

ĐỀ 1

Thời gian: 75 phút

(Sinh viên KHÔNG được phép sử dụng tài liệu - Đề thi gồm có 2 trang)

HỌ VÀ TÊN SV: MSSV: STT: PHÒNG THI:.....	<u>CÁN BỘ COI THI</u>
---	------------------------------

Câu 1: [G1, G2] (3.0 điểm)

Đề xây dựng ứng dụng quản lý lịch sử di chuyển qua các trạm thu phí đường bộ của các tài khoản EPASS, VETC cần tổ chức cơ sở dữ liệu với yêu cầu lưu trữ sau:

- Mỗi trạm thu phí BOT được lưu trữ các thông tin như tên trạm thu phí, địa chỉ, đơn vị vận hành và được đánh mã trạm để phân biệt.
- Mỗi tài khoản EPASS bao gồm các thông tin như mã EPASS, họ tên chủ sở hữu, số CCCD của chủ sở hữu, số điện thoại đăng ký, địa chỉ đăng ký, ngày đăng ký.
- Mỗi tài khoản EPASS có thể đăng ký cho nhiều phương tiện, mỗi phương tiện chỉ được đăng ký với một tài khoản EPASS. Mỗi phương tiện bao gồm các thông tin như biển số xe, loại xe, số chỗ. Loại xe có thể là xe khách, xe tải, xe cá nhân.
- Mỗi lần phương tiện di chuyển qua trạm thu phí BOT, ứng dụng sẽ tự động ghi nhận lại thời điểm qua trạm, công thu phí và mức phí áp dụng. Biết rằng một phương tiện có thể di chuyển qua nhiều trạm thu phí khác nhau, hoặc có thể di chuyển qua một trạm thu phí nhiều lần vào các thời điểm khác nhau. Mỗi trạm thu phí có thể có nhiều phương tiện di chuyển qua trạm vào cùng một thời điểm tại các công thu phí khác nhau.

Yêu cầu:

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp (ERD). (1.5 điểm)
2. Chuyển ERD ở câu 1 sang mô hình quan hệ. (1.5 điểm)

Câu 2: [G1, G2] (7.0 điểm)

Cho một phân lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý Bán vé tham quan Phố cổ” như sau:

DIADIEMTQ (MADD, TENDD, KHUVUC, DIACHI, THONGTINGT, NAMKT, MALDD)

Tân từ: quan hệ DIADIEMTQ chứa dữ liệu của các địa điểm tham quan tại Phố cổ. Các thuộc tính cần lưu trữ bao gồm: mã địa điểm (MADD), tên địa điểm (TENDD), khu vực (KHUVUC), địa chỉ (DIACHI), thông tin giới thiệu (THONGTINGT), năm bắt đầu khai thác tham quan (NAMKT) và loại địa điểm (MALDD)

LOAIDD (MALDD, TENLDD)

Tân từ: quan hệ LOAIDD mô tả các loại hình địa điểm tham quan, thuộc tính lưu trữ bao gồm: mã loại địa điểm (MALDD), tên loại địa điểm (TENLDD).

LOAIVE (MALV, TENLV, GIAVE, HANSĐ)

Tân từ: quan hệ LOAIVE mô tả thông tin các combo loại vé bao gồm: tên loại vé (TENLV), giá của loại vé (GIAVE), hạn sử dụng của loại vé (HANSĐ) và được cấp một mã loại vé (MALV) để

phân biệt. Hạn sử dụng của loại vé là số ngày hết hạn tính từ thời điểm vé thuộc loại vé đó được bán, có các giá trị là 0 (hạn sử dụng trong ngày), 1 (hạn sử dụng 1 ngày), 2 (hạn sử dụng 2 ngày).

CTLOAIVE (MALV, MADD)

Tân từ: quan hệ CTLOAIVE lưu trữ lịch trình tham quan các địa điểm của loại vé, bao gồm: mã loại vé (MALV), mã địa điểm tham quan (MADD).

BANVE (MABV, MALV, SOLUONG, TRIGIA, NGAYBAN, NGAYHH)

Tân từ: quan hệ BANVE mô tả thông tin hóa đơn bán vé của phổ cổ. Thông tin được lưu trữ bao gồm: mã hóa đơn bán vé (MABV), mã loại vé (MALV), số lượng vé bán ra (SOLUONG), trị giá của hóa đơn bán vé (TRIGIA), ngày bán vé (NGAYBAN) và ngày hết hạn của vé (NGAYHH). Ngày hết hạn của vé được tính bằng ngày bán vé cộng thêm hạn sử dụng của loại vé đó.

