

ĐỀ TÀI BÀI TẬP LỚN

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Mỗi đề tài yêu cầu sinh viên:

- Phân tích bài toán, thực hiện làm báo cáo thiết kế sơ đồ lớp và thuyết minh sơ đồ lớp đã thiết kế.
- Viết chương trình bằng C# hiện thực hoá giải pháp giải quyết vấn đề, chương trình hiển thị dạng menu các chức năng cho phép người dùng chọn thực hiện cho đến khi nào muốn thoát.
- Chương trình yêu cầu viết đúng chuẩn lập trình của C#.

Quy tắc chọn đề tài: **Tổng chữ số cuối các mã số sinh viên % 4 + 1**

Nội dung cần nộp: File báo cáo sơ đồ lớp và mã nguồn C# của chương trình.

ĐỀ TÀI 1: TRẮC NGHIỆM TIẾNG ANH

Một hệ thống kiểm tra trắc nghiệm tiếng Anh có nhiều dạng câu hỏi trắc nghiệm, được phân thành nhiều danh mục (danh từ, tính từ, thì động từ, trạng từ, câu hỏi đuôi, ...) và thuộc các mức độ (khó, trung bình, dễ) khác nhau.

Các dạng câu hỏi hiện tại như bên dưới. Yêu cầu thiết kế chương trình sau cho dễ dàng thêm dạng câu hỏi mới sau này.

- **Multiple Choice:** mỗi câu hỏi có nội dung câu hỏi, nhiều phương án lựa chọn (từ 2 trở lên), có một phương án đúng, danh mục, mức độ của câu hỏi. Mỗi phương án bao gồm nội dung phương án, ghi chú giải thích thêm phương án.
- **Incomplete:** câu hỏi dạng này có một đoạn văn chứa nhiều khoảng trống, mỗi khoảng trống ứng với một câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn và có 1 phương án đúng.
- **Conversation:** câu hỏi dạng này có một đoạn văn đọc hiểu và có nhiều câu hỏi đính kèm hỏi về thông tin trong đoạn văn đã đọc. Mỗi câu hỏi gồm nội dung câu hỏi, 4 phương án lựa chọn và có 1 phương án đúng.

Ngoài ra để theo dõi tình hình học tập của người học, hệ thống yêu cầu người dùng phải đăng ký thành viên, mỗi người học bao gồm các thông tin họ tên, quê quán, giới tính, ngày sinh, ngày gia nhập. Mỗi bài luyện tập của người dùng trên hệ thống sẽ được lưu điểm để phục vụ thống kê, theo dõi kết quả học tập của người học.

Các chức năng của chương trình chính:

- **Quản lý người học:** xem danh sách người học; tra cứu người học theo họ tên, giới tính, ngày sinh, quê quán; thêm/cập nhật/xóa thông tin người học.
- **Quản lý câu hỏi:** xem danh sách câu hỏi; tìm câu hỏi theo nội dung câu hỏi, danh mục và mức độ câu hỏi.
- **Luyện tập:**
 - Người dùng chọn dạng câu hỏi
 - Đối với dạng Multiple Choice, người dùng nhập số câu hỏi muốn luyện tập và hệ thống lấy ngẫu nhiên số câu hỏi đó mà người học chưa làm để luyện tập. Mỗi lần

hiển thị một câu hỏi để người dùng luyện tập, sau khi làm xong câu hỏi cuối hiển thị danh sách nội dung câu hỏi và kết quả trả lời của người dùng trên từng câu hỏi (đúng/sai).

- Đối với dạng Incomplete và Conversation: người học có thể chọn mức độ và hệ thống lấy ngẫu nhiên một câu mức độ đó để luyện tập. Sau câu hỏi cuối thì hiển thị kết quả trả lời trên từng câu hỏi.
- Thống kê kết quả học tập của một người dùng theo tháng: số lần làm kiểm tra, điểm mỗi lần, điểm trung bình đạt được trong tháng.

ĐỀ TÀI 2: QUẢN LÝ QUÁN CAFE

Một quán cafe lớn ở TP.HCM cần phát triển một hệ thống để quản lý doanh thu, nhân viên, thức ăn và thức uống.

Mỗi nhân viên cần quản lý các thông tin mã nhân viên (số nguyên tự động tăng), họ tên nhân viên, giới tính, quê quán, ngày sinh, ngày vào làm và bộ phận trực thuộc. Mỗi bộ phận (pha chế, phục vụ, tiếp tân, ...) gồm có mã bộ phận (số nguyên tự động tăng), tên bộ phận. Bên cạnh việc kinh doanh các thức uống, quán cũng kinh doanh điểm tâm. Mỗi thức ăn, thức uống gồm thông tin tên, giá bán, tình trạng (còn hay hết), thời điểm bán (sáng, trưa, tối) – có thể bán nhiều thời điểm khác nhau và danh mục (thức ăn hay thức uống), thức uống có thông tin có đá hay không và thức ăn có thêm thông tin có ăn chay được không. Chương trình yêu cầu thiết kế sao cho có thể dễ dàng thêm các sản phẩm kinh doanh khác mà ít thay đổi chương trình hiện có nhất, chẳng hạn kinh doanh thêm kem hay bánh ngọt. Quán cũng cần quản lý thông tin các bàn có trong quán, gồm các thông tin mã bàn (định dạng chuỗi bắt đầu bằng chữ B tiếp theo là 3 chữ số tăng dần, chẳng hạn B001, B002), sức chứa, tình trạng (trống hay không).

Các chức năng của chương trình chính:

- Quản lý nhân viên: xem danh sách nhân viên; tra cứu nhân viên theo họ tên, giới tính, ngày sinh, quê quán; thêm/cập nhật/xoá thông tin nhân viên.
- Quản lý thông tin bàn: xem danh sách bàn trống; thêm/cập nhật/xoá thông tin bàn, tìm kiếm bàn theo sức chứa.
- Quản lý thức ăn hoặc thức uống: thêm/xoá thức ăn/thức uống; tìm kiếm thức ăn, thức uống theo tên hoặc khoảng giá nào đó; sắp xếp danh sách thức ăn, thức uống giảm dần/giảm dần theo giá sản phẩm tùy người dùng chọn.
- Xác định danh sách nhân viên sinh trong tháng hiện tại để quán tổ chức sinh nhật chung cho các nhân viên.
- Đặt bàn bao gồm bàn đặt, các loại thức ăn/ thức uống đặt, số lượng từng loại.
- Thanh toán hoá đơn trên bàn đặt.
- Thống kê doanh thu theo tháng.

ĐỀ TÀI 3: QUẢN LÝ NHÀ HÀNG TIỆC CƯỚI

Một nhà hàng tiệc cưới cần quản lý việc cho thuê sảnh cưới, các dịch vụ cho thuê, các thức ăn uống được đặt ở từng bữa tiệc.

Một sảnh tiệc cưới bao gồm thông tin mã sảnh cưới (là chuỗi bắt đầu bằng S và tiếp theo là 3 chữ số tăng dần theo số lượng sảnh đã được tạo, chẳng hạn S001, S002, ...), tên sảnh cưới, vị trí sảnh cưới (ở tầng 1, tầng 2, ...), sức chứa (bao nhiêu bàn), giá thuê khác nhau từng thời điểm (phân làm sáng, chiều, tối ngày thường và sáng, chiều, tối ngày thứ bảy chủ nhật, tùy vào cửa hàng có thể thêm thông tin thời điểm khác).

Một menu cho mỗi bàn ăn bao gồm thức ăn và thức uống. Mỗi thức ăn có mã thức ăn (số nguyên tăng dần), tên món ăn, giá, có ăn chay được không. Mỗi thức uống có mã thức uống (số nguyên tăng dần), tên thức uống, giá, hãng sản xuất.

Nhà hàng có nhiều dịch vụ đi kèm bao gồm dịch vụ karaoke, trang trí phối cảnh theo yêu cầu, mời ca sĩ. Mỗi dịch vụ bao gồm mã dịch vụ, tên dịch vụ, giá dịch vụ. Ngoài ra, dịch vụ karaoke có thêm thông tin khoảng thời gian thuê, dịch vụ thuê ca sĩ có thông tin ca sĩ muốn thuê, số lượng bài hát yêu cầu. Chương trình thiết kế để dàng thêm các dịch vụ mới, hạn chế sửa mã nguồn đã có.

Mỗi bữa tiệc phải chọn một menu cho mỗi bàn, và có thể chọn nhiều dịch vụ đi kèm.

Các chức năng chính chương trình

- Quản lý thông tin sảnh cưới: thêm, cập nhật, xoá sảnh cưới, tra cứu sảnh cưới theo tên sảnh, sức chứa và vị trí sảnh.
- Quản lý thông tin dịch vụ: thêm, cập nhật, xoá, tra cứu dịch vụ theo tên dịch vụ.
- Quản lý thông tin thức ăn, thức uống: thêm, cập nhật, xoá, tra cứu thức ăn, thức uống.
- Cho thuê sảnh, thông tin thuê bao gồm tên buổi tiệc, sảnh thuê, đơn giá thuê sảnh, thời điểm thuê (sáng, chiều, tối), ngày thuê, các menu thức ăn lựa chọn cho mỗi bàn, đơn giá menu, các dịch vụ đính kèm, đơn giá.
- Xuất hoá đơn thanh toán.
- Báo cáo doanh thu theo tháng và quý.

ĐỀ TÀI 4: QUẢN LÝ KHUYẾN MÃI

Một cửa hàng cần quản lý khuyến mãi của các sản phẩm đang bán, một khuyến mãi có thể áp dụng cho một số sản phẩm, mỗi sản phẩm gồm thông tin mã sản phẩm (số nguyên tăng dần), tên sản phẩm, giá bán, danh mục sản phẩm và danh sách các khuyến mãi của sản phẩm. Mỗi khuyến mãi gồm mã khuyến mãi (tự động sinh ra theo các quy tắc phụ thuộc từng loại khuyến mãi), ngày tạo và ngày hết hiệu lực.

Khuyến mã được chia thành các loại:

- Khuyến mãi loại A: giảm trực tiếp trên giá sản phẩm. Mã này dài 3 ký tự, bắt đầu bằng A và hai ký tự sau là số tăng dần, chẳng hạn A01, A02. Loại khuyến mãi này có thêm thông tin tỷ lệ phần trăm giảm giá trên sản phẩm.
- Khuyến mãi loại B: tặng kèm dịch vụ như vé xem phim, vé xem hài kịch. Mã này dài 5 ký tự, bắt đầu bằng B và 4 ký tự số sinh ngẫu nhiên từ 1000 □ 9999, chẳng hạn B1234, B1456. Loại khuyến mãi này có thêm thông tin danh sách các dịch vụ tặng kèm.
- Khuyến mãi loại C: giảm giá trên một sản phẩm mua kèm thuộc danh mục chỉ định. Mã này dài 5 ký tự, bắt đầu bằng C và 4 ký tự sau là số nguyên tăng dần, chẳng hạn C0001, C0002. Loại khuyến mãi có thêm thông tin loại sản phẩm được giảm khi mua kèm và tỷ lệ phần trăm giảm.

Viết chương trình cho phép quản lý sản phẩm và khuyến mãi.

- Thêm sản phẩm vào danh sách.
- Tìm kiếm sản phẩm theo khoảng giá chỉ định.
- Thêm khuyến mãi vào một sản phẩm.
- Xoá các khuyến mãi hết hiệu lực khỏi các sản phẩm.
- Hiển thị thông tin khuyến mãi của sản phẩm chỉ định theo mã sản phẩm hoặc tên sản phẩm.
- Xem danh sách sản phẩm có chứa khuyến mãi theo từng loại khuyến mãi chỉ định.
- Sắp xếp danh sách sản phẩm giảm dần theo số lượng khuyến mãi còn hiệu lực.

- Chương trình thiết kế yêu cầu dễ dàng thêm loại khuyến mãi mới và hạn chế tối đa sửa mã nguồn đã hoạt động.

Chú ý khi hiển thị:

- Mỗi sản phẩm yêu cầu hiển thị tên, giá và thông tin các khuyến mãi.
- Mỗi khuyến mãi hiển thị mã khuyến mãi, thông tin của khuyến mãi và cho biết khuyến mãi còn hiệu lực không.
- Trong câu sắp xếp, kết quả chỉ cần hiển thị tên sản phẩm và số lượng khuyến mãi có.