**Bài tập tuần 4**

Tên: Trần Đức

Lớp: CNPM2

MSSV: 1150080131

**1.1. Phân tích yêu cầu**

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

**- Đối với Độc giả:**

* Tìm kiếm tài liệu theo các tiêu chí (loại sách, tên sách, chủ đề, tác giả, năm xuất bản)
* Đọc sách điện tử trực tuyến
* Tải sách điện tử về máy (yêu cầu mã thẻ thư viện)
* Xem tình trạng sách trong thư viện
* Đăng ký mượn sách (yêu cầu mã thẻ thư viện)
* Đặt mua tài liệu (yêu cầu tài khoản và đăng nhập)
* Đăng ký tài khoản mới
* **Đối với Thủ thư:**

 Thực hiện tất cả chức năng của độc giả

 Quản lý thông tin mượn/trả sách

 Xem tình trạng tài liệu được mượn

 Theo dõi tình trạng mượn quá hạn

 Cập nhật danh mục sách (sách trong thư viện và sách điện tử)

 Chấp nhận hoặc từ chối yêu cầu đặt mua

**- Đối với Hệ thống:**

* Gửi email tự động nhắc nhở trước hạn trả sách 3 ngày
* Tạo báo cáo, thống kê
* Quản lý thông tin thẻ thư viện
* Quản lý tài khoản người dung

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Định nghĩa** |
| **Độc giả** | Bao gồm giảng viên, các cán bộ nhân viên và sinh viên của trường |
| **Thủ thư** | Nhân viên quản lý thư viện, có quyền quản lý hệ thống |
| **Thẻ thư viện** | Thẻ định danh của các đối tượng sử dụng tài nguyên thư viện |
| **Tài liệu điện tử** | Sách, tạp chí, báo ở định dạng số có thể đọc trực tuyến hoặc tải về |
| **Sách trong thư viện** | Sách vật lý có thể mượn và trả |
| **Mượn quá hạn** | Tình trạng sách được mượn vượt quá thời hạn quy định |
| **Đặt mua** | Yêu cầu mua tài liệu mới cho thư viện |
| **Tài khoản hệ thống** | Tài khoản để đăng nhập và sử dụng các chức năng nâng cao |
| **Danh mục sách** | Danh sách tất cả tài liệu có trong hệ thống |
| **Intranet** | Mạng nội bộ trong phạm vi trường học |

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

Xác định các Actor:

* **Độc giả** - Actor chính sử dụng dịch vụ thư viện
* **Thủ thư** - Actor quản lý hệ thống thư viện
* **Hệ thống Email** - Actor tự động gửi thông báo

Xác định các use case và đặt ID:

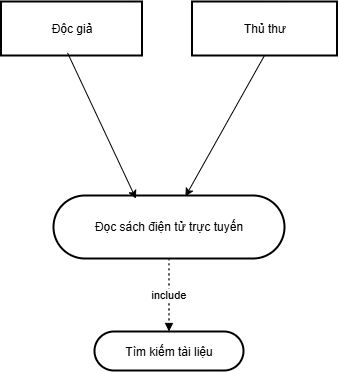
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Tên Use Case** | **Actor** |
| UC001 | Tìm kiếm tài liệu | Độc giả, Thủ thư |
| UC002 | Đọc sách điện tử trực tuyến | Độc giả, Thủ thư |
| UC003 | Tải sách điện tử | Độc giả, Thủ thư |
| UC004 | Đăng ký mượn sách | Độc giả, Thủ thư |
| UC005 | Đặt mua tài liệu | Độc giả, Thủ thư |
| UC006 | Đăng ký tài khoản | Độc giả, Thủ thư |
| UC007 | Đăng nhập hệ thống | Độc giả, Thủ thư |
| UC008 | Quản lý mượn/trả sách | Thủ thư |
| UC009 | Xem tình trạng tài liệu | Thủ thư |
| UC010 | Cập nhật danh mục sách | Thủ thư |
| UC011 | Xử lý yêu cầu đặt mua | Thủ thư |
| UC012 | Gửi thông báo nhắc nhở | Hệ thống Email |
| UC013 | Tạo báo cáo thống kê | Thủ thư |

