

BÀI TẬP THỰC HÀNH TUẦN 2

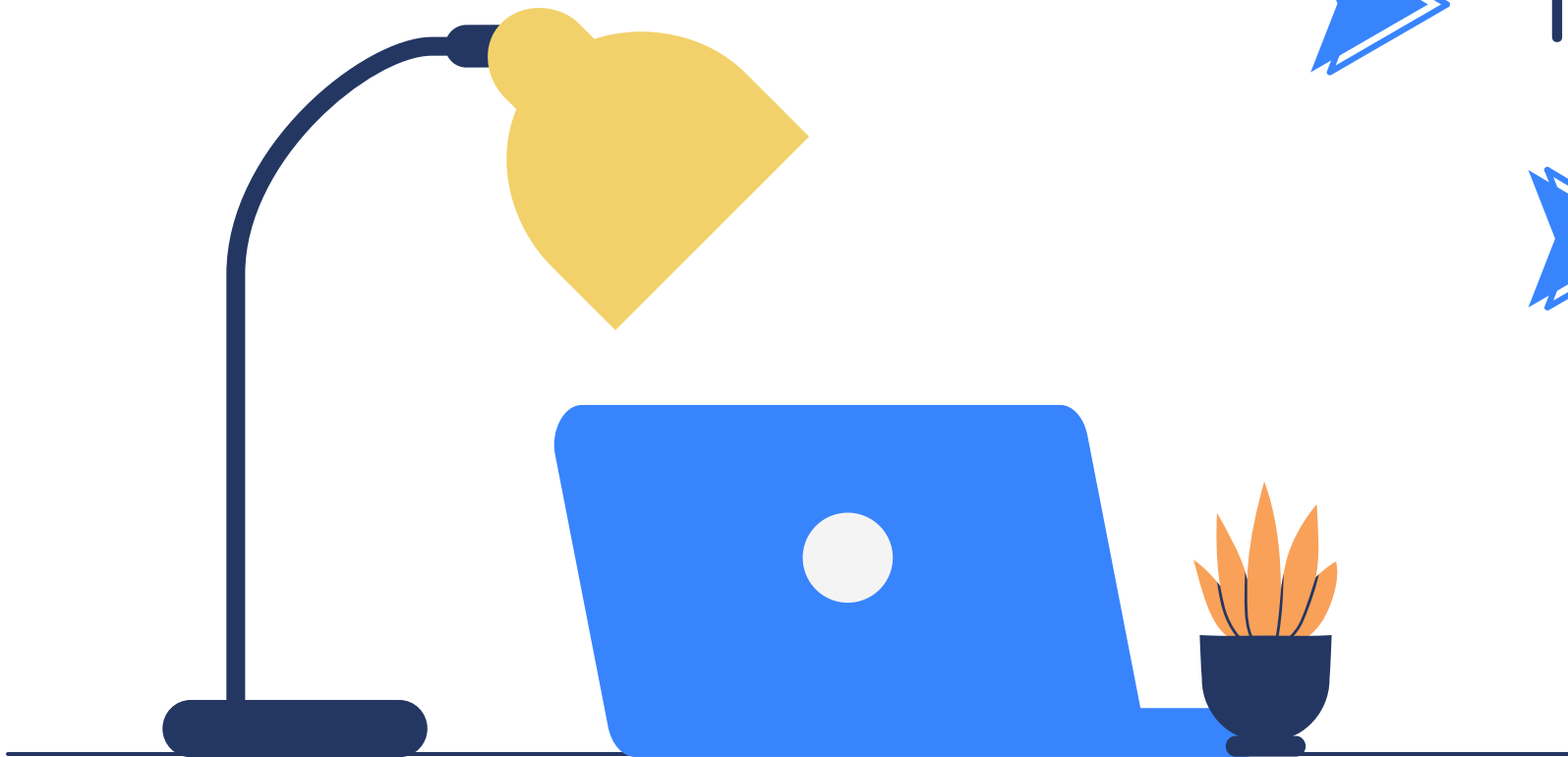
Môn: Cơ sở dữ liệu

Mã môn học: IS004.O116



Nội dung

- Thêm, xóa và chỉnh sửa dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu
- Thực hiện Select ... into





