

DE1

Hoạt động quản lý sách của nhà sách Hậu Giang như sau:

Nhà sách cần xây dựng chương trình quản lý sách đang được bán tại nhà sách. Có nhiều thể loại sách. Mỗi thể loại có mã thể loại, tên thể loại (Văn học, Ngoại ngữ, sách giáo khoa, truyện tranh,.....). Mỗi sách thuộc một thể loại. Thông tin về sách bao gồm: mã sách, tên sách, tên tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản, số trang, số lượng, đơn giá.

Khách hàng cần mua sách có thể đặt hàng online hoặc trực tiếp đến cửa hàng. Khi khách hàng đã chọn sách cần mua thì nhân viên sẽ lập hoá đơn thu tiền cho khách hàng. Mỗi hoá đơn có thể mua một hoặc nhiều quyển sách với giá bán tương ứng. Thông tin Hóa đơn gồm: mã hóa đơn, ngày đặt hàng, ngày giao hàng, hình thức (Online hay trực tiếp). Mỗi hóa đơn do một nhân viên lập. Nhà sách có những chính sách ưu đãi cho khách hàng như: thẻ giảm giá, đợt khuyến mãi,... Do đó, khi thực hiện chức năng lập hoá đơn, chương trình cần kiểm tra các chính sách ưu đãi và các điều kiện mà khách đang có để tính số tiền khách phải trả cho phù hợp. Thông tin khách hàng bao gồm: mã khách hàng, họ tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại. Cửa hàng có nhiều nhân viên. Thông tin nhân viên bao gồm: mã nhân viên, họ tên nhân viên, ngày sinh, CCCD, địa chỉ, số điện thoại, ngày vào làm, lương.

Yêu cầu :

1. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ERD) cho hệ thống. (4 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp trên sang mô hình dữ liệu quan hệ. (3 điểm)
3. Hãy trả lời các câu hỏi sau bằng SQL:(3 điểm)
 - a. Cho biết tổng số lượng của mỗi mã sách đã bán được trong năm 2023. Thông tin gồm: MASACH, TENSACH, TONGSLBAN
 - b. Tìm khách hàng có số lần mua hàng nhiều nhất. Thông tin gồm: MAKH, HOTENKH, SOHDNN
 - c. Tháng nào trong năm 2023 có doanh số bán hàng cao nhất. Thông tin gồm: THANG, DOANHTHU

DE2

Hoạt động quản lý chuyến bay của công ty hàng không VNA như sau:

Một công ty hàng không có mở nhiều tuyến bay trong nước và nước ngoài. Thông tin về tuyến bay gồm: mã tuyến bay, nước khởi hành, sân bay khởi hành, nước đến, sân bay đến, đơn giá vé, số giờ bay.

Mỗi tuyến bay có nhiều chuyến bay. Thông tin về chuyến bay gồm: mã chuyến bay, loại máy bay, ngày giờ khởi hành, ngày giờ đến.

Hành khách đi trên chuyến bay phải đăng ký thông tin gồm: mã số, họ tên, ngày sinh, phái, CCCD, Passport (nếu đi nước ngoài), địa chỉ, số điện thoại. Một chuyến bay hành khách được cấp số ghế ngồi, cân trọng lượng hành lý ký gởi. Một hành khách có thể đi trên nhiều chuyến bay khác nhau.

Công ty có nhiều đơn vị bay. Thông tin về đơn vị bay gồm: mã số, tên đơn vị. Mỗi đơn vị bay gồm nhiều phi công.

Thông tin về phi công gồm: mã số, họ tên, ngày sinh, phái, địa chỉ, số điện thoại. Mỗi phi công chỉ thuộc một đơn vị bay. Một phi công có thể bay trên các chuyến bay khác nhau nhưng ở mỗi thời điểm chỉ có thể bay trên một chuyến bay. Mỗi chuyến bay phải có tối thiểu hai phi công nhưng một phi công không phải lúc nào cũng làm nhiệm vụ phi công chính của chuyến bay.

