

BÀI TẬP ÔN THI GIỮA KỲ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài 1:

Bộ phận sản xuất của một xí nghiệp chế biến hải sản và thực phẩm xuất khẩu cần xây dựng hệ thống quản lý hệ thống sản xuất của xí nghiệp. Kết quả khảo sát về nghiệp vụ như sau:

Các mặt hàng của xí nghiệp bao gồm các loại:

- Nước chấm: tương ớt, tương cà, nước mắm, ...
- Thực phẩm đông lạnh: chả giò, há cảo, hoành thánh, ...
- Trà: trà khổ qua, trà xanh, trà lài, ...

Mỗi mặt hàng đều được cấp một mã số để phân biệt, các thông tin khác của mặt hàng gồm: tên mặt hàng, mô tả, đơn vị tính. Xí nghiệp đã lập ra bảng định mức nguyên vật liệu, nhằm quy định các nguyên vật liệu và số lượng được sử dụng để sản xuất cho từng mặt hàng (ví dụ: để sản xuất 1 chai tương ớt cần sử dụng bao nhiêu đường? bao nhiêu muối?, ...)

Mỗi nguyên vật liệu cần lưu lại các thông tin: mã số nguyên vật liệu, tên nguyên vật liệu, mô tả về đặc điểm, đơn vị tính, tên nhà cung cấp và giá bán hiện tại của các nhà cung cấp nguyên vật liệu. Mỗi khi giá bán thay đổi, các nhà cung cấp sẽ gửi bảng giá mới (hệ thống chỉ lưu giá hiện tại, không cần lưu lịch sử giá). Mỗi nguyên vật liệu có thể mua từ nhiều nhà cung cấp khác nhau.

Mỗi nhà cung cấp cần lưu các thông tin: mã số nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ và tên những người đại diện của nhà cung cấp này. Mỗi người đại diện cần lưu tên và số điện thoại để liên hệ. Mỗi nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều loại nguyên vật liệu. Hệ thống cần lưu trữ thông tin tồn kho của từng loại nguyên vật liệu (số liệu do bộ phận quản lý kho cung cấp). Hằng ngày, người quản lý sản xuất sẽ viết lệnh sản xuất cho các phân xưởng. Xí nghiệp có nhiều phân xưởng, mỗi phân xưởng có mã số và tên riêng. Thông tin trên lệnh sản xuất gồm: mã số lệnh sản xuất, tên phân xưởng nhận lệnh, ngày viết lệnh, các mặt hàng và số lượng phải sản xuất trong ngày.

Dựa vào lệnh sản xuất và bảng định mức nguyên vật liệu, hệ thống sẽ tạo ra phiếu xuất kho nguyên vật liệu để phân xưởng đi nhận nguyên vật liệu sản xuất trong ngày. Các thông tin trên phiếu xuất kho gồm: mã số phiếu xuất kho, ngày xuất kho, mã số lệnh sản xuất, mã số phân xưởng nhận nguyên vật liệu, các nguyên vật liệu và số lượng xuất cho phân xưởng.

Cuối mỗi ngày, sau khi sản xuất các phân xưởng sẽ lập phiếu nhập kho thành phẩm đã sản xuất được trong ngày. Thông tin trên phiếu này gồm: mã số phiếu nhập, ngày nhập, mã phân xưởng, tên các mặt hàng và số lượng đã sản xuất trong ngày, số lượng chênh lệch so với lệnh sản xuất.

Các nguyên vật liệu thừa cũng sẽ được lập phiếu nhập kho nguyên vật liệu để trả lại kho nguyên vật liệu. Thông tin trên phiếu này gồm: mã số phiếu nhập, ngày nhập, mã phân xưởng, tên nguyên vật liệu và số lượng còn thừa nhập trả lại kho.

Dựa vào lệnh sản xuất, phiếu xuất kho nguyên vật liệu, phiếu nhập kho thành phẩm, phiếu nhập kho nguyên vật liệu trả lại hàng ngày. Sau một thời gian bộ phận quản lý sẽ tính toán và cập nhật lại bảng định mức nguyên vật liệu. Cần lưu trữ lại tất cả các thay đổi liên quan đến định mức này để hỗ trợ cho việc lập kế hoạch sau này.

Yêu cầu:

1. Vẽ sơ đồ thực thể mối liên kết (ERD)

2. Ánh xạ ERD sang lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

3. Dùng ngôn ngữ đại số quan hệ thực hiện các câu truy vấn sau:

a. Cho biết nguyên vật liệu 'đường' hiện tại nhà cung cấp nào bán giá rẻ nhất. Thông tin kết xuất: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, giá bán

b. Thống kê tổng số lượng 'đường' đã sử dụng để sản xuất trong tháng 1/2009. Thông tin kết xuất: mã số nguyên vật liệu, tên nguyên vật liệu, tổng số lượng đã sử dụng

c. Liệt kê các mặt hàng không có lệnh sản xuất trong tháng 1/2009. Thông tin kết xuất: mã mặt hàng, tên mặt hàng.

Bài 2:

Cho đặc tả “Quản lý kinh doanh nội thất” như sau :

Công ty TNHH NỘI THẤT NHÀ XINH là một đơn vị kinh doanh các mặt hàng trang trí nhà , nội thất.

