

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÀ RỊA - VŨNG TÀU

## KHOA KỸ THUẬT- CÔNG NGHỆ



## CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

### Kiểm Tra Giữa Kỳ

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Mậu Hân  
Sinh viên: Nguyễn Minh Cường - 22030126  
Mã lớp: DH22PM  
Chuyên ngành: Kỹ Thuật Phần Mềm

*Bà Rịa - Vũng Tàu, tháng 11, năm*

## Câu 1:

a)

Yêu cầu phần mềm là tất cả những nhu cầu tính năng sản phẩm mà người dùng muốn, bao gồm chức năng, hiệu năng, giao diện,... Các yêu cầu thường xoay quanh 4 nhóm sau: yêu cầu về phần cứng; yêu cầu về phần mềm, yêu cầu về data (dữ liệu) và cuối cùng là những yêu cầu về con người.

b)

Yêu cầu chức năng sẽ chỉ ra một hành vi hoặc một chức năng. Ví dụ phần mềm hay hệ thống phải có chức năng:

Hiển thị tên, kích thước, khoảng trống có sẵn và định dạng của một ổ đĩa flash được kết nối với cổng USB. Chức năng thêm khách hàng hay in hóa đơn.

c)

Yêu cầu phi chức năng chỉ ra những quy định về tính chất và ràng buộc cho phần mềm hay hệ thống.

Yêu cầu phi chức năng bao gồm tất cả những yêu cầu mà yêu cầu chức năng không có. Chúng chỉ ra những tiêu chí để đánh giá hoạt động của hệ thống thay vì hành vi. Ví dụ:

Hiệu suất ví dụ như thời gian phản hồi, thông lượng, dùng trong việc gì, thể tích tĩnh

d)

### **Class Diagram**

Mô hình kiểu object và các mối quan hệ xung quanh chúng. Nó giúp mô tả phần nhỏ nhất, và mức độ trừu tượng thấp nhất.

Ví dụ: Các lớp của hệ thống quản lý khách sạn: Khách hàng, phòng, đặt phòng, thanh toán,...

### **Use case diagram**

Mô hình hóa lại chức năng hệ thống ở mức high-level dùng ký hiệu: actor, use cases và relationships

Ví dụ: trong hệ thống quản lý thư viện gồm các chức năng (usecase) của thủ thư hoặc độc giả (actor): đăng nhập, đăng ký, mượn trả sách,...

## **Activity diagram**

Dùng để vẽ workflow hoặc qui trình. Tương tự flow charts nhưng có hành vi song song và nhiều actor tham gia.

Ví dụ: chức năng tìm kiếm sách: nhập từ khóa, hệ thống lấy thông tin và đối chiếu với CSDL, hiển thị kết quả sách phù hợp với từ khóa.

## **Data Flow Diagram**

Mô tả các luồng dữ liệu thông qua các chức năng của hệ thống, cách dữ liệu xử lý bên trong hệ thống.

Ví dụ: Trong quá trình mượn trả sách của thư viện, luồng dữ liệu có thể bao gồm: thông tin sách, thông tin độc giả và thủ thư,...

## **Câu 2:**

a)

Là quy trình định nghĩa ra kiến trúc, thành phần, interfaces và các thuộc tính khác của một hệ thống hoặc một thành phần. Trong quy trình này, yêu cầu phần mềm được phân tích để đưa ra một cấu trúc của phần mềm làm cơ sở để làm ra phần mềm. Kết quả của một quá trình. Nó mô tả kiến trúc của một phần mềm như là phần mềm được phân rã và tổ chức như thế nào trong các thành phần và các interfaces giữa các thành phần như thế nào. Nó cũng có thể mô tả các thành phần ở mức chi tiết cho phép có thể xây dựng được phần mềm.

Thiết kế phần mềm đóng vai trò quan trọng: trong suốt quá trình thiết kế, những kỹ sư phần mềm sẽ đề xuất các mô hình tạo thành loại kế hoạch chi tiết cho giải pháp để có thể thực hiện được. Chúng ta có thể phân tích và đánh giá những mô hình này có hay không phù hợp với những yêu cầu khác nhau.

b)

Thiết kế kiến trúc phần mềm hiển thị cấu trúc hệ thống và ẩn các chi tiết triển khai, tập trung vào cách các thành phần hệ thống tương tác với nhau. Mặt khác, thiết kế chi tiết phần mềm tập trung vào việc triển khai hệ thống, thường đi sâu vào chi tiết đáng kể. Thiết kế chi tiết phần mềm tập trung vào việc lựa chọn các thuật toán và cấu trúc dữ liệu, cũng như các chi tiết triển khai của từng thành phần.

### Câu 3:

Microservices là một kiến trúc phần mềm trong đó hệ thống được chia thành các dịch vụ nhỏ, độc lập. Mỗi dịch vụ đảm nhận một chức năng cụ thể, có thể triển khai và phát triển riêng lẻ. Các dịch vụ giao tiếp với nhau qua các giao thức nhẹ như HTTP, gRPC hoặc message queues.

Ví dụ luồng hoạt động: Đăng ký khóa học

- Sinh viên gửi yêu cầu đăng nhập tới Authentication Service.
- Sau khi xác thực thành công, hệ thống gọi Student Service để lấy thông tin sinh viên.
- Sinh viên chọn khóa học từ danh sách do Course Service cung cấp.
- Yêu cầu đăng ký được gửi tới Enrollment Service.
- Khi hoàn tất, dữ liệu được lưu và xác nhận qua API.

### Câu 4:

a)

Yêu cầu chức năng:

- Quản lý sách (Thêm, sửa, xóa,...)
- Quản lý độc giả (Thêm, sửa xóa...)
- Đăng nhập hệ thống: Đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu, đổi mật khẩu,...

Yêu cầu phi chức năng:

- Hệ thống phải xử lý và phản hồi yêu cầu trong vòng dưới 2 giây.
- Giao diện phải thân thiện, dễ sử dụng.

b)

Mô tả chi tiết chức năng Thêm sách: (Chức năng dành riêng cho thủ thư và chỉ dùng được khi đã đăng nhập)

Thủ thư sẽ truy cập vào giao diện thêm sách ở trang chủ, thủ thư sẽ nhập các thông tin về sách( ví dụ: tên, ngày sản xuất, tác giả, mô tả, giá bán, số lượng,...), hệ thống sẽ kiểm tra chính tả cũng như các trường bắt buộc phải nhập, tiếp đến sẽ kiểm tra cơ sở dữ liệu, nếu tồn tại tên sách giống như sách vừa nhập thì sẽ có thông báo sách đã tồn tại trong thư viện, ngược lại thông tin sách sẽ được lưu và thông báo thêm sách thành công.

c)

