

# BÀI TẬP LỚN

## MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Mỗi đề tài có tối đa 3 sinh viên thực hiện, sinh viên thực hiện viết báo cáo và phát triển hệ thống theo các yêu cầu của từng đề tài. Các yêu cầu báo cáo (xem slide đặc tả yêu cầu) và phải thực hiện báo cáo các nội dung cơ bản sau

- Lược đồ use case và đặc tả use case (chọn 4 nghiệp vụ quan trọng nhất).
- Vẽ Sequence diagram cho các luồng xử lý use case.
- Vẽ Activity Diagram cho các nghiệp vụ quan trọng hệ thống.
- Thiết kế sơ đồ lớp, từ đó chuyển thành lược đồ CSDL quan hệ.
- Thiết kế giao diện các chức năng chính (KHÔNG phải chụp màn hình giao diện, có thể sử dụng <https://mockflow.com/> để thiết kế) và thiết kế xử lý cho từng màn hình giao diện.

Phần hệ thống yêu cầu phát triển hệ thống Website với Python Flask và sử dụng CSDL MySQL.

*Tham khảo:* các đề tài và các biểu mẫu tham khảo từ bộ môn Công nghệ phần mềm (ĐH KHTN – ĐHQG TP.HCM).

## ĐỀ TÀI 1: QUẢN LÝ PHÒNG MẠCH TƯ

### Yêu cầu 1: Y tá lập danh sách khám

Người bệnh có thể đăng ký lịch khám trực tuyến hoặc đăng ký khám tại phòng khám với y tá.

Sau khi y tá hoàn tất danh sách khám (biểu mẫu bên dưới) thì bệnh nhân sẽ nhận thông báo lịch khám thông qua SMS (*sinh viên có thể tìm hiểu Twillio API để gửi SMS*).

DANH SÁCH KHÁM BỆNH				
Ngày khám: .....				
STT	Họ tên	Giới tính	Năm sinh	Địa chỉ
1				
2				

**Quy định:** Mỗi ngày khám tối đa 40 bệnh nhân.

**Yêu cầu 2.** Bác sĩ lập phiếu khám cho bệnh nhân. Trong quá trình lập phiếu khám, bác sĩ có thể cần sử dụng các chức năng tra cứu thuốc hoặc xem lịch sử bệnh của bệnh nhân.

Biểu mẫu lập phiếu khám của bác sĩ

PHIẾU KHÁM BỆNH				
Họ tên: .....		Ngày khám: .....		
Triệu chứng: .....		Dự đoán loại bệnh: .....		
STT	Thuốc	Đơn vị	Số lượng	Cách dùng
1				
2				

**Quy định:** Có 30 loại thuốc, 3 loại đơn vị (viên, chai, vỹ).

**Yêu cầu 3.** Nhân viên thu ngân thanh toán hoá đơn cho bệnh nhân. Hoá đơn thanh toán của bệnh nhân bao gồm tiền khám và tiền đơn thuốc được bác sĩ kê toa.

Biểu mẫu thanh toán

HOÁ ĐƠN THANH TOÁN	
Họ tên: .....	Ngày khám: .....

Tiền khám: .....	Tiền thuốc: .....
Tổng tiền: .....	

**Quy định:** Tiền khám 100.000 VNĐ

#### **Yêu cầu 4.** Thống kê, báo cáo

Người quản trị được phép xem các thống kê sau theo dạng bảng và biểu đồ (sử dụng charts để vẽ).

- Thống kê báo cáo về doanh thu và tần suất khám từng tháng được chọn.
- Thống kê tần suất sử dụng các thuốc theo tháng.

BÁO CÁO DOANH THU THEO THÁNG				
Tháng: .....				
STT	Ngày	Số bệnh nhân	Doanh thu	Tỷ lệ
1				
2				
Tổng doanh thu: .....				

