

**CTT102 – Cơ sở dữ liệu**

**Tháng 1/2013**

## **Truy vấn đơn giản**

Tóm tắt nội dung bài thực hành:

Sử dụng ngôn ngữ SQL trả lời các câu truy vấn đơn giản

Bộ môn HTTT - Khoa CNTT - ĐH KHTN

Bộ môn **Hệ thống thông tin**

Khoa Công nghệ thông tin

ĐH Khoa học tự nhiên TP HCM



## MỤC LỤC

1	Mục tiêu và tóm tắt nội dung .....	1
2	Hướng dẫn chi tiết .....	1
2.1.1	Cú pháp câu truy vấn tổng quát .....	1
2.1.2	Câu truy vấn đơn giản .....	2
2.1.3	Tìm kiếm có sắp xếp .....	4
2.1.4	Tìm kiếm với điều kiện đơn giản .....	5
2.1.5	Tìm kiếm với điều kiện liên quan đến chuỗi ký tự .....	7
2.1.6	Tìm kiếm với điều kiện liên quan đến ngày giờ .....	8
2.1.7	Sử dụng các hàm khi tìm kiếm .....	9
2.1.8	Phép kết .....	10
2.1.9	Sử dụng ALIAS .....	12
2.1.10	Sử dụng JOIN .....	13
3	Bài tập tại lớp .....	14
4	Bài tập về nhà .....	15

# TRUY VẤN ĐƠN GIẢN

## 1 Mục tiêu và tóm tắt nội dung

Sử dụng ngôn ngữ SQL để trả lời một câu hỏi về truy vấn dữ liệu đơn giản.

Sau khi hoàn thành bài tập này sinh viên có thể:

- Hiểu được cú pháp của một câu truy vấn viết bằng ngôn ngữ SQL
- Viết được các câu truy vấn đơn giản

## 2 Hướng dẫn chi tiết

### 2.1.1 Cú pháp câu truy vấn tổng quát

Một cách tổng quát, câu truy vấn gồm có 3 mệnh đề chính:

**SELECT:** Xác định các cột cần đưa ra kết quả.

**FROM:** Xác định các bảng cần lấy thông tin ra.

**WHERE:** Xác định các mẫu tin thỏa yêu cầu chọn lọc để đưa ra kết quả.

Ngoài ra, để mở rộng khả năng của ngôn ngữ, khối select-from-where còn được bổ sung thêm các mệnh đề **group by**, **having**, **order by**, các hàm hỗ trợ tính toán: **max**, **min**, **count**, **sum**, **avg**, ...

Sau đây là cú pháp tổng quát của câu truy vấn dữ liệu:

```
SELECT [tính chất] <danh sách các thuộc tính_1>
      FROM <danh sách các table hoặc query/view [as alias]>
      [WHERE <điều kiện_1>]
      [GROUP BY <danh sách các thuộc tính_2>]
      [HAVING <điều kiện_2>]
      [ORDER BY <danh sách các thuộc tính_3 [ASC | DESC]>
```

**Điễn giải :**

1. **Tính chất**: Một trong các từ khóa: ALL (chọn ra tất cả các dòng trong bảng), DISTINCT (loại bỏ các dòng trùng lặp thông tin), TOP <n> (chọn n dòng đầu tiên thỏa mãn điều kiện).
2. **Danh sách các thuộc tính\_1**: tên các thuộc tính cho biết thông tin cần lấy.  
Chú ý: Các thuộc tính cách nhau bởi dấu phẩy (,)
  - Nếu lấy tất cả các thuộc tính của 1 bảng tbl thì dùng: tbl.\*
  - Nếu sau FROM chỉ có 1 table và lấy tất cả các field của table đó thì dùng select \*
  - Nếu tồn tại 1 thuộc tính sau select xuất hiện ở 2 table sau FROM thì phải chỉ định rõ thuộc tính đó thuộc table nào.
3. **Danh sách các table**: các table chứa thông tin cần lấy. Khi tìm kiếm thông tin trên nhiều hơn 2 table thì phải kết các table lại với nhau (điều kiện kết đặt sau where)
4. **Alias**: bí danh (tên tắt) của bảng dùng cho các bảng có tên quá dài hoặc bắt buộc trong trường hợp sử dụng bảng hơn 1 lần khi truy vấn.
5. **Điều kiện\_1**: là điều kiện để lọc dữ liệu.
6. **Danh sách các thuộc tính\_2**: dữ liệu sẽ được gom nhóm theo các cột này.
7. **Điều kiện\_2**: điều kiện lọc lại dữ liệu sau khi đã thực hiện gom nhóm trên dữ liệu. Điều kiện này được áp dụng trên dữ liệu thỏa mãn điều kiện\_1.
8. **Danh sách các thuộc tính\_3**: sắp xếp dữ liệu theo cột nào, thứ tự là tăng (ASC) hoặc giảm (DESC). Mặc định là dữ liệu được sắp theo thứ tự tăng dần. Việc sắp xếp được thực hiện theo thứ tự ưu tiên từ trái qua phải.

