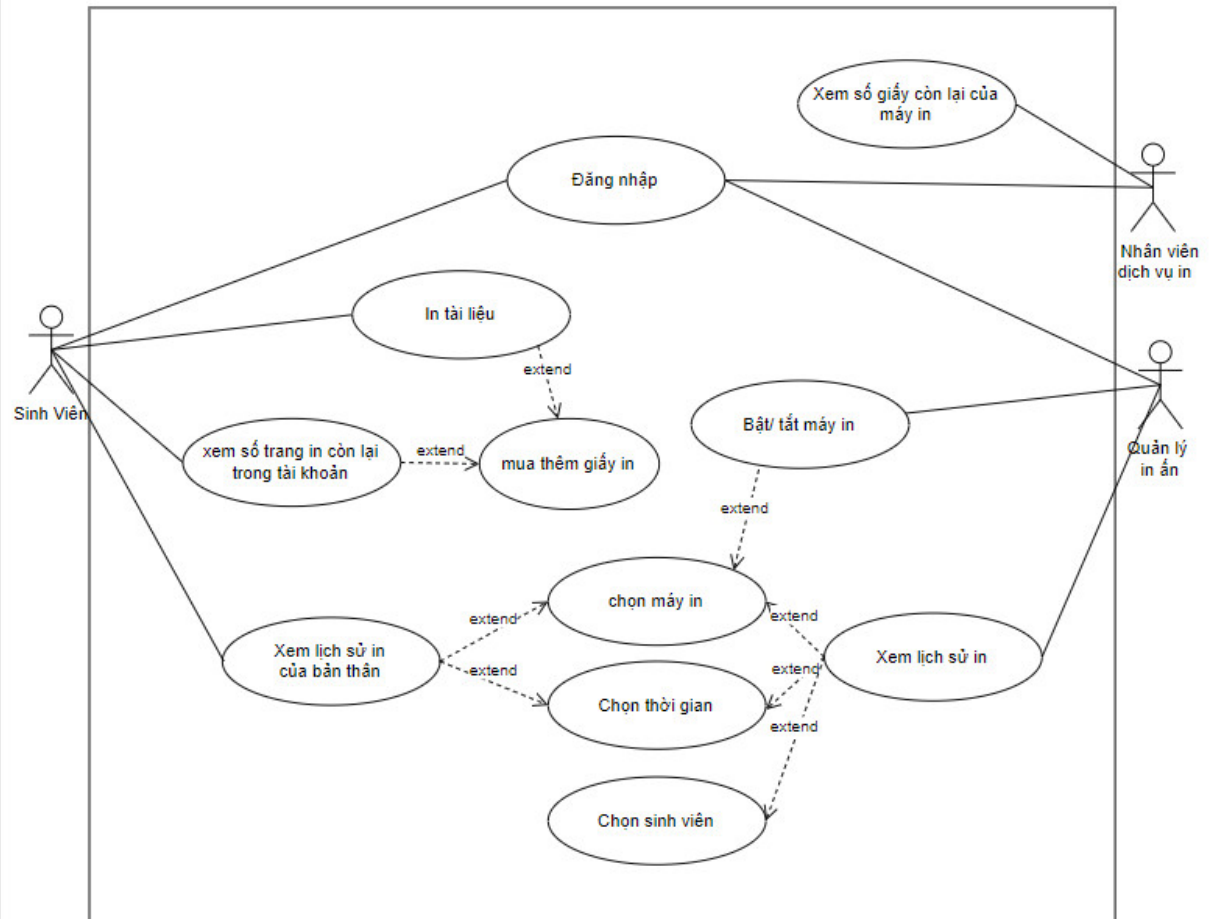


SYSTEM MODELLING

1 Usecase Diagram



Hình 1: Usecase diagram hệ thống

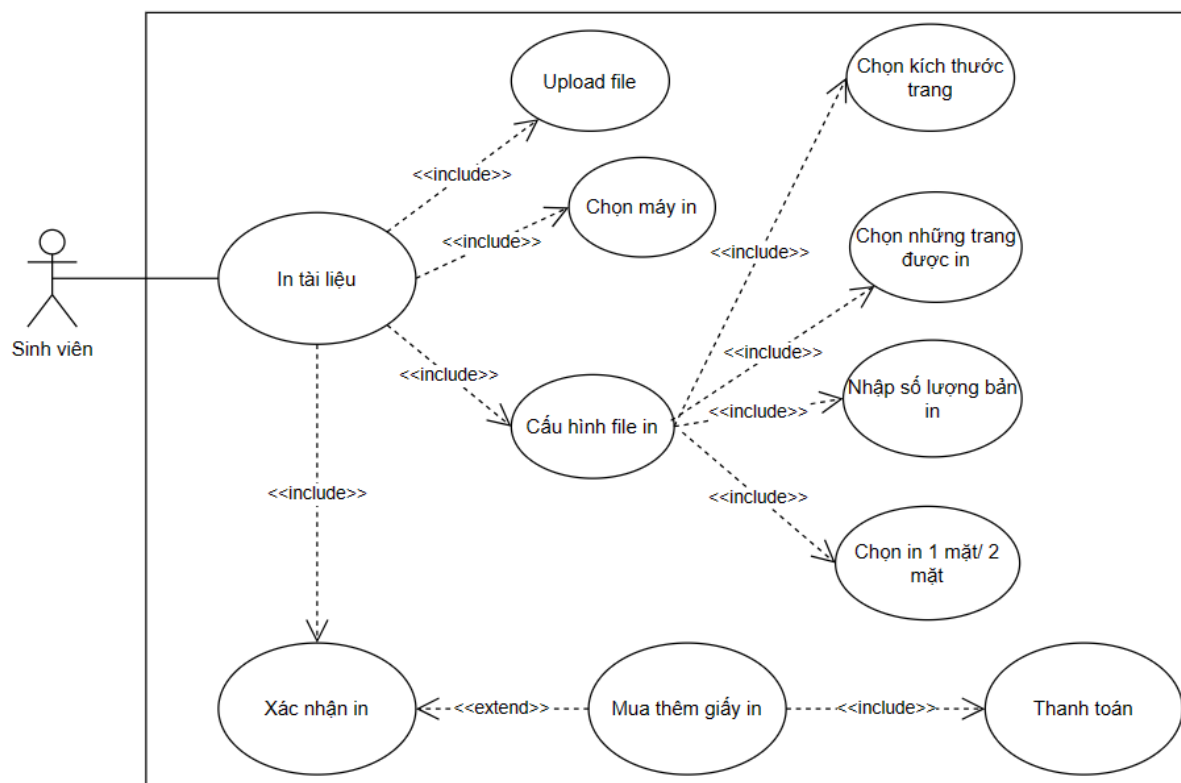
2 Đặc tả Use case

2.1 Đăng nhập

Use case	Đăng nhập
Actor	Sinh viên, nhân viên dịch vụ, quản lý dịch vụ.
Description	Người dùng có thể đăng nhập bằng tài khoản của họ để có thể sử dụng các dịch vụ của hệ thống.
Trigger	Ấn vào nút "Đăng nhập"
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none">- Tài khoản người dùng đã được tạo sẵn.- Tài khoản người dùng đã được phân quyền.- Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet.
Post-condition	<ul style="list-style-type: none">1. Người dùng đăng nhập ứng thành công.2. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập ứng dụng thành công.
Basic flow	<ul style="list-style-type: none">1. Người dùng truy cập ứng dụng.2. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản.3. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập tên tài khoản và mật khẩu.4. Người dùng nhập tên tài khoản và mật khẩu, sau đó bấm chọn lệnh đăng nhập.5. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập ứng dụng.6. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập ứng dụng thành công.
Alternation flow	<p>A1: tại bước 4</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. Người dùng nhấn lưu thông tin đăng nhập trước khi nhấn lệnh đăng nhập, hệ thống tự động lưu thông tin tên người dùng và mật khẩu cho các lần đăng nhập tiếp theo.4.2. quay trở lại bước 5
Exception flow	<p>A2: Ở bước 6</p> <ul style="list-style-type: none">6.1. Người dùng nhập tên hoặc mật khẩu không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.6.2. Người dùng có thể chọn quay lại bước 2 để nhập lại hoặc hủy đăng nhập.

Bảng 1: Bảng mô tả Use case đăng nhập

2.2 In tài liệu



Hình 2: Usecase của In tài liệu

Use case	In tài liệu
Actor	Sinh viên
Description	Sinh viên tiến hành in tài liệu.
Trigger	Ấn vào nút “Xác nhận in”