Thêm dữ liệu

Thêm dữ liệu

```
INSERT INTO <tên bảng> (<tên cột 1>, ..., <tên cột n>)  
VALUES (<giá trị 1>, ..., <giá trị n>)
```

Ví dụ: Thêm thông tin vào bảng khách hàng:

```
INSERT INTO KHACHHANG (MAKH, HOTEN)  
VALUES ('KH01', 'Nguyen Van A')
```



Chỉnh sửa dữ liệu

Chỉnh sửa dữ liệu

UPDATE <tên bảng>

SET <tên cột> = <giá trị mới>

WHERE <điều kiện>

Ví dụ: Cập nhật lại họ tên Bui Thi C cho khách hàng có mã là KH03

```
UPDATE KHACHHANG  
SET HOTEN = 'Bui Thi C'  
WHERE MAKH='KH03';
```



Xóa dữ liệu

Xóa dữ liệu

```
DELETE FROM <tên bảng>  
[WHERE <điều kiện>]
```

Nếu như **không có** mệnh đề **WHERE** thì sẽ **xóa dữ liệu toàn bộ bảng**.

Xóa dữ liệu

Ví dụ: Xóa khách hàng có thu nhập dưới 5000

```
DELETE FROM KHACHHANG  
WHERE DOANHSON < 5000
```

Ví dụ: Xóa toàn bộ dữ liệu trong bảng KHACHHANG

```
DELETE FROM KHACHHANG
```

hoặc

```
DELETE FROM KHACHHANG WHERE 1
```



SELECT

Cú pháp SELECT

SELECT <cột 1>, <cột 2>,

FROM <tên bảng>

WHERE <điều kiện>

ORDER BY <tên cột> ASC | DESC

GROUP BY <tên cột 1>, <tên cột 2>,

HAVING <điều kiện>

SELECT - Tất cả dữ liệu

```
SELECT <cột 1>, <cột 2>, ..., <cột cuối>  
FROM <tên bảng>
```

Hoặc

```
SELECT *  
FROM <tên bảng>
```

SELECT - Tất cả dữ liệu

Ví dụ: Lấy toàn bộ thông tin bảng khách hàng

```
SELECT *  
FROM KHACHHANG;
```

```
SELECT MAKH, HOTEN, DCHI, SODT, NGSINH, NGDK,  
DOANHISO  
FROM KHACHHANG;
```

SELECT - Có điều kiện

```
SELECT <cột 1>, <cột 2>, ....  
FROM <tên bảng>  
WHERE <điều kiện>
```

SELECT - Có điều kiện

Ví dụ: Lấy thông tin MAKH, HOTEN DCHI của khách hàng có doanh số trên 1000

```
SELECT MAKH, HOTEN, DCHI  
FROM KHACHHANG  
WHERE DOANHISO > 10000;
```

SELECT - CÂU TRUY VẤN LỒNG

SELECT <danh sách cột>

FROM <tên bảng>

WHERE <so sánh tập hợp> (

SELECT <danh sách cột>

FROM <tên bảng>

WHERE <điều kiện>

)

SELECT - CÂU TRUY VẤN LỒNG

Ví dụ: **Tìm** thông tin mã hoá đơn có trị giá cao nhất

```
SELECT SOHD  
FROM HOADON  
WHERE TRIGIA = (  
  
)
```

```
SELECT MAX(TRIGIA)  
FROM HOADON  
GROUP BY SOHD
```

SELECT - CÂU TRUY VẤN LỒNG

Ví dụ: Tìm sản phẩm có giá cao nhất theo từng nước sản xuất

```
SELECT NUOCSX
FROM SANPHAM AS SP1
WHERE GIA = (
    SELECT MAX(GIA)
    FROM SANPHAM AS SP2
    WHERE SP1.MASP = SP2.MASP
)
```

SELECT - CÂU TRUY VẤN BẢNG CON

SELECT <danh sách cột 2>

FROM (

SELECT <danh sách cột 1>

FROM <tên bảng>

WHERE <so sánh tập hợp>

)

