**BÀI TẬP BUỔI 4**

**1. Phân tích yêu cầu**

1.1.1. Yêu cầu chức năng của hệ thống

- Hệ thống thư viện trực tuyến cần có các chức năng chính sau:

1. Đăng nhập/Đăng ký tài khoản độc giả, thủ thư.
2. Quản lý thông tin thẻ thư viện.
3. Tìm kiếm tài liệu (theo tên sách, loại, tác giả, năm XB, chủ đề).
4. Đọc trực tuyến tài liệu điện tử.
5. Tải về tài liệu điện tử (cần nhập mã thẻ).
6. Xem tình trạng số lượng sách trong thư viện.
7. Đăng ký mượn sách (cần nhập mã thẻ).
8. Quản lý thông tin mượn/trả sách.
9. Gửi email nhắc nhở trả sách trước hạn 3 ngày.
10. Quản lý danh mục sách (thêm, sửa, xóa sách và ebook).
11. Đặt mua tài liệu điện tử.
12. Thủ thư duyệt/ từ chối yêu cầu đặt mua.
13. Xem thống kê, báo cáo (sách mượn nhiều, độc giả quá hạn...).

1.1.2. Xây dựng bảng thuật ngữ của hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| Thuật ngữ | Định nghĩa |
| Độc giả | Người dùng hệ thống: giảng viên, sinh viên, nhân viên có thẻ thư viện. |
| Thủ thư | Người quản lý hệ thống, quản lý mượn trả, cập nhật sách, duyệt yêu cầu mua. |
| Thẻ thư viện | Mã định danh duy nhất cấp cho mỗi độc giả để xác thực khi mượn/tải sách. |
| Tài liệu | Bao gồm sách giấy, sách điện tử, báo, tạp chí. |
| Mượn sách | Độc giả đăng ký mượn tài liệu vật lý trong thư viện. |
| Trả sách | Độc giả hoàn trả sách mượn trong thời gian quy định. |
| Ebook | Tài liệu điện tử có thể đọc trực tuyến hoặc tải về. |
| Yêu cầu mua | Độc giả gửi yêu cầu nhà trường mua thêm tài liệu mới. |
| Hệ thống | Phần mềm thư viện trực tuyến trên mạng nội bộ (Intranet). |

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

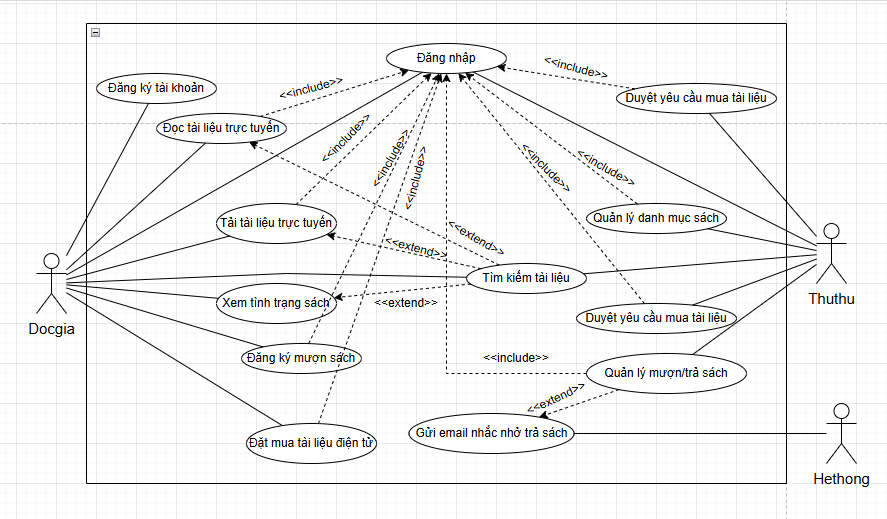
− Xác định các Actor

* **Độc giả** (Sinh viên, giảng viên, nhân viên).
* **Thủ thư** (Quản trị viên thư viện).
* **Hệ thống** (gửi mail, thống kê, báo cáo).

