Họ và tên: Nguyễn Thị Phương Mai

Lớp: 11\_ĐHCNPM2

MSSV: 1150080146

**BÀI TẬP BUỔI 4**

**1.1. Phân tích yêu cầu**

**1.1.1. Xác định yêu cầu chức năng của hệ thống**

* Độc giả:
* Tìm kiếm: Tìm theo loại sách, tên sách, chủ đề, tên tác giả, năm xuất bản
* Sách điện tử: đọc trực tuyến, tải về thì phải đăng nhập.
* Sách thư viện: tình trạng số lượng sách, nhập MÃ thẻ thư viện để đăng ký mượn
* Đặt mua sach: có tài khoản hệ thống, đăng nhập để đặt mua, chưa có thì đăng kí tài khoản
* Thủ thư:
* Có tài khoản riêng trong hệ thống, ngoài quyèn của độc giả còn có:
* Quản lý thông tin mượn và trả sách của đọc giả
* Xem tình trạng mượn sách: đọc giả nào mượn, tình trạng mượn ( quá hạn)
* Cập nhật danh mục sach thư viện và sách điện tử
* Xử lý yêu cầu đặt mua
* Hệ thống:
* Gửi email nhắc nhở trả sách trước 3 ngày
* Lưu trữ, quản lý thẻ thư viện

**1.1.2. Xây dựng bảng thuật ngữ của hệ thống**

* Thuật ngữ “Độc giả”: bao gồm giảng viên, sinh viên và các cán bộ nhân viên của trường có thể đăng nhập và sử dụng.
* Thuật ngữ “Thủ thư”: Cán bộ quản lý thư viện, có tài khoảng riêng ngoài quyền cảu đọc giả còn có quyền quản lý.
* Thuật ngữ “Thẻ thư viện”: là mã định danh cá nhân của mỗi độc giả, dùng để xác thực khi mượn, trả hoặc tải tài liệu điện tử.
* Thuật ngữ “Sách trong thư viện”: là tài liệu bản in được lưu trữ tại kho sách của thư viện, có số lượng bản hữu hạn.
* Thuật ngữ “Sách điện tử”: là t ài liệu số hóa (PDF, image, …) có thể đọc trực tuyến hoặc tải về thông qua hệ thống.
* Thuật ngữ “Email thông báo”: là thư điện tử do hệ thống gửi tự động đến độc giả để nhắc nhở hoặc cung cấp thông tin liên quan đến việc mượn – trả sách.