Pre-condition	- Tài khoản của sinh viên - Máy in có trên hệ thống
Post-condition	Sinh viên tiếp tục in tài liệu khác nếu cần
Basic flow	1. Sinh viên chọn mục “In tài liệu”. 2. Sinh viên tải tài liệu cần in lên hệ thống. 3. Sinh viên chọn máy in. 4. Sinh viên cấu hình file in, bao gồm: Chọn kích thước trang, chọn những trang được in, nhập số lượng bản in, chọn in 1 hay 2 mặt. 5. Sau đó nhấn vào nút “Xác nhận in”. 6. Hệ thống xác nhận in thành công
Alternation flow	Không
Exception flow	A1: tại bước 2 2.1. Hệ thống hiển thị thông báo “Định dạng của tài liệu không được hỗ trợ” 2.2. Quay về bước 2 A2: tại bước 5 5.1. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Tài khoản của bạn không đủ số trang in. 5.2. Để tiếp tục, sinh viên cần mua thêm số trang in và thanh toán. 5.3. Sau khi thanh toán, hệ thống cập nhật số dư giấy in của sinh viên. 5.4. Quay trở về bước 5 A3: tại bước 5 5.1. Hệ thống thanh báo “Vui lòng kiểm tra lại cấu hình in”. 4.3. Sinh viên kiểm tra và chọn đầy đủ cấu hình in. 4.3. Quay lại bước 5

Bảng 2: Bảng mô tả Use case in tài liệu

2.3 Xem số trang in còn lại trong tài khoản

Use case	Xem số trang in còn lại trong tài khoản
Actor	Sinh viên
Description	Sinh viên xem số lượng trang in còn lại trong tài khoản của họ.
Trigger	Ấn vào nút “Xem số trang in còn lại”
Pre-condition	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Post-condition	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Basic flow	1. Người dùng chọn tùy chọn "Xem Số Trang In Còn Lại" từ giao diện người dùng. 2. Hệ thống truy xuất cơ sở dữ liệu của người dùng và trả về số trang in còn lại. 3. Hệ thống hiển thị số trang in còn lại trên giao diện người dùng.
Alternation flow	Không
Exception flow	A1: tại bước 2 2.1. hệ thống gặp vấn đề về lỗi kết nối với cơ sở dữ liệu. 2.2. Hệ thống thông báo lỗi 2.3. Sinh viên có thể nhấn vào nút “Báo cáo lỗi” hoặc nút “Thoát”

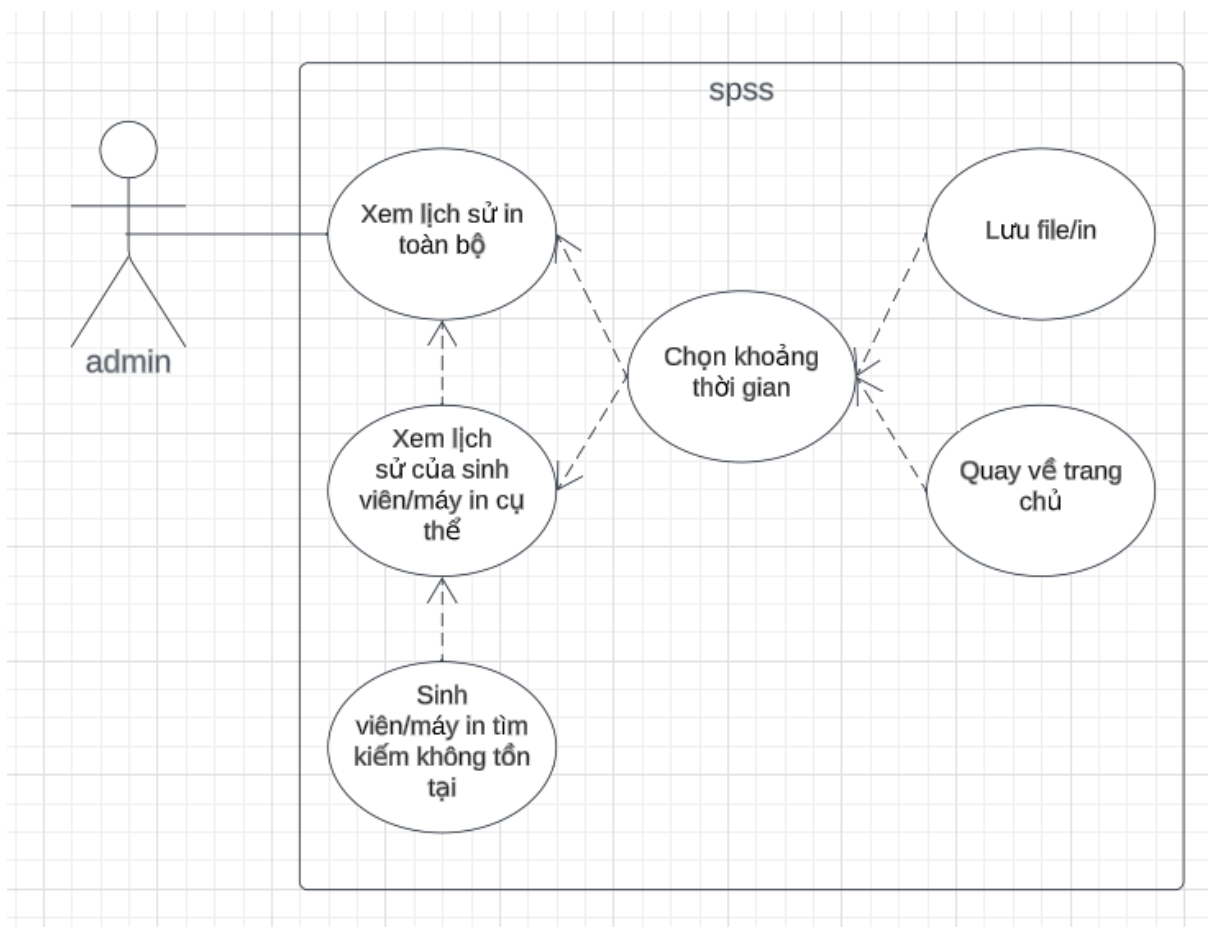
Bảng 3: Bảng mô tả Use case xem số trang in còn lại trong tài khoản