− Xác định các use case và đặt ID cho từng use case

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | USE CASE | ACTOR |
| UC01 | Đăng nhập | Độc giả, thủ thư |
| UC02 | Đăng ký tài khoản | Độc giả |
| UC03 | Tìm kiếm tài liệu | Độc giả, thủ thư |
| UC04 | Đọc tài liệu trực tuyến | Độc giả |
| UC05 | Tải về tài liệu trực tuyến | Độc giả |
| UC06 | Xem tình trạng sách | Độc giả |
| UC07 | Đăng ký mượn sách | Độc giả |
| UC08 | Quản lý mượn/trả sách | Thủ thư |
| UC09 | Gửi mail nhắc nhở trả sách | Hệ thống |
| UC10 | Quản lý danh mục sách | Thủ thư |
| UC11 | Đặt mua tài liệu điện tử | Độc giả |
| UC12 | Duyệt yêu cầu mua tài liệu | Thủ thư |
| UC13 | Thống kê, báo cáo | Thủ thư |

− Vẽ Use case model



− Đặc tả use case :

UC01 - đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Đăng nhập | |
| **Actor:** Độc giả, thủ thư | |
| **Mô tả:** Người dùng đăng nhập bằng tài khoản để sử dụng hệ thống. | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Có tài khoản hợp lệ trong hệ thống. | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Vào được giao diện chức năng tương ứng. | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Nhập tên đăng nhập, mật khẩu | 3. Kiểm tra thông tin đăng nhập |
| 1. Nhập tên đăng nhập, mật khẩu | 4. Nếu đúng, chuyển vào giao diện chính |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 2a. Nhập sai mật khẩu | 3a. Thông báo “Sai mật khẩu, vui lòng nhập lại” |
| 3.1. Lặp lại bước 2 (nhập lại thông tin) hoặc kết thúc use case |  |
| 2b. Nhập tài khoản không tồn tại | 3b. Thông báo “Tài khoản không tồn tại” |
| 3.2. Actor có thể chọn lại bước 2 (đăng nhập bằng tài khoản khác) hoặc kết thúc use case |  |

UC02 - Đăng ký tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Đăng ký tài khoản | |
| **Actor:** Độc giả | |
| **Mô tả:** Tạo tài khoản mới. | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Chưa có tài khoản. | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Tài khoản lưu thành công | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn chức năng “Đăng ký” | 3. Kiểm tra hợp lệ |
| 1. Nhập thông tin cá nhân, mã thẻ | 4. Lưu tài khoản, báo thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 2a. Nhập mã thẻ đã tồn tại | 3a. Báo “Mã thẻ đã đăng ký” |
| 3.1. Nhập lại thông tin (bước 2) hoặc kết thúc use case |  |

UC03 - Tìm kiếm tài liệu

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Tìm kiếm tài liệu | |
| **Actor:** Độc giả, thủ thư | |
| **Mô tả:** Tìm tài liệu theo tiêu chí | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Không | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Có kết quả hoặc báo không có | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn chức năng tìm kiếm | 3. Tra cứu CSDL |
| 1. Nhập tiêu chí tìm kiếm | 4. Hiển thị danh sách tài liệu |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 2a. Nhập tiêu chí không tồn tại | 3a. Báo “Không tìm thấy tài liệu” |
| 3.1. Nhập lại tiêu chí (bước 2) hoặc kết thúc use case |  |

UC04 - Đọc tài liệu trực tuyến

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Đọc tài liệu trực tuyến | |
| **Actor:** Độc giả | |
| **Mô tả:** Đọc ebook online. | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Ebook tồn tại | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Ebook hiển thị. | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn ebook | 2. Mở giao diện đọc trực tuyến |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 1a. Chọn ebook không tồn tại | 2a. Báo “Ebook không tồn tại” |
| 2.1. Actor chọn ebook khác hoặc kết thúc use case |  |

UC05 - Tải tài liệu trực tuyến

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Tải tài liệu trực tuyến | |
| **Actor:** Độc giả | |
| **Mô tả:** Tải ebook về máy. | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):**  Có thẻ hợp lệ | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Ebook tải thành công | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn ebook | 3. Kiểm tra mã thẻ |
| 2. Nhập mã thẻ thư viện | 4. Nếu hợp lệ → tải file |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 2a. Nhập sai mã thẻ | 3a. Báo “Mã thẻ không hợp lệ” |
| 3.1. Nhập lại (bước 2) hoặc kết thúc use case |  |