**1.1.3. Mô hình hóa yêu cầu chức năng sử dụng use case model**

* Xác định các Actor
* Độc giả (giảng viên, sinh viên, nhân viên có thẻ thư viện):
* Mục tiêu: Sử dụng hệ thống để tra cứu tài liệu, đọc trực tuyến sách điện tử, tải e-book, đăng ký mượn sách giấy và thực hiện đặt mua tài liệu.
* Chức năng chính:
* Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết tài liệu.
* Đọc trực tuyến tài liệu điện tử.
* Tải e-book (yêu cầu nhập mã thẻ thư viện).
* Đăng ký mượn sách giấy (nhập mã thẻ, kiểm tra tình trạng còn sách).
* Đăng ký/Đăng nhập tài khoản; thực hiện đặt mua tài liệu (cung cấp tên sách, tác giả, năm xuất bản).
* Thủ thư (cán bộ thư viện – kế thừa vai trò Độc giả)
* Mục tiêu: Thực hiện các nghiệp vụ quản lý mượn – trả, cập nhật danh mục và xử lý yêu cầu đặt mua của độc giả.
* Chức năng chính:
* Quản lý thông tin mượn và trả sách; xử lý các trường hợp quá hạn.
* Theo dõi tình trạng mượn của từng tài liệu và từng độc giả.
* Cập nhật danh mục tài liệu (thêm, chỉnh sửa, xóa sách giấy và sách điện tử).
* Xem xét và phê duyệt hoặc từ chối các yêu cầu đặt mua từ độc giả.
* Hệ thống Email (SMTP) (tác nhân bên ngoài)
* Mục tiêu: Hỗ trợ việc nhắc nhở độc giả trả sách đúng hạn.
* Chức năng chính: Gửi email tự động tới độc giả trước thời hạn trả sách 3 ngày để thông báo nhắc nhở.
* Xác định các use case và đặt ID cho từng use case
* Nhóm A – Độc giả
* UC01 – Đăng nhập hệ thống: Độc giả nhập tài khoản/thẻ thư viện để truy cập hệ thống.
* UC02 – Đăng xuất hệ thống: Kết thúc phiên làm việc, đảm bảo an toàn thông tin.
* UC03 – Tìm kiếm tài liệu: Tìm sách theo tên, tác giả, loại, năm xuất bản…
* UC04 – Xem chi tiết tài liệu:Xem thông tin đầy đủ của sách/tài liệu sau khi tìm kiếm.
* UC05 – Đọc eBook trực tuyến: Đọc sách điện tử trên hệ thống.
* UC06 – Tải eBook: Nhập mã thẻ thư viện để tải về tài liệu điện tử.
* UC07 – Đăng ký mượn sách in: Nhập mã thẻ, kiểm tra số lượng tồn kho và gửi yêu cầu mượn.
* UC08 – Đặt mua tài liệu: Đăng nhập, cung cấp thông tin (tên sách, tác giả, năm XB) để gửi yêu cầu mua
* Nhóm B – Thủ thư
* UC09 – Quản lý mượn – trả: Theo dõi, xác nhận mượn và trả sách in của độc giả.
* UC10 – Xử lý yêu cầu mượn: Kiểm tra, duyệt hoặc từ chối yêu cầu mượn sách in.
* UC11 – Quản lý danh mục tài liệu: Thêm, sửa, xóa thông tin sách in và eBook.
* UC12 – Duyệt yêu cầu đặt mua:Xem xét, chấp nhận hoặc từ chối các yêu cầu mua từ độc giả.
* UC13 – Xử lý phạt trễ hạn: Tính toán số ngày quá hạn, số tiền phạt và ghi nhận thanh toán.
* Nhóm C – Hệ thống
* UC14 – Gửi email nhắc hạn trả: Hệ thống tự động gửi email cho độc giả trước hạn trả 3 ngày.
* UC15 – Thống kê, báo cáo tổng hợp: Lập các báo cáo thống kê về tình hình mượn, trả, quá hạn, yêu cầu mua.

**Đặc tả Usecase**

**UC1 – Dăng nhập**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC1 | |
| **Name** | Đăng nhập hệ thống | |
| **Summary** | Cho phép người dùng hợp lệ (độc giả/thủ thư) đăng nhập vào hệ thống thư viện trực tuyến bằng tài khoản và mật khẩu để truy cập các tính năng của hệ thống. | |
| **Preconditions** | - Người dùng có tài khoản hợp lệ trong hệ thống (độc giả/thủ thư).  - Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối intranet. | |
| **Postconditions** | - Người dùng sẽ được chuyển đến trang chính của hệ thống sau khi đăng nhập thành công.  - Các quyền hạn tương ứng với vai trò (độc giả/thủ thư) sẽ được gán cho phiên làm việc. | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả, Thủ thư | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng chọn chức năng **"Đăng nhập"** từ trang chủ hoặc trang đăng nhập của hệ thống. | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng mở trang đăng nhập |
|  |  | Người dùng nhập **Tên đăng nhập** và **Mật khẩu** |
|  |  | Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đăng nhập (so sánh với cơ sở dữ liệu người dùng). |
|  |  | Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống tạo phiên làm việc và phân quyền dựa trên vai trò (độc giả/thủ thư).. |
|  |  | Hệ thống chuyển hướng người dùng đến **Trang chính** tương ứng với vai trò |
|  |  | Hệ thống ghi lại hành động đăng nhập trong nhật ký hệ thống (log). |
| **Extensions** | **Step** | - Nếu tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai:Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không chính xác” và yêu cầu nhập lại. |
|  |  | - Nếu quên mật khẩu: Hệ thống cung cấp liên kết “Quên mật khẩu?” để người dùng có thể đặt lại mật khẩu qua email. |