BÁO CÁO SỬ DỤNG THUỐC				
Tháng: .....				
STT	Thuốc	Đơn vị tính	Số lượng	Số lần dùng
1				
2				

#### **Yêu cầu 5.** Thay đổi quy định

Người quản trị được phép thay đổi quy định

- Người dùng được phép thay đổi quy định số bệnh nhân khám trong ngày, số tiền khám.
- Quản lý (thêm/xoá/sửa/tìm kiếm) các loại thuốc và các loại đơn vị thuốc.

## ĐỀ TÀI 2: QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

### Yêu cầu 1. Đặt phòng

Khách hàng được phép thực hiện đặt phòng trực tuyến hoặc đến gặp nhân viên khách sạn để đặt phòng. Hệ thống yêu cầu hỗ trợ tìm kiếm phòng theo nhiều tiêu chí.

PHIẾU ĐẶT PHÒNG				
Họ tên người đặt: .....			Các phòng đặt: .....	
Ngày nhận phòng: .....			Ngày trả phòng: .....	
STT	Khách hàng	Loại khách	CMND	Địa chỉ
1				
2				
3				

**Quy định:** Thời điểm nhận phòng không quá 28 ngày kể từ thời điểm đặt phòng.

### Yêu cầu 2. Lập phiếu thuê phòng

Nhân viên lập phiếu thuê phòng khi khách hàng đến thuê hoặc đến nhận phòng đã đặt.

Đối với khách hàng đã đặt phòng, nhân viên sử dụng chức năng tra cứu theo họ tên khách hàng để xem thông tin đặt phòng và tiến hành lập phiếu thuê cho khách.

PHIẾU THUÊ PHÒNG				
Các phòng thuê: .....			Ngày nhận phòng:.....	
Ngày trả phòng: .....				
STT	Khách hàng	Loại khách	CMND	Địa chỉ
1				
2				
3				

**Quy định:** Có 2 loại khách (nội địa và nước ngoài), mỗi phòng được ở tối đa 3 khách.

### Yêu cầu 3. Thanh toán tiền phòng

Yêu cầu nhân viên thanh toán tiền phòng cho khách hàng.

HOÁ ĐƠN THANH TOÁN	
Họ tên: .....	Phòng thuê:.....
Ngày nhận phòng: .....	Ngày trả phòng:.....
Tổng tiền: .....	

**Quy định:** đơn giá phòng dành cho 2 khách, nếu khách thứ 3 phụ thu thêm 25%. Nếu phòng có khách nước ngoài thì nhân hệ số 1.5.

#### **Yêu cầu 4. Thống kê, báo cáo**

Người quản trị được phép xem các thông kê sau theo dạng bảng và biểu đồ (sử dụng chartjs để vẽ).

- Thống kê báo cáo về doanh thu từng tháng được chọn.
- Thống kê tần suất sử dụng các loại phòng theo tháng.

BÁO CÁO DOANH THU THEO THÁNG				
Tháng: .....				
STT	Loại phòng	Doanh thu	Số lượt thuê	Tỷ lệ
1				
2				
Tổng doanh thu: .....				

BÁO CÁO MẬT ĐỘ SỬ DỤNG PHÒNG				
Tháng: .....				
STT	Phòng	Số ngày thuê	Tỷ lệ	
1				
2				

#### **Yêu cầu 5. Thay đổi quy định**

Người quản trị được phép

- Thay đổi số lượng và đơn giá các loại phòng.
- Thay đổi số lượng và hệ số các loại khách, số lượng khách tối đa trong phòng.

- Thay đổi tỷ lệ phụ thu.

Người quản trị quản lý danh sách phòng (thêm/xoá/sửa/tìm kiếm phòng)

DANH SÁCH PHÒNG				
Tháng: .....				
STT	Phòng	Loại phòng	Đơn giá	Tình trạng
1				
2				

### ĐỀ TÀI 3. QUẢN LÝ NHÀ SÁCH

#### **Yêu cầu 1.** Nhập sách

Người quản lý kho thực hiện nhập sách vào kho. Biểu mẫu nhập sách

PHIẾU NHẬP SÁCH				
Ngày nhập: .....				
STT	Sách	Thể loại	Tác giả	Số lượng
1				
2				

**Quy định:** Số lượng nhập ít nhất 150, chỉ nhập những đầu sách có số lượng ít hơn 300.

#### **Yêu cầu 2.** Đặt sách

Khách hàng được phép thực hiện mua sách online có thể thanh toán trực tiếp khi đến nhà sách nhận sách và có thể được nhà sách giao hàng miễn phí nếu thanh toán online.

