Nội dung soạn

<https://timoday.edu.vn/bai-3-cau-lenh-truy-van-du-lieu/>

Tham khảo các câu lệnh cơ bản

<https://howkteam.vn/course/su-dung-sql-server/truy-van-co-ban-trong-sql-server-1388>

Tạo và chỉnh sửa cấu trúc cơ bản

<https://kienthucphanmem.com/tin-tuc/alter-table-trong-sql/>

**KHỞI TẠO, CẬP NHẬT, THÊM, XÓA**

**Khởi tạo database**

CREATE DATABASE *<Tên database>*

**Đổi tên database**

ALTER DATABASE *<Tên database cũ>* MODIFY NAME = *<Tên database mới>*;

**Xóa database**

DROP DATABASE *<Tên database cần xóa>*

**Tạo bảng trong database**

CREATE TABLE *<Tên bảng>*

(

*<Tên cột 1> <Kiểu dữ liệu 1> (kích cỡ),*

*<Tên cột 2> <Kiểu dữ liệu 2> (kích cỡ),*

*...*

*<Tên cột N> <Kiểu dữ liệu N> (kích cỡ)*

)

**Đổi tên bảng**

EXEC sp\_rename '*<Tên bảng cũ>*', '*<Tên bảng mới>*'

**Xóa bảng**

DROP TABLE *<Tên bảng cần xóa>*;

**\*NOTE:**

***ALTER TABLE*** *là câu lệnh cho phép thay đổi cấu trúc bảng có sẵn. Với câu lệnh này, bạn có thể thực hiện nhiều thao tác chỉnh sửa bảng như thay đổi kiểu dữ liệu của cột, đổi tên cột, thêm hoặc xóa cột, thêm/xóa một số ràng buộc có trong bảng…*

**Thêm một cột trong bảng (ALTER TABLE ADD Column)**

ALTER TABLE *<Tên bảng>*

ADD *<Tên cột mới>* *<Kiểu dữ liệu của cột mới>*

**Thay đổi kiểu dữ liệu của một cột bằng ALTER TABLE 0**

ALTER TABLE *<Tên bảng>*

ALTER COLUMN *<Tên cột> <Kiểu dữ liệu mới>*

**Đổi tên cột bằng ALTER TABLE**

EXEC sp\_rename '*<Tên bảng>*.*<Tên cột cũ>*', '*<Tên cột mới>*', 'COLUMN';

**Xóa 1 cột trong bảng (DROP COLUMN)**

ALTER TABLE *<Tên bảng>*

DROP COLUMN *<Tên cột cần xóa>*

**Thêm dữ liệu vào bảng**

INSERT INTO *<Tên bảng>* (*<Cột 1>*, *<Cột 2>*,…)

VALUES (*<Giá trị 1>*, *<Giá trị 2>*,…)

**Cập nhật dữ liệu trong bảng**

UPDATE *<Tên bảng>*

SET *<Cột cần cập nhật dữ liệu 1>* = *<Dữ liệu cập nhật 1>* , *<Cột cần cập nhật dữ liệu 2>* = *<Dữ liệu cập nhật 2>*, ...

WHERE *<Điều kiện>*;

**\*NOTE:**

*Trong đó bạn cần chỉ ra các cột và giá trị cần cập nhật vào cột sau từ khóa* ***SET.*** *Mệnh đề* ***WHERE*** *thường đi cùng trong trường hợp này nhằm xác định rõ các dòng nào sẽ được cập nhật. Nếu thiếu mệnh đề* ***WHERE*** *toàn bộ các dòng dữ liệu sẽ cập nhật theo giá trị mới đưa vào!*

*Mệnh đề* ***WHERE*** *dùng để xác định các dòng sẽ cập nhật. Qua đó, có thể xác định được một dòng, nhiều dòng, không dòng nào hay toàn bộ các dòng sẽ cập nhật. Nếu nhiều dòng được cập nhật trong một câu lệnh* ***UPDATE*** *thì dữ liệu cập nhật là giống nhau.*