2.4 Xem lịch sử in của sinh viên

Use case	Xem lịch sử in của sinh viên
Actor	Sinh viên
Description	Sinh viên có thể xem lại hoạt động in ấn của mình
Trigger	Ấn vào nút “Xem lịch sử in của sinh viên” trên thanh menu giao diện
Pre-condition	Sinh viên đã đăng nhập vào hệ thống
Post-condition	Sinh viên xem được lịch sử theo các tùy chọn
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh chọn mục “Xem lịch sử in của sinh viên” trên thanh menu giao diện hệ thống. 2. Sinh viên lựa chọn khoảng thời gian, bỏ trống mục chọn máy in 3. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu. 4. Hệ thống hiển thị danh sách các hoạt động in ấn của sinh viên trên toàn bộ máy in theo thời gian đã chọn
Alternation flow	<p>A1: tại bước 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sinh viên điền thêm mục chọn máy in 2.2. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu 2.3. Hệ thống hiển thị danh sách các hoạt động in ấn theo máy in và thời gian đã chọn
Exception flow	<p>A2: tại bước 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Hệ thống báo lỗi, không truy cập xuất được dữ liệu 3.2. Sinh viên có thể nhấn vào nút “Báo cáo lỗi” hoặc nút “Thoát”

Bảng 4: Bảng mô tả Use case xem lịch sử in của sinh viên

2.5 Xem lịch sử in



Hình 3: Usecase của xem lịch sử in

Use case	Xem lịch sử in
Actor	Quản lý in ấn
Description	Người quản lý in ấn xem toàn bộ lịch sử in ấn, tùy chọn xem lịch sử của sinh viên hoặc máy in cụ thể, tùy chọn khoảng thời gian
Trigger	Ấn vào nút “Xem lịch sử in” trên thanh menu giao diện hệ thống
Pre-condition	- Người quản lý đã đăng nhập vào hệ thống - Tài khoản của sinh viên, máy in có trên hệ thống
Post-condition	Người quản lý xem được lịch sử theo các tùy chọn và thực hiện tiếp các hành động nếu cần.
Basic flow	1. Người quản lý chọn mục “Xem lịch sử in” trên thanh menu giao diện hệ thống. 2. Người quản lý lựa chọn thời gian, bỏ trống 2 lựa chọn: chọn Sinh viên và chọn Máy in 3. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu. 4. Hệ thống hiển thị danh sách các hoạt động in ấn của toàn bộ máy in theo thời gian đã chọn
Alternation flow	A1: ở bước 2 2.1. Người quản lý chọn thêm Sinh viên cần xem hoạt động in hoặc máy in hoặc cả 2 2.2. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu 2.3. Hệ thống hiển thị danh sách các hoạt động in ấn theo các lựa chọn
Exception flow	A2: Ở bước 2.2. 2.2.1. Hệ thống báo lỗi không thể tìm thấy sinh viên hoặc máy in đã chọn. 2.2.2. Hệ thống yêu cầu người quản lý nhập lại mã sinh viên hoặc mã máy in. 2.2.3. Nếu mã sinh viên hoặc mã máy in không tồn tại quay lại bước 2.2.1, ngược lại thì tiếp tục bước 2.3.

Bảng 5: Bảng mô tả Use case xem lịch sử in của sinh viên

2.6 Xem số giấy còn lại của máy in

Use case	Xem số giấy còn lại của máy in
Actor	Nhân viên dịch vụ in
Description	Nhân viên dịch vụ in xem số lượng giấy còn lại của máy in
Trigger	Ấn vào nút "Xác nhận" trong trang "Xem số lượng giấy còn lại"
Pre-condition	Nhân viên dịch vụ in đã đăng nhập vào hệ thống
Post-condition	Hệ thống cập nhật số lượng giấy của máy in và thông báo cho nhân viên dịch vụ.
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên truy cập mục "Quản lý máy in" trên thanh menu giao diện hệ thống. 2. Nhân viên chọn mục "Xem số lượng giấy còn lại" 3. Hệ thống hiển thị danh sách các máy in. 4. Nhân viên dịch vụ thực hiện chọn máy in. Và nhấn nút "Xác nhận" 5. Hệ thống truy xuất dữ liệu của máy in được chọn 6. Hệ thống hiển thị số lượng giấy của máy in được chọn.
Alternation flow	Không
Exception flow	<p>A1: tại bước 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Hệ thống hiển thị thông báo "Máy in này đang bị hỏng." 3.2. Quay lại bước 2. <p>A2: tại bước 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Hệ thống truy xuất dữ liệu không thành công 4.2. Hệ thống thông báo "Lỗi, vui lòng thử lại sau" 4.3. Nhân viên nhấn nút "Báo cáo lỗi" và nhấn nút "Thoát" 4.4. Quay về giao diện trang chủ

