

Kiểm tra giữa kỳ

Môn: Cơ sở dữ liệu – Đề 1

Thời gian: 75 phút

Không sử dụng tài liệu

Câu 1:

Một thành phố lớn muốn xây dựng một hệ thống quản lý giao thông vận tải để quản lý các loại phương tiện công cộng và thông tin về hành trình. Hãy thiết kế mô hình ERD cho hệ thống với các yêu cầu sau:

- **Lịch trình:** Thông tin lịch trình bao gồm: mã lịch trình duy nhất, thời gian khởi hành, thời gian kết thúc.
- **Phương tiện:** Mỗi phương tiện được định danh bằng một mã duy nhất. Các thông tin cần lưu gồm: loại phương tiện (xe buýt, tàu điện, taxi...), số chỗ ngồi, biển số xe, và trạng thái hoạt động (hoạt động hoặc bảo trì). Mỗi phương tiện có nhiều lịch trình hoạt động khác nhau. Mỗi lịch trình thì có thể có nhiều phương tiện hoạt động.
- **Tài xế:** Mỗi tài xế có một mã định danh duy nhất. Các thông tin cần lưu gồm: họ tên, số điện thoại, địa chỉ, và giấy phép lái xe. Mỗi tài xế điều khiển một phương tiện và mỗi phương tiện thì có một tài xế điều khiển. Một tài xế có thể hướng dẫn không hoặc nhiều tài xế mới, ngược lại một tài xế mới thì sẽ có một tài xế hướng dẫn.
- **Hành khách:** Thông tin hành khách gồm: mã hành khách, tên, số điện thoại, và email. Mỗi hành khách có thể mua nhiều vé khác nhau. Mỗi vé thì tương ứng với một khách hàng.
- **Vé:** Vé được định danh bằng mã vé. Các thông tin cần lưu gồm: loại vé, giá vé, ngày phát hành. Mỗi vé sẽ tương ứng với một lịch trình cụ thể. Mỗi lịch trình thì bán nhiều vé.
 - a. Thiết kế mô hình thực thể kế hợp ERD cho bài toán trên (2,0 điểm)
 - b. Chuyển sang mô hình dữ liệu quan hệ RDM. Mô tả khóa chính và khóa ngoại của từng quan hệ. (2,0 điểm)

Câu 2: Giả sử bạn đang xây dựng một hệ thống quản lý nông sản của một cửa hàng, trong đó dữ liệu được tổ chức thành các bảng sau:

Nông sản (nongsan): Thuộc tính: mans, tenns, loains, giaban, slton

- **Mô tả:** Mỗi loại nông sản có một mã duy nhất (mans) để xác định tên nông sản (tenns), loại nông sản (loains), giá bán (giaban), và số lượng tồn kho (slton).

Hóa đơn (hoadon): Thuộc tính: sohd, ngayhd, makh

- **Mô tả:** Mỗi hóa đơn bán nông sản có một số hóa đơn duy nhất (sohd), thể hiện ngày bán (ngayhd) và khách hàng mua hàng (makh).

Chi tiết hóa đơn (cthoadon): Thuộc tính: sohd, mans, soluong

- Mô tả: Chi tiết hóa đơn cho biết hóa đơn nào (sohd) đã bán loại nông sản nào (mans) và số lượng bao nhiêu (soluong).

Khách hàng (khachhang): Thuộc tính: makh, tenkh, ngaysinh, diachi, gioitinh

- Mô tả: Để quản lý thông tin khách hàng, hệ thống lưu mã khách hàng duy nhất (makh), họ tên khách hàng (tenkh), ngày sinh (ngaysinh), địa chỉ (diachi), và giới tính (gioitinh).

Truy vấn bằng ngôn ngữ Đại số quan hệ (3,0 điểm)

- a. Liệt kê mã và tên của các khách hàng có giới tính nữ và địa chỉ ở "Hà Nội".
- b. Tìm các loại nông sản (mã nông sản, tên nông sản) chưa từng được bán.

Truy vấn bằng ngôn ngữ SQL (3,0 điểm)

- c. Tìm tên, địa chỉ và ngày sinh của các khách hàng nam trên 50 tuổi, sắp xếp kết quả theo ngày sinh tăng dần (tuổi chỉ cần tính dựa vào năm).
- d. Liệt kê mã nông sản và tên nông sản đã được bán trong năm 2025 với tổng số lượng tồn kho bằng 100.