Yêu cầu :

1. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ERD) cho hệ thống. (4 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp trên sang mô hình dữ liệu quan hệ. (3 điểm)
3. Hãy trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ SQL:(3 điểm)
 - a. Cho biết số hành khách đã đăng ký cho mỗi chuyến bay. Thông tin gồm: MACB, SOHK.
 - b. Cho biết thông tin về những phi công trên chuyến bay có mã chuyến bay là 'VN890'. Thông tin gồm: MAPC, HOTENPC, DIACHIPC, DIENTHOAIPC, MADV, NHIEMVUBAY.
 - c. Cho biết thông tin về chuyến bay và tuyến bay mà hành khách có mã 'HK310895339' đã đăng ký. Thông tin gồm: MAHK, MACB, LOAIMB, NGAYGIOKH, NGAYGIODEN, MATB, NUOCKH, SANBAYKH, NUOCDEN, SANBAYDEN, DONGIAVE, SOGIOBAY

DE3

Trung tâm tin học Thế Giới Mới cần xây dựng một CSDL cho hoạt động giảng dạy của trung tâm như sau:

Hàng tháng, trung tâm có mở nhiều lớp học, mỗi lớp học có Mã lớp học duy nhất xác định tên lớp học (Tin học văn phòng, Python, Java, Lập trình C++, Photoshop, CorelDraw,...), ngày bắt đầu, ngày kết thúc, giờ học, số buổi học, học phí.

Mỗi lớp học chỉ do một giáo viên phụ trách giảng dạy, nhưng một giáo viên có thể dạy nhiều lớp học khác nhau (nếu không trùng giờ). Thông tin về giáo viên gồm: Mã giáo viên, họ tên, ngày sinh, , CCCD, chuyên môn, địa chỉ, số điện thoại, Email.

Các học viên đến trung tâm đăng ký học các lớp học và có thể đăng ký học nhiều lớp khác nhau (nếu khác khung giờ). Thông tin về học viên gồm: Mã học viên, họ tên, ngày sinh, CCCD, địa chỉ, số điện thoại, Email. Nếu học viên đăng ký nhiều lớp thì mỗi lớp có một mã học viên khác nhau.

Cuối mỗi khoá học, các học viên sẽ thi kiểm tra một lần, **kết quả** thi là ĐẠT nếu **điểm thi** ≥ 5.0 và KHÔNG ĐẠT nếu **điểm thi** < 5.0 , có **xếp loại** (Trung bình, Khá, Giỏi, Xuất sắc). Các học viên sẽ được cấp một chứng chỉ có Mã chứng chỉ duy nhất cho biết tên chứng chỉ, ngày cấp chứng chỉ cho mỗi lớp học mà họ tham gia. Nếu xếp loại KHÔNG ĐẠT thì không cấp chứng chỉ.

Các giáo viên sẽ tham gia biên soạn các giáo trình (cho cả môn họ dạy lẫn không dạy), thông tin về giáo trình gồm: Mã giáo trình, tên giáo trình, số trang, giá tiền.

Yêu cầu :

1. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ERD) cho hệ thống. (4 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp trên sang mô hình dữ liệu quan hệ. (3 điểm)
3. Hãy trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ SQL:(3 điểm)
 - a. Cho biết thông tin về các học viên đạt xếp loại 'Giỏi' và 'Xuất Sắc'. Thông tin gồm: MAHV, TENHV, NGAYSINH, CCCD, DIACHIHV, DIENTHOAIHV, MALOP, MACC, DIEMTHI, XEPLOAI, NGAYCAP.
 - b. Cho biết Tổng số học viên thi 'Không đạt' của từng lớp. Thông tin gồm: MALOP, SOHVKHONGDAT.
 - c. Cho biết thông tin về giáo viên có mã là 'GV115' và các lớp mà giáo viên đó đã dạy. Thông tin gồm: MAGV, HOTENGV, CHUYENMON, DIACHIGV, DIENTHOAIGV, MALOP, TENLOP

DE4

Hoạt động quản lý của siêu thị Ánh Sáng như sau:

Siêu thị cần biết các thông tin của nhà cung cấp như: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại các mặt hàng mà nhà cung cấp đó cung cấp. Mỗi mặt hàng cần có thông tin: mã hàng, tên hàng, số lượng, đơn vị tính, nước sản xuất, đơn giá của mặt hàng đó. Mỗi nhà cung cấp cung cấp nhiều mặt hàng.