Bảng 6: Bảng mô tả Use case xem số giấy còn lại của máy in

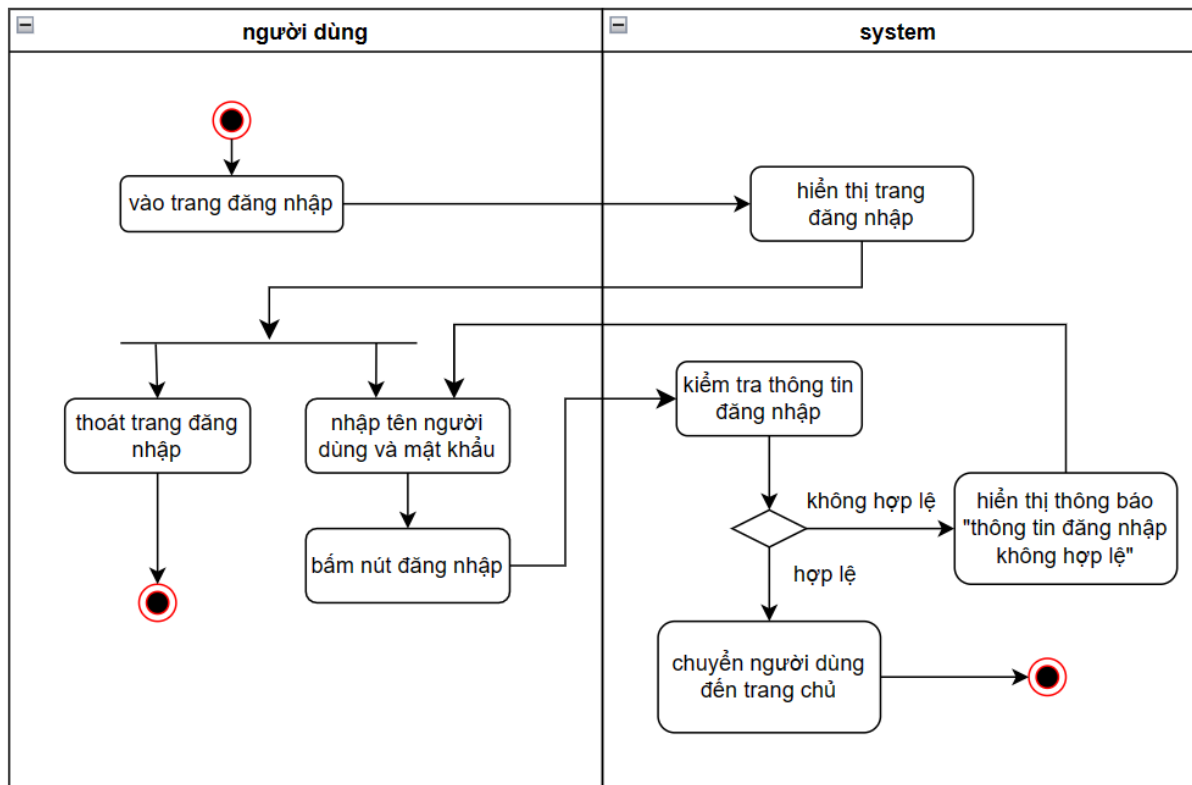
2.7 Bật tắt máy in

Use case	Bật tắt máy in
Actor	Người quản lý in ấn
Description	Người quản lý in ấn bật, tắt máy in
Trigger	Ấn vào "Xác nhận" trong trang "Bật/tắt máy in"
Pre-condition	Người quản lý in ấn đã đăng nhập vào hệ thống.
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người quản lý chọn mục "Quản lý máy in" trên thanh menu giao diện hệ thống. 2. Người quản lý chọn mục "Bật/tắt máy in" 3. Hệ thống hiển thị danh sách các máy in và trạng thái của máy. 4. Người quản lý thực hiện chọn máy in. 5. Người quản lý thực hiện bật, tắt máy in đã chọn 6. Người quản lý nhấn "Xác nhận" để thực hiện hành động. 7. Hệ thống thông báo Bật hoặc tắt thành công
Alternation flow	Không
Exception flow	<p>A1: tại bước 5, nếu người quản lý xác nhận và số lượng máy in được chọn là 0</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Hệ thống hiển thị thông báo "Cần có ít nhất một máy in được chọn" 5.2. Hệ thống quay lại bước 3

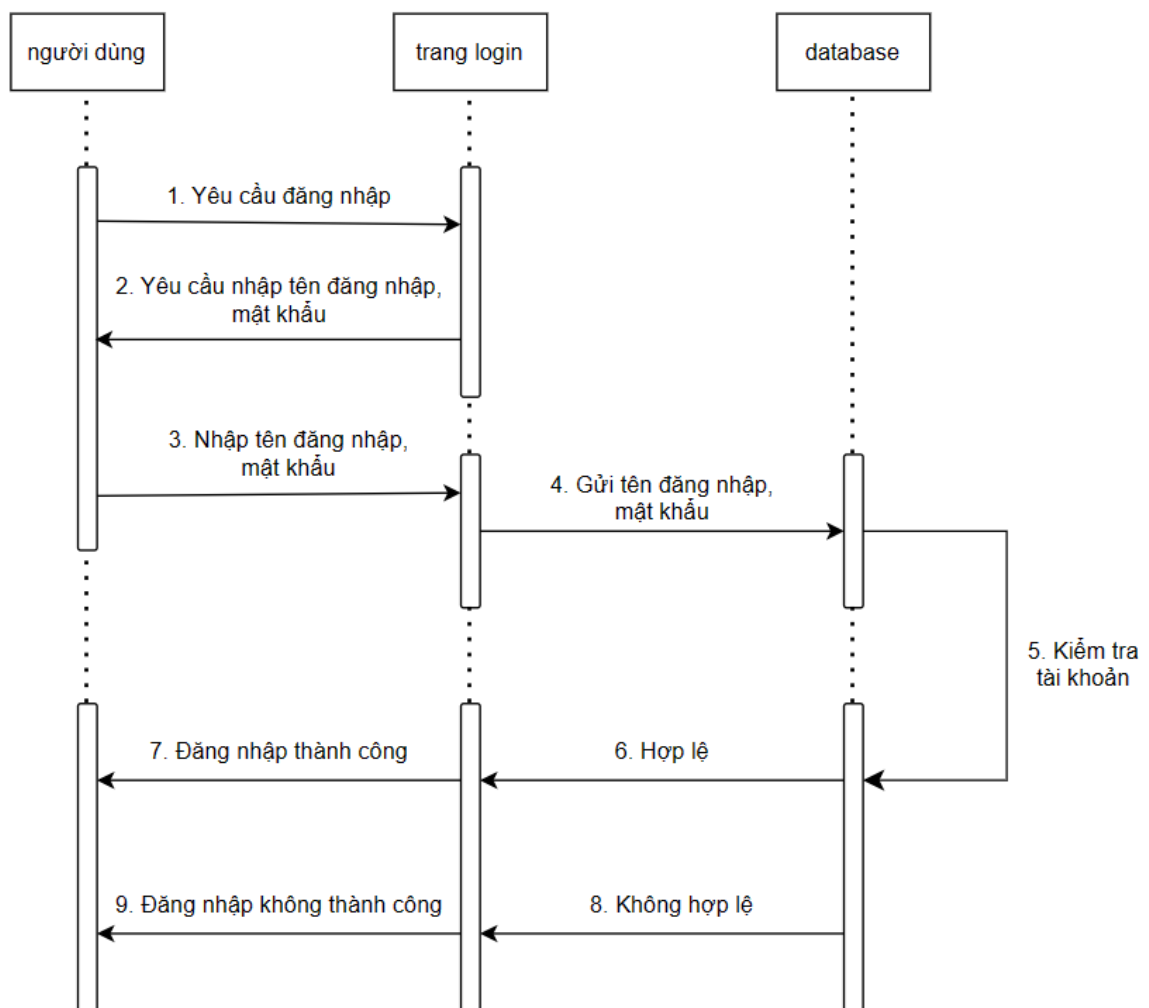
Bảng 7: Bảng mô tả Use case bật tắt máy in

