

YÊU CẦU BÀI TẬP LỚN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

--o0o--

Yêu cầu:

- I. Mỗi nhóm gồm 2 SV / 1 đề tài. Nếu không chọn được nhóm thì chọn ngẫu nhiên 02 SV 01 nhóm.
- II. Định dạng báo cáo theo mẫu chung của khoa.
- III. Cấu trúc báo cáo bài tập lớn gồm những nội dung sau:

(Một cơ sở dữ liệu gồm ít nhất 06 bảng dữ liệu)

1. Mục lục
2. Lời cảm ơn
3. Phân chia công việc
4. Mô tả bài toán
5. Xây dựng mô hình thực thể quan hệ - ER
 - 5.1. Thực thể và thuộc tính
 - 5.2. Mối quan hệ
 - 5.3. Thiết kế mô hình thực thể quan hệ - ER
6. Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ
 - 6.1. Chuyển mô hình thực thể quan hệ sang lược đồ quan hệ
 - 6.2. Chuẩn hóa các bảng dữ liệu
 - 6.3. Xác định các ràng buộc dữ liệu
7. Cài đặt cơ sở dữ liệu
 - 7.1. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu - DDL
 - 7.2. Sơ đồ cơ sở dữ liệu
8. Thao tác với bảng dữ liệu
 - 8.1. Đại số quan hệ
 - 8.2. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu – DML
 - 8.2.1. Thác tác: Chèn, Sửa, Xóa
 - 8.2.2. Truy vấn dữ liệu
9. Kết luận
10. Tài liệu tham khảo

THAM KHẢO BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

Đề tài: Xây dựng cơ sở dữ liệu Quản lý Đoàn viên

1. Mục lục

(Mục lục gồm tối đa 3 mức:

1.

1.1.

1.1.2.

.....

2. Lời cảm ơn

(Viết lời cảm ơn ngắn gọn)

3. Phân chia công việc

STT	Tên công việc	Người thực hiện	Ghi chú
1.	Viết báo cáo	Nguyễn Văn A	
2.	Mô tả bài toán	Trần Văn B	
3	Xây dựng mô hình thực thể quan hệ	Nguyễn Văn A	
...

4. Mô tả bài toán

Ban Chấp Hành (BCH) Đoàn trường cần xây dựng một chương trình quản lý đoàn viên. Bài toán được mô tả như sau:

- Các đoàn viên có thể ở các tỉnh, dân tộc, tôn giáo khác nhau.
- Khi nhập học các đoàn viên làm thủ tục chuyển sinh hoạt đoàn và ghi các thông tin đoàn viên gồm: mã đoàn viên, họ tên, ngày sinh, quê quán, dân tộc, tôn giáo, tỉnh,...
- BCH có rất nhiều hoạt động thường niên trong năm học, các hoạt động này do một hoặc một nhiều đoàn viên tổ chức. Các đoàn viên cũng có thể tham gia tổ chức nhiều chương trình hoạt động của Đoàn trường. Các chương trình được tổ chức vào một thời gian, địa điểm nhất định nào đó. Sau khi tổ chức xong thường có những lời đánh giá, nhận xét cho từng đoàn viên về chương trình đó.
- Hàng năm BCH cần báo cáo danh sách đoàn viên theo các tỉnh, dân tộc, tôn giáo và các chương trình hoạt động cho Đoàn cấp trên.