Đặc tả UseCase Chi tiết:

**UC002: Đọc sách điện tử trực tuyến**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Đọc sách điện tử trực tuyến |
| **Actor** | Độc giả, Thủ thư |
| **Mô tả** | Cho phép người dùng đọc sách điện tử trực tuyến sau khi tìm kiếm thành công. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Tài liệu là e-book và tồn tại trong hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Người dùng đọc được nội dung e-book. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn e-book từ kết quả tìm kiếm |  |
|  | Nhấn 'Đọc trực tuyến' |
| Thực hiện thao tác lật trang, zoom, tìm kiếm trong sách |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| File lỗi → thông báo không thể mở |  |
| Mạng gián đoạn → thông báo lỗi kết nối |  |

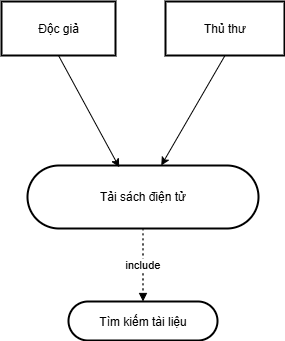
Usecase Model



# **UC003 - Tải sách điện tử**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Tải sách điện tử |
| **Actor** | Độc giả, Thủ thư |
| **Mô tả** | Cho phép người dùng tải sách điện tử về máy. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Tài liệu là e-book; người dùng có mã thẻ thư viện hợp lệ. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | File e-book được lưu trên thiết bị. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn e-book từ kết quả tìm kiếm |  |
|  | Nhấn 'Tải về' |
| Nhập mã thẻ thư viện |  |
|  | Chọn nơi lưu và tải xuống |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Mã thẻ không hợp lệ/hết hạn → thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại hoặc gia hạn |  |

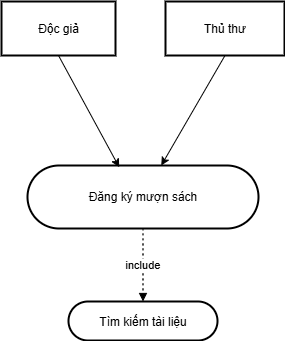
Usecase Model



# **UC004 - Đăng ký mượn sách**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Đăng ký mượn sách |
| **Actor** | Độc giả, Thủ thư |
| **Mô tả** | Cho phép người dùng đăng ký mượn sách giấy từ thư viện. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Có thẻ thư viện hợp lệ; sách còn bản để mượn. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Yêu cầu mượn được ghi nhận. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn sách giấy từ kết quả tìm kiếm |  |
|  | Nhập mã thẻ thư viện |
| Gửi yêu cầu đăng ký mượn |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Sách hết → thông báo không còn bản để mượn |  |

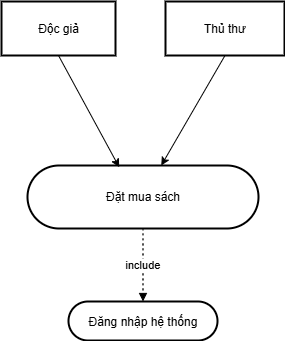
UseCase Model



# **UC005 - Đặt mua tài liệu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Đặt mua tài liệu |
| **Actor** | Độc giả, Thủ thư |
| **Mô tả** | Người dùng gửi yêu cầu đặt mua sách/tài liệu mới. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Người dùng đã đăng nhập hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Yêu cầu đặt mua được ghi nhận. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn chức năng đặt mua |  |
|  | Nhập thông tin sách cần mua |
| Gửi yêu cầu |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Thông tin không đầy đủ → yêu cầu bổ sung |  |

Usecase Model



# **UC006 - Đăng ký tài khoản**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Đăng ký tài khoản |
| **Actor** | Độc giả, Thủ thư |
| **Mô tả** | Người dùng đăng ký tài khoản để sử dụng hệ thống. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Không có. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Tài khoản mới được tạo. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Mở chức năng đăng ký |  |
|  | Điền thông tin cá nhân |
| Xác nhận và gửi đăng ký |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Thông tin thiếu hoặc trùng lặp → báo lỗi |  |