WHERE <so sánh tập hợp>

SELECT - CÂU TRUY VẤN BẢNG CON

- < danh sách cột 2 > phụ thuộc vào < danh sách cột 1 > trả về từ câu truy vấn con (subquery).
- Không thể sử dụng dạng **COUNT(MAX(SOHD))** trong SQL Server

SELECT - CÂU TRUY VẤN BẢNG CON

Ví dụ: Tìm khách hàng có số lần mua hàng nhiều nhất

```
SELECT MAKH
FROM HOADON
GROUP BY MAKH
HAVING COUNT(SOHD) = (
    SELECT MAX(SL_HD)
    FROM (
        SELECT MAKH, COUNT(SOHD) AS SL_HD
        FROM HOADON
        GROUP BY MAKH
    ) AS T
)
```

SELECT - UNION - INTERSECT - EXCEPT

SELECT <danh sách cột>

FROM <tên bảng 1>

WHERE <condition>

UNION (hội) | INTERSECT (giao) | EXCEPT (trừ)

SELECT <danh sách cột>

FROM <tên bảng 2>

WHERE <condition>

SELECT - UNION - INTERSECT - EXCEPT

- Chú ý

- Để sử dụng các phép **hội giao trừ** thì 2 quan hệ phải khả hợp, tức <danh sách cột 1> = <danh sách cột 2>

SELECT - UNION

Ví dụ: **Tìm** khách hàng mua hoá đơn HD01 hoặc HD02

```
SELECT MAKH, HOTEN
FROM KHACHHANG
      INNER JOIN HOADON
      ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH
WHERE MAHD = 'HD01'
UNION
SELECT MAKH, HOTEN
FROM KHACHHANG
      INNER JOIN HOADON
      ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH
WHERE MAHD = 'HD02'
```


SELECT - UNION CÓ THỂ VIẾT CÁCH OR

Ví dụ: Tìm khách hàng mua hoá đơn HD01 hoặc HD02

```
SELECT MAKH, HOTEN  
FROM KHACHHANG  
      INNER JOIN HOADON  
      ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH  
WHERE MAHD = 'HD01' OR MAHD = 'HD02'
```

SELECT - INTERSECT

Ví dụ: **Tìm** khách hàng mua hoá đơn HD01 và HD02

```
SELECT MAKH, HOTEN
FROM KHACHHANG
      INNER JOIN HOADON
      ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH
WHERE MAHD = 'HD01'
INTERSECT
SELECT MAKH, HOTEN
FROM KHACHHANG
      INNER JOIN HOADON
      ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH
WHERE MAHD = 'HD02'
```

SELECT - UNION CÓ THỂ VIẾT CÁCH OR

Ví dụ: Tìm khách hàng mua hoá đơn HD01 và HD02

```
SELECT MAKH, HOTEN  
FROM KHACHHANG  
      INNER JOIN HOADON  
      ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH  
WHERE MAHD = 'HD01' AND MAHD = 'HD02'
```

SELECT - EXCEPT

Ví dụ: **Tìm** khách hàng không mua hoá đơn nào

```
SELECT MAKH, HOTEN
```

```
FROM KHACHHANG
```

```
EXCEPT
```

```
SELECT MAKH, HOTEN
```

```
FROM KHACHHANG
```

```
    INNER JOIN HOADON
```

```
    ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH
```

SELECT - JOIN

```
SELECT <danh sách cột>  
FROM <tên bảng 1>  
    INNER JOIN <tên bảng 2>  
    ON <tên bảng 1>.<mã khoá ngoại> =  
        <tên bảng 2>.<mã khoá chính>  
WHERE <condition>;
```

SELECT - JOIN - CÁC PHÉP LIÊN KẾT

- **INNER JOIN / JOIN**: kết **bằng**.
- **LEFT OUTER JOIN / LEFT JOIN**: kết **mở** rộng về bên trái.
- **RIGHT OUTER JOIN / RIGHT JOIN**: kết **mở** rộng về bên **phải**.

