

## **Chủ đề 1: Quản lý Thư Viện**

Thư viện ĐH Quốc gia có nhu cầu tin học hóa việc quản lý thư viện. Các thông tin thư viện cần quản lý bao gồm các thông tin liên quan đến sách, độc giả, quá trình mượn / trả sách như sau:

1. Thư viện mua sách từ nhiều nhà cung cấp. Mỗi nhà cung cấp có mã nhà cung cấp, tên, địa chỉ, số điện thoại. Khi sách được chuyển tới thư viện, nhân viên phải xuất phiếu nhập để ghi nhận thông tin mã phiếu, ngày nhập, nhà cung cấp, các quyền sách và số lượng nhập của chúng, tổng tiền.
2. Sách trong thư viện bao gồm nhiều loại khác nhau và của nhiều nhà xuất bản. Trong thư viện, chúng được đặt ở một kệ nào đó. Kệ sách có thông tin vị trí kệ để phân biệt với các kệ khác và số ngăn. Thông tin sách bao gồm mã sách, tên sách, nhà xuất bản, kệ đặt và một tác giả chính viết sách đó.
3. Muốn vào thư viện thì phải là độc giả của thư viện. Để trở thành độc giả phải cung cấp các thông tin như học tên, cmnd, ngày sinh... và sau đó được tạo một mã độc giả duy nhất.
4. Khi độc giả mượn sách, họ phải hoàn thành phiếu mượn sách gồm thông tin của độc giả, ngày mượn và các đầu sách, số lượng muốn mượn.
5. Khi trả sách, độc giả đem sách và phiếu mượn sách tới thư viện, nhân viên thư viện sẽ kiểm tra ngày trả có quá qui định hay không, nếu có thì độc giả sẽ phải nộp phạt theo qui định. Các thông tin này sẽ được ghi nhận trong phiếu trả sách.

### **Yêu Cầu:**

- Hãy vẽ mô hình dữ liệu ở mức quan niệm.
- Hãy chuyển đổi mô hình trên sang mô hình quan hệ, xác định khóa chính và khóa ngoại cho từng quan hệ

### **Tiêu Chí Đánh Giá:**

- Mô hình dữ liệu ở mức quan niệm(6đ)
  - Đầy đủ các thực thể và các thuộc tính (3đ)
  - Đầy đủ các mối liên kết (3đ)
  - Tìm thêm những thực thể, liên kết hợp lý (1đ)
- Chuyển đổi mô hình trên sang mô hình quan hệ (4đ)
  - Đầy đủ các bảng, thuộc tính (2đ)
  - Đầy đủ các khóa chính, khóa ngoại (2đ)

## **Chủ đề 2: Quản lý Siêu Thị:**

Siêu thị Coopmart có nhu cầu tin học hóa việc quản lý siêu thị. Sau đây là kết quả phân tích yêu cầu ứng dụng :

1. Siêu thị được cung ứng sản phẩm từ nhiều nhà cung cấp. Mỗi nhà cung cấp có mã nhà cung cấp, tên, địa chỉ, số điện thoại. Khi tiếp nhận sản phẩm từ nhà cung cấp, nhân viên siêu thị phải xuất phiếu nhập để ghi nhận thông tin mã phiếu, ngày nhập, nhà cung cấp, các sản phẩm và số lượng nhập của chúng, tổng tiền...
2. Các sản phẩm trong siêu thị được bố trí trên các quầy hàng. Mỗi quầy hàng có thông tin vị trí quầy để phân biệt với các quầy khác và số ngăn của quầy. Việc quản lý sản phẩm cần lưu thông tin về mã sản phẩm, tên sản phẩm, do hãng sản xuất nào chế tạo, thuộc loại sản phẩm nào và thông tin về quầy hàng trưng bày để thuận lợi cho việc tìm kiếm. Mỗi loại sản phẩm và hãng sản xuất có một mã để xác định duy nhất.
3. Sau khi khách hàng chọn xong sản phẩm muốn mua, họ đem chúng đến nhân viên siêu thị để xuất hóa đơn ghi nhận số hóa đơn, thông tin ngày mua, các sản phẩm và số lượng được mua, tổng tiền
4. Khách hàng được chia thành nhiều loại khách hàng. Mỗi loại khách hàng có một chính sách ưu đãi. Thông tin của khách hàng bao gồm mã khách hàng, tên khách hàng, cmnd, ngày sinh và loại khách hàng tương ứng. Khi mua sản phẩm tùy vào loại khách hàng mà hóa đơn của khách hàng đó sẽ được trừ tiền theo phần trăm trừ tiền mà chính sách ưu đãi tương ứng quy định.