#### 2.1.2 Câu truy vấn đơn giản

```
SELECT <danh sách thuộc tính>
FROM tên_bảng
```

Trong mệnh đề SELECT \* được dùng với ý nghĩa lấy toàn bộ các cột của bảng.

Sử dụng từ khóa AS để đặt lại tên cho cột.

Dùng từ khoá **distinct** để loại bỏ các dòng trùng nhau và **all** để lấy tất cả các dòng dữ liệu. Mặc định không để gì cả chính là có dùng từ khoá **all**.

Sau select có thể dùng các biểu thức số học như: +, -, \*, /, và có thể thực hiện các toán tử trên thuộc tính.

**Ví dụ 1:** Cho biết họ tên và lương của tất cả các giáo viên.

```
SELECT HOTEN, LUONG
```

```
FROM GIAOVIEN
```

- **Minh họa:**

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. On the left, the Object Browser displays the database structure for 'HCMUNS-FIT(sa)'. It shows the 'dbo.KHOA' table with columns: MAKHOA, TENKHOA, NAMTL, DIENTHOAI, PHONG, TRKHOA, and NGAY\_NC. Below it are other objects like Indexes, Constraints, Dependencies, and Triggers. To the right, a query window contains the following code:

```
--Ví dụ 1:  
SELECT HOTEN, LUONG  
FROM GIAOVIEN
```

Below the code is a results grid showing the output of the query:

	HOTEN	LUONG
1	Nguyễn Mạnh Hùng	50000.0
2	Lê Thu Thủy	70000.0
3	Hoàng Phi Hùng	90000.0
4	Trần Phương Thảo	45000.0
5	Nguyễn Đức Tiên	60000.0
6	Phạm Thái Sơn	25000.0
7	Lê Thu Thảo	90000.0
8	Nguyễn Hoàng Phương	75000.0
9	Trần Minh Chiến	80000.0

The status bar at the bottom of the window shows: 'Query batch compl' and 'Grid #1: 9 rows'.

**Ví dụ 2:** Cho biết danh sách các giáo viên trong trường

```
SELECT *
```

```
FROM GIAOVIEN
```

**Ví dụ 3:** Cho biết họ tên, lương của tất cả các giáo viên.

```
--Đặt lại tên cột sử dụng từ khóa AS
```

```
SELECT HOTEN AS HOTEN_GV, LUONG AS LUONGGV  
FROM GIAOVIEN
```

### 2.1.3 Tìm kiếm có sắp xếp

Thuật ngữ **tìm kiếm** cũng có nghĩa tương tự với **truy vấn**

```
SELECT...  
FROM...  
ORDER BY thuộc_tính_1 [ASC | DESC], thuộc_tính_2 [ASC | DESC], ...
```

**Ưu tiên sắp xếp:** từ trái sang phải. Nghĩa là sắp xếp theo thuộc tính bên trái, nếu giá trị sắp xếp bằng nhau thì sẽ sắp xếp theo thuộc tính bên phải.