**UC2 – Dăng xuất**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC1 | |
| **Name** | Đăng xuất hệ thống | |
| **Summary** | Cho phép người dùng (độc giả hoặc thủ thư) đăng xuất khỏi hệ thống, kết thúc phiên làm việc và đảm bảo an toàn thông tin. | |
| **Preconditions** | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đang sử dụng các chức năng của hệ thống. | |
| **Postconditions** | - Phiên làm việc của người dùng sẽ bị hủy.  - Người dùng sẽ được chuyển về trang Chào mừng hoặc trang đăng nhập.  - Các quyền và thông tin phiên làm việc sẽ không còn hiệu lực. | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả, Thủ thư | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng chọn chức năng **“Đăng xuất”** trong menu người dùng hoặc ở góc màn hình. | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng chọn **Đăng xuất** từ menu hệ thống hoặc thanh công cụ. |
|  |  | Hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận hoặc thông báo về việc đăng xuất (tuỳ vào thiết kế hệ thống, có thể không yêu cầu xác nhận). |
|  |  | Hệ thống hủy phiên đăng nhập và xóa tất cả dữ liệu liên quan đến phiên làm việc hiện tại. |
|  |  | Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống tạo phiên làm việc và phân quyền dựa trên vai trò (độc giả/thủ thư).. |
|  |  | Hệ thống chuyển hướng người dùng về Trang đăng nhập hoặc Trang chào mừng. |
|  |  | Hệ thống ghi lại hành động đăng xuất trong nhật ký hệ thống (log). |
| **Extensions** | **Step** | Nếu kết nối mạng bị mất khi đăng xuất: Hệ thống sẽ thông báo “Không thể đăng xuất, vui lòng thử lại sau.” |
|  |  | - Nếu quên mật khẩu: Hệ thống cung cấp liên kết “Quên mật khẩu?” để người dùng có thể đặt lại mật khẩu qua email. |
| **Open Issues** | **Step** | Đăng xuất có xóa tất cả dữ liệu phiên làm việc trên trình duyệt hay không (clear cache)? |

**UC3 – Tìm kiếm sách**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC3 | |
| **Name** | Tìm kiếm sách | |
| **Summary** | Độc giả tra cứu sách theo loại, tên, tác giả, năm XB, NXB hoặc từ khóa; có thể lọc sách in/eBook. | |
| **Preconditions** | Không bắt buộc đăng nhập. | |
| **Postconditions** | Danh sách kết quả hiển thị; có thể mở chi tiết đầu sách. | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả (SV/GV), thủ thư | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng nhập từ khóa/chọn bộ lọc và bấm Tìm kiếm. | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng mở trang tìm kiếm. |
|  |  | Nhập từ khóa/chọn bộ lọc (loại, tác giả, năm, NXB, dạng sách). |
|  |  | Hệ thống truy vấn và hiển thị danh sách phù hợp. |
|  |  | Người dùng chọn 1 kết quả để xem chi tiết. |
| **Extensions** | **Step** | Không có kết quả → Hiển thị thông báo và gợi ý nới lỏng bộ lọc. |
|  |  | Lỗi định dạng bộ lọc → Yêu cầu sửa điều kiện. |
| **Open Issues:** | **Issues** | Có cho xem tồn bản in/khả dụng khi chưa đăng nhập hay chỉ hiện khi đã đăng nhập? |

**UC4– Xem chi tiết tài liệu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC4 | |
| **Name** | Xem chi tiết tài liệu | |
| **Summary** | Cho phép người dùng (độc giả/thủ thư) xem thông tin đầy đủ của tài liệu sau khi tìm kiếm, bao gồm tên, tác giả, năm xuất bản, tình trạng, loại tài liệu, và các thông tin bổ sung khác như mô tả, các tài liệu liên quan | |
| **Preconditions** | - Người dùng đã tìm kiếm thành công tài liệu trong hệ thống và tài liệu đã được hiển thị trong danh sách kết quả tìm kiếm.  - Tài liệu phải có đầy đủ thông tin lưu trữ trong cơ sở dữ liệu hệ thống (bao gồm tên, tác giả, năm xuất bản, tình trạng, v.v.). | |
| **Postconditions** | - Hệ thống hiển thị đầy đủ thông tin về tài liệu cho người dùng.  - Các tùy chọn hành động như "Đọc trực tuyến", "Tải eBook", "Đăng ký mượn", "Đặt mua" được hiển thị (nếu phù hợp). | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả, Thủ thư | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng chọn một tài liệu từ danh sách kết quả tìm kiếm và yêu cầu xem chi tiết. | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng thực hiện tìm kiếm tài liệu. |
|  |  | Hệ thống hiển thị danh sách các kết quả tìm kiếm phù hợp. |
|  |  | Người dùng chọn một tài liệu trong danh sách để xem chi tiết. |
|  |  | Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và tải thông tin chi tiết của tài liệu |
|  |  | Hệ thống hiển thị tất cả thông tin chi tiết về tài liệu |
|  |  | Hệ thống cung cấp các lựa chọn hành động như "Đọc trực tuyến", "Tải eBook" "Đăng ký mượn sách in" và "Đặt mua" |
| **Extensions** | **Step** | Nếu tài liệu không có thông tin chi tiết đầy đủ (ví dụ: thiếu mô tả, ảnh bìa…), hệ thống sẽ thông báo “Thông tin chưa hoàn chỉnh”. |
|  |  | Nếu tài liệu là eBook và không thể đọc trực tuyến do lỗi hệ thống, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại sau. |
| **Open Issues:** | **Issues** | Cần xác định các quyền truy cập chi tiết tài liệu: có giới hạn quyền cho người dùng ngoài (khách) không? |