3 Activity Diagram, Sequence Diagram, và Class Diagram cho module 'In Tài Liệu'

3.1 Activity Diagram, Sequence Diagram của module 'Đăng nhập'

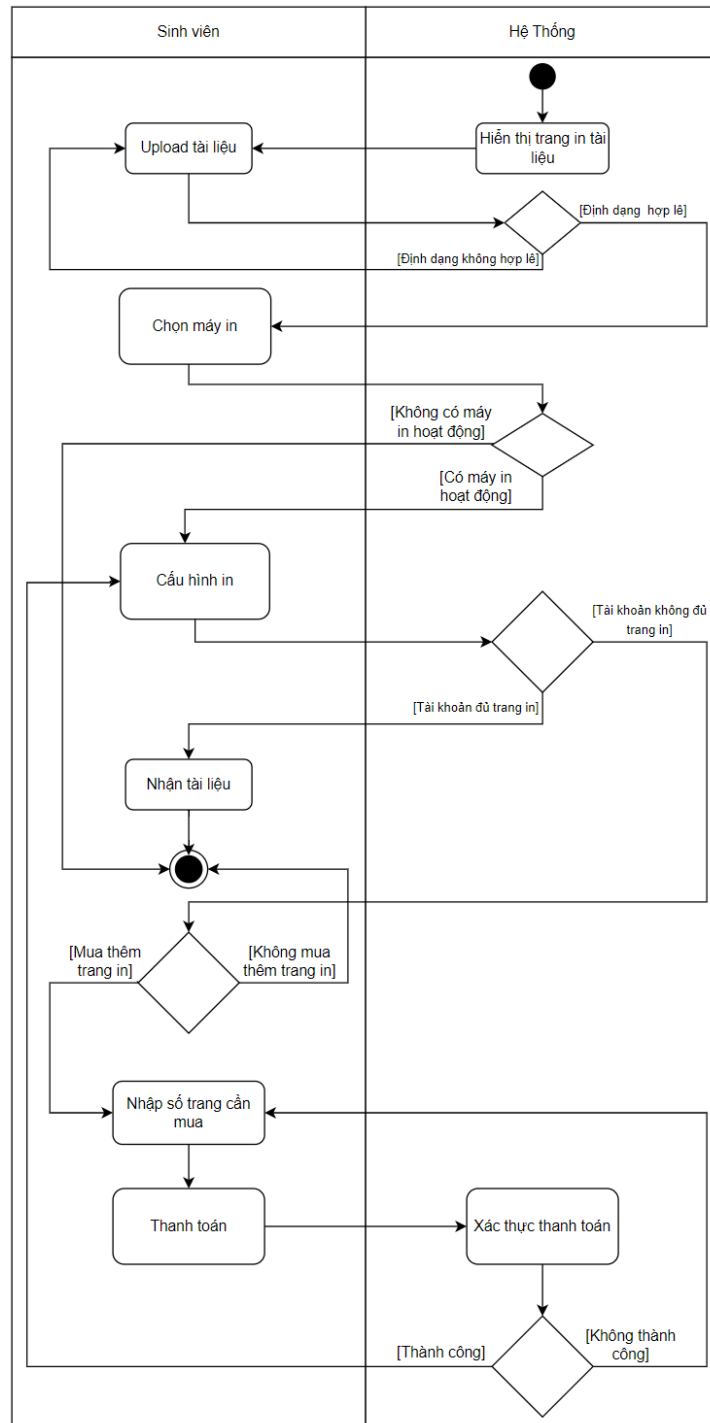


Hình 4: Activity diagram của Đăng nhập

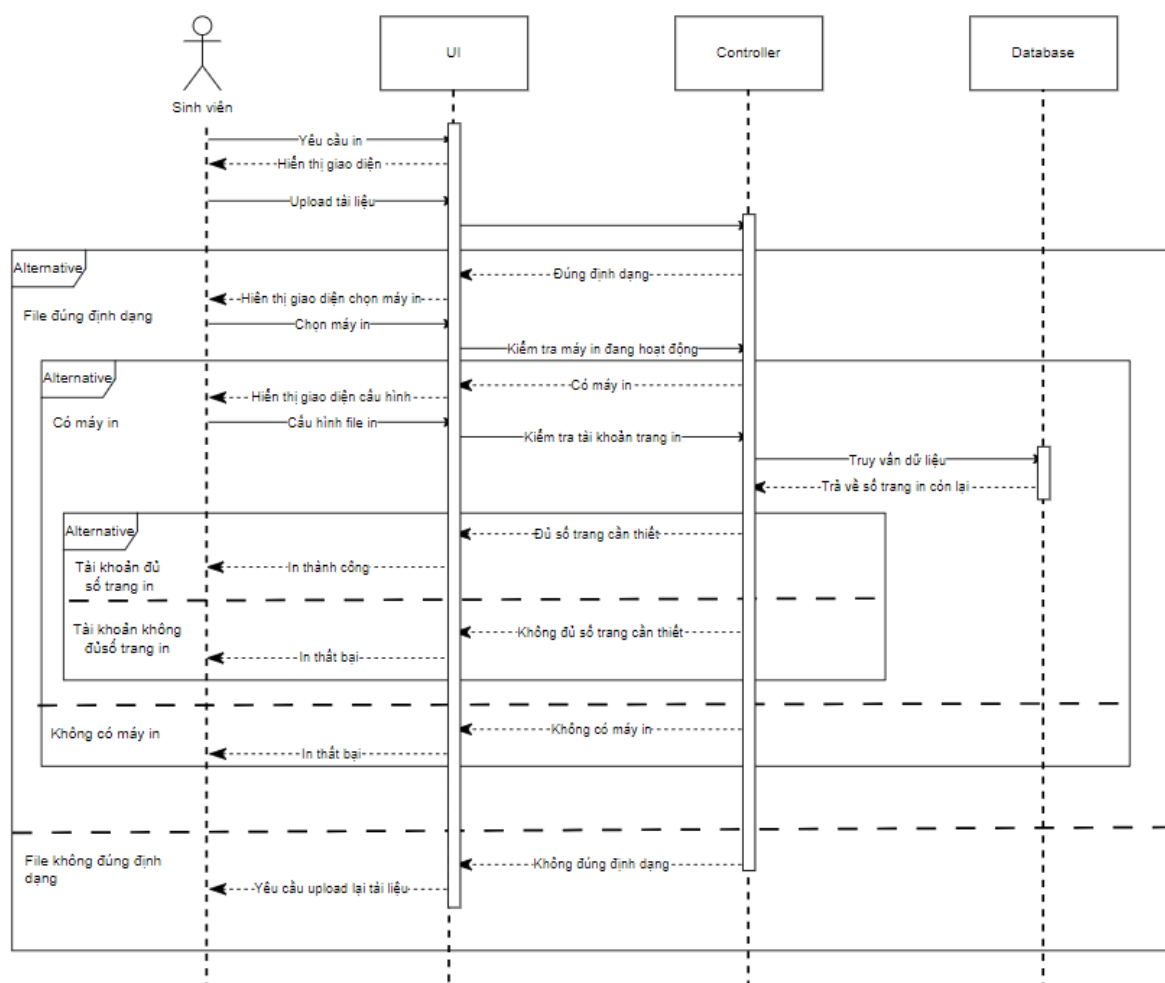