Lưu ý: thuộc tính gạch chân là khóa chính

1. Viết các câu lệnh sau bằng ngôn ngữ SQL: (1.5 điểm)

- Bổ sung ràng buộc toàn vẹn sau: “Hạn sử dụng của loại vé chỉ nhận 1 trong các giá trị sau: 0, 1, 2”. (0.5 điểm)
- Cập nhật tăng 10% giá vé (GIAVE) đối với loại vé có tên là ‘Tham quan biển đảo – phổ cổ’ và có hạn sử dụng là 2 ngày. (0.5 điểm)
- Xóa các hóa đơn đã bán các vé có mã loại vé (MALV) là ‘LV001’ và không có thông tin ngày bán. (0.5 điểm)

2. Viết các câu truy vấn sau bằng ĐẠI SỐ QUAN HỆ: (5.5 điểm)

- Cho biết tên địa điểm (TENDD), thông tin giới thiệu (THONGTINGT) của các địa điểm tham quan được bắt đầu khai thác tham quan từ năm 2000 đến 2020. (1 điểm)
- Liệt kê các mã địa điểm (MADD) đã được khách du lịch mua vé tham quan vào tháng 1 năm 2023. (1 điểm)
- Cho biết các địa điểm tham quan (MADD, TENDD) thuộc khu vực ‘nội thành’ và những loại vé (MALV) có tham quan địa điểm đó (nếu có). (1 điểm)
- Với mỗi loại vé, cho biết tổng số lượng vé của loại vé đó bán ra được trong năm 2023. Thông tin hiển thị bao gồm: Mã loại vé, Tên loại vé, Tổng số lượng vé bán ra. (1 điểm)
- Cho biết các loại vé (MALV, TENLV) có giá vé từ 100.000đ trở lên và có địa điểm tham quan thuộc cả hai loại địa điểm có tên là ‘Nhà cổ’ và ‘Bảo tàng’. (0.75 điểm)
- Tìm loại địa điểm (MALDD, TENLDD) nằm trong lịch trình tham quan của tất cả các loại vé có giá vé trên 200.000đ. (0.75 điểm)

-----Hết-----

Trưởng Khoa duyệt đề

TP. HCM, ngày 10/4/2023

Giảng viên ra đề thi

ĐỀ 2

Thời gian: 75 phút

(Sinh viên KHÔNG được phép sử dụng tài liệu - Đề thi gồm có 2 trang)

HỌ VÀ TÊN SV: MSSV: STT: PHÒNG THI:.....	<u>CÁN BỘ COI THI</u>
---	-----------------------

Câu 1: [G1, G2] (3.0 điểm)

Để xây dựng ứng dụng quản lý lịch sử di chuyển qua các trạm thu phí đường bộ của các tài khoản EPASS, VETC cần tổ chức cơ sở dữ liệu với yêu cầu lưu trữ sau:

- Mỗi trạm thu phí BOT được lưu trữ các thông tin như tên trạm thu phí, địa chỉ, đơn vị vận hành và được đánh mã trạm để phân biệt.
- Mỗi tài khoản EPASS bao gồm các thông tin như mã EPASS, họ tên chủ sở hữu, số CCCD của chủ sở hữu, số điện thoại đăng ký, địa chỉ đăng ký, ngày đăng ký.
- Mỗi tài khoản EPASS có thể đăng ký cho nhiều phương tiện, mỗi phương tiện chỉ được đăng ký với một tài khoản EPASS. Mỗi phương tiện bao gồm các thông tin như biển số xe, loại xe, số chỗ. Loại xe có thể là xe khách, xe tải, xe cá nhân.
- Mỗi lần phương tiện di chuyển qua trạm thu phí BOT, ứng dụng sẽ tự động ghi nhận lại thời điểm qua trạm, công thu phí và mức phí áp dụng. Biết rằng một phương tiện có thể di chuyển qua nhiều trạm thu phí khác nhau, hoặc có thể di chuyển qua một trạm thu phí nhiều lần vào các thời điểm khác nhau. Mỗi trạm thu phí có thể có nhiều phương tiện di chuyển qua trạm vào cùng một thời điểm tại các cổng thu phí khác nhau.