**UC5 – Đọc eBook trực tuyến**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC5 | |
| **Name** | Đọc eBook trực tuyến | |
| **Summary** | Cho phép người dùng đọc tài liệu điện tử (eBook) trực tuyến trên hệ thống mà không cần tải về, thông qua một trình đọc tích hợp sẵn trong hệ thống. | |
| **Preconditions** | - Người dùng đã đăng nhập hệ thống (độc giả/thủ thư).  - Tài liệu được chọn phải là eBook (không phải sách in) và có sẵn trong hệ thống.  - Tài liệu điện tử phải có định dạng hỗ trợ đọc trực tuyến (ví dụ: PDF, EPUB, MOBI, v.v.). | |
| **Postconditions** | - Người dùng có thể đọc tài liệu điện tử trực tuyến.  - Hệ thống ghi lại lịch sử đọc (số lượt truy cập, vị trí đọc). | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả, Thủ thư | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng chọn tài liệu điện tử và nhấn vào tùy chọn "Đọc trực tuyến". | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng tìm kiếm và chọn tài liệu điện tử từ danh sách tìm kiếm. |
|  |  | Hệ thống kiểm tra trạng thái tài liệu (phải là eBook và có thể đọc trực tuyến). |
|  |  | Người dùng nhấn vào nút **"Đọc trực tuyến"**. |
|  |  | Hệ thống tải và hiển thị tài liệu trong trình đọc tích hợp. |
|  |  | Người dùng có thể đọc tài liệu, điều chỉnh font chữ, phóng to/thu nhỏ trang, và điều hướng qua các trang khác nhau. |
|  |  | Hệ thống ghi nhận hoạt động đọc (ví dụ: vị trí trang, thời gian đọc). |
| **Extensions** | **Step** | Nếu tài liệu bị lỗi hoặc không thể đọc trực tuyến: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại sau hoặc tải tài liệu về. |
|  |  | Nếu người dùng gặp sự cố khi tải tài liệu (mất kết nối mạng): Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng kiểm tra kết nối. |
| **Open Issues:** | **Issues** | - Liệu có hỗ trợ chế độ đọc ngoại tuyến không (chỉ cho phép khi có kết nối)?  - Cần xác định các loại tài liệu nào có thể đọc trực tuyến và yêu cầu của hệ thống với các định dạng tài liệu. |