SELECT - JOIN

Ví dụ: Lấy thông tin khách hàng gồm MAKH, HOTEN khi khách hàng có hóa đơn vào ngày 16/07/2019

```
SELECT MAKH, HOTEN  
FROM HOADON  
    INNER JOIN KHACHHANG  
    ON KHACHHANG.MAKH = HOADON.MAKH  
WHERE NGHD = '16/7/2019'
```

SELECT - ORDER BY

SELECT <cột 1>, <cột 2>,

FROM <tên bảng>

WHERE <điều kiện>

ORDER BY <tên cột> ASC | DESC

SELECT - ORDER BY - Chú ý

- **ASC** – sắp xếp **tăng dần**.
- **DESC** – sắp xếp **giảm dần**.

SELECT - GROUP BY

Ví dụ: Sắp xếp khách hàng theo ngày sinh giảm dần

```
SELECT MAKH, HOTEN, NGSINH  
FROM KHACHHANG  
ORDER BY NGSINH DESC
```

SELECT - GROUP BY

SELECT <cột 1>, <cột 2>,

FROM <tên bảng>

WHERE <điều kiện>

ORDER BY <tên cột> ASC | DESC

GROUP BY <tên cột 1>, <tên cột 2>,

SELECT - GROUP BY - Chú ý

- Các hàm gom nhóm: **COUNT()**, **AVG()**, **MAX()**, **MIN()**, **SUM()**.
- Các **thuộc tính** trong mệnh đề **SELECT** (trừ các hàm kết hợp), **phải** xuất hiện trong mệnh đề **GROUP BY**.

SELECT - GROUP BY

Ví dụ: Tính giá trị trung bình doanh số theo từng **MAKH** đối với khách hàng có doanh số trên 10000

```
SELECT MAKH, AVG(DOANHISO)  
FROM KHACHHANG  
WHERE DOANHISO > 10000  
GROUP BY MAKH
```

SELECT - HAVING

SELECT <cột 1>, <cột 2>,

FROM <tên bảng>

WHERE <điều kiện>

ORDER BY <tên cột> ASC | DESC

GROUP BY <tên cột 1>, <tên cột 2>,

HAVING <điều kiện>

SELECT - HAVING - Chú ý

- Mệnh đề **HAVING** sử dụng cho các hàm gom nhóm - **GROUP BY**.

SELECT - Phép chia - Chú ý

- Tìm <đối tượng 1> đã ... **tất cả** <đối tượng 2>
- Cần xác định:
 - Đối tượng 1 (MaDT1,).
 - **Đối tượng 2** (MaDT2,).
 - **Quan hệ** Đối tượng 1 và đối tượng 2 (MaDT1, MaDT2,)

SELECT - Phép chia

```
SELECT <danh sách cột>
FROM <tên bảng đối tượng 1> AS OB1
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT <danh sách cột>
    FROM <tên bảng đối tượng 2> AS OB2
    WHERE AND NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM <tên bảng quan hệ đối tượng 1 và 2> as OB3
        WHERE OB2.<khoá chính> = OB3.<khoá ngoại>
            and OB3.<khoá ngoại> = OB1.<khoá chính>
    )
)
```

SELECT - Phép chia

Ví dụ: Tìm hoá đơn đã mua tất cả sản phẩm xuất xứ Thái Lan

Đối tượng 1: HOADON(SOHD, NGHD, ...)

Đối tượng 2: SANPHAM(MASP, TENSP, XUATXU)

Quan hệ giữa 2 đối tượng: CTHD(MASP, TENSP).

SELECT - Phép chia

Ví dụ: Tìm hoá đơn đã mua tất cả sản phẩm xuất xứ Thái Lan

```
SELECT SOHD
FROM HOADON AS T1
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT MASP
    FROM SANPHAM AS T2
    WHERE XUATXU = "Thái Lan" AND NOT EXISTS (
        SELECT MASP, TENSP
        FROM CTHD AS T3
        WHERE T2.MASP = T3.MASP
        AND T1.SOHD = T3.SOHD
    )
)
```



SELECT ...
INTO

SELECT ... INTO

```
SELECT * INTO <tên bảng mới>  
FROM <tên bảng cũ>  
WHERE condition;
```

Copy dữ liệu từ **một bảng** vào trong **bảng mới**.