**Ví dụ 4:** Cho biết danh sách các giáo viên (họ tên, phái, lương) sắp xếp giảm dần theo lương

```
SELECT HOTEN, PHAI, LUONG  
FROM GIAOVIEN  
ORDER BY LUONG DESC
```

**Ví dụ 5:** Cho biết họ tên, mã bộ môn và lương của giáo viên. Sắp xếp tăng dần theo mã bộ môn và giảm dần theo lương.

```
SELECT HOTEN, MABM, LUONG  
FROM GIAOVIEN  
ORDER BY MABM, LUONG DESC
```

HOTEN	MABM	LUONG
Hoàng	HTTT	80000
Dũng	KHMT	60000
An	KHMT	70000
Thủy	HTTT	90000



HOTEN	MABM	LUONG
An	KHMT	70000
Dũng	KHMT	60000
Thủy	HTTT	90000
Hoàng	HTTT	80000

#### 2.1.4 Tìm kiếm với điều kiện đơn giản

Để hỗ trợ tìm kiếm có điều kiện, sử dụng mệnh đề WHERE trong câu lệnh SELECT với cú pháp:

```
SELECT ...
FROM ...
WHERE (điều kiện 1) AND/OR (điều kiện 2) .... (điều kiện n)
```

##### 1. Các toán tử so sánh

SQL hỗ trợ các toán tử so sánh sau: > (lớn hơn), < (nhỏ hơn), = (bằng), != (khác), <> (khác), >= (lớn hơn hoặc bằng), <= (nhỏ hơn hoặc bằng)

**Ví dụ 6:** Cho biết các giáo viên có lương lớn hơn 50000

```
SELECT *
FROM GIAOVIEN
WHERE luong > 50000
```

**Ví dụ 7:** Cho biết các giáo viên có phái là Nam

```
SELECT *
FROM GIAOVIEN
WHERE PHAI = 'Nam'
```

##### 2. AND, OR và NOT

SQL hỗ trợ các toán tử logic sau: **AND** (và), **OR** (hoặc) và **NOT** (phủ định)

**Ví dụ 8:** Cho biết các giáo viên của bộ môn HTTT mà có lương lớn hơn 40000

```
SELECT *
FROM GIAOVIEN
WHERE MABM= 'HTTT' AND LUONG > 40000
```

**Ví dụ 9:** Cho biết các giáo viên nhân viên **không** thuộc bộ môn HTTT và **không** có lương lớn hơn 40000

```
SELECT *
```

```
FROM NHANVIEN  
WHERE NOT (MABM = 'HTTT') AND NOT (LUONG > 40000)  
hoặc  
SELECT *  
FROM NHANVIEN  
WHERE (NOT (MABM = 'HTTT')) AND (NOT (LUONG > 40000))  
hoặc  
SELECT *  
FROM NHANVIEN  
WHERE (MABM != 'HTTT') AND (LUONG <= 40000)
```

### 3. BETWEEN...AND , NOT BETWEEN ... AND

**Ví dụ 10:** Cho biết các giáo viên sinh trong khoảng năm 1955 đến 1960

```
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE NGSINH BETWEEN '1/1/1955' AND '12/31/1960'  
hoặc  
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE year(NGSINH) BETWEEN 1955 AND 1960  
hoặc  
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE year(NGSINH) >= 1955 AND year(NGSINH) <= 1960
```

### 4. IS NULL và IS NOT NULL

**IS NULL** và **IS NOT NULL** : Để kiểm tra một giá trị có phải là NULL | NOT NULL hay không.

**Ví dụ 11:** Cho biết các giáo viên không có người quản lý trực tiếp

```
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE MANQL IS NULL
```

**Ví dụ 12:** Cho biết các giáo viên có người quản lý trực tiếp

```
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE MANQL IS NOT NULL
```

#### 5. IN và NOT IN

IN và NOT IN: Để kiểm tra một giá trị có (không) nằm trong một tập hợp các giá trị hay không.

**Ví dụ 13:** Cho biết các giáo viên **có lương** là 20000, 30000 hoặc 40000.

```
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE LUONG IN (20000, 30000, 40000)  
hoặc  
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE LUONG = 20000 OR LUONG = 30000 OR LUONG = 40000
```

#### 2.1.5 Tìm kiếm với điều kiện liên quan đến chuỗi ký tự

Để xử lý với các dữ liệu thuộc dạng xâu ký tự, ngoài toán tử so sánh bằng = để sử dụng so sánh chuỗi tuyệt đối thì ngôn ngữ SQL có hỗ trợ toán tử so sánh chuỗi LIKE để so sánh chuỗi tương đối.