### **Yêu Cầu:**

- Hãy vẽ mô hình dữ liệu ở mức quan niệm.
- Hãy chuyển đổi mô hình trên sang mô hình quan hệ, xác định khóa chính và khóa ngoại cho từng quan hệ

### **Tiêu Chí Đánh Giá:**

- Mô hình dữ liệu ở mức quan niệm(6đ)
  - Đầy đủ các thực thể và các thuộc tính (3đ)
  - Đầy đủ các mối liên kết (3đ)
  - Tìm thêm những thực thể, liên kết hợp lý (1đ)
- Chuyển đổi mô hình trên sang mô hình quan hệ (4đ)
  - Đầy đủ các bảng, thuộc tính (2đ)
  - Đầy đủ các khóa chính, khóa ngoại (2đ)

### **Chủ đề 3: Quản lý Nhà Hàng**

Nhà hàng Phụng Hưng có nhu cầu viết phần mềm để quản lý nhà hàng. Nhà hàng này cần quản lý nguyên vật liệu, món ăn, thành phần của từng món ăn, người chế biến và việc bán hàng:

1. Nhà hàng nhận nguyên vật liệu từ nhiều nhà cung cấp. Mỗi nhà cung cấp có mã nhà cung cấp, tên, địa chỉ, số điện thoại. Khi nhà cung cấp giao hàng, nhân viên nhà hàng phải xuất phiếu nhập để ghi nhận thông tin mã phiếu, ngày nhập, nhà cung cấp, các nguyên liệu và số lượng nhập của chúng và tổng tiền. Mỗi nguyên vật liệu bao gồm thông tin về loại nguyên vật liệu đó. Lưu ý mỗi loại nguyên vật liệu đều có mã để xác định duy nhất.
2. Mỗi ngày nhà hàng cung cấp nhiều món ăn cho thực khách. Thông tin món ăn cần lưu trữ gồm: tên món ăn, giá tiền, một nhân viên chính thực hiện món ăn đó, xuất xứ món ăn từ quốc gia nào và các nguyên vật liệu dùng để nấu. Mỗi món ăn được xác định thông qua mã món ăn.
3. Nhà hàng cũng quản lý thông tin của nhân viên. Thông tin nhân viên gồm: mã, tên, lương, ngày sinh. Mỗi nhân viên được quản lý bởi một nhân viên trưởng.
4. Khi khách hàng tính tiền, nhân viên nhà hàng cần xuất hóa đơn bao gồm ngày xuất, các món ăn và số lượng mà khách hàng đã sử dụng, thành tiền và thông tin khách hàng. Thông tin khách hàng bao gồm mã khách hàng, họ tên, địa chỉ.

#### **Yêu Cầu:**

- Hãy vẽ mô hình dữ liệu ở mức quan niệm.
- Hãy chuyển đổi mô hình trên sang mô hình quan hệ, xác định khóa chính và khóa ngoại cho từng quan hệ

#### **Tiêu Chí Đánh Giá:**

- Mô hình dữ liệu ở mức quan niệm(6đ)
  - Đầy đủ các thực thể và các thuộc tính (3đ)
  - Đầy đủ các mối liên kết (3đ)
  - Tìm thêm những thực thể, liên kết hợp lý (1đ)
- Chuyển đổi mô hình trên sang mô hình quan hệ (4đ)
  - Đầy đủ các bảng, thuộc tính (2đ)
  - Đầy đủ các khóa chính, khóa ngoại (2đ)