**Quy định:** đối với việc đặt sách thanh toán trực tuyến, nếu sau 48 tiếng từ thời điểm đặt sách, người dùng không đến lấy sách và thanh toán thì đơn hàng sẽ bị huỷ.

#### **Yêu cầu 3.** Bán sách

Nhân viên bán sách tại quầy của nhà sách, nhân viên có thể sử dụng máy quét mã vạch để đọc mã sách vào hệ thống. Biểu mẫu bán sách

HOÁ ĐƠN BÁN SÁCH				
Họ tên khách hàng: .....			Ngày lập hoá đơn: .....	
STT	Sách	Thể loại	Số lượng	Đơn giá
1				
2				
Nhân viên thanh toán: .....				

#### **Yêu cầu 4.** Thống kê, báo cáo

Người quản trị được phép xem các thống kê sau theo dạng bảng và biểu đồ (sử dụng chartjs để vẽ).

- Thống kê báo cáo về doanh thu từng tháng được chọn cho từng thể loại sách.

- Thống kê tần suất từng đầu sách theo tháng.

BÁO CÁO DOANH THU THEO THÁNG				
Tháng: .....				
STT	Thể loại sách	Doanh thu	Số lượt thuê	Tỷ lệ
1				
2				
Tổng doanh thu: .....				

BÁO CÁO TẦN SUẤT SÁCH BÁN				
Tháng: .....				
STT	Tên sách	Thể loại	Số lượng	Tỷ lệ
1				
2				

#### **Yêu cầu 5.** Thay đổi quy định

Người quản trị được phép

- Thay đổi số lượng nhập tối thiểu, số lượng tồn tối thiểu trước khi nhập.
- Thay đổi quy định thời gian huỷ đơn hàng nếu người dùng không nhận.

Người quản lý được phép quản trị sách (thêm/xoá/cập nhật/tìm kiếm sách)



#### ĐỀ TÀI 4. QUẢN LÝ HỌC SINH

##### Yêu cầu 1. Tiếp nhận học sinh

Nhân viên của trường thực hiện tiếp nhận học sinh, biểu mẫu tiếp nhận học sinh.

HỒ SƠ HỌC SINH	
Họ tên: .....	Giới tính: .....
Ngày sinh: .....	Địa chỉ: .....
Số điện thoại: .....	Email: .....

**Quy định:** học sinh tiếp nhận có độ tuổi từ 15 đến 20 tuổi.

##### Yêu cầu 2. Lập danh sách lớp

Hệ thống lập danh sách lớp cho các học sinh và cho phép nhân viên của trường điều chỉnh lớp của học sinh khi cần thiết, biểu mẫu lập danh sách lớp.

DANH SÁCH LỚP				
Lớp: .....		Sĩ số: .....		
STT	Họ tên	Giới tính	Năm sinh	Địa chỉ
1				
2				

**Quy định:** có 3 khối lớp (10, 11, 12), mỗi khối có tối thiểu 1 lớp, mỗi lớp có tối đa 40 học sinh.

##### Yêu cầu 3. Nhập điểm và xuất điểm

Giáo viên được phép nhập điểm từng môn cho các học sinh của một lớp nào đó, biểu mẫu bảng điểm môn học của lớp.

BẢNG ĐIỂM MÔN HỌC				
Lớp: .....		Môn: .....		
Học kỳ: .....		Năm học: .....		
STT	Họ tên	Điểm 15'	Điểm 1 tiết	Điểm thi
1				
2				

**Quy định:** một năm học có 2 học kỳ, mỗi môn học có

- Tối thiểu 1 và tối đa 5 cột điểm 15 phút
- Tối thiểu 1 và tối đa 3 bài kiểm tra 1 tiết.
- Có 1 điểm thi cuối kỳ

Giáo viên cũng được phép xuất điểm trung bình của lớp theo năm học, biểu mẫu bảng điểm trung bình lớp.