Công ty nhập hàng từ nhiều nguồn khác nhau trong nước và ngoài nước. Mỗi lần nhập hàng Công ty đều có phiếu nhập.

Hàng hóa mua từ các nhà cung cấp có thể được công ty trả chậm làm nhiều lần và ngược lại, cũng có khi công ty thanh toán tiền một lần cho nhiều phiếu nhập. Số tiền của một lần thanh toán cho nhà cung cấp không căn cứ trên từng phiếu nhập cụ thể mà tùy theo sự thỏa thuận giữa công ty và các nhà cung cấp.

Hàng hóa của công ty được bán theo hai hình thức: bán sỉ theo đơn đặt hàng và bán lẻ theo các hóa đơn. Với khách hàng của công ty cũng có thể đồng thời là nhà cung cấp. Khi muốn đặt mua hàng , khách hàng điền yêu cầu vào đơn đặt hàng.

Đối với khách hàng mua hàng theo đơn đặt hàng , công ty cũng thực hiện phương thức trả chậm tương tự như giữa công ty và nhà cung cấp.

Mỗi đơn đặt hàng của khách hàng có thể được giao nhiều lần thông qua phiếu giao hàng hoặc không được đáp ứng (vì nhiều nguyên nhân khác nhau từ cả hai phía).

Thông thường , công ty sẽ giao hàng cho khách hàng theo đúng yêu cầu đặt hàng về các điều khoản : ngày giao , số mặt hàng và số lượng từng loại. Tuy nhiên , cũng có khi tùy theo sự thỏa thuận giữa hai bên mà có sự khác biệt giữa nội dung đặt hàng và giao hàng:

- Giao hàng sớm hơn hoặc trễ hơn dự kiến.
- Số mặt hàng được giao có thể ít hơn số mặt hàng đặt.
- Số lượng giao của một mặt hàng có thể ít hơn số lượng đặt.

Khách mua lẻ hàng hóa của công ty không cần đặt hàng trước, chỉ cần thông qua hóa đơn bán lẻ và phải thanh toán tiền ngay khi nhận.

Phiếu thu được sử dụng để thu tiền công nợ của khách hàng cũng như thu tiền bán hàng theo hóa đơn.

Yêu cầu:

- 1. Vẽ sơ đồ thực thể mối liên kết (ERD)*
- 2. Ánh xạ ERD sang lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ*

Bài 3:

Ban tổ chức thể vận hội Olympic cần thiết lập CSDL có các thông tin được mô tả như sau: Mỗi vận động viên phải đăng ký thi ít nhất là một môn thể thao. Mỗi vận động viên có tên vận động viên, tình trạng sức khỏe, giới tính. Một môn thể thao có thể loại, ngày thi, địa điểm và hình thức thi đấu. Thành tích thi đấu của 1 vận động viên được ghi nhận cho mỗi môn thể thao đã thi, gồm có kết quả thi và xếp hạng. Mỗi môn thi đấu có ít nhất 1 trọng tài giám sát; 1 trọng tài có thể giám sát cho nhiều môn. Một trọng tài có thông tin tên, lĩnh vực chuyên môn, và số năm kinh nghiệm. Hãy vẽ lược đồ ERD mô tả cho CSDL trên.

Bài 4:

Một cửa hàng cho thuê băng video có các quy tắc quản lý như sau:

Mỗi cuốn băng video có Mã số video (MSVD), Tựa đề, Chủ đề và Loại băng (một Tựa đề chỉ thuộc về một Chủ đề).

Trước khi thuê video, khách hàng phải đăng ký dịch vụ bằng cách cung cấp dữ liệu cá nhân gồm Tên, CMND, Địa chỉ và SĐT liên hệ để hệ thống lưu vào hồ sơ khách hàng. Sau khi đăng ký, mỗi khách hàng được hệ thống cấp cho một mã số khách hàng (MSKH). Khi thuê video, dữ liệu thuê video gồm MSKH, MSVD, Ngày thuê, Ngày dự kiến trả và Đơn giá thuê/ngày được hệ thống ghi vào trong hồ sơ mượn.

Khi trả video, dựa trên MSKH do khách hàng cung cấp, hệ thống sẽ lấy dữ liệu từ hồ sơ khách hàng và hồ sơ mượn cùng với ngày hiện tại từ máy tính để in biên lai thu tiền cho khách gồm có MSKH, MSVD, Tựa đề, Ngày đã trả, Số tiền trả, sau đó ghi chúng vào hồ sơ doanh thu.

Hàng ngày, hệ thống sẽ in ra thông báo nhắc các khách hàng cần trả video trong ngày, gồm có MSKH, Tên khách hàng, SĐT, Ngày dự kiến trả. Hệ thống cũng cần in báo cáo

thống kê cho Người Quản lý mỗi ngày gồm có tựa đề, tổng số cuốn băng hiện đang có, số khách hàng đang mượn và số khách hàng đã trả từ các hồ sơ tương ứng.

Hãy vẽ lược đồ ERD cho hệ thống và chuyển lược đồ ERD sang lược đồ quan hệ.