**UC6– Tải eBook**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC6 | |
| **Name** | Tải eBook | |
| **Summary** | Cho phép độc giả tải tài liệu điện tử (eBook) từ hệ thống về máy của họ sau khi nhập mã thẻ thư viện hợp lệ. | |
| **Preconditions** | - Người dùng đã đăng nhập hệ thống (độc giả/thủ thư).  - Tài liệu đã được xác thực là eBook và có sẵn trên hệ thống.  - Người dùng cần nhập **Mã thẻ thư viện** để tải về tài liệu.  - Tài liệu có định dạng hỗ trợ tải | |
| **Postconditions** | - Tài liệu điện tử sẽ được tải về máy người dùng.  - Hệ thống ghi nhận số lượt tải của tài liệu và cập nhật thông tin về việc tải xuống. | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng chọn tài liệu điện tử và nhấn vào nút "Tải eBook". | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng tìm kiếm và chọn tài liệu điện tử từ danh sách kết quả tìm kiếm. |
|  |  | Hệ thống kiểm tra tài liệu (phải là eBook). |
|  |  | Người dùng nhấn vào tùy chọn **"Tải eBook"**. |
|  |  | Hệ thống yêu cầu người dùng nhập **Mã thẻ thư viện** để xác thực. |
|  |  | Người dùng nhập mã thẻ thư viện và nhấn xác nhận. |
|  |  | Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã thẻ. |
|  |  | Nếu mã thẻ hợp lệ, hệ thống bắt đầu quá trình tải eBook về máy của người dùng. |
|  |  | Hệ thống hiển thị tiến trình tải và thông báo khi tải xong. |
|  |  | Người dùng nhận được tài liệu đã tải về và có thể mở trên thiết bị của họ. |
| **Extensions** | **Step** | Nếu mã thẻ không hợp lệ:Hệ thống thông báo “Mã thẻ không hợp lệ” và yêu cầu người dùng nhập lại. |
|  |  | - Nếu kết nối mạng bị gián đoạn trong quá trình tải: Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu người dùng thử lại sau. |
| **Open Issues:** | **Issues** | Cần xác định có giới hạn số lượng tải eBook trong một khoảng thời gian nhất định không? |

**UC7– Đăng ký mượn sách in**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UCID** | UC7 | |
| **Name** | Đăng ký mượn sách in | |
| **Summary** | Cho phép độc giả sử dụng mã thẻ thư viện để đăng ký mượn sách in, kiểm tra số lượng tồn kho, và gửi yêu cầu mượn sách nếu còn bản in trong thư viện. | |
| **Preconditions** | - Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống (độc giả/thủ thư).  - Tài liệu là sách in và có sẵn trong thư viện.  - Người dùng phải có mã thẻ thư viện hợp lệ. | |
| **Postconditions** | - Yêu cầu mượn sách được gửi đến thủ thư và lưu trong hệ thống với trạng thái “Chờ duyệt”.  - Thông tin về số lượng tồn kho và tình trạng mượn được cập nhật. | |
| **Primary Actor(s)** | Độc giả Thủ thư (xử lý yêu cầu mượn) | |
| **Secondary Actor(s):** |  | |
| **Trigger** | Người dùng chọn mượn sách in từ chi tiết tài liệu và yêu cầu mượn. | |
| **Main Scenario** | **Step** | **Action** |
|  | **Step#** | Người dùng tìm kiếm và chọn một sách in trong danh sách tài liệu. |
|  |  | Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của sách và tình trạng tồn kho (còn bao nhiêu bản). |
|  |  | Người dùng nhấn nút **“Đăng ký mượn”** và hệ thống yêu cầu nhập **Mã thẻ thư viện**. |
|  |  | Người dùng nhập mã thẻ thư viện và nhấn xác nhận. |
|  |  | Người dùng nhập mã thẻ thư viện và nhấn xác nhận. |
|  |  | Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã thẻ và xác nhận số lượng sách còn lại trong kho. |
|  |  | Nếu sách còn tồn kho, hệ thống tạo yêu cầu mượn và hiển thị thông báo “Yêu cầu mượn thành công, chờ thủ thư duyệt”. |
|  |  | Hệ thống gửi yêu cầu đến thủ thư và cập nhật trạng thái yêu cầu là “Chờ duyệt”. |
| **Extensions** | **Step** | Nếu mã thẻ không hợp lệ: Hệ thống thông báo lỗi “Mã thẻ không hợp lệ” và yêu cầu người dùng nhập lại.  - Nếu sách không còn trong kho: Hệ thống hiển thị thông báo “Hết sách, không thể mượn”. |
|  |  | - Nếu yêu cầu mượn sách bị từ chối: Thủ thư sẽ thông báo lý do từ chối và hệ thống cập nhật trạng thái yêu cầu là “Từ chối”. |
|  |  | - Nếu sách không còn trong kho: Hệ thống hiển thị thông báo “Hết sách, không thể mượn”. |
| **Open Issues:** | **Issues** | Có cần giới hạn số lần mượn sách từ một tác giả hoặc thể loại nhất định không? |

