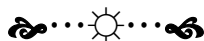


ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



BÁO CÁO
BÀI TẬP LỚN
MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (CO3001)

TASK 2: System Modeling

Lớp L03

Nhóm: HAHAAHA

Giảng viên hướng dẫn: Thầy Mai Đức Trung

Họ và tên	Mã số sinh viên
Nguyễn Ngọc Quế Chi	2210371
Nguyễn Quốc Đạt (NT)	2210694
Võ Ninh Giang	2210834
Lê Ngọc Hiền	2211024
Lâm Phúc Thịnh	2213276

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 10, năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH
BÁO CÁO KẾT QUẢ BÀI TẬP LỚN

Môn: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM** (MSMH: CO3001)

Nhóm/Lớp: *Nhóm HAAAAA , L03 - HK 241 - Năm học 2024 - 2025*

Đề tài: **SMART PRINTING SERVICE FOR STUDENTS AT HCMUT TASK 2**

STT	MSSV	Họ và tên	Nhiệm vụ được phân công	% Điểm BTL	Điểm BTL
1	2210371	Nguyễn Ngọc Quế Chi	task 2.1: module “request to print document” của sinh viên , viết báo cáo	100%	
2	2210694	Nguyễn Quốc Đạt (NT)	task 2.2: module “view list of printer” của SPSO	100%	
3	2210834	Võ Ninh Giang	task 2.2: module “request to print document” của sinh viên	100%	
4	2211024	Lê Ngọc Hiền	task 2.4: : module “view list of printer” của SPSO task 2.4: : module “request to print document” của sinh viên	100%	
5	2213276	Lâm Phúc Thịnh	task 2.2: module “view list of printer” của SPSO	100%	

Nhận xét của GV:

.....

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi rõ họ, tên)

NHÓM TRƯỞNG
(Ký và ghi rõ họ, tên)

Nguyễn Quốc Đạt

Mục lục

1. TASK 2.1	1
1.1 Module “request to print” của sinh viên	1
1.1.1 Usecase “request to print document”:	1
1.1.2 Usecase “upload document”:	2
1.1.3 Usecase “select printer”:	4
1.1.4 Usecase “modify printing’s information”:	5
1.1.5 Usecase “view his/her waiting request”:	6
1.2 Module “view list of printers” của SPSO	7
1.2.1 Usecase “view list of printers”:	7
1.2.2 Usecase “add new printer”:	8
1.2.3 Usecase “update printer’s state”:	9
1.2.4 Usecase “update printer’s configuration”:	10
1.2.5 Usecase “view printer’s history”:	11
1.2.6 Usecase “view printer’s information”:	12
2. TASK 2.2	12
2.1 Module “request to print” của sinh viên	13
2.1.1 Usecase “request to print document”:	13
2.1.2 Usecase “upload document”:	14
2.1.3 Usecase “select printer”:	15
2.1.4 Usecase “modify printing’s information”:	16
2.1.5 Usecase “view his/her waiting request”:	17
2.2 Module “view list of printers” của SPSO	18
2.2.1 Usecase “view list of printers”:	18
2.2.2 Usecase “add new printer”:	19
2.2.3 Usecase “update printer’s state”:	20
2.2.4 Usecase “update printer’s configuration”:	21
2.2.5 Usecase “view printer’s history”:	23
2.2.6 Usecase “view printer’s information”:	23
3. TASK 2.3	25
3.1 Module “request to print document” của sinh viên	25
3.2 Module “view list of printers” của SPSO	26
4. TASK 2.4	26
4.1 Module “request to print document” của sinh viên	26
4.2 Module “view list of printers” của SPSO	27

