Bài tập Tuần 3 :

Tên : Nguyễn Đăng Khoa

Lớp : 11CNPM2

1 ) PHÂN TÍCH HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC

**1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU CHỨC NĂNG**

1.1 Chức năng dành cho Độc giả (Sinh viên/Giảng viên):

- Đăng ký tài khoản : Tạo tài khoản với mã sinh viên/giảng viên

- Đăng nhập hệ thống : Xác thực người dùng

- Tìm kiếm sách : Theo tên loại, tên sách, tác giả, từ khóa

- Đăng ký mượn sách in : Chọn sách, xác định ngày mượn/trả

- Đọc sách điện tử online : Truy cập và đọc sách điện tử trên mạng LAN

- Xem thông tin sách : Chi tiết về sách in và sách điện tử

1.2 Chức năng dành cho Thủ thư:

- Quản lý sách : Thêm sách mới (in và điện tử)

- Quản lý mượn/trả : Xử lý việc cho mượn và nhận trả sách

- Thống kê sách : Sách đã cho mượn, sách còn trong kho

- Thống kê truy cập : Số lần truy cập sách điện tử

- Quản lý phạt : Tính toán và áp dụng phạt trễ hạn

1.3 Chức năng hệ thống:

- Quản lý danh mục : Phân loại sách theo chủ đề

- Quản lý kho sách : Theo dõi số lượng sách in

- Tính toán phạt : Tự động tính phạt theo quy định

- Báo cáo thống kê : Các báo cáo về hoạt động thư viện

**2. MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU CHỨC NĂNG - SƠ ĐỒ USE CASE**

**A computer screen shot of a diagram

AI-generated content may be incorrect.**

2.1 Các Actor:

- Độc giả (Sinh viên/Giảng viên)

- Thủ thư

- Hệ thống (Timer cho việc tính phạt)

2.2 ) Các Use Case chính:

Dành cho Độc giả:

- Đăng ký tài khoản

- Đăng nhập

- Tìm kiếm sách

- Đăng ký mượn sách in

- Đọc sách điện tử

- Xem thông tin cá nhân

Dành cho Thủ thư:

- Đăng nhập

- Quản lý sách (CRUD)

- Xử lý mượn sách

- Xử lý trả sách

- Thống kê sách

- Quản lý phạt

Hệ thống:

- Tính toán phạt tự động

- Cập nhật trạng thái sách

**3. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG**

3.1 Yêu cầu về hiệu năng:

- Thời gian phản hồi tìm kiếm < 3 giây

- Hỗ trợ đồng thời tối thiểu 100 người dùng

- Thời gian tải sách điện tử < 5 giây

3.2 Yêu cầu về giao diện:

- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng

- Tương thích với các trình duyệt phổ biến

- Responsive design cho các thiết bị khác nhau

3.3 Yêu cầu về độ tin cậy:

- Hệ thống chạy ổn định 99.5% thời gian

- Sao lưu dữ liệu hàng ngày

- Khôi phục dữ liệu trong trường hợp sự cố

3.4 Yêu cầu về bảo mật:

- Xác thực người dùng bằng mã sinh viên/giảng viên

- Mã hóa mật khẩu

- Phân quyền truy cập theo vai trò

3.5 Yêu cầu về môi trường:

- Hoạt động trên mạng LAN của trường

- Tương thích với hệ điều hành Windows/Linux

- Cơ sở dữ liệu quan hệ

**4. QUY TẮC NGHIỆP VỤ**

4.1 Quy tắc về tài khoản:

- BR001: Mã tài khoản phải là mã sinh viên hoặc mã giảng viên hợp lệ

- BR002: Mỗi người chỉ được có một tài khoản duy nhất

4.2 Quy tắc về mượn sách:

- BR003: Chỉ sách in mới cần đăng ký mượn

- BR004: Phải đăng nhập mới được mượn sách

- BR005: Phải có sách trong kho mới cho mượn

4.3 Quy tắc về phạt:

- BR006: Phạt < 7 ngày trễ: 5% đơn giá sách

- BR007: Phạt 7-15 ngày trễ: 10% đơn giá sách

- BR008: Phạt > 15 ngày trễ: 20% đơn giá sách

4.4 Quy tắc về sách điện tử:

- BR009: Sách điện tử chỉ đọc online, không tải về

- BR010: Phải đăng nhập mới đọc được sách điện tử

**5. QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ**

5.1 Quy trình mượn sách in:

1. Độc giả đăng nhập hệ thống

2. Tìm kiếm sách cần mượn

3. Đăng ký mượn sách (nhập thông tin ngày mượn/trả)