SELECT ... INTO

Ví dụ: **Copy** toàn bộ dữ liệu bảng KHACHHANG vào bảng NEW_KHACHHANG

```
SELECT * INTO NEW_KHACHHANG  
FROM KHACHHANG;
```



HƯỚNG DẪN SỬA LỖI THÔNG BÁO CHO INSERT

Lỗi 1

- Câu truy vấn: INSERT INTO NHANVIEN (MANV, HOTEN, SODT, NGVL) VALUES ('NV01', 'Nguyen Nhu Nhut', '0927345678', '13/4/2006').
- Lỗi: Violation of PRIMARY KEY constrain 'PK_NV_xxxx', Cannot insert duplicate key in object 'NHANVIEN'. The statement has been terminated.
- Nguyên nhân: Đã có dữ liệu trong bảng NHANVIEN với mã số NV01 trước đó => vi phạm ràng buộc khoá chính.
- Cách khắc phục: Kiểm tra xem dữ liệu nhân viên có tồn tại trong CSDL không. Hoặc là đổi lại mã số nhân viên (MANV) khác.

Lỗi 2

- Câu truy vấn: INSERT INTO NHANVIEN (MANV, HOTEN, SODT, NGVL) VALUES ('NV01', 'Nguyen Nhu Nhut', '13/4/2006')
- Lỗi: Insert Error: Column name or number of supplied values does not match table definition.
- Nguyên nhân: Đưa dữ liệu vào bảng NHANVIEN không đủ số cột (theo ví dụ trên là thiếu dữ liệu cho cột SODT).
- Cách khắc phục: Kiểm tra lại kỹ dữ liệu đã nhập vào. LƯU Ý dữ liệu nhập vào phải theo THỨ TỰ các cột khai báo phía trước. VD:

MANV	HOTEN	SODT	NGVL
'NV01'	'Nguyen Nhu Nhut'	'0927345678'	'13/4/2006'

Lỗi 3

- Câu truy vấn: INSERT INTO NHANVIEN (MANV, HOTEN, SODT, NGVL) **VALUE** ('NV01', 'Nguyen Nhu Nhut', '0927345678', '13/4/2006')
- Lỗi: Incorect syntax near 'value'.
- Nguyên nhân: Sai cú pháp từ khoá value.
- Cách khắc phục: Sửa lại thành Values
INSERT INTO NHANVIEN (MANV, HOTEN, SODT, NGVL)
VALUES ('NV01', 'Nguyen Nhu Nhut', '0927345678', '13/4/2006')

Lỗi 4

- Câu truy vấn: INSERT INTO NHANVIEN (MANV, HOTEN, SODT, NGVL) VALUES ('NV001', 'Nguyen Nhu Nhut', '13/4/2006')
- Lỗi: String or binary data would be truncated. The statement has been terminated.
- Nguyên nhân: Quá chiều dài cho phép. Chiều dài cho phép của cột MANV là 4 (CHAR(4)). 'NV001' có 5 ký tự.
- Cách khắc phục: Kiểm tra lại độ dài của chuỗi khi insert vào bảng theo cột tương ứng.

Lỗi 5

- Câu truy vấn: INSERT INTO CTHD (SOHD, MASP, SL) VALUES (1001, 'TV02', 12)
- Lỗi: INSERT statement conflicted with COLUMN FOREIGN KEY constrain FK_CTHD_SP. The conflict occurred in database QLBH, table 'SANPHAM', column 'MASP'.
- Nguyên nhân: Vi phạm ràng buộc khoá ngoại và khoá chính: sản phẩm có mã sản phẩm TV02 chưa có trong bảng SANPHAM.
- Cách khắc phục: Thêm dữ liệu sản phẩm mới có mã sản phẩm là TV02 cho bản sản phẩm.