5. Xây dựng mô hình thực thể quan hệ - ER

5.1. Thực thể và thuộc tính

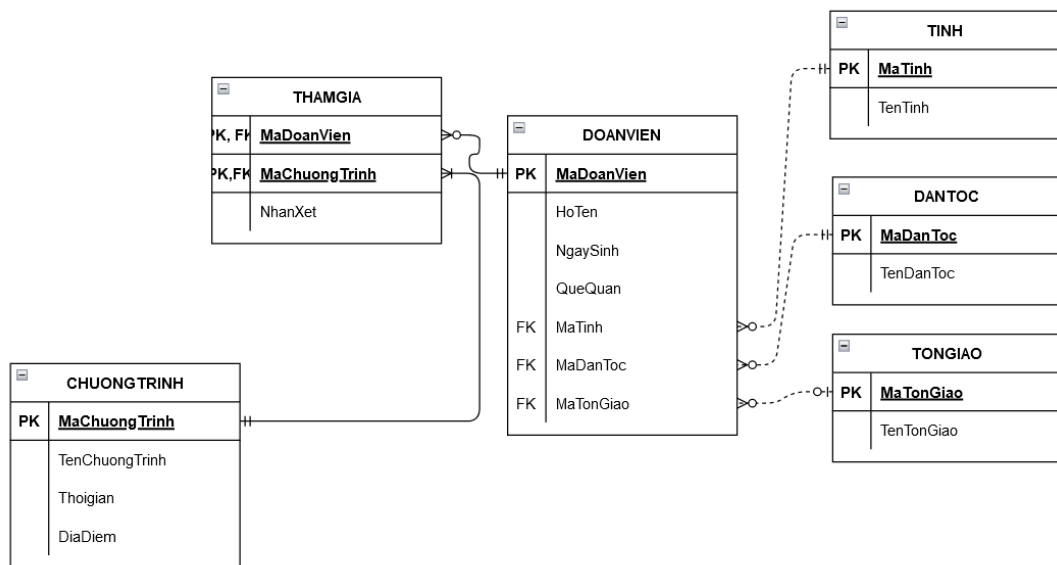
- Tỉnh: mã tỉnh, tên tỉnh
- Dân tộc: mã dân tộc, tên dân tộc
- Tôn giáo: mã tôn giáo, tên tôn giáo

- Đoàn viên: mã đoàn viên, họ tên, ngày sinh, quê quán
- Chương trình: mã chương trình, tên chương trình, thời gian, địa điểm

5.2. Mối quan hệ

Thực thể	Mối quan hệ	Thực thể
Tỉnh	1 – N	Đoàn viên
Dân tộc	1 – N	Đoàn viên
Tôn giáo	1 – N	Đoàn viên
Đoàn viên	N – M	Chương trình

5.3. Thiết kế mô hình thực thể quan hệ - ER



6. Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ

6.1. Chuyển mô hình thực thể quan hệ sang lược đồ quan hệ

- TINH(MaTinh, TenTinh)
- DANTOC(MaDanToc, TenDanToc)
- TONGIAO(MaTonGiao, TenTonGiao)
- CHUONGTRINH(MaChuongTrinh, TenChuongTrinh, ThoiGian, DiaDiem)
- DOANVIEN(MaDoanVien, HoTen, NgaySinh, QueQuan, MaTinh, MaDanToc, MaTonGiao)
- THAMGIA(MaDoanVien, MaChuongTrinh, NhanXet)

6.2. Chuẩn hóa các bảng dữ liệu

- Bảng TINH(MaTinh, TenTinh)
 - + PTH = {MaTinh → TenTinh}
 - + Khóa: MaTinh

+ Nhận xét: Bảng TINH đạt 3NF vì không có PTH bộ phận và PTH bắc cầu

- Bảng DANTOC(MaDanToc, TenDanToc)

+ PTH = {MaDanToc → TenDanToc}

+ Khóa: MaDanToc

+ Nhận xét: Bảng DANTOC đạt 3NF vì không có PTH bộ phận và PTH bắc cầu

- Tương tự với các bảng khác

6.3. Xác định các ràng buộc dữ liệu

- Bảng TINH

STT	Tên trường	Kiểu, độ rộng	Khóa	Ghi chú
1	MaTinh	INT	PK	
2	TenTinh	NVARCHAR(50)		NOT NULL

- Bảng DANTOC

STT	Tên trường	Kiểu, độ rộng	Khóa	Ghi chú
1	MaDanToc	INT	PK	
2	TenDanToc	NVARCHAR(50)		NOT NULL

- Tương tự với các bảng khác

7. Cài đặt cơ sở dữ liệu

7.1. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu – DDL

```

use master;
go
--Xóa CSDL với tên QLDoanVien
Drop database QLDoanVien;
/*Tạo CSDL với tên
    là QLDoanVien*/
Create Database QLDoanVien;
go
use QLDoanVien; --Mở CSDL QLDoanVien để làm việc
go
--Tạo các bảng dữ liệu
Create table TINH(
    MaTinh int primary key,
    TenTinh NVARCHAR(50) NOT NULL
);
go
Create table DANTOC(
    MaDanToc INT Primary key,
    TenDanToc NVARCHAR(50) NOT NULL
);
Create table TONGIAO(
    MaTonGiao INT Primary Key,
    TenTonGiao NVARCHAR(50) NOT NULL
);

