

## **ĐỀ BÀI TẬP NHÓM MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

### **Đề tài số 1:**

Khách hàng yêu cầu chúng ta phát triển một phần mềm Quản lý kết quả học tập của sinh viên theo tín chỉ, bao gồm các chức năng cơ bản:

1. Cho phép quản lý thông tin về sinh viên: thêm, bớt, sửa thông tin sinh viên (tên tuổi, địa chỉ, email, ngành học)
2. Cho phép quản lý các lớp sinh viên theo tín chỉ: thêm, bớt, sửa thông tin về lớp (một lớp tương ứng với 1 môn học và do 1 giáo viên dạy, có sĩ số tối đa, sĩ số hiện tại, phòng học)
3. Cho phép quản lý kết quả học tập của sinh viên: Thêm, bớt, sửa thông tin điểm của sinh viên theo tín chỉ/môn học (một sinh viên với 1 môn học/tín chỉ có 1 đầu điểm)
4. Cho phép đăng ký sinh viên vào lớp học theo nguyện vọng của sinh viên nếu lớp vẫn còn chỗ trống)
5. Cho phép thống kê, tìm kiếm lớp học theo yêu cầu của sinh viên, theo yêu cầu của người quản lý.

***Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:***

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

### **Đề tài số 2:**

Khách hàng yêu cầu chúng ta phát triển một phần mềm quản lý đặt tour du lịch, bao gồm các chức năng cơ bản sau:

1. Quản lý khách hàng: Cho phép thêm, sửa, xóa khách hàng.
2. Quản lý thông tin về tour: thêm, bớt, sửa thông tin về tour(mã tour, số ngày, giá % giảm giá cho trẻ em, lộ trình, ghi chú)
3. Cho phép khách hàng đặt tour trước: nếu là lần đầu họ đặt tour tại hãng thì phải khai báo thông tin cá nhân như: tên, số điện thoại, email) và mã tour, số lượng người (số người lớn, số trẻ em $\geq$ 5 tuổi, số trẻ nhỏ $<$ 5 tuổi), ngày đi.
4. Cho phép thay đổi hoặc hủy bỏ đặt tour: nếu thay đổi thì tính lại số tiền phải nộp thêm/trả lại, nếu hủy thì tính số tiền phạt 20% giá trị đặt tour.

5. Cho phép thống kê số doanh thu theo thời gian, hoặc theo tour, theo yêu cầu của người quản lý.

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

### **Đề tài số 3:**

Khách hàng yêu cầu chúng ta phát triển một phần mềm quản lý đặt vé máy bay, bao gồm các chức năng cơ bản:

1. Quản lý khách hàng đặt vé: thêm, sửa, xóa khách hàng.
2. Cho phép quản lý thông tin về chuyến bay: thêm, bớt, sửa thông tin về vé(hạng vé, giá vé, thuế, phí dịch vụ, % giảm giá cho trẻ em, ghi chú). Một chuyến bay có thể có nhiều vé khác nhau.
3. Cho phép khách hàng đặt vé: nếu là lần đầu họ đặt vé tại hãng thì phải khai báo thông tin cá nhân (tên, tuổi, số chứng minh nhân dân/ hộ chiếu, email, điện thoại) cho từng người, chế độ ăn kiêng hay chăm sóc đặc biệt.
4. Cho phép thay đổi hoặc hủy bỏ đặt vé: nếu thay đổi thì tính lại số tiền phải nộp thêm/trả lại, nếu hủy thì tính số tiền phạt 20% giá vé.
5. Cho phép thống kê lượng khách hoặc doanh thu theo thời gian, hoặc theo chặng bay, theo yêu cầu người quản lý.

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

### **Đề tài số 4:**

Khách hàng yêu cầu thiết kế phần mềm quản lý khách sạn, phần mềm cho phép người sử dụng thực hiện các chức năng cơ bản sau:

1. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin về nhân viên, phòng, dịch vụ
2. Quản lý, cập nhật các thông tin sử dụng dịch vụ của khách hàng
3. Quản lý, cập nhật các thông tin về thuê phòng của khách hàng

4. Thống kê, báo cáo tình hình sử dụng dịch vụ của khách hàng theo ngày, tháng,...
5. Thống kê, báo cáo tình hình thuê phòng khách sạn của khách hàng theo ngày, tháng,...