Lỗi 6

- Câu truy vấn: INSERT INTO NHANVIEN (MANV, HOTEN, SODT, NGVL) VALUES ('NV01', 'Nguyen Nhu Nhut', '13/4/2006')
- Lỗi: The conversion of char data type to smalldatetime data type resulted in an out-of-range smalldatetime value.
- Nguyên nhân: Kiểu định dạng ngày tháng không phù hợp trong SQL Server. (SQL Server có kiểu định dạng ngày tháng là: YYYY-MM-DD H:m:s).
- Cách khắc phục: Sử dụng lệnh SET DATEFORMAT DMY.



HƯỚNG DẪN SỬA LỖI THÔNG BÁO CHO SELECT

Lỗi 1

- Câu truy vấn: `SELECT * FROM KHACHHANG.`
- Lỗi: Invalid object name 'KHACHHANG'.
- Nguyên nhân: Trong CSDL chưa có bảng KHACHHANG.
- Cách khắc phục:
 1. Tạo lại bảng KHACHHANG.
 2. Kiểm tra xem CSDL mình đang thao tác có đúng hay không? Nếu không thì dùng lệnh: `USE <tên CSDL>` để sử dụng đúng CSDL của mình.
VD: Nếu trước đó đã có CSDL tên là: QLBBH thì sử dụng: `USE QLBBH`

Lỗi 2

- Câu truy vấn: `SELECT MASP, TENSP FROM CTHD INNER JOIN SANPHAM ON SANPHAM.MASP = CTHD.MASP.`
- Lỗi: Ambiguous column name MASP.
- Nguyên nhân: Cột MASP tồn tại trên 2 quan hệ là SANPHAM và CTHD.
- Cách khắc phục: Khai báo thêm tên quan hệ chứa thuộc tính MASP.

```
SELECT SANPHAM.MASP, TENSP FROM CTHD INNER JOIN  
SANPHAM ON SANPHAM.MASP = CTHD.MASP
```


Lỗi 3

- Câu truy vấn: `SELECT COUNT(MASP) FROM CTHD.`
- Lỗi: Column CTHD.MASP is invalid in the select list because it is not contained in an aggregate function and there is no GROUP BY clause.
- Nguyên nhân: Cần sử dụng mệnh đề gom nhóm GROUP BY vì câu truy vấn select muốn đếm số sản phẩm theo từng hoá đơn (phép count là phép toán gom nhóm).
- Cách khắc phục:
`SELECT COUNT(MASP) FROM CTHD GROUP BY SOHD`

Lỗi 4

- Câu truy vấn: `SELECT MASP FROM SP WHERE MASP IN (SELECT * FROM CTHD).`
- Lỗi: Only one expression can be specified in the select list when the subquery is not introduced with EXIST.
- Nguyên nhân: Dùng toán tử IN để so sánh 2 biểu thức không tương đương.
- Cách khắc phục:
`SELECT MASP FROM SP WHERE MASP IN (SELECT MASP FROM CTHD)`

Lỗi 5

- Câu truy vấn: `SELECT SOHD, MANV, MAKH FROM HOADON WHERE 20000 < TRIGIA < 10000000.`
- Lỗi: Incorrect syntax near '<'.
- Nguyên nhân: Sai cú pháp.
- Cách khắc phục:
`SELECT SOHD, MANV, MAKH FROM HOADON WHERE TRIGIA > 2000000 AND TRIGIA < 10000000.`
Hoặc
`SELECT SOHD, MANV, MAKH FROM HOADON WHERE TRIGIA BETWEEN 2000000 AND 10000000`

Lỗi 6

- Câu truy vấn: `SELECT MASP FROM SP WHERE MASP = (SELECT MASP FROM CTHD)`.
- Lỗi: Subquery return more than 1 value. This is not permitted when the subquery follows `=`, `!=`, `<`, `<=`, `>`, `>=` or when the subquery is used as an expression.
- Nguyên nhân: Không thể dùng các toán tử so sánh như: `=`, `!=`, `<`, `<=`, `>`, `>=` khi câu truy vấn phụ trả về NHIỀU HƠN 1 GIÁ TRỊ.
- Cách khắc phục: Đối với trường hợp trả về nhiều hơn một giá trị, ta sử dụng toán tử `IN`.
`SELECT MASP FROM SP WHERE MASP IN (SELECT MASP FROM CTHD)`

Thanks for your listening