4. Hệ thống kiểm tra tình trạng sách

5. Xác nhận đăng ký thành công

6. Độc giả đến gặp thủ thư nhận sách

7. Thủ thư xác nhận cho mượn và cập nhật trạng thái

5.2 Quy trình trả sách:

1. Độc giả mang sách đến thư viện

2. Thủ thư kiểm tra tình trạng sách

3. Hệ thống tính toán ngày trễ (nếu có)

4. Áp dụng phạt theo quy định

5. Cập nhật trạng thái sách về kho

6. Ghi nhận hoàn thành việc trả sách

5.3 Quy trình đọc sách điện tử:

1. Độc giả đăng nhập hệ thống

2. Tìm kiếm sách điện tử

3. Chọn sách muốn đọc

4. Hệ thống mở file sách điện tử

5. Ghi nhận lượt truy cập

6. Độc giả đọc online

5.4 Quy trình thêm sách mới:

1. Thủ thư đăng nhập hệ thống

2. Chọn chức năng thêm sách

3. Nhập thông tin sách (loại sách, thông tin chi tiết)

4. Đối với sách điện tử: upload file

5. Đối với sách in: nhập số lượng bản in

6. Lưu thông tin vào hệ thống

7. Cập nhật danh mục sách

Bài 2. Viết đặc tả use case – mô hình hóa bằng Activity

Dựa vào **case study 1: xây dựng hệ thống đăng ký học phần trực tuyến,**viết đặc tả cho các use case của hệ thống: **đăng nhập, tạo tài khoản, xem điểm, thay đổi lớp học phần**, ứng với mỗi đặc tả.

**UC01: Đăng nhập**

Actor

- Sinh viên

- Giảng viên

Mô tả

Sinh viên hoặc Giảng viên đăng nhập vào hệ thống để truy cập các chức năng liên quan đến đăng ký học phần.

Điều kiện tiên quyết

- Người dùng đã có tài khoản hợp lệ trong hệ thống.

- Hệ thống đang hoạt động bình thường.

Điều kiện hậu quyết

- Người dùng được xác thực thành công và có quyền truy cập vào các chức năng của hệ thống.

Luồng chính

- 1. Người dùng truy cập trang đăng nhập của hệ thống.

- 2. Hệ thống hiển thị form đăng nhập với các trường: Tên đăng nhập và Mật khẩu.

- 3. Người dùng nhập tên đăng nhập (mã sinh viên hoặc giảng viên) và mật khẩu.

- 4. Người dùng nhấn nút 'Đăng nhập'.

- 5. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập với cơ sở dữ liệu.

- 6. Hệ thống tạo phiên làm việc (session) cho người dùng.

- 7. Hệ thống chuyển hướng đến trang chủ hoặc dashboard của người dùng.

Luồng thay thế

- 5a. Tên đăng nhập không tồn tại: Hệ thống hiển thị thông báo "Tài khoản không tồn tại" và quay lại form đăng nhập.

- 5b. Mật khẩu không chính xác: Hệ thống hiển thị thông báo "Mật khẩu không đúng" và cho phép thử lại.

- 5c. Tài khoản bị khóa: Hệ thống hiển thị thông báo "Tài khoản đã bị khóa, vui lòng liên hệ quản trị viên".

- 5d. Quá nhiều lần đăng nhập sai: Hệ thống tạm khóa tài khoản trong 15 phút và thông báo cho người dùng.

- Tại bước 3: Người dùng có thể chọn 'Quên mật khẩu' để khởi động quy trình khôi phục mật khẩu.

Quy tắc nghiệp vụ

- Mỗi người dùng chỉ được phép có một phiên đăng nhập duy nhất tại một thời điểm.

- Phiên làm việc tự động hết hạn sau 30 phút không hoạt động.

- Sau 5 lần đăng nhập sai liên tiếp, tài khoản sẽ bị khóa tạm thời.

Ngoại lệ

- Hệ thống cơ sở dữ liệu không khả dụng: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại sau.