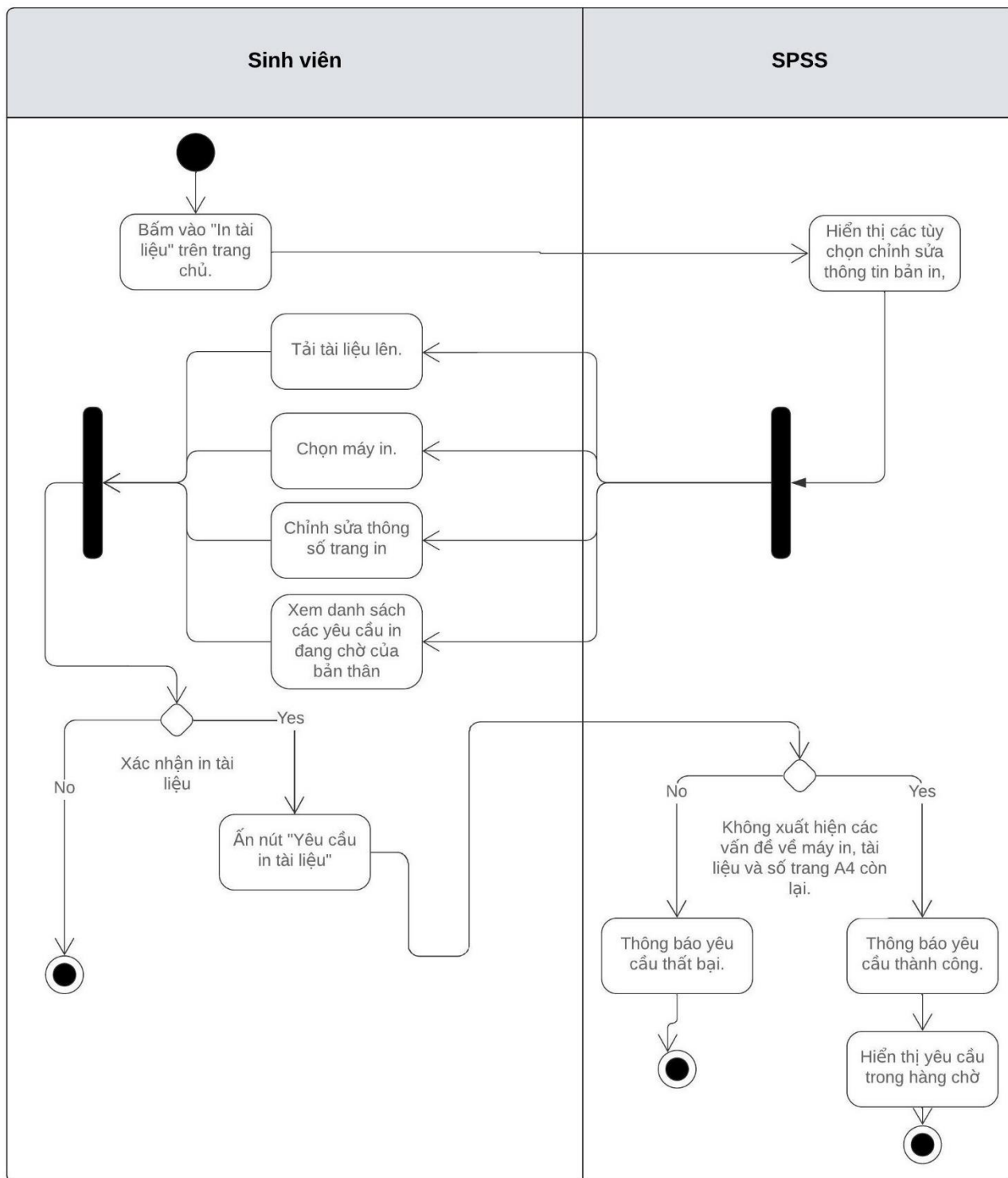
1. TASK 2.1

1.1 Module “request to print” của sinh viên

1.1.1 Usecase “request to print document”:

- Activity diagram:

Request to print document -



- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Yêu cầu in tài liệu” của sinh viên. Với mục đích làm rõ các bước để gửi một yêu cầu in tài liệu lên hệ thống SPSS. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, sinh viên đã đăng nhập thành công vào trang web. Activity diagram trên kết thúc khi yêu cầu in tài liệu của sinh viên được hệ thống ghi nhận và hiển thị trên hàng chờ, hoặc khi yêu cầu in thất bại, hay sinh viên không còn nhu cầu in tài liệu. Trước tiên, sinh viên cần đi tới trang “In tài liệu” bằng cách bấm vào “In tài liệu” ở trang chủ. Lúc này, hệ thống hiển thị các tùy chọn để chỉnh sửa yêu cầu in như chọn tải tài liệu lên, chọn máy in, hiển thị thông tin bản in và danh sách các yêu cầu đang chờ. Bước tiếp theo, sinh viên chọn các tùy chọn trên để thực hiện chỉnh sửa yêu cầu in. Nếu sinh viên không còn có nhu cầu in tài liệu nữa, sinh viên thoát khỏi trang “In tài liệu”. Ngược lại chọn “Yêu cầu in tài liệu” để thực hiện in tài liệu. Nếu như các vấn đề như máy in bị tắt ngay khi sinh viên chọn “Yêu cầu in tài liệu”, hay số lượng trang A4 sinh viên có không đủ hoặc danh sách các tài liệu cho phép bị thay đổi khiến tài liệu của sinh viên không còn hợp lệ không xảy ra, hệ thống sẽ thông báo yêu cầu thành công. Sau đó hiển thị yêu cầu sinh viên vừa thêm lên hàng chờ của sinh viên. Ngược lại, hiển thị “yêu cầu thất bại” và kết thúc.