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

### **Đề tài số 5:**

Khách hàng yêu cầu xây dựng phần mềm quản lý nhân sự cho công ty của họ, phần mềm cho phép người sử dụng thực hiện các chức năng có bản:

1. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin về nhân viên, đơn vị, các danh mục
2. Quản lý, cập nhật các thông tin chi tiết về quá trình đào tạo của các nhân viên.
3. Quản lý, cập nhật các thông tin chi tiết về quá trình công tác của nhân viên
4. Quản lý, cập nhật thông tin chi tiết về khen thưởng, kỷ luật của nhân viên
5. Thống kê, báo cáo danh sách nhân viên, quá trình công tác, đào tạo, khen thưởng, kỷ luật của các nhân viên theo đơn vị công tác,....

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

### **Đề tài số 6:**

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội yêu cầu xây dựng phần mềm quản lý mượn, trả sách cho thư viện, phần mềm cho phép người sử dụng thực hiện các chức năng có bản:

1. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin về nhân viên, các bảng danh mục
2. Quản lý, cập nhật các thông tin chi tiết về sách
3. Quản lý, cập nhật các thông tin về độc giả, gia hạn sử dụng, khóa thẻ thư viện của độc giả.

4. Quản lý, cập nhật các thông tin chi tiết về hoạt động mượn và trả sách của độc giả.

5. Thống kê, báo cáo quá trình mượn, trả sách.

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

#### **Đề tài số 7:**

Khách hàng yêu cầu xây dựng phần mềm quản lý bán hàng cho công ty họ, phần mềm cho phép người sử dụng thực hiện các chức năng có bản:

1. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin về nhân viên
2. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin sản phẩm,
3. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin khách hàng
4. Quản lý, cập nhật các thông tin về đơn hàng
5. Thống kê, báo cáo đơn hàng theo ngày, tháng

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

#### **Đề tài số 8:**

Khách hàng yêu cầu xây dựng phần mềm quản lý dự án cho cơ quan họ, phần mềm cho phép người sử dụng thực hiện các chức năng có bản:

1. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin về nhân viên
2. Cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin về phòng ban, dự án
3. Quản lý, cập nhật các thông tin về nhân viên tham gia các dự án
4. Thống kê, báo cáo các dự án đang triển khai của công ty
5. Thống kê, báo cáo tình hình nhân viên đang tham gia các dự án

**Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?

4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

#### **Đề tài số 9:**

Khoa T, Trường Đại học A có nhu cầu xây dựng một hệ thống thông tin quản lý nhân sự nhằm mục đích đáp ứng ngày một tốt hơn nhu cầu cuộc sống của mỗi thành viên, đặt biệt là việc quan tâm, cổ vũ động viên kịp thời đối với con cái của mỗi cán bộ công nhân viên của Khoa mỗi khi các cháu đạt thành tích trong học tập hay khen thưởng trong các đợt 1/6 hoặc hè. Các yêu cầu của hệ thống gồm:

1. Quản lý thông tin về nhân thân của mỗi cán bộ công nhân viên (tên, tuổi, địa chỉ, điện thoại, vợ/chồng, ...)
2. Quản lý thông tin về con cái của cán bộ công nhân viên (tên, ngày tháng năm sinh, giới tính, ...)
3. Quản lý thông tin về thành tích trong học tập của các cháu (năm học, thành tích và các giải thưởng đặc biệt khác, ...)
4. Chương trình cho phép tìm kiếm nhanh các thông tin về cán bộ công nhân viên, thông tin về các cháu nhỏ.
5. Thống kê Danh sách các cháu đạt thành tích đặc biệt, Danh sách các cháu đạt học sinh giỏi cấp Trường, cấp Quận, cấp Thành phố hoặc quốc gia.

***Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:***

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

#### **Đề tài số 10:**

Bệnh viện đa khoa tỉnh A là một trong những trung tâm khám chữa bệnh lớn nhất của tỉnh A. Do đó, nhu cầu ứng dụng việc quản lý bằng tin học vào trong việc quản lý Bệnh nhân và nhân viên của bệnh viện là một nhu cầu tất yếu. Sau khi khảo sát hiện trạng chúng tôi nắm được những thông tin chính cần quản lý sau:

##### **1. Quản lý nhân viên bệnh viện**

Mỗi nhân viên của bệnh viện được quản lý các thông tin sau đây: Họ, tên, giới tính, ngày sinh, nơi sinh, địa chỉ, dân tộc, trình độ chuyên môn, đơn vị công tác, chức vụ, tôn giáo.

Địa chỉ quản lý: Tỉnh (Thành phố ), Quận (Huyện), Phường (Xã), Số nhà, (Thôn)

## **2. Quản lý bệnh nhân:**

Khi một bệnh nhân nhập viện lần đầu tiên, bệnh viện lưu những thông tin sau: Họ, tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ.

Bệnh nhân được chia làm hai loại: Loại có bảo hiểm y tế và không có bảo hiểm y tế. Nếu bệnh nhân có bảo hiểm y tế thì quản lý: Số thẻ bảo hiểm y tế, thời gian hiệu lực, phần trăm bảo hiểm, nơi khám bệnh ban đầu. Nếu bệnh nhân có thẻ bảo hiểm y tế là công nhân viên của một tổ chức, cơ quan nào đó thì quản lý thêm: Tên, địa chỉ, điện thoại, fax của cơ quan công tác.

Địa chỉ bệnh nhân và cơ quan quản lý: Số nhà, đường (thôn, ấp), xã (phường), quận (huyện), tỉnh (thành phố).

## **3. Quản lý quá trình khám chữa bệnh**

## **4. Quản lý thanh toán viện phí: Bảo hiểm và tự nguyện**

## **5. Thống kê tình hình khám chữa bệnh: theo tháng, quý, năm**

*Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:*

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

## **Đề tài số 11:**

Khách hàng yêu cầu chúng ta xây dựng hệ thống ký túc xá nhằm thực hiện những yêu cầu sau:

1. Cung cấp cho ban quản lý các thông tin về hợp đồng, sinh viên
2. Hỗ trợ ban quản lý các thông tin về sinh viên thông qua việc nắm bắt số lượng sinh viên, số lượng phòng.
3. Giúp quản lý tài sản trong ký túc xá một cách rõ ràng
4. Cập nhật các khoản phí và lệ phí phát sinh của sinh viên, in hóa đơn các loại phí phát sinh.
5. Thống kê hàng tháng hóa đơn, điện nước cho từng phòng.

*Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:*

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?

### **Đề tài số 12:**

Khách hàng yêu cầu xây dựng phần mềm Quản lý thu phí cước điện thoại nhằm thực hiện các yêu cầu sau:

1. Quản lý dịch vụ: cho phép nhân viên quản lý khách hàng xem, thêm, sửa, xóa các dịch vụ mà khách hàng đã đăng ký.
2. Quản lý thuê bao: cho phép nhân viên quản lý khách hàng và bộ phận thu cước xem thông tin thuê bao, cước, thêm, xóa các thuê bao mà khách hàng đã đăng ký
3. Quản lý khách hàng: cho phép nhân viên quản lý khách hàng xem, thêm, sửa, xóa, quản lý dịch vụ, quản lý thuê bao của khách hàng.
4. Lập hóa đơn: Cho phép khách hàng biết được phí cước đã sử dụng và các khoản kèm theo để thanh toán lại cho bộ phận thu cước.
5. Báo cáo thống kê: Báo cáo tình hình thu cước cho nhân viên theo tháng, quý, năm.

***Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:***

1. Vẽ sơ đồ phân rã chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu dựa vào gợi ý trên?
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống?
3. Xây dựng các module dựa vào các chức năng theo gợi ý?
4. Thiết kế các testcase cho các module xây dựng được trong câu 3?