Hình 5: Sequence diagram của Đăng nhập

3.2 Activity Diagram, Sequence Diagram của module 'In tài liệu'

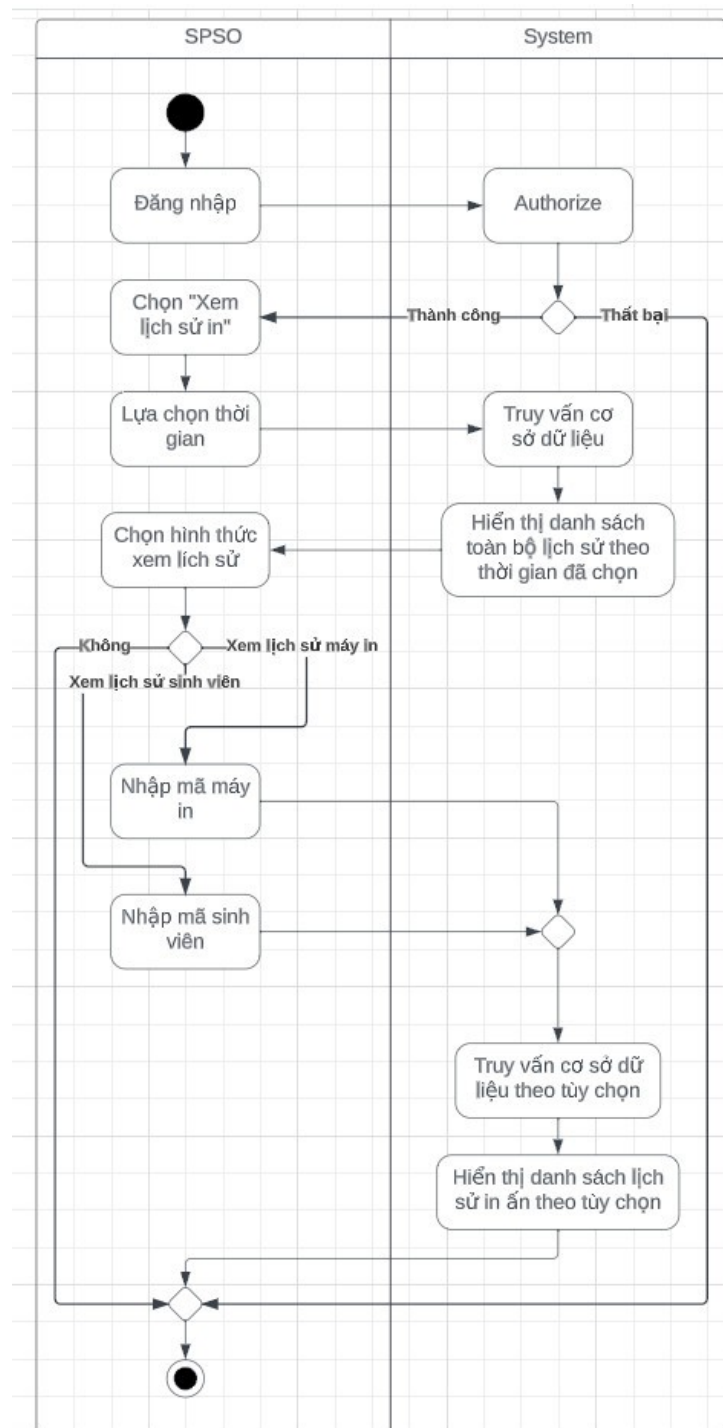


Hình 6: Activity diagram của In tài liệu

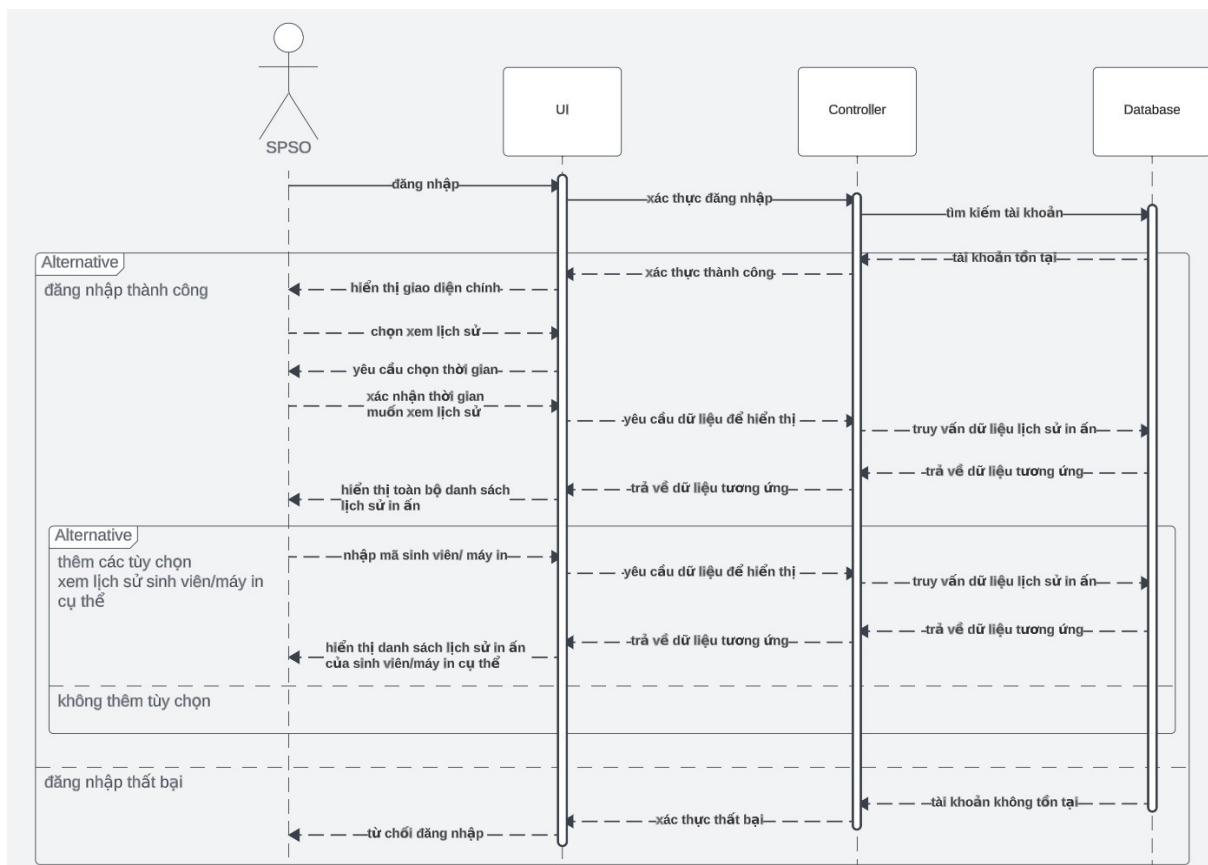


Hình 7: Sequence diagram của In tài liệu