Yêu cầu:

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp (ERD). (1.5 điểm)
2. Chuyển ERD ở câu 1 sang mô hình quan hệ. (1.5 điểm)

Câu 2: [G1, G2] (7.0 điểm)

Cho một phân lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý Bán vé tham quan Phố cổ” như sau:

DIADIEMTQ (MADD, TENDD, KHUVUC, DIACHI, THONGTINGT, NAMKT, MALDD)

Tân từ: quan hệ DIADIEMTQ chứa dữ liệu của các địa điểm tham quan tại Phố cổ. Các thuộc tính cần lưu trữ bao gồm: mã địa điểm (MADD), tên địa điểm (TENDD), khu vực (KHUVUC), địa chỉ (DIACHI), thông tin giới thiệu (THONGTINGT), năm bắt đầu khai thác tham quan (NAMKT) và loại địa điểm (MALDD)

LOAIDD (MALDD, TENLDD)

Tân từ: quan hệ LOAIDD mô tả các loại hình địa điểm tham quan, thuộc tính lưu trữ bao gồm: mã loại địa điểm (MALDD), tên loại địa điểm (TENLDD).

LOAIVE (MALV, TENLV, GIAVE, HANSĐ)

Tân từ: quan hệ LOAIVE mô tả thông tin các combo loại vé bao gồm: tên loại vé (TENLV), giá của loại vé (GIAVE), hạn sử dụng của loại vé (HANSĐ) và được cấp một mã loại vé (MALV) để

phân biệt. Hạn sử dụng của loại vé là số ngày hết hạn tính từ thời điểm vé thuộc loại vé đó được bán, có các giá trị là 0 (hạn sử dụng trong ngày), 1 (hạn sử dụng 1 ngày), 2 (hạn sử dụng 2 ngày).

CTLOAIVE (MALV, MADD)

Tân từ: quan hệ CTLOAIVE lưu trữ lịch trình tham quan các địa điểm của loại vé, bao gồm: mã loại vé (MALV), mã địa điểm tham quan (MADD).

BANVE (MABV, MALV, SOLUONG, TRIGIA, NGAYBAN, NGAYHH)

Tân từ: quan hệ BANVE mô tả thông tin hóa đơn bán vé của phổ cổ. Thông tin được lưu trữ bao gồm: mã hóa đơn bán vé (MABV), mã loại vé (MALV), số lượng vé bán ra (SOLUONG), trị giá của hóa đơn bán vé (TRIGIA), ngày bán vé (NGAYBAN) và ngày hết hạn của vé (NGAYHH). Ngày hết hạn của vé được tính bằng ngày bán vé cộng thêm hạn sử dụng của loại vé đó.

Lưu ý: thuộc tính gạch chân là khóa chính

1. Viết các câu lệnh sau bằng ngôn ngữ SQL: (1.5 điểm)

- Bổ sung ràng buộc toàn vẹn sau: “Khu vực của địa điểm chỉ nhận 1 trong các giá trị sau: ‘nội thành’, ‘ngoại thành’, ‘hải đảo’.” (0.5 điểm)
- Cập nhật giảm 5% trị giá (TRIGIA) đối với các hóa đơn bán vé có ngày bán là ngày 01/4/2023 và ngày hết hạn của vé là ngày 03/4/2023. (0.5 điểm)
- Xóa các địa điểm tham quan có khu vực là ‘ngoại thành’ và không có thông tin địa chỉ. (0.5 điểm)

2. Viết các câu truy vấn sau bằng ĐẠI SỐ QUAN HỆ: (5.5 điểm)

- Cho biết tên loại vé (TENLV), hạn sử dụng (HANSĐ) của các loại vé có giá bán từ 80.000đ đến 200.000đ. (1 điểm)
- Liệt kê các tên địa điểm (TENDD) thuộc loại địa điểm có tên ‘Bảo tàng’ và có trong lịch trình tham quan của loại vé có mã là ‘LV001’. (1 điểm)
- Cho biết các loại vé (MALV, TENLV) có giá vé trên 100.000đ và những địa điểm tham quan (MADD) của loại vé đó (nếu có). (1 điểm)
- Với mỗi địa điểm có năm bắt đầu khai thác tham quan từ 2000 trở về sau, cho biết số lượng loại vé có lịch trình tham quan đến địa điểm đó. Thông tin hiển thị bao gồm: Mã địa điểm, Tên địa điểm, Số lượng lịch trình tham quan. (1 điểm)
- Cho biết các địa điểm (MADD, TENDD) thuộc loại địa điểm có tên là ‘KDL sinh thái’ không thuộc lịch trình tham quan của bất kỳ loại vé nào có giá vé lớn hơn 200.000đ. (0.75 điểm)
- Tìm loại vé (MALV, TENLV) có giá vé trên 200.000đ và có lịch trình tham quan tất cả các loại địa điểm. (0.75 điểm)

-----Hết-----

Trưởng Khoa duyệt đề

TP. HCM, ngày 10/4/2023

Giảng viên ra đề thi