**KIỂM TRA GIỮA KỲ (1)**

MÔN THIẾT KẾ VÀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Thời gian: 60 phút – Không được sử dụng tài liệu

Xem xét lược đồ cơ sở dữ liệu sau:

Lớp\_học(Mã\_lớp: string(5), Tên\_lớp: string(20), Phòng: string(6), ngày\_hoc: char(1), tiết\_bắt\_đầu: shortint, tiết\_kết\_thúc: shortint, Ngày\_bắt\_đầu: datatime, ngày\_kết\_thúc: datetime)

Trợ\_giảng(mã\_trợ\_giảng: string(5), Họ\_tên: string (30))

Nhóm\_Bài\_tập (Mã\_nhóm: string(10); mã\_lơp: string(5); mã\_trợ\_giảng: string(5), Phòng: string(6), ngày\_hoc: char(1), tiết\_bắt\_đầu: shortint, tiết\_kết\_thúc: shortint, Ngày\_bắt\_đầu: datetime, ngày\_kết\_thúc: datetime)

Theo yêu cầu của ứng dụng, các nhóm bài tập của 1 lớp học phải được tiến hành không sớm hơn và kết thúc không muộn hơn so với khoảng thời gian mà lớp học đó diễn ra nhưng khác buổi học và địa điểm. Tại 1 thời điểm 1 cán bộ trợ giảng chỉ hướng dẫn 1 nhóm bài tập

Xem xét các câu truy vấn sau

1. Đưa ra thông tin các lớp học được giảng dạy hoàn toàn trong năm 2013.
2. Đưa ra thông tin các nhóm bài tập của cô “Phạm Thi Phương Giang”
3. Đưa ra danh sách các lớp học không có giờ bài tập (không có các nhóm bài tập của lớp đó)
4. Đưa ra thông tin các lớp học và số nhóm bài tập của mỗi lớp đó, số giảng viên trợ giảng cho các nhóm bài tập đó

Thực hiện:

1. Viết các câu lệnh SQL thực hiện yêu cầu truy vấn trên.
2. Với mỗi câu truy vấn, hãy đề xuất các giải pháp thích hợp để có thể giúp cải thiện hiệu quả của việc thực hiện từng câu truy vấn trên (có thể xem xét việc tổ chức lại lược đồ CSDL, có thể áp dụng các cấu trúc index khác nhau)
3. Với giải pháp đề xuất trong câu (b), hãy xây dựng kế hoạch thực thi tối ưu cho từng truy vấn (thứ tự phép toán, phép toán) đối với các câu 2, 3, 4 và giải thích.

**KIỂM TRA GIỮA KỲ (2)**

MÔN THIẾT KẾ VÀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Thời gian: 60 phút – Không được sử dụng tài liệu

Xem xét lược đồ cơ sở dữ liệu sau:

Lớp\_học(Mã\_lớp: string(5), Tên\_lớp: string(20), Phòng: string(6), ngày\_hoc: char(1), tiết\_bắt\_đầu: shortint, tiết\_kết\_thúc: shortint, Ngày\_bắt\_đầu: datatime, ngày\_kết\_thúc: datetime)

Trợ\_giảng(mã\_trợ\_giảng: string(5), Họ\_tên: string (30))

Nhóm\_Bài\_tập (Mã\_nhóm: string(10); mã\_lơp: string(5); mã\_trợ\_giảng: string(5), Phòng: string(6), ngày\_hoc: char(1), tiết\_bắt\_đầu: shortint, tiết\_kết\_thúc: shortint, Ngày\_bắt\_đầu: datetime, ngày\_kết\_thúc: datetime)

Theo yêu cầu của ứng dụng, các nhóm bài tập của 1 lớp học phải được tiến hành không sớm hơn và kết thúc không muộn hơn so với khoảng thời gian mà lớp học đó diễn ra nhưng khác buổi học và địa điểm. Tại 1 thời điểm 1 cán bộ trợ giảng chỉ hướng dẫn 1 nhóm bài tập

Xem xét các câu truy vấn sau

1. Đưa ra danh sách các cán bộ trợ giảng của lớp có mã “IT4859\_1”
2. Đưa ra danh sách các nhóm bài tập của các lớp “Thiết kế và quản trị CSDL” (tên\_lớp)
3. Đưa ra thông tin các lớp học và số nhóm bài tập của mỗi lớp đó, số giảng viên trợ giảng cho các nhóm bài tập đó
4. Đưa ra tên các lớp học, tên giáo viên trợ giảng và địa điểm, thời gian (ngày bắt đầu, ngày kết thúc) của các nhóm bài tập của lớp đó

Thực hiện:

1. Viết các câu lệnh SQL thực hiện yêu cầu truy vấn trên.
2. Với mỗi câu truy vấn, hãy đề xuất các giải pháp thích hợp để có thể giúp cải thiện hiệu quả của việc thực hiện từng câu truy vấn trên (có thể xem xét việc tổ chức lại lược đồ CSDL, có thể áp dụng các cấu trúc index khác nhau)
3. Với giải pháp đề xuất trong câu (b), hãy xây dựng kế hoạch thực thi tối ưu cho từng truy vấn (thứ tự phép toán, phép toán) đối với các câu 2, 3, 4 và giải thích.