

Mục lục

1. BÀI THI KẾT THÚC MÔN SQL NÂNG CAO	2
Bài 1	2
Bài 2	2
Bài 3	3
Bài 4	3
Bài 5	3
Bài 6	3
Bài 7	3
Bài 8	4
Bài 9	4
Bài 10	4
2. MÔ TẢ CƠ SỞ DỮ LIỆU - QUẢN LÝ ĐÀO TẠO TÍN CHỈ	6
3. YÊU CẦU TIỂU LUẬN	8

1. BÀI THI KẾT THÚC MÔN SQL NÂNG CAO

Yêu cầu:

- Làm tất cả bài tập trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle và SQL Server.
- Làm tiểu luận.
- Mang chương trình + tiểu luận bản cứng thi vấn đáp.
- Lớp trưởng đóng gói tất cả bản mềm tiểu luận vào 1 folder gửi email cho giảng viên trước hôm thi.
- Các trường hợp sao chép tiểu luận, mã nguồn sẽ bị coi là sao chép bài và đánh trượt môn.

Chú ý:

- Tín chỉ tích lũy không tính các môn không đạt
- Một sinh viên có thể học một môn nhiều lần
- Sinh viên phải tính số tín chỉ tích lũy. Không sử dụng trường thông tin trong bảng Student

Bài 1 Kiểm tra 1 sinh viên đã đủ điều kiện tốt nghiệp chưa biết rằng các điều kiện để một sinh viên tốt nghiệp là:

1. Tích lũy đủ số tín chỉ
2. Điểm phải tốt nghiệp không nhỏ hơn 1.0, biết bảng đổi điểm như sau:

	Thang điểm 4	
	Điểm chữ	Điểm số
ĐẠT	A+	4.5
	A	4.0
	A-	3.5
	B+	3.0
	B	2.5
	B-	2.0
	C+	1.5
	C	1.0
KHÔNG ĐẠT	C-	0.5

Bài 2 Viết thủ tục SP_LOC_DU_LIEU cho phép nhập vào tên trường bất kỳ và một giá trị của trường (Ví dụ: SP_LOC_DU_LIEU 'dept_name', 'Physics'). Kết quả trả về là dữ liệu sau khi lọc theo giá trị của trường dữ liệu đó.

Bảng kết quả trả về gồm các trường: *Mã sinh viên, Họ tên sinh viên, Năm học, Kỳ học, Khóa học, Thời gian học, Phòng học, Giảng viên, Khoa viện.*

Bài 3 Viết thủ tục SP_LOC_DU_LIEU cho phép nhập vào một biến kiểu table gồm 2 trường: tên trường và một giá trị của trường. Kết quả trả về là dữ liệu sau khi lọc theo danh sách các giá trị của các trường dữ liệu đó.

Bảng kết quả trả về gồm các trường: *Mã sinh viên, Họ tên sinh viên, Năm học, Kỳ học, Khóa học, Thời gian học, Phòng học, Giảng viên, Khoa viện.*

Bài 4 Sinh viên A muốn học môn ‘*Mobile Computing*’ hỏi A cần phải học qua những môn gì?

Bài 5 Cài đặt Trigger kiểm tra số lượng sinh viên đăng ký vượt quá sức chứa của phòng. Đưa ra thông báo không thành công khi sinh viên đăng ký môn học. Rollback khi có lỗi xảy ra.

Bài 6 Viết thủ tục cho biết kết quả học tập của một sinh viên với:

Đầu vào: Mã sinh viên

Đầu ra: Mã sinh viên, Tên sinh viên, Số tín chỉ tích lũy, Điểm trung bình học kỳ và điểm trung bình tích lũy theo từng học kỳ.

Điều 23. Điểm trung bình học kỳ và điểm trung bình tích lũy

1. Điểm trung bình học kỳ (TBHK) và điểm trung bình tích lũy (TBTL) được tính theo công thức sau (làm tròn đến hai chữ số thập phân):

$$A = \frac{\sum_{i=1}^N a_i \times n_i}{\sum_{i=1}^N n_i}$$

trong đó:

A là điểm trung bình học kỳ hoặc điểm trung bình tích lũy

a_i là điểm học phần thứ i

n_i là số tín chỉ của học phần thứ i

N là số học phần tính điểm trung bình.