**Ví dụ 14:** Cho biết các giáo viên có địa chỉ ở TP HCM

```
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE DIACHI LIKE '%TP HCM'
```

Lưu ý về các **ký tự đại diện** khi sử dụng LIKE<sup>1</sup>:

- % : đại diện cho một chuỗi ký tự bất kỳ
- \_ : đại diện cho một ký tự bất kỳ
- [ ] : đại diện cho các ký tự nằm trong một khoảng nào đó.

Chú ý:

LIKE 'ab\%cd%' cho ra những chuỗi bắt đầu với 'ab%cd'

LIKE 'ab\\cd%' cho ra những chuỗi bắt đầu với 'ab\cd'

#### 2.1.6 Tìm kiếm với điều kiện liên quan đến ngày giờ

Một số hàm liên quan đến ngày giờ mà SQL hỗ trợ:

- **datediff**: Hàm tính khoảng cách (hiệu) 2 thời gian theo một đơn vị nào đó (đơn vị ngày, tháng, năm, giờ, phút, giây)
- **datepart**: Hàm lấy một phần trong giá trị thời gian (ngày, tháng, năm, giờ, phút, giây)
- **year, month, day**: Hàm lấy năm, tháng, ngày của một giá trị thời gian truyền vào.
- **getdate**: Hàm lấy ngày hiện hành của hệ thống

**Ví dụ 15:** Cho biết những đề tài bắt đầu sau ngày 30/4/2005

```
SELECT TENDT, CAPQL  
FROM DETAI  
WHERE datediff(d, TGBD, '4/30/2005') < 0
```

**Ví dụ 16:** Cho biết những đề tài kết thúc trước 1 tuần so với ngày 31/12/2007

```
SELECT *  
FROM DETAI  
WHERE datediff(d, TGKT, '12/31/2007') > 7
```

**Ví dụ 17:** Cho biết các đề tài có ngày bắt đầu là 30/4/2005

**Cách 1:**

```
SELECT *
```

<sup>1</sup> Sinh viên tham khảo các ký tự đại diện khác trong Book Onlines

```
FROM DETAI
```

```
WHERE TGBD = '4/30/2005'
```

**Cách 2:**

```
SELECT *
```

```
FROM DETAI
```

```
WHERE datediff(d, TGBD, '4/30/2005') = 0
```

Lưu ý: Khi so sánh với kiểu dữ liệu datetime, sử dụng các hàm sẽ chính xác hơn. Ví dụ: Trong **cách 1**, nếu một đề tài mà có TGBD = '4/30/2005 17:00:00' thì sẽ không xuất ra trong kết quả.

### 2.1.7 Sử dụng các hàm khi tìm kiếm

SQL cho phép sử dụng hàm trong câu truy vấn ở nhiều hình thức:

- Sử dụng hàm trong mệnh đề WHERE: biểu thức điều kiện
- Sử dụng hàm trong mệnh đề SELECT : Trong mệnh đề select ngoài việc được sử dụng các toán tử như +, -, \*, / ta còn có thể sử dụng hàm đổi với các thuộc tính.
- Sử dụng hàm trong mệnh đề ORDER BY
- Một số hàm mà SQL có hỗ trợ<sup>2</sup>:
  - o Các hàm về ngày tháng :
    - datediff, datepart
    - year, month, day
    - getdate
    - dateadd
  - o Các hàm về chuỗi
    - len
    - replace
    - charindex
    - reverse

---

<sup>2</sup> Sinh viên tự tìm hiểu cách sử dụng các hàm này trong Book Onlines

- Các hàm chuyển đổi kiểu dữ liệu
  - convert
  - cast
- Các hàm toán học
  - floor, ceil
- ...