**Xóa dữ liệu bảng**

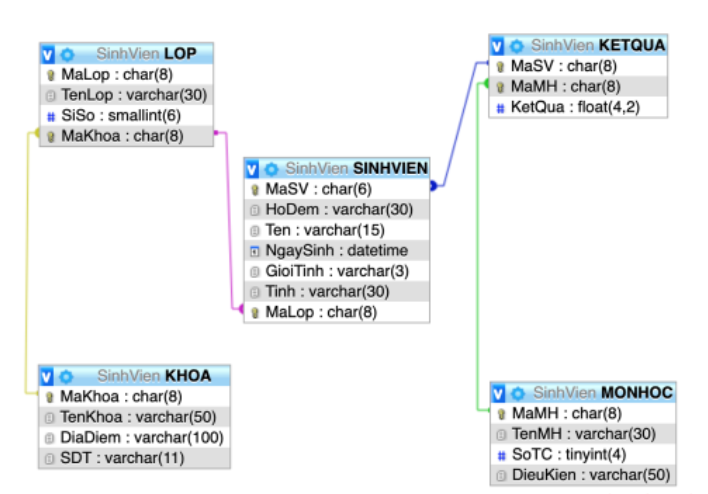
DELETE FROM *<Tên bảng >*

WHERE *<Điều kiện xóa>*;

**\*NOTE:**

*Nếu thiếu mệnh đề* ***WHERE*** *tất cả các dòng trong bảng sẽ bị xóa.*

**TRUY VẤN**

**Sơ đồ thực thể liên kết cơ sở dữ liệu sinh viên**

## **1. Cú pháp truy vấn dữ liệu tổng quát**

SELECT <Danh sách các cột>

FROM <Danh sách Bảng>

WHERE <Các điều kiện>

GROUP BY <Tên cột>

HAVING <Điều kiện dựa trên GROUP BY>

ORDER BY <Danh sách cột>

## **2. Dạng truy vấn đơn giản**

SELECT <Danh sách các cột>

FROM <Danh sách Bảng>

=> lấy ra một số cột trong một bảng nào đó.

### Ví dụ: lấy ra mã sinh viên, họ đệm và tên của các sinh viên trong bảng SINHVIEN

SELECT MaSV, Hodem, Ten

FROM SINHVIEN;

## **3. Ký tự đại diện \***

Ký tự \* đại diện cho tất cả các cột

SELECT \*

FROM <Tên Bảng>

### Ví dụ: Lấy ra danh sách các khoa

SELECT \*

FROM KHOA;

## **4. Mệnh đề WHERE**

* Dùng để thiết lập điều kiện lấy dữ liệu

SELECT <Danh sách các cột>

FROM <Tên bảng>

WHERE <Các điều kiện>

### Ví dụ: lấy ra mã sinh viên, họ đệm và tên của các sinh viên nữ

SELECT MaSV, HoDem, Ten

FROM SINHVIEN

WHERE GioiTinh = "Nữ";

* Các phép toán trong mệnh đề WHERE:
  + Toán tử so sánh: >, <, >=, <=, =, <>
  + Toán tử Logic: And, Or, Not

### Ví dụ: lấy ra Mã sinh viên, Họ đệm và Tên của các sinh viên nữ học lớp K55CNSHA

SELECT MaSV, HoDem, Ten

FROM SINHVIEN

WHERE GioiTinh = "Nữ" and MaLop = "K55CNSHA";

* Toán tử BETWEEN <giá trị 1> AND <giá trị 2>

### Ví dụ: Lấy ra danh sách các môn học có từ 2 đến 5 tín chỉ

SELECT \*

FROM MONHOC

WHERE SoTC BETWEEN 2 and 5;

* Toán tử [NOT] LIKE: tìm một mẫu ký tự
* Sử dụng với các ký tự đại diện: \_(1 ký tự), % (1 chuỗi bất kỳ)

### Ví dụ: lấy ra danh sách Sinh viên có Họ đệm bắt đầu là “Nguyễn”

SELECT \*

FROM SINHVIEN

WHERE HoDem LIKE "Nguyễn%";

* Toán tử [NOT] IN: phép toán so sánh trong 1 tập hợp, 1 danh sách

### Ví dụ: lấy ra thông tin của các lớp thuộc khoa công nghệ thông tin (mã CNTT), nông học (mã NH) và chăn nuôi thú y (mã CNTY).

SELECT \*

FROM LOP

WHERE MaKhoa IN ("CNTT", "NH", "CNTY");

## **5. Truy vấn dữ liệu từ nhiều bảng**

* Khi thông tin cần lấy ra có từ nhiều bảng khác nhau, cần thực hiện truy vấn từ nhiều bảng

SELECT <Danh sách các cột>

FROM <Danh sách các Bảng>

WHERE <Các điều kiện>

* Lưu ý:
  + Cần liên kết các bảng lại với nhau. Với n bảng cần có n-1 điều kiện liện kết.
  + Các tên cột giống nhau ở nhiều bảng thì cần chỉ định rõ theo quy tắc [Tên Bảng].[Tên cột]