Bài 7 Viết thủ tục đánh giá kết quả học tập của một sinh viên với:

Đầu vào: Mã sinh viên

Đầu ra: Xếp hạng trình độ sinh viên và xếp hạng học lực của sinh viên, biết rằng:

Điều 25. Xếp hạng trình độ và học lực cho sinh viên

1. Căn cứ vào số tín chỉ tích lũy, Nhà trường xếp hạng trình độ cho sinh viên sau mỗi học kỳ như trong Bảng 2.

Bảng 2: Xếp hạng trình độ của sinh viên

Trình độ	Số tín chỉ tích lũy		
	Cao đẳng 3 năm	Đại học 4 năm	Đại học 4,5-5 năm
Sinh viên năm thứ nhất	dưới 32 TC		
Sinh viên năm thứ hai	32 đến dưới 64 TC		
Sinh viên năm thứ ba	từ 64 TC	64 đến dưới 96 TC	
Sinh viên năm thứ tư	–	từ 96 TC	96 đến dưới 128 TC
Sinh viên năm thứ năm	–	–	từ 128 TC

3. Sau mỗi học kỳ, sinh viên được xếp hạng học lực căn cứ vào điểm trung bình tích lũy theo phân loại trong Bảng 3.

Bảng 3: Xếp hạng học lực sinh viên

Học lực	Loại	Điểm trung bình tích lũy
Bình thường	Xuất sắc	từ 3,60 đến 4,00
	Giỏi	từ 3,20 đến 3,59
	Khá	từ 2,50 đến 3,19
	Trung bình	từ 2,00 đến 2,49
Yếu kém	Yếu	từ 1,00 đến 1,99
	Kém	dưới 1,0

Bài 8 Đánh chỉ mục các bảng takes, student, advisor. So sánh tốc độ truy vấn sau khi đã thực hiện đánh chỉ mục.

Bài 9 Viết thủ tục cho phép sinh viên đăng ký khóa học với lựa chọn phòng và thời gian nào đó. Cài đặt các TRANSACTION để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu và đưa ra thông báo lỗi khi có lỗi xảy ra.

Bài 10 LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG SQL NÂNG CAO TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS

Yêu cầu chung: Thiết kế và cài đặt giao diện ứng dụng trên môi trường WinForms kết nối với cơ sở dữ liệu, bằng ngôn ngữ lập trình C# cho phép sinh viên có thể đăng ký học tập theo học chế tín chỉ.

Mô tả chi tiết:

Ứng dụng gồm 2 Forms:

- **Form01:** Chứa 1 Data Grid 1 bộ lọc. Data Grid hiển thị đầy đủ các trường thông tin: Mã sinh viên, Họ tên sinh viên, Năm học, Kỳ học, Khóa học, Thời gian học, Phòng học, Giảng viên, Khoa viện. Bộ lọc hỗ trợ lọc theo các trường: Mã sinh viên, Họ tên

sinh viên, Năm học, Kỳ học, Khóa học. Thực hiện các chức năng xem, thêm, xóa, sửa đối với từng sinh viên, thao tác trên Form 02 dưới đây.

- Form02: Chứa các thông tin về *Mã sinh viên, Họ tên sinh viên, Năm học, Kỳ học, Khóa học, Thời gian học, Phòng học, Giảng viên, Khoa viện* của từng sinh viên. Cài đặt mối liên kết dữ liệu trên giao diện: chẳng hạn chọn khoa viện thì lọc được danh sách sinh viên thuộc khoa viện, chọn khóa học thì lọc được danh sách giảng viên có thể dạy khóa học đó. Thực hiện cập nhật dữ liệu trên giao diện và lưu vào cơ sở dữ liệu.

Lưu ý: Sinh viên tự lựa chọn và thiết kế các Controls trên Form phù hợp với dữ liệu được mô tả trong cơ sở dữ liệu đã cho trước.

2. MÔ TẢ CƠ SỞ DỮ LIỆU - QUẢN LÝ ĐÀO TẠO TÍN CHỈ

- Cơ sở dữ liệu cho ở đây mô tả dữ liệu của hệ thống quản lý đào tạo tín chỉ của một trường đại học của Mỹ. Chúng ta sử dụng CSDL này để thực hiện một số yêu cầu truy vấn dữ liệu của người sử dụng.
- Cơ sở dữ liệu gồm các bảng sau: (chi tiết bảng xem trong file **DDL.sql**)

STT	Tên bảng	Kích thước	Mô tả
1	department	20	Khoa viện
2	instructor	50	Giảng viên
3	student	2000	Sinh viên
4	course	200	Khóa học
5	prereq	100	Điều kiện học trước
6	section	100	Thời gian học
7	time_slot	20	Tiết học
8	teaches	100	Phân công giảng dạy
9	takes	30000	Điểm thi
10	advisor	2000	Giảng viên hướng dẫn
11	classroom	30	Phòng học