UC06 - Xem tình trạng sách

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Xem tình trạng sách | |
| **Actor:** Độc giả | |
| **Mô tả:** Xem số lượng sách còn lại. | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):S**ách tồn tại | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** VHiển thị số lượng | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 1. Chọn sách | 2. Hiển thị số lượng còn/đang mượn |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 1a. Chọn sách không tồn tại | 2a. Báo “Không có sách” |

UC07 - Đăng ký mượn sách

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Đăng ký mượn sách | |
| **Actor:** Độc giả | |
| **Mô tả:** Mượn sách in | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Có thẻ hợp lệ | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Phiếu mượn lưu. | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn sách muốn mượn | 2. Hiển thị tình trạng sách |
| 3. Nhập mã thẻ | 4. Kiểm tra mã thẻ |
|  | 5. Lưu phiếu mượn, báo thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| 3a. Nhập sai mã thẻ | 2a. Sách hết → Báo “Không còn sách” |
| 4.1. Actor nhập lại (bước 3) hoặc kết thúc | 4a. Báo “Mã thẻ không hợp lệ” |

UC08 - Quản lý mượn/trả sách

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** ĐQuản lý mượn/trả sách | |
| **Actor: T**hủ thư | |
| **Mô tả:** MTheo dõi, cập nhật tình trạng mượn trả | |
| **Tiền điều kiện (Precondition): Đ**ăng nhập | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** PDữ liệu cập nhật | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn chức năng quản lý mượn/trả | 2. Hiển thị danh sách mượn trả |
| 3. Cập nhật trả sách hoặc gia hạn | 4. Lưu thay đổi |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| **Khong có** | |

UC09 - Gửi email nhắc trả

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Gửi email nhắc nhở | |
| **Actor:** Hệ thống | |
| **Mô tả:** MGửi email nhắc trước hạn 3 ngày | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Có dữ liệu mượn | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Email gửi thành công | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 1 | 1. Quét danh sách mượn sách |
|  | 2. Xác định sách gần đến hạn |
|  | 3. Gửi email nhắc nhở độc giả |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| **Khong có** | |

UC10 - Quản lý danh mục sách

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Quản lý danh mục sách | |
| **Actor:** Thủ thư | |
| **Mô tả:** Thêm, sửa, xóa sách | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Đăng nhập | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Danh mục cập nhật | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn quản lý danh mục |  |
| 2. Nhập thông tin thêm/sửa/xóa |  |
|  | 3. Lưu thay đổi |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| **Khong có** | |

UC11 - Đặt mua tài liệu

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Đặt mua tài liệu | |
| **Actor:** Độc giả | |
| **Mô tả:** TGửi yêu cầu mua sách mới | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Đã đăng nhập | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Yêu cầu lưu thành công | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn “Đặt mua tài liệu” |  |
| 2. Nhập tên sách, tác giả, năm XB |  |
|  | 3. Lưu yêu cầu, báo thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| **Khong có** | |

UC12 - Duyệt yêu cầu mua

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Duyệt yêu cầu mua | |
| **Actor:** Thủ thư | |
| **Mô tả:** Xem và duyệt/từ chối yêu cầu | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Có yêu cầu trong hệ thống | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Yêu cầu xử lý xong | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn danh sách yêu cầu | 2. Hiển thị danh sách |
| 3. Chọn chấp nhận hoặc từ chối | 4. Cập nhật trạng thái |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| **Khong có** | |

UC13 - Thống kê,báo cáo

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case:** Thống kê, báo cáo | |
| **Actor:** Thủ thư | |
| **Mô tả:** Thống kê mượn trả, quá hạn, sách được mượn nhiều | |
| **Tiền điều kiện (Precondition):** Có dữ liệu mượn trả | |
| **Hậu điều kiện (Postcondition):** Xuất báo cáo | |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| 11. Chọn chức năng báo cáo | 2. Tổng hợp dữ liệu |
|  | 3. Hiển thị báo cáo / Xuất file |
| **Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow)** | |
| **Khong có** | |