### Ví dụ: Hiển thị thông tin về các sinh viên với các kết quả học tập của họ. Thông tin hiển thị cần (Mã sinh viên, Họ tên, Ngày sinh, Giới tính, Tên môn học, Kết quả)

SELECT SINHVIEN.MaSV, Hodem, Ten, NgaySinh, GioiTinh, TenMH, KetQua

FROM SINHVIEN, KETQUA, MONHOC

WHERE SINHVIEN.MaSV = KETQUA.MaSV AND KETQUA.MaMH = MONHOC.MaMH;

## **6. Mệnh đề ORDER BY**

Sắp xếp kết quả theo thứ tự mong muốn ORDER BY [ASC | DESC]

### Ví dụ: lấy ra các sinh viên nữ học lớp K55CNSHA, được sắp xếp theo vần alphabet của họ và tên

SELECT MaSV, HoDem, Ten

FROM SINHVIEN

WHERE GioiTinh = "Nữ" and MaLop = "K55CNSHA"

ORDER BY Ten, HoDem;

## **7. Mệnh đề GROUP BY**

* Nhóm dữ liệu lại theo từng nhóm để thực hiện các phép toán thống kê.

GROUP BY <Danh sách Tên cột>

### Ví dụ: In ra danh sách các lớp và số sinh viên trong mỗi lớp từ bảng SinhVien

SELECT SINHVIEN.MaLop, LOP.TenLop, COUNT(SINHVIEN.MaSV) AS 'Số sinh viên'

FROM SINHVIEN, LOP

WHERE SINHVIEN.MaLop = LOP.MaLop

GROUP BY SINHVIEN.MaLop, LOP.TenLop;

* Một số hàm thông dụng:
  + AVG: giá trị trung bình
  + MIN: giá trị nhỏ nhất
  + MAX: giá trị lớn nhất
  + COUNT: đếm số phần tử
  + SUM: Tổng các phần tử

## **8. Mệnh đề HAVING**

* Đặt điều kiện chọn sau khi đã nhóm dữ liệu bằng mệnh đề GROUP BY.

### Ví dụ: In ra danh sách các lớp có số sinh viên > 2 từ bảng SINHVIEN

SELECT SINHVIEN.MaLop, LOP.TenLop, COUNT(SINHVIEN.MaSV) AS 'Số sinh viên'

FROM SINHVIEN, LOP

WHERE SINHVIEN.MaLop = LOP.MaLop

GROUP BY SINHVIEN.MaLop, LOP.TenLop

HAVING COUNT(SINHVIEN.MaSV)>=2

## **9. Phát biểu Select với AS**

* Đặt lại tên cột khi hiển thị kết quả

### Ví dụ: Hiển thị thông tin về các sinh viên với các kết quả học tập của họ. Khi hiển thị cột KetQua đổi tên thành cột DiemTB

SELECT SINHVIEN.MaSV, HoDem, Ten, NgaySinh, GioiTinh, TenMH, KetQua AS DiemTB

FROM SINHVIEN, KETQUA, MONHOC

WHERE SINHVIEN.MaSV = KETQUA.MaSV AND KETQUA.MaMH = MONHOC.MaMH;

## **10. Phát biểu Select với DISTINCT**

* Nếu kết quả truy vấn có nhiều bản ghi trùng nhau, để chỉ các bản tin duy nhất (không trùng nhau) ta dùng từ khoá DISTINCT

### Ví dụ: In ra danh sách các lớp trong bảng SINHVIEN

SELECT DISTINCT MaLop

FROM SINHVIEN;

## **11. Truy vấn con**

* Đôi khi ta cần sử dụng kết quả của 1 câu truy vấn để làm điều kiện cho 1 câu truy vấn khác, khi đó ta gọi là truy vấn con.
* Khi thực hiện, truy vấn con sẽ được thực hiện trước, rồi lấy kết quả để thực hiện truy vấn chính.
* Dạng tổng quát:

SELECT <Danh sách các cột>

FROM <Danh sách Bảng>

WHERE <Các điều kiện>

…<Têncột > IN ( NOT IN, =, <>, …)

(SELECT <Danh sách Bảng>

FROM <Danh sách Bảng>

WHERE <Các điều kiện>)

### Ví dụ: Hiển thị thông tin về những sinh viên đã đăng kí học và không phải thi lại môn học nào

SELECT SINHVIEN.MaSV, HoDem, Ten, NgaySinh, MaMH, KetQua

FROM SINHVIEN, KETQUA

WHERE (SINHVIEN.MaSV=KETQUA.MaSV) AND SINHVIEN.MaSV IN

(SELECT MaSV

FROM KETQUA

WHERE KetQua>=5);