# **UC007 - Đăng nhập hệ thống**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Đăng nhập hệ thống |
| **Actor** | Độc giả, Thủ thư |
| **Mô tả** | Người dùng đăng nhập vào hệ thống để sử dụng dịch vụ. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Có tài khoản hợp lệ trong hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Đăng nhập thành công. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Mở chức năng đăng nhập |  |
|  | Nhập tên đăng nhập và mật khẩu |
| Xác thực thông tin |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Sai mật khẩu hoặc tài khoản không tồn tại → báo lỗi |  |

# **UC008 - Quản lý mượn/trả sách**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Quản lý mượn/trả sách |
| **Actor** | Thủ thư |
| **Mô tả** | Thủ thư quản lý việc mượn và trả sách. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Thủ thư đã đăng nhập hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Hệ thống ghi nhận mượn/trả. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn chức năng quản lý mượn/trả |  |
|  | Xem danh sách mượn |
| Cập nhật tình trạng trả |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Thông tin mượn không tồn tại → báo lỗi |  |

# **UC009 - Xem tình trạng tài liệu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Xem tình trạng tài liệu |
| **Actor** | Thủ thư |
| **Mô tả** | Thủ thư xem tình trạng hiện tại của tài liệu. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Thủ thư đã đăng nhập hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Trả về tình trạng tài liệu (còn, đã mượn, hỏng...). |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn chức năng xem tình trạng |  |
|  | Nhập mã tài liệu |
| Hệ thống hiển thị tình trạng |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Mã tài liệu không tồn tại → thông báo lỗi |  |

# **UC010 - Cập nhật danh mục sách**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Cập nhật danh mục sách |
| **Actor** | Thủ thư |
| **Mô tả** | Thủ thư thêm, sửa, xóa tài liệu trong danh mục. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Thủ thư đã đăng nhập hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Danh mục sách được cập nhật. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn chức năng cập nhật |  |
|  | Nhập thông tin thay đổi |
| Lưu cập nhật |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Thông tin không hợp lệ → báo lỗi |  |

# **UC011 - Xử lý yêu cầu đặt mua**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Xử lý yêu cầu đặt mua |
| **Actor** | Thủ thư |
| **Mô tả** | Thủ thư xử lý các yêu cầu đặt mua tài liệu từ độc giả. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Thủ thư đã đăng nhập hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Yêu cầu đặt mua được phê duyệt hoặc từ chối. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Xem danh sách yêu cầu đặt mua |  |
|  | Chọn yêu cầu |
| Phê duyệt hoặc từ chối |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Thông tin yêu cầu không hợp lệ → thông báo lỗi |  |

# **UC012 - Gửi thông báo nhắc nhở**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Gửi thông báo nhắc nhở |
| **Actor** | Hệ thống Email |
| **Mô tả** | Hệ thống gửi thông báo nhắc nhở tới người dùng. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Có sự kiện đến hạn (trả sách, hạn đăng ký...). |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Thông báo được gửi thành công. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Hệ thống kiểm tra sự kiện đến hạn |  |
|  | Tạo nội dung thông báo |
| Gửi email tới người dùng |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Email không gửi được → ghi log lỗi |  |

# **UC013 - Tạo báo cáo thống kê**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | Tạo báo cáo thống kê |
| **Actor** | Thủ thư |
| **Mô tả** | Thủ thư tạo báo cáo thống kê về mượn/trả, tài liệu. |
| **Tiền điều kiện (Precondition)** | Thủ thư đã đăng nhập hệ thống. |
| **Hậu điều kiện (Postcondition)** | Báo cáo thống kê được xuất ra. |
| **Luồng sự kiện chính (Basic flow)** | |
| **Actor** | **Hệ thống** |
| Chọn chức năng báo cáo |  |
|  | Chọn loại báo cáo |
| Xuất báo cáo |  |
| Luồng sự kiện thay thế (Alternate flow) | |
| Không có dữ liệu phù hợp → báo lỗi |  |