn ngữ truy vấn cấu trúc (SQL)**

# SQL là chuẩn ngôn ngữ ANSI để truy cập CSDL.

**Lịch sử phát triển**

SQL (Structured Query Language, đọc là "sequel") là tập lệnh truy xuất CSDL quan hệ. Ngôn ngữ SQL được IBM sử dụng đầu tiên trong hệ quản trị CSDL System R vào giữa những năm 70, hệ ngôn ngữ SQL đầu tiên (SEQUEL2) được IBM công bố vào tháng 11 năm 1976. Năm 1979, tập đoàn ORACLE giới thiệu thương phẩm đầu tiên của SQL, SQL cũng được cài đặt trong các hệ quản trị CSDL như DB2 của IBM và SQL/DS.

Ngày nay, SQL được sử dụng rộng rãi và đuợc xem là ngôn ngữ chuẩn để truy cập CSDL quan hệ.

**Chuẩn SQL**

Năm 1989, viện tiêu chuẩn quốc gia Hoa kỳ (ANSI) công nhận SQL là ngôn ngữ chuẩn để truy cập CSDL quan hệ trong văn bản ANSI SQL89.

Năm 1989, tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO) công nhận SQL ngôn ngữ chuẩn để truy cập CSDL quan hệ trong văn bản ISO 9075-1989.

Tất cả các hệ quản trị CSDL lớn trên thế giới cho phép truy cập bằng SQL và hầu hết theo chuẩn ANSI.

**Đặc điểm của SQL**

* Ngôn ngữ gần với ngôn ngữ tự nhiên (tiếng Anh)
* SQL là ngôn ngữ phi cấu trúc, tức là trong các lệnh của SQL người sử dụng **CHỈ CẦN** đưa ra yêu cầu hệ thống **CÁI GÌ** chứ không cần chỉ ra phải làm **THẾ NÀO**.

## SQL là gì?

* SQL là viết tắt của **S**tructured **Q**uery **L**anguage - Ngôn ngữ truy vấn cấu trúc.
* SQL cho phép bạn truy cập vào CSDL.
* SQL là một chuẩn ngôn ngữ của ANSI.
* SQL có thể thực thi các câu truy vấn trên CSDL.
* SQL có thể lấy dữ liệu từ CSDL.
* SQL có thể chèn dữ liệu mới vào CSDL.
* SQL có thể xoá dữ liệu trong CSDL.
* SQL có thể sửa đổi dữ liệu hiện có trong CSDL.

## SQL là một chuẩn

SQL là một chuẩn của ANSI (**A**merican **N**ational **S**tandards **I**nstitute - Viện tiêu chuẩn quốc gia Hoa kỳ) về truy xuất các hệ thống CSDL. Các câu lệnh SQL được sử dụng để truy xuất và cập nhật dữ liệu trong một CSDL.

SQL hoạt động với hầu hết các chương trình CSDL như **MS Access**, **DB2**, **Informix**, **MS SQL Server**, **Oracle**, **Sybase** v.v...

Lưu ý: Hầu hết các chương trình CSDL hỗ trợ SQL đều có phần mở rộng cho SQL chỉ hoạt động với chính chương trình đó.

# Bảng CSDL

Một CSDL thường bao gồm một hoặc nhiều bảng (table). Mỗi bảng được xác định thông qua một tên (ví dụ **Customers** hoặc **Orders**). Bảng chứa các mẩu tin - dòng (record - row), là dữ liệu của bảng.

## SQL là ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML - Data Manipulation Language)

SQL là cú pháp để thực thi các câu truy vấn. SQL cũng bao gồm cú pháp để cập nhật - sửa đổi, chèn thêm và xoá các mẩu tin.

Sau đây là danh sách các lệnh và truy vấn dạng DML của SQL:

* SELECT - lấy dữ liệu từ một bảng CSDL.
* UPDATE - cập nhật/sửa đổi dữ liệu trong bảng.
* DELETE - xoá dữ liệu trong bảng.
* INSERT INTO - thêm dữ liệu mới vào bảng.

## SQL là ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL - Data Definition Language)

Phần DDL của SQL cho phép tạo ra hoặc xoá các bảng. Chúng ta cũng có thể định nghĩa các khoá (key), chỉ mục (index), chỉ định các liên kết giữa các bảng và thiết lập các quan hệ ràng buộc giữa các bảng trong CSDL.

Các lệnh DDL quan trọng nhất của SQL là:

* CREATE TABLE - tạo ra một bảng mới.
* ALTER TABLE - thay đổi cấu trúc của bảng.
* DROP TABLE - xoá một bảng.
* CREATE INDEX - tạo chỉ mục (khoá để tìm kiếm - search key).
* DROP INDEX - xoá chỉ mục đã được tạo.