3.3 Activity Diagram, Sequence Diagram của module 'Xem lịch sử in' (của SPSO)

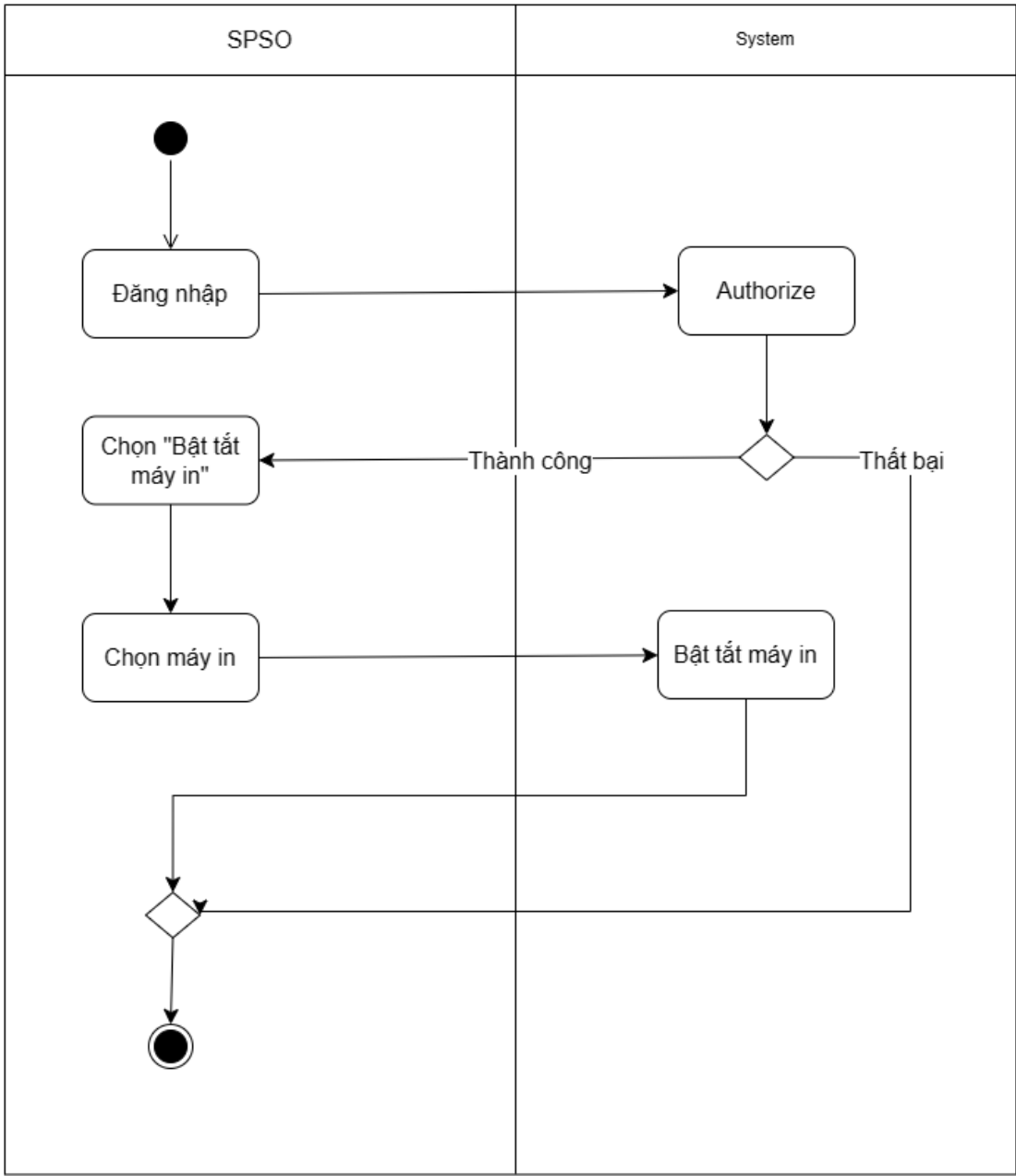


Hình 8: Activity diagram của Xem lịch sử in

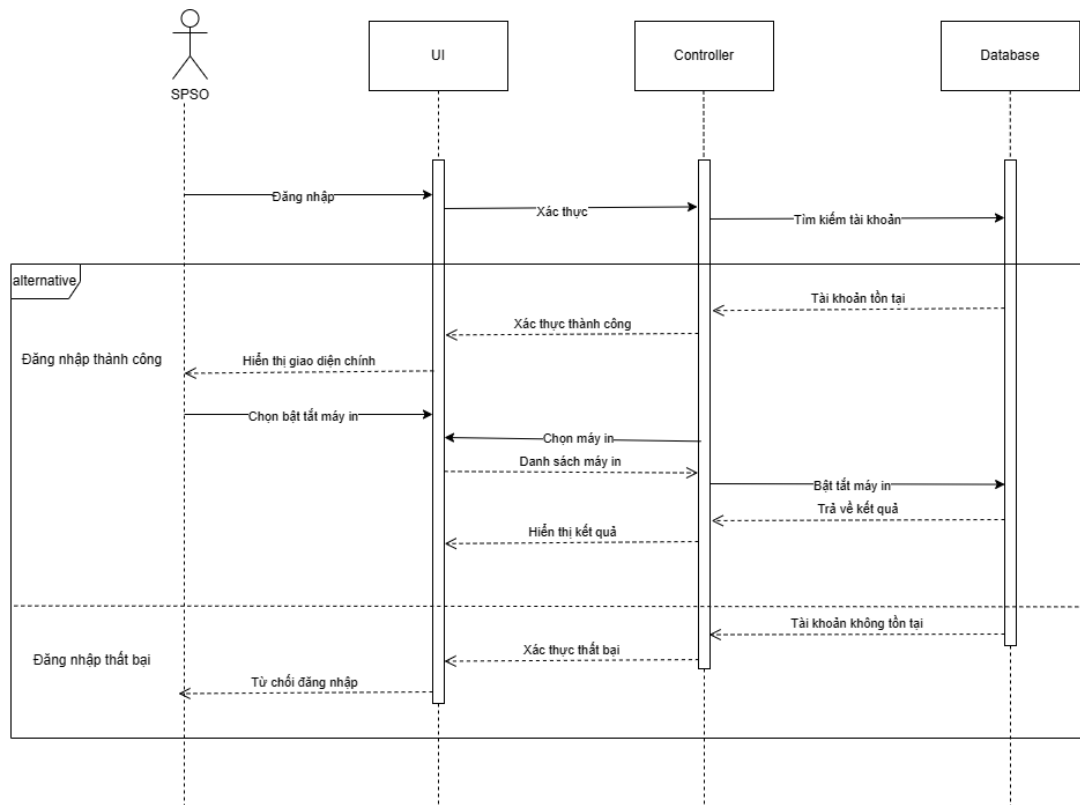


Hình 9: Sequence diagram của Xem lịch sử in