```

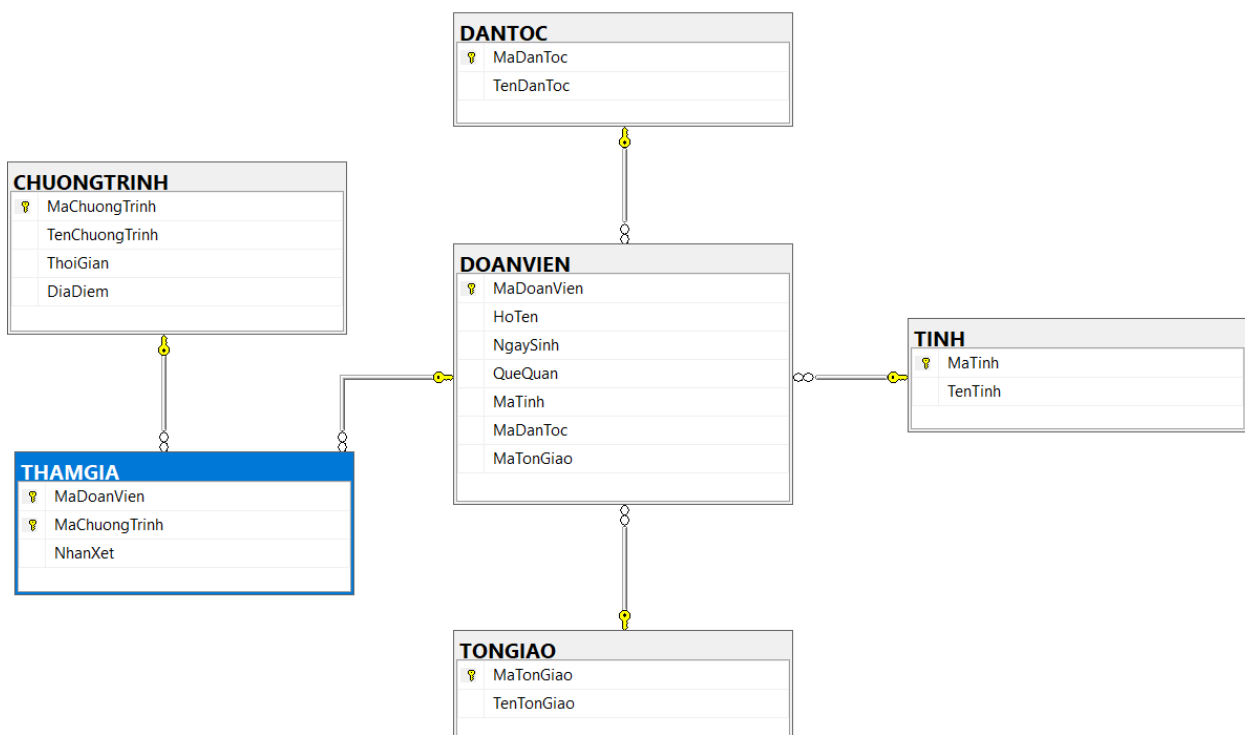
```

Create table CHUONGTRINH(
    MaChuongTrinh INT Primary Key,
    TenChuongTrinh NVARCHAR(50) NOT NULL,
    ThoiGian DATE,
    DiaDiem NVARCHAR(100)
);

Create table DOANVIEN(
    MaDoanVien INT Primary Key,
    HoTen NVARCHAR(30) NOT NULL,
    NgaySinh DATE,
    QueQuan NVARCHAR(100),
    MaTinh INT References TINH(MaTinh),
    MaDanToc INT References DANTOC(MaDanToc),
    MaTonGiao INT References TONGIAO(MaTonGiao)
);

Create table THAMGIA(
    MaDoanVien INT References DOANVIEN(MaDoanVien),
    MaChuongTrinh INT References CHUONGTRINH(MaChuongTrinh),
    NhanXet NVARCHAR(100),
    Constraint PK_THAMGIA Primary Key(MaDoanVien, MaChuongTrinh)
)
    
```

7.2. Sơ đồ cơ sở dữ liệu



8. Thao tác với bảng dữ liệu

8.1. Đại số quan hệ

Dựa trên các phép toán đã học: Chiếu, Chọn, Hợp, Giao, Hiệu, Nối, Chia,... sinh viên sẽ tự đưa ra các câu hỏi và viết câu lệnh đại số quan hệ. Tùy vào độ khó mỗi câu từ 0,25 → 0.5 điểm. Mỗi đề tài ít nhất 05 câu. Ví dụ như phía dưới