**Ví dụ 18:** Cho biết họ tên và tuổi của các giáo viên

```
SELECT HOTEN, datediff(yyyy, NGSINH, getdate()) as TUOI  
FROM GIAOVIEN  
  
hoặc  
  
SELECT HOTEN, year(getdate()) - year(NGSINH) as TUOI  
FROM GIAOVIEN
```

**Ví dụ 19:** Cho biết các giáo viên sinh năm 1975

```
SELECT *  
FROM GIAOVIEN  
WHERE year(NGSINH) = 1975
```

**Ví dụ 20:** Cho biết lương và lương của giáo viên sau khi đã tăng 10%

```
SELECT LUONG AS LUONG_TRUOC, LUONG * 1.1 AS LUONG_SAU  
FROM GIAOVIEN
```

**Ví dụ 21:** Cho biết danh sách tên đề tài và năm bắt đầu thực hiện, sắp xếp giảm dần theo năm bắt đầu.

```
SELECT TENDT, year(TGBD) AS NAMBD  
FROM DETAI  
ORDER BY year(TGBD) DESC
```

### 2.1.8 Các phép toán tập hợp

Cú pháp chung:

```
SELECT ... FROM ... WHERE ...
```

UNION | INTERSECT | EXCEPT

SELECT ... FROM ... WHERE ...

Điều kiện để thực hiện được phép toán tập hợp:

- Cùng số lượng thuộc tính
- Cùng kiểu dữ liệu của các thuộc tính

**Ví dụ 22:** Cho biết thông tin các trưởng bộ môn có tham gia đề tài

```
SELECT TRBOMON  
FROM BOMON  
INTERSECT  
SELECT MAGV  
FROM GIAOVIEN
```

### 2.1.9 Phép kết

Truy vấn dữ liệu trên nhiều bảng và sử dụng quan hệ giữa các bảng một cách phù hợp để có được điều kiện kết đúng.

Ví dụ giữa GIAOVIEN và BOMON có 2 mối quan hệ:

- Một giáo viên làm việc cho một bộ môn. Để biết giáo viên làm việc cho bộ môn nào ta dựa vào mối quan hệ giữa 2 thuộc tính MABM của GIAOVIEN và MABM môn của BOMON.
- Một bộ môn có một giáo viên làm trưởng bộ môn. Để biết giáo viên nào làm trưởng của bộ môn nào ta dựa vào mối quan hệ giữa 2 thuộc tính TRBOMON của BOMON và MAGV của GIAOVIEN.

Hai ví dụ sau thể hiện 2 mối quan hệ của GIAOVIEN và BOMON trong 2 nhu cầu truy vấn khác nhau:

**Ví dụ 23:** Cho biết tên giáo viên và tên bộ môn mà giáo viên đó làm việc.

```
SELECT HOTEN, TENBM  
FROM GIAOVIEN, BOMON
```

```
WHERE GIAOVIEN.MABM = BOMON.MABM
```

**Ví dụ 24:** Cho biết tên giáo viên và tên bộ môn mà giáo viên làm trưởng bộ môn của bộ môn đó.

```
SELECT HOTEN, TENBM  
FROM BOMON, GIAOVIEN  
WHERE BOMON.TRUONGBM = GIAOVIEN.MAGV
```

#### 2.1.10 Sử dụng ALIAS<sup>3</sup>

Khi tìm kiếm trên nhiều bảng **để** làm câu truy vấn dễ hiểu và ngắn gọn hoặc giữa các bảng có thuộc tính trùng tên, hoặc sử dụng một bảng nhiều hơn 1 lần trong câu truy vấn đặt tên lại các bảng để có thể phân biệt các bảng, các thuộc tính.

**Ví dụ 25:** Cho biết tên khoa và tên trưởng khoa của khoa đó (Sử dụng ALIAS):

```
SELECT K.TENKHOA, GV.HOTEN  
FROM KHOA AS K, GIAOVIEN AS GV  
WHERE K.TRKHOA = GV.MAGV  
hoặc  
SELECT K.TENKHOA, GV.HOTEN  
FROM KHOA K, GIAOVIEN GV  
WHERE K.TRKHOA = GV.MAGV
```

**Ví dụ 26:** Cho biết tên giáo viên và tên những người thân của giáo viên:

```
SELECT GV.HOTEN AS TENGV, NT.TEN AS TENNT  
FROM GIAOVIEN AS GV, NGUOITHAN AS NT  
WHERE NT.MAGV = GV.MAGV
```

**Ví dụ 27:** Cho biết tên giáo viên và tên người quản lý của giáo viên đó

```
SELECT GV.HOTEN AS TENGV, NQL.HOTEN AS TENNQL
```