1.1.2 Usecase “upload document”:

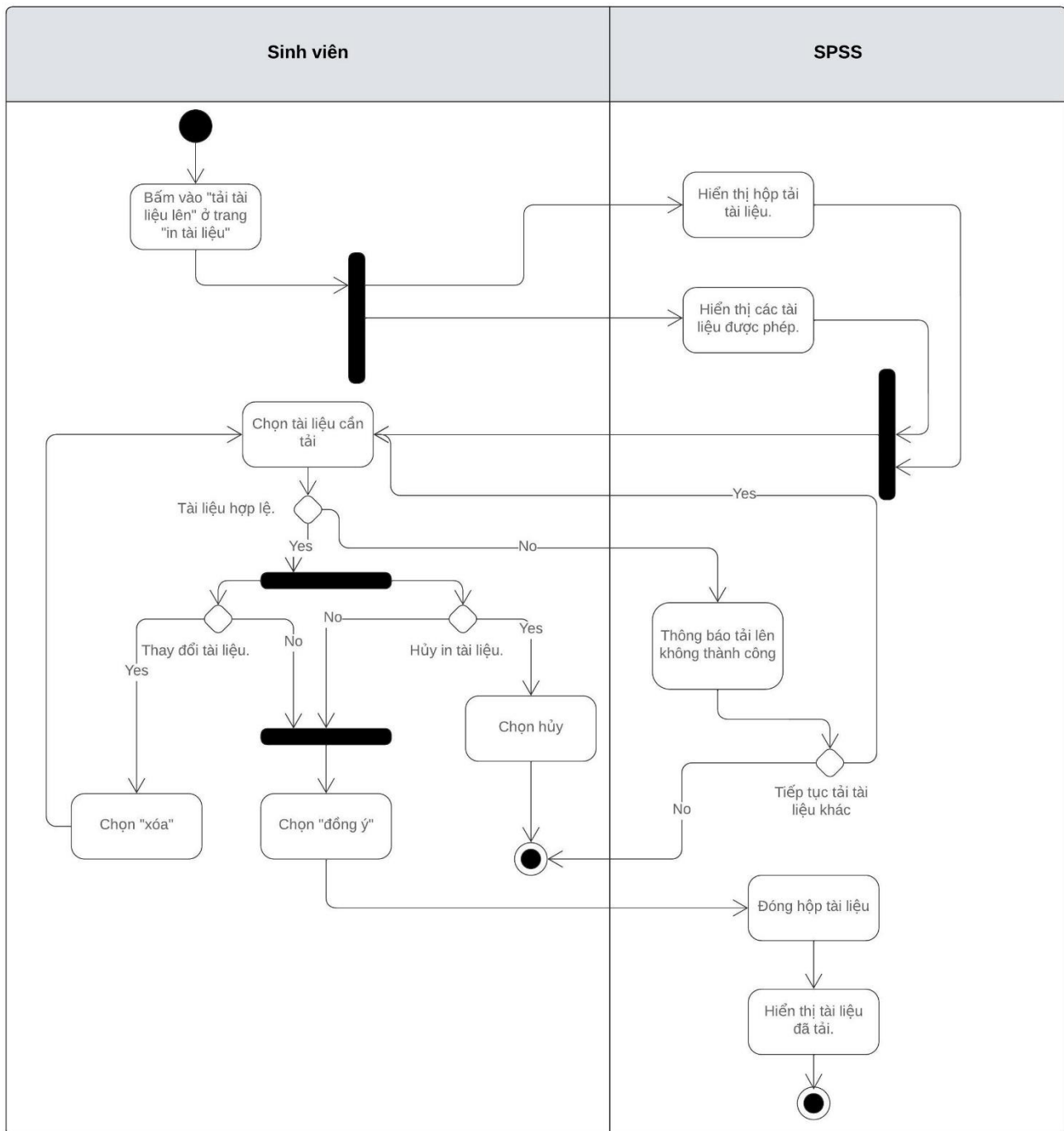
- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Tải lên tài liệu” của sinh viên. Với mục đích làm rõ các bước để tải một tài liệu lên trước khi xác nhận gửi yêu cầu in tài liệu. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, sinh viên đã đăng nhập thành công vào trang web, sinh viên đang ở trang “In tài liệu” và đã có tài liệu cần tải lên trong máy. Activity diagram trên kết thúc khi tài liệu hợp lệ đã được tải lên và hiển thị trên hệ thống hoặc sinh viên dừng hoạt động. Để thực hiện được chức năng “tải lên tài liệu lên”, trước tiên sinh viên cần bấm chọn “tải lên tài liệu” ở trang “In tài liệu”. Sau đó hệ thống sẽ đồng thời hiển thị hộp tải tài liệu và danh sách các tài liệu được phép tải lên trên màn hình. Tiếp theo sinh viên chọn tài liệu cần tải lên. Nếu tài liệu sinh viên tải lên không hợp lệ, Hệ thống sẽ hiển thị một tin nhắn lên màn hình, báo cho sinh viên biết là tài liệu tải lên không hợp lệ. Nếu sinh viên tiếp tục muốn tải tài liệu khác lên, sinh viên lặp lại bước chọn tài liệu cần tải, ngược lại kết thúc hoạt động. Trong trường hợp tài liệu sinh viên tải lên hợp lệ, nhưng sinh viên muốn thay đổi tài liệu, sinh viên thực hiện lại bước chọn tài liệu. Trong trường hợp tài liệu sinh viên tải lên hợp lệ, nhưng sinh viên không còn nhu cầu in tài liệu, sinh viên có thể thoát khỏi trang