Siêu thị có nhiều gian hàng, mỗi gian hàng có một gian hàng trưởng và nhiều nhân viên. Thông tin mỗi gian hàng: mã gian hàng, tên gian hàng, người quản lý. Thông tin nhân viên: mã nhân viên, họ tên nhân viên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, ngày vào làm, lương. Mỗi gian hàng bán một số mặt hàng, mỗi mặt hàng chỉ bán ở một gian hàng. Một gian hàng trưởng có thể quản lý 2 gian hàng.

Mỗi khách hàng có thể đặt nhiều đơn đặt hàng. Mỗi đơn đặt hàng có mã đơn đặt hàng, ngày đặt hàng, ngày giao hàng và khách hàng có thể mua nhiều mặt hàng với số lượng và giá hàng tương ứng với từng mặt hàng. Mỗi đơn đặt hàng do một nhân viên lập. Thông tin khách hàng gồm: mã khách hàng, họ tên khách hàng, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, CCCD, ngày đăng ký để làm thẻ khách hàng.

Yêu cầu :

1. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ERD) cho hệ thống. (4 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp trên sang mô hình dữ liệu quan hệ. (3 điểm)
3. Hãy trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ SQL:(3 điểm)
 - a. Cho biết thông tin về đơn đặt hàng do nhân viên 'Nguyen An Nhlen' lập trong ngày 01/04/2024. Thông tin gồm: MADDH, NGAYDH, NGAYGH, MAKH, MANV, HOTENNV
 - b. Cho biết thông tin về mặt hàng do 'VIET NAM' sản xuất hoặc các mặt hàng được bán ra trong ngày 01/01/2024. Thông tin gồm: MAHANG, TENHANG, DVT, NUOCSX, DONGIA
 - c. Tính tổng số lượng của từng mặt hàng được bán ra trong tháng 01/2024. Thông tin gồm: MAHANG, TONGSL

DE5

Hoạt động quản lý đề án của công ty ABC như sau:

Một công ty ABC có nhiều chi nhánh, mỗi chi nhánh có nhiều phòng ban và mỗi phòng ban chỉ trực thuộc một chi nhánh. Mỗi chi nhánh có một mã chi nhánh duy nhất xác định tên chi nhánh, địa chỉ chi nhánh, số điện thoại chi nhánh.

Mỗi phòng ban bao gồm nhiều nhân viên và một nhân viên chỉ làm việc ở một phòng ban. Mỗi phòng ban có một nhân viên làm nhiệm vụ trưởng phòng, nhưng nhân viên nào đã làm trưởng phòng ở một phòng ban thì không được làm trưởng phòng ở phòng ban khác. Mỗi phòng ban có một mã phòng duy nhất xác định tên phòng, trưởng phòng, số điện thoại. Mỗi nhân viên có một mã nhân viên duy nhất xác định họ tên nhân viên, ngày sinh, phái, địa chỉ, số điện thoại, ngày vào làm, lương.

Mỗi đề án có một mã duy nhất xác định tên đề án, địa điểm của đề án, ngày bắt đầu đề án, ngày kết thúc đề án.

Mỗi nhân viên có thể tham gia nhiều đề án và thời gian tham gia đề án là số giờ làm việc/tuần với điều kiện là tổng số giờ làm của nhân viên tối đa là 40giờ/tuần.

Yêu cầu :

1. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ERD) cho hệ thống. (4 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp trên sang mô hình dữ liệu quan hệ. (3 điểm)
3. Hãy trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ SQL: (3 điểm)
 - a. Cho biết tên các nhân viên được phân công đề án ở 'CT' và 'TPHCM'. Thông tin gồm: MANV, HOTENNV, TENDA, DIADIEM.
 - b. Cho biết tên các nhân viên thuộc phòng 'CONG NGHE THÔNG TIN' có lương $\geq 10.000.000$ tham gia các đề án nào. Thông tin gồm: MANV, HOTENNV, LUONG, MAPHG, MADA.
 - c. Với mỗi phòng ban, cho biết tên phòng và lương trung bình của nhân viên làm việc cho phòng ban đó. Thông tin gồm: MAPHG, TENPHG, TBLUONG.