---

<sup>3</sup> Khi truy vấn trên các bảng có các thuộc tính cùng tên thì việc sử dụng ALIAS sẽ giúp tránh được việc nhập nhằng khi sử dụng các thuộc tính. Ngoài ra, việc sử dụng ALIAS trong những câu truy vấn trên nhiều bảng sẽ làm cho câu truy vấn dễ đọc hơn.

```
FROM GIAOVIEN AS GV, GIAOVIEN AS NQL
```

```
WHERE GV.MANQL = NQL.MAGV
```

**Ví dụ 28:** Cho biết tên giáo viên và tên khoa mà giáo viên đó trực thuộc.

```
SELECT GV.HOTEN, K.TENKHOA  
FROM GIAOVIEN GV, BOMON BM, KHOA K  
WHERE GV.MABM = BM.MABM AND BM.MAKHOA = K.MAKHOA
```

### 2.1.11 Sử dụng JOIN

Cú pháp:

```
SELECT ...
```

```
FROM (TABLE1 JOIN TABLE 2 ON [Điều kiện kết] ) JOIN TABLE3 ON [Điều kiện kết]
```

```
WHERE ...
```

**Ví dụ 29:** Cho biết tên giáo viên và tên bộ môn mà giáo viên đó làm việc (Viết lại ví dụ 23 sử dụng JOIN).

Sử dụng điều kiện kết ở WHERE

```
SELECT G.HOTEN, B.TENBM
```

```
FROM GIAOVIEN G JOIN BOMON B
```

```
WHERE G.MABM = B.MABM
```

Sử dụng JOIN

```
SELECT G.HOTEN, B.TENBM
```

```
FROM GIAOVIEN G JOIN BOMON B ON G.MABM = B.MABM
```

### 3 Bài tập tại lớp

Yêu cầu: Viết các câu truy vấn Q1, Q3, ..., Q25 trong bài tập Quản lý đề tài bằng ngôn ngữ SQL.

#### Bài tập QUẢN LÝ ĐỀ TÀI

- Q1. Cho biết họ tên và mức lương của các giáo viên nữ.
- Q2. Cho biết họ tên của các giáo viên và lương của họ sau khi tăng 10%.
- Q3. Cho biết mã của các giáo viên có họ tên bắt đầu là "Nguyễn" và lương trên \$2000 hoặc, giáo viên là trưởng bộ môn nhận chức sau năm 1995.
- Q4. Cho biết tên những giáo viên khoa Công nghệ thông tin.
- Q5. Cho biết thông tin của bộ môn cùng thông tin giảng viên làm trưởng bộ môn đó.
- Q6. Với mỗi giáo viên, hãy cho biết thông tin của bộ môn mà họ đang làm việc.
- Q7. Cho biết tên đề tài và giáo viên chủ nhiệm đề tài.
- Q8. Với mỗi khoa cho biết thông tin trưởng khoa.
- Q9. Cho biết các giáo viên của bộ môn "Vi sinh" có tham gia đề tài 006.
- Q10. Với những đề tài thuộc cấp quản lý "Thành phố", cho biết mã đề tài, đề tài thuộc về chủ đề nào, họ tên người chủ nghiệm đề tài cùng với ngày sinh và địa chỉ của người ấy.
- Q11. Tìm họ tên của từng giáo viên và người phụ trách chuyên môn trực tiếp của giáo viên đó.
- Q12. Tìm họ tên của những giáo viên được "Nguyễn Thanh Tùng" phụ trách trực tiếp.
- Q13. Cho biết tên giáo viên là trưởng bộ môn "Hệ thống thông tin".
- Q14. Cho biết tên người chủ nhiệm đề tài của những đề tài thuộc chủ đề Quản lý giáo dục.
- Q15. Cho biết tên các công việc của đề tài HTTT quản lý các trường ĐH có thời gian bắt đầu trong tháng 3/2008.
- Q16. Cho biết tên giáo viên và tên người quản lý chuyên môn của giáo viên đó.
- Q17. Cho các công việc bắt đầu trong khoảng từ 01/01/2007 đến 01/08/2007.
- Q18. Cho biết họ tên các giáo viên cùng bộ môn với giáo viên "Trần Trà Hương".
- Q19. Tìm những giáo viên vừa là trưởng bộ môn vừa chủ nhiệm đề tài.
- Q20. Cho biết tên những giáo viên vừa là trưởng khoa và vừa là trưởng bộ môn.
- Q21. Cho biết tên những trưởng bộ môn mà vừa chủ nhiệm đề tài.
- Q22. Cho biết mã số các trưởng khoa có chủ nhiệm đề tài.
- Q23. Cho biết mã số các giáo viên thuộc bộ môn "HTTT" hoặc có tham gia đề tài mã "001".
- Q24. Cho biết giáo viên làm việc cùng bộ môn với giáo viên 002.
- Q25. Tìm những giáo viên là trưởng bộ môn.
- Q26. Cho biết họ tên và mức lương của các giáo viên.

Thời lượng: 1 giờ.

## 4 Bài tập về nhà

Yêu cầu:

- a. Viết các câu truy vấn Q2, Q4, ..., Q26 trong bài tập Quản lý đề tài bằng ngôn ngữ SQL.
- b. Viết các câu truy vấn Q1 → Q16 trong bài tập Quản lý chuyến bay bằng ngôn ngữ SQL.

### Bài tập QUẢN LÝ CHUYẾN BAY

- Q1. Cho biết mã số, tên phi công, địa chỉ, điện thoại của các phi công đã từng lái máy bay loại B747.
- Q2. Cho biết mã số và ngày đi của các chuyến bay xuất phát từ sân bay DCA trong khoảng thời gian từ 14 giờ đến 18 giờ.
- Q3. Cho biết tên những nhân viên được phân công trên chuyến bay có mã số 100 xuất phát tại sân bay SLC. Các dòng dữ liệu xuất ra không được phép trùng lắp.
- Q4. Cho biết mã loại và số hiệu máy bay đã từng xuất phát tại sân bay MIA. Các dòng dữ liệu xuất ra không được phép trùng lắp.
- Q5. Cho biết mã chuyến bay, ngày đi, cùng với tên, địa chỉ, điện thoại của tất cả các hành khách đi trên chuyến bay đó. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần của mã chuyến bay và theo ngày đi giảm dần.
- Q6. Cho biết mã chuyến bay, ngày đi, cùng với tên, địa chỉ, điện thoại của tất cả những nhân viên được phân công trong chuyến bay đó. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần của mã chuyến bay và theo ngày đi giảm dần.
- Q7. Cho biết mã chuyến bay, ngày đi, mã số và tên của những phi công được phân công vào chuyến bay hạ cánh xuống sân bay ORD.
- Q8. Cho biết các chuyến bay (mã số chuyến bay, ngày đi và tên của phi công) trong đó phi công có mã 1001 được phân công lái.
- Q9. Cho biết thông tin (mã chuyến bay, sân bay đi, giờ đi, giờ đến, ngày đi) của những chuyến bay hạ cánh xuống DEN. Các chuyến bay được liệt kê theo ngày đi giảm dần và sân bay xuất phát (SBDI) tăng dần.
- Q10. Với mỗi phi công, cho biết hãng sản xuất và mã loại máy bay mà phi công này có khả

năng bay được. Xuất ra tên phi công, hãng sản xuất và mã loại máy bay.

- Q11. Cho biết mã phi công, tên phi công đã lái máy bay trong chuyến bay mã số 100 vào ngày 11/01/2000.
- Q12. Cho biết mã chuyến bay, mã nhân viên, tên nhân viên được phân công vào chuyến bay xuất phát ngày 10/31/2000 tại sân bay MIA vào lúc 20:30
- Q13. Cho biết thông tin về chuyến bay (mã chuyến bay, số hiệu, mã loại, hãng sản xuất) mà phi công "Quang" đã lái.
- Q14. Cho biết tên của những phi công chưa được phân công lái chuyến bay nào.
- Q15. Cho biết tên khách hàng đã đi chuyến bay trên máy bay của hãng "Boeing"
- Q16. Cho biết mã các chuyến bay chỉ bay với máy bay số hiệu 10 và mã loại B747.

Thời lượng: 3 giờ.

HẾT