- Kết nối mạng bị gián đoạn: Hệ thống không thể xử lý yêu cầu và thông báo lỗi kết nối.

- Hệ thống đang bảo trì: Hệ thống hiển thị thông báo bảo trì và ngăn chặn đăng nhập.

**UC02: Tạo tài khoản**

Actor

- Sinh viên mới

Mô tả

Sinh viên mới tạo tài khoản trong hệ thống để có thể sử dụng các chức năng liên quan đến đăng ký học phần.

Điều kiện tiên quyết

- Sinh viên chưa có tài khoản trong hệ thống.

- Sinh viên có thông tin hợp lệ từ phòng đào tạo.

Điều kiện hậu quyết

- Tài khoản sinh viên được tạo thành công và có thể sử dụng để đăng nhập.

Luồng chính

- 1. Sinh viên truy cập trang đăng ký tài khoản.

- 2. Hệ thống hiển thị form đăng ký với các trường bắt buộc.

- 3. Sinh viên nhập mã sinh viên, họ tên, ngày sinh.

- 4. Sinh viên nhập email cá nhân và số điện thoại.

- 5. Sinh viên tạo mật khẩu và xác nhận mật khẩu.

- 6. Sinh viên nhập mã xác thực (CAPTCHA).

- 7. Hệ thống xác thực thông tin với dữ liệu từ phòng đào tạo.

- 8. Hệ thống tạo tài khoản mới trong cơ sở dữ liệu.

- 9. Hệ thống gửi email xác nhận đến địa chỉ email đã đăng ký.

- 10. Sinh viên xác nhận email để kích hoạt tài khoản.

Luồng thay thế

- 7a. Mã sinh viên không tồn tại trong hệ thống: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu liên hệ phòng đào tạo.

- 7b. Mã sinh viên đã được đăng ký: Hệ thống hiển thị thông báo và chuyển đến trang đăng nhập.

- 7c. Email đã được sử dụng: Hệ thống yêu cầu sử dụng email khác.

- 5a. Mật khẩu không đủ mạnh: Hệ thống hiển thị yêu cầu về độ mạnh mật khẩu.

- 5b. Xác nhận mật khẩu không khớp: Hệ thống yêu cầu nhập lại.

- 10a. Email xác nhận không được gửi: Hệ thống cung cấp tùy chọn gửi lại.

Quy tắc nghiệp vụ

- Mật khẩu phải có ít nhất 8 ký tự, bao gồm chữ hoa, chữ thường và số.

- Email phải là email hợp lệ và chưa được sử dụng.

- Tài khoản phải được kích hoạt trong vòng 24 giờ.

Ngoại lệ

- Dịch vụ email không khả dụng: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và cho phép thử lại sau.

- Hệ thống cơ sở dữ liệu lỗi: Hệ thống không thể tạo tài khoản và thông báo lỗi.

- Kết nối với hệ thống phòng đào tạo bị gián đoạn: Hệ thống không thể xác thực và yêu cầu thử lại.

**UC03: Xem điểm**

Actor

- Sinh viên

Mô tả

Sinh viên xem điểm số các môn học đã hoàn thành và theo dõi kết quả học tập.

Điều kiện tiên quyết

- Sinh viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống.

Điều kiện hậu quyết

- Hệ thống hiển thị bảng điểm chi tiết của sinh viên theo học kỳ.

Luồng chính

- 1. Sinh viên chọn menu 'Xem điểm' từ trang chủ.

- 2. Hệ thống hiển thị danh sách các học kỳ đã học.

- 3. Sinh viên chọn học kỳ cần xem điểm.

- 4. Hệ thống truy xuất thông tin điểm từ cơ sở dữ liệu.

- 5. Hệ thống hiển thị bảng điểm bao gồm: Mã môn, Tên môn, Số tín chỉ, Điểm thành phần, Điểm cuối kỳ, Điểm tổng kết.

- 6. Hệ thống tính và hiển thị điểm trung bình học kỳ (GPA).

- 7. Sinh viên có thể xuất bảng điểm ra file PDF.

Luồng thay thế

- 4a. Chưa có điểm cho học kỳ được chọn: Hệ thống hiển thị thông báo 'Chưa có điểm cho học kỳ này'.

- 4b. Một số môn chưa có điểm: Hệ thống hiển thị 'Chưa có điểm' cho các môn đó.

- 3a. Sinh viên chọn