



# Ngôn ngữ vấn tin cơ sở dữ liệu (Structure Query Language)

Bởi:

Khoa CNTT ĐHSPT KT Hưng Yên

## Ngôn ngữ vấn tin cơ sở dữ liệu (Structure Query Language)

### Cơ sở dữ liệu quan hệ – Các khái niệm cơ bản

#### *Cơ sở dữ liệu là gì?*

Cơ sở dữ liệu là một kho chứa thông tin. Có nhiều loại cơ sở dữ liệu.

Cơ sở dữ liệu và quan hệ chính là một loại cơ sở dữ liệu phổ biến nhất hiện nay. Một cơ sở dữ liệu bao gồm:

- Chứa dữ liệu trong các bảng, được cấu tạo bởi các dòng còn gọi là các mẫu tin, và cột còn gọi là các trường.
- Cho phép lấy về (hay truy vấn) các tập dữ liệu con từ các bảng
- Cho phép nối các bảng với nhau cho mục đích truy cập các mẫu tin liên quan đến nhau chứa trong các bảng khác nhau.

#### *Bộ máy (Engine) cơ sở dữ liệu là gì?*

Chức năng cơ bản của một cơ sở dữ liệu được cung cấp bởi một bộ máy cơ sở dữ liệu, là hệ thống chương trình quản lý cách thức chứa và trả về dữ liệu. Như bộ máy cơ sở dữ liệu Microsoft Jet, Microsoft SQL Server...

#### *Bảng và trường.*

Các cơ sở dữ liệu được cấu tạo từ các bảng dùng để thể hiện các phân nhóm dữ liệu. Ví dụ nếu ta tạo một cơ sở dữ liệu để quản lý các tài khoản trong công việc kinh doanh, ta phải tạo một bảng cho khách hàng, một bảng cho hoá đơn và một bảng cho nhân viên. Bảng có cấu trúc định nghĩa sẵn và chứa dữ liệu phù hợp với cấu trúc này

- Bảng chứa các mẫu tin là các mẫu dữ liệu riêng rẽ bên trong phân nhóm dữ liệu.
- Mẫu tin: Chứa các trường. Mỗi trường thể hiện một bộ phận dữ liệu trong một mẫu tin.

Thiết kế một cơ dữ liệu: để tạo một cơ dữ liệu trước hết ta phải xác định thông tin gì cần theo dõi. Sau đó ta thiết kế cơ sở dữ liệu tạo bảng chứa các trường định nghĩa các kiểu dữ liệu sẽ có sau khi tạo ra cấu trúc cơ sở dữ liệu, cơ sở dữ liệu có thể chứa dữ liệu dưới dạng mẫu tin. Ta không thể đưa dữ liệu vào mà không có các bảng hay định nghĩa trường vì dữ liệu sẽ không có chỗ để chứa. Do đó thiết kế cơ sở dữ liệu cực kỳ quan trọng nhất là rất khó thay đổi một khi đã tạo xong nó.

Giữa các bảng trong cùng một cơ sở dữ liệu có những mối liên hệ với nhau. Khi ta định nghĩa một mối quan hệ ta đã thông báo với bộ máy cơ sở dữ liệu biết rằng hai trường trong hai bảng liên quan được nối với nhau.

### ***Recordset là gì?***

Một khi ta đã biết tạo bảng ta phải biết thao tác với chúng. Thao tác trên các bảng liên quan đến việc nhập và lấy dữ liệu từ các bảng khác nhau cũng như việc kiểm tra sửa đổi cấu trúc bảng. Để thao tác với cấu trúc bảng ta dùng câu lệnh định nghĩa dữ liệu (Câu lệnh truy vấn) hoặc một đối tượng TableDef. Để thao tác các dữ liệu trong bảng ta dùng RecordSet.

*Một Recordset là một cấu trúc dữ liệu thể hiện một tập hợp con các mẫu tin lấy về từ cơ sở dữ liệu. Về khái niệm nó tương tự một bảng nhưng có thêm một vài thuộc tính riêng biệt quan trọng.*

Các Recordset thể hiện như là các đối tượng, về khái niệm tương tự như là các đối tượng giao diện người sử dụng. Cũng như các đối tượng khác trong VB các đối tượng Recordset có các thuộc tính và phương thức riêng.

Ta có thể lập trình để tạo và sử dụng các Recordset theo một trong ba thư viện truy cập dữ liệu:

- Các đối tượng truy cập dữ liệu (DAO)
- Các đối tượng truy cập dữ liệu từ xa (RDO)
- Các đối tượng dữ liệu Active (ADO)

### **Ngôn ngữ SQL**

Các câu truy vấn SQL cho ta khả năng lấy về các mẫu tin từ một bảng cơ sở dữ liệu, đối chiếu các quan hệ cơ sở dữ liệu với nhau trong nhiều bảng và thao tác với cấu trúc cơ sở dữ liệu.

## Ngôn ngữ vấn tin cơ sở dữ liệu (Structure Query Language)

SQL(Structure Query Language) là giải pháp chuẩn để thao tác với cơ sở dữ liệu. Nó được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau trong các hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ bao gồm MicroSoft Access và SQL Server. Nói chung SQL được dùng để tạo câu truy vấn dùng để trích dữ liệu từ cơ sở dữ liệu với một số lượng lớn các câu lệnh dùng để thi hành các chức năng khác trên cơ sở dữ liệu như tạo bảng và trường.

Các câu lệnh SQL được chia làm hai loại:

- DDL(Data definition language): Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu
- DML (Data manipulation language): Ngôn ngữ thao tác dữ liệu
- DCL(Data control language ): Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu
- TCL(Transaction control language): Ngôn ngữ điều khiển phiên dao dịch