3.4 Activity Diagram, Sequence Diagram của module 'Bật tắt máy in'

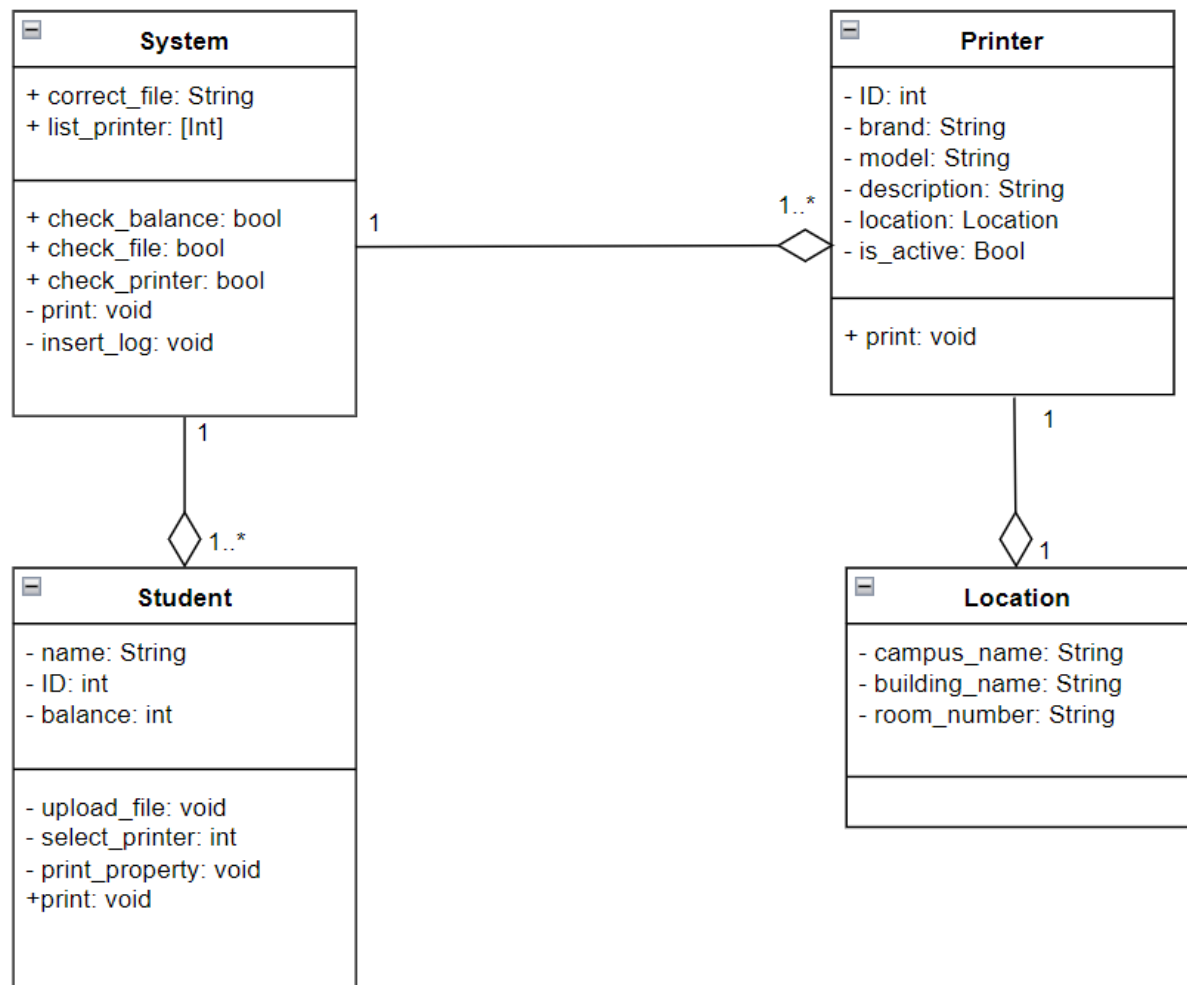


Hình 10: Activity diagram của Bật tắt máy in



Hình 11: Sequence diagram của Bật tắt máy in

3.5 Class diagram của module 'In tài liệu'



Hình 12: Class diagram của In tài liệu