BẢNG ĐIỂM MÔN HỌC				
Năm học: .....				
STT	Họ tên	Lớp	Điểm TB HK1	Điểm TB HK2
1				
2				

#### **Yêu cầu 4.** Thống kê báo cáo

Người quản trị được xem báo cáo tổng kết môn học theo các lớp và sử dụng chartjs để vẽ biểu đồ.

BÁO CÁO TỔNG KẾT MÔN HỌC				
Môn: .....			Học kỳ: .....	
Năm học: .....				
STT	Lớp	Sĩ số	Số lượng đạt	Tỷ lệ
1				
2				

**Quy định:** học sinh đạt môn nếu điểm trung bình môn lớn hơn hoặc bằng 5

#### **Yêu cầu 5.** Thay đổi quy định

Người quản trị được phép thay đổi quy định

- Số tuổi tối đa và tối thiểu khi tiếp nhận học sinh
- Thay đổi sĩ số tối đa của lớp học.

Quản lý các môn học của khối lớp (thêm/xoá/cập nhật/tìm kiếm môn học)

## ĐỀ TÀI 5. QUẢN LÝ CHUYẾN BAY

### Yêu cầu 1. Đặt vé

Chức năng đặt vé cho phép khách hàng thực hiện đặt vé online (yêu cầu thêm: bắt buộc thanh toán trực tuyến)

**Quy định:** khách hàng chỉ được đặt những vé còn chỗ và chỉ đặt cho các chuyến bay trước 12h lúc khởi hành.

### Yêu cầu 2. Bán vé

Chức năng cho phép nhân viên bán vé cho khách hàng tại quầy, trong quá trình bán vé nhân viên có thể thực hiện chức năng tra cứu khi cần thiết theo chuyến bay, thời gian bay.

Biểu mẫu vé chuyến bay

VÉ CHUYẾN BAY	
Chuyến bay: .....	Hành khách: .....
CMND/CCCD: .....	Điện thoại: .....
Hạng vé: .....	Giá tiền: .....

**Quy định:** Chỉ bán vé còn chỗ và bán vé cho các chuyến bay trước 4h trước khi chuyến bay khởi hành, có 2 hạng vé (hạng 1 và hạng 2).

### Yêu cầu 3. Lập lịch chuyến bay

Chức năng này cho phép nhân viên lập lịch cho một chuyến bay

Biểu mẫu lập lịch chuyến bay

LỊCH CHUYẾN BAY			
Mã chuyến bay: .....			
Sân bay đi:.....		Sân bay đến: .....	
Ngày – giờ: .....		Thời gian bay: .....	
Số lượng ghế hạng 1: .....		Số lượng ghế hạng 2: .....	
STT	Sân bay trung gian	Thời gian dừng	Ghi chú
1			
2			

**Quy định:** có 10 sân bay, thời gian bay tối thiểu 30 phút, có tối đa 2 sân bay trung gian và thời gian dừng từ 20-30 phút.

**Yêu cầu 4.** Thống kê, báo cáo

Người quản trị được phép xem các thống kê sau theo dạng bảng và biểu đồ (sử dụng charts để vẽ): thống kê báo cáo về doanh thu từng tháng được chọn cho từng tuyến bay.

BÁO CÁO DOANH THU THEO THÁNG				
Tháng: .....				
STT	Tuyến bay	Doanh thu	Số lượt bay	Tỷ lệ
1				
2				
Tổng doanh thu: .....				

**Yêu cầu 5.** Thay đổi quy định

Người quản trị được phép thay đổi quy định

- Thay đổi số lượng sân bay, thời gian bay tối thiểu, số sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu và tối đa tại các sân bay trung gian.
- Thay đổi số lượng hạng vé, bảng đơn giá vé.
- Thay đổi thời gian bán vé và đặt vé.

Quản lý tuyến bay, chuyến bay (thêm/xoá/cập nhật/tìm kiếm)