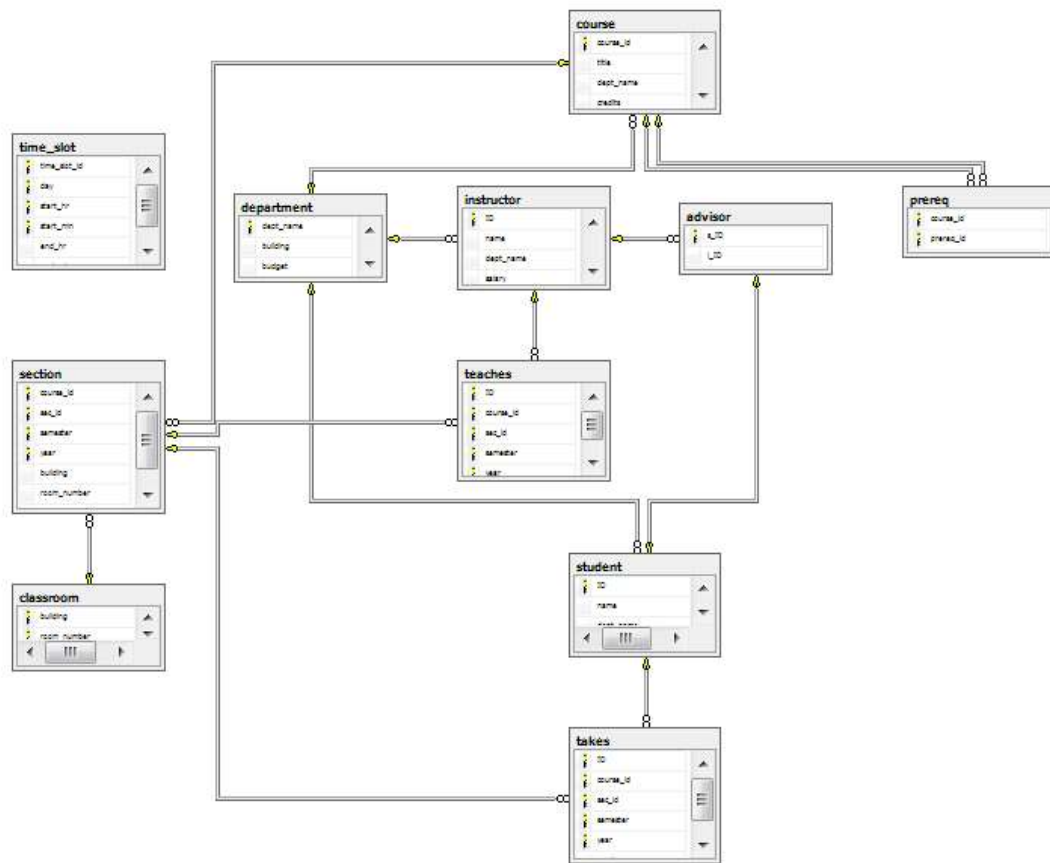
- Mô tả các trường dữ liệu

Tên trường	Tên bảng	Mô tả
building	classroom	Tòa nhà
room_number	classroom	Số phòng
capacity	classroom	Dung lượng phòng
dept_name	department	Tên khoa viện
building	department	Địa điểm
budget	department	Ngân quỹ
course_id	course	Mã khóa học
title	course	Tên khóa học
dept_name	course	Khoa viện
credits	course	Số tín chỉ
ID	instructor	Mã giảng viên

name	instructor	Tên giảng viên
dept_name	instructor	Khoa viện
salary	instructor	Lương
course_id	section	Mã khóa học
sec_id	section	Mã section
semester	section	Kỳ học
year	section	Năm học
building	section	Tòa nhà
room_number	section	Phòng số
time_slot_id	section	Tiết học
ID	teaches	Mã giảng viên
course_id	teaches	Mã khóa học
sec_id	teaches	Mã section
semester	teaches	Kỳ học
year	teaches	Năm học
ID	student	Mã sinh viên
name	student	Họ tên sinh viên
dept_name	student	Khoa viện
tot_cred	student	Số tín chỉ tích lũy
ID	takes	Mã sinh viên
course_id	takes	Mã khóa học
sec_id	takes	Mã section
semester	takes	Kỳ học
year	takes	Năm học
grade	takes	Điểm số
s_ID	advisor	Mã sinh viên
i_ID	advisor	Mã giảng viên
time_slot_id	time_slot	Mã tiết
day	time_slot	Ngày
start_hr	time_slot	Giờ bắt đầu
start_min	time_slot	Phút bắt đầu
end_hr	time_slot	Giờ kết thúc
end_min	time_slot	Phút bắt đầu
course_id	prereq	Mã môn học
prereq_id	prereq	Mã môn học trước

- Ràng buộc quan hệ xem chi tiết trong file **DDL.sql**
- Cách cài đặt: Biên dịch file **DDL.sql** và file **largeRelationsInsertFile.sql** để làm việc với cơ sở dữ liệu cỡ lớn.

Lưu ý: Sau khi biên dịch các file sql, dữ liệu sẽ được đổ vào CSDL và diagram cũng được sinh ra như hình vẽ dưới đây:



3. YÊU CẦU TIỂU LUẬN

Yêu cầu trình bày:

- Có mục lục, tài liệu tham khảo
- Font chữ Time newRoman 12
- Căn lề 2 bên
- Không sai chính tả

Yêu cầu nội dung:

- Phần 1. Cơ sở dữ liệu lớn
- Phần 2. Cơ sở dữ liệu phân tán
- Phần 3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle
 - Trình bày các bài tập thực hành: Đề bài, kết quả chạy, mã nguồn, bình luận

- Phần 4. Bài tập kết thúc môn.
 - Mỗi bài là một mục nhỏ
 - Mỗi mục gồm có: Đề bài, kết quả chạy, mã nguồn, bình luận
-