web và kết thúc hoạt động. Trong trường hợp mọi thứ đều ổn, sinh viên chọn “đồng ý”. Hệ thống sẽ đóng hộp tải tài liệu và hiển thị tài liệu sinh viên vừa tải lên trên trang “In tài liệu”.

- Activity diagram:

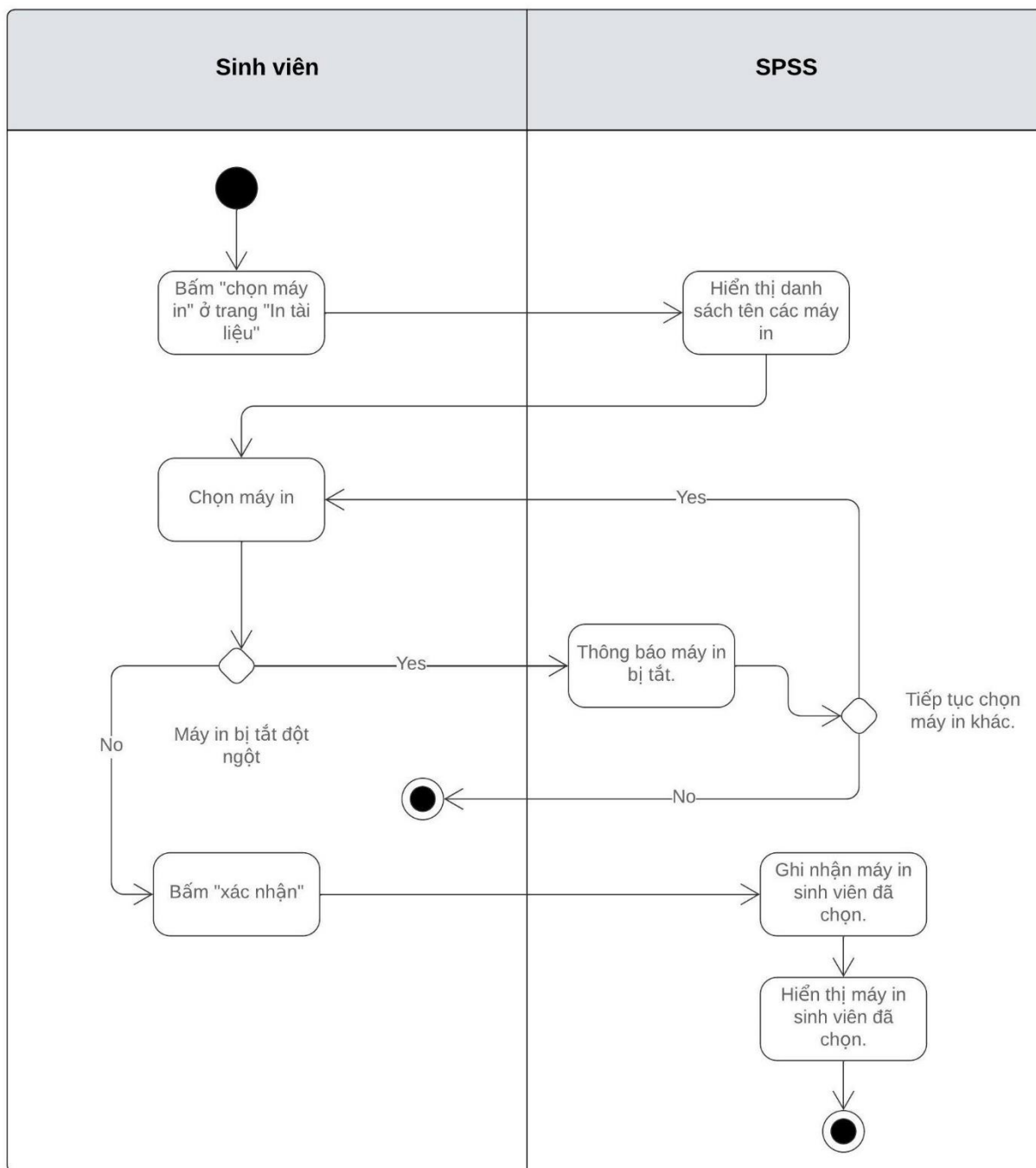
Up load document



1.1.3 Usecase “select printer”:

- Activity diagram:

Select Printer



- Mô tả cho activity diagram:

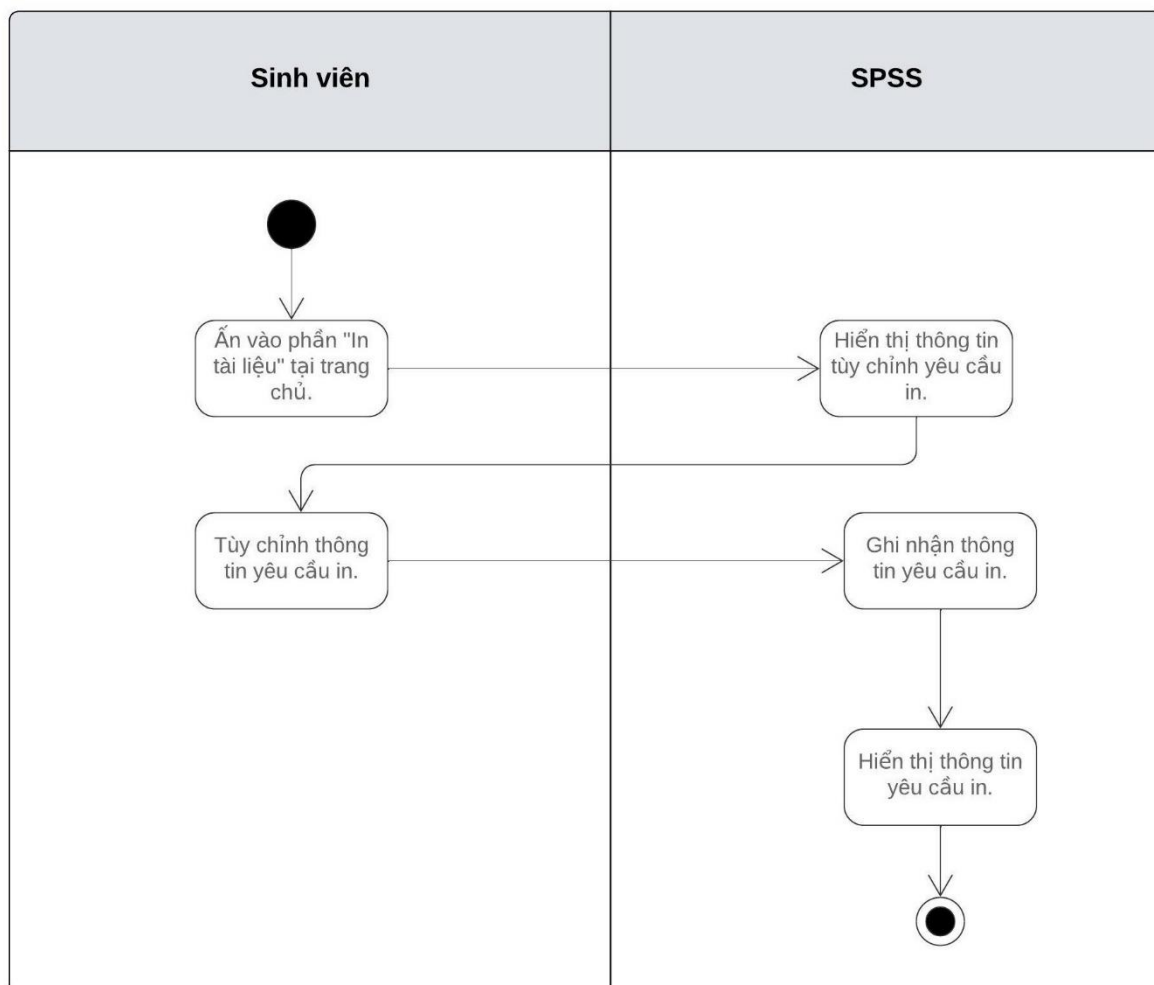
Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Chọn máy in” của sinh viên. Với mục đích làm rõ các bước để chọn một máy in cụ thể để in tài liệu trước khi xác nhận gửi yêu cầu in tài liệu. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, sinh viên đã đăng nhập thành công vào trang web, sinh viên đang ở trang “In tài liệu” và tồn tại các máy in đang hoạt động trên hệ thống. Activity diagram

kết thúc khi sinh viên chọn được máy in mình muốn dùng để in tài liệu, và tên máy in được sinh viên chọn hiển thị trên trang “In tài liệu” hoặc sinh viên ngừng việc gửi yêu cầu in tài liệu. Để thực hiện chọn máy in, trước tiên, tại trang in tài liệu sinh viên bấm “chọn máy in”. Lúc này, hệ thống sẽ hiển thị danh sách tên các máy in lên màn hình, cùng với các thông tin và trạng thái bật/ tắt của máy in. Sinh viên nhấn để chọn máy in muốn sử dụng. Lúc này, nếu máy in bị tắt đột ngột bởi SPSO, thì hệ thống sẽ hiển thị một tin nhắn lên màn hình để thông báo cho sinh viên biết máy in đang bị tắt. Sinh viên có thể chọn máy in khác bằng cách thực hiện lại bước chọn máy in, hoặc kết thúc hoạt động. Sau khi chọn xong máy in, sinh viên bấm “xác nhận”. Hệ thống ghi nhận máy in mà sinh viên đã chọn. Hệ thống hiển thị tên máy in được chọn ở trang “In tài liệu”.

1.1.4 Usecase “*modify printing’s information*”:

- Activity diagram:

Modify printing's information



- Mô tả cho activity diagram:

