

ĐỀ TÀI BÀI TẬP LỚN

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI JAVA

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 Java SE 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.
- Sinh viên tự nghiên cứu sử dụng JDBC xử lý lưu trữ dữ liệu.
- Chương trình yêu cầu viết đúng chuẩn lập trình của Java.

Quy tắc chọn đề tài: **Tổng chữ số cuối các mã số sinh viên % 3 + 1**

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

Nộp bài qua hệ thống lms.ou.edu.vn

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 karaok, 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 karaok 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.
- 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.