- 1) Cho biết mã đoàn viên, họ tên, ngày sinh của những đoàn viên ở thành phố Hải Phòng

$$\Pi_{\text{MaDoanVien}, \text{HoTen}, \text{NgaySinh}}(\sigma_{\text{TenTinh} = \text{'Hải Phòng'}} (\text{DoanVien} \bowtie \text{Tinh}))$$

- 2) Cho biết những Mã sinh viên tham gia các hoạt động như đoàn viên Đâu Hải Phong

$$R1 = \Pi_{\text{MaChuongTrinh}}(\sigma_{\text{HoTen} = \text{'Đâu Hải Phong'}} (\text{DoanVien} \bowtie \text{ChuongTrinh}))$$

$$R2 = \Pi_{\text{MaDoanVien}, \text{MaChuongTrinh}} (\text{ChuongTrinh})$$

$$KQ = R2 \div R1$$

3) Tiếp các câu khác

8.2. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu – DML

8.2.1. Thác tác: Chèn, Sửa, Xóa

Dựa trên các phép toán đã học: Chèn (Insert), Sửa (Update), Xóa (Delete),... sinh viên sẽ tự đưa ra các câu hỏi và viết câu lệnh đại số quan hệ. Tùy vào độ khó mỗi câu từ 0,25 → 0.5 điểm. Mỗi đề tài chèn ít nhất 05 bản ghi (dòng) cho mỗi bảng dữ liệu, 03 câu lệnh sửa, 03 câu lệnh xóa. Ví dụ như phía dưới

- 1) Chèn dữ liệu cho bảng TINH

--Chèn dữ liệu cho bảng TINH

```
Insert into TINH(MaTinh, TenTinh) values(1, N'Hà Nội')
Insert into TINH(MaTinh, TenTinh) values(2, N'Hải Phòng')
Insert into TINH(MaTinh, TenTinh) values(3, N'TP.Hồ Chí Minh')
Insert into TINH(MaTinh, TenTinh) values(4, N'Hà Nam')
Insert into TINH(MaTinh, TenTinh) values(5, N'Bắc Ninh')
```

- 2) Chèn dữ liệu cho bảng DOANVIEN

--Chèn dữ liệu cho bảng DOANVIEN

```
Insert into DOANVIEN(MaDoanVien, HoTen, NgaySinh, QueQuan, MaTinh)
values(1, N'Đâu Hải Phong', '1990/12/31', N'Quán Toan', 2)
Insert into DOANVIEN(MaDoanVien, HoTen, NgaySinh, QueQuan, MaTinh)
values(2, N'Trần Đức Minh', '1991/12/20', N'Cầu Đất', 2)
```

3) Tương tự với các câu lệnh: Insert, Update, Delete khác

8.2.2. Truy vấn dữ liệu

Dựa trên cú pháp câu lệnh truy vấn đã học: SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY,... và các hàm SUM, MAX, MIN, COUNT, AVG,... sinh viên sẽ tự

đưa ra các câu hỏi và viết câu lệnh đại số quan hệ. Tùy vào độ khó mỗi câu từ 0,25 → 0.5 điểm. Mỗi đề tài thực hiện ít nhất 10 câu truy vấn có sử dụng hết các từ khóa trong câu truy vấn. Ví dụ như phía dưới

- 1) Cho biết mã đoàn viên, họ tên, ngày sinh của những đoàn viên ở thành phố Hải Phòng, kết quả sắp xếp theo mã sinh viên.

- Câu lệnh:

```
select MaDoanVien, HoTen, NgaySinh, QueQuan, a.MaTinh
from DOANVIEN a inner join TINH t on a.MaTinh=t.MaTinh
where TenTinh=N'Hải Phòng'
order by MaDoanVien;
```

- Kết quả:

MaDoanVien	HoTen	NgaySinh	QueQuan	MaTinh
1	Đậu Hải Phong	1990-12-31	Quán Toan	2
2	Trần Đức Minh	1991-12-20	Cầu Đất	2

2) Tương tự với các câu truy vấn khác

9. Kết luận

Sinh viên trình bày những vấn đề đã học được qua môn học này và hướng phát triển của đề tài này.

10. Tài liệu tham khảo

Ghi danh mục tài liệu đã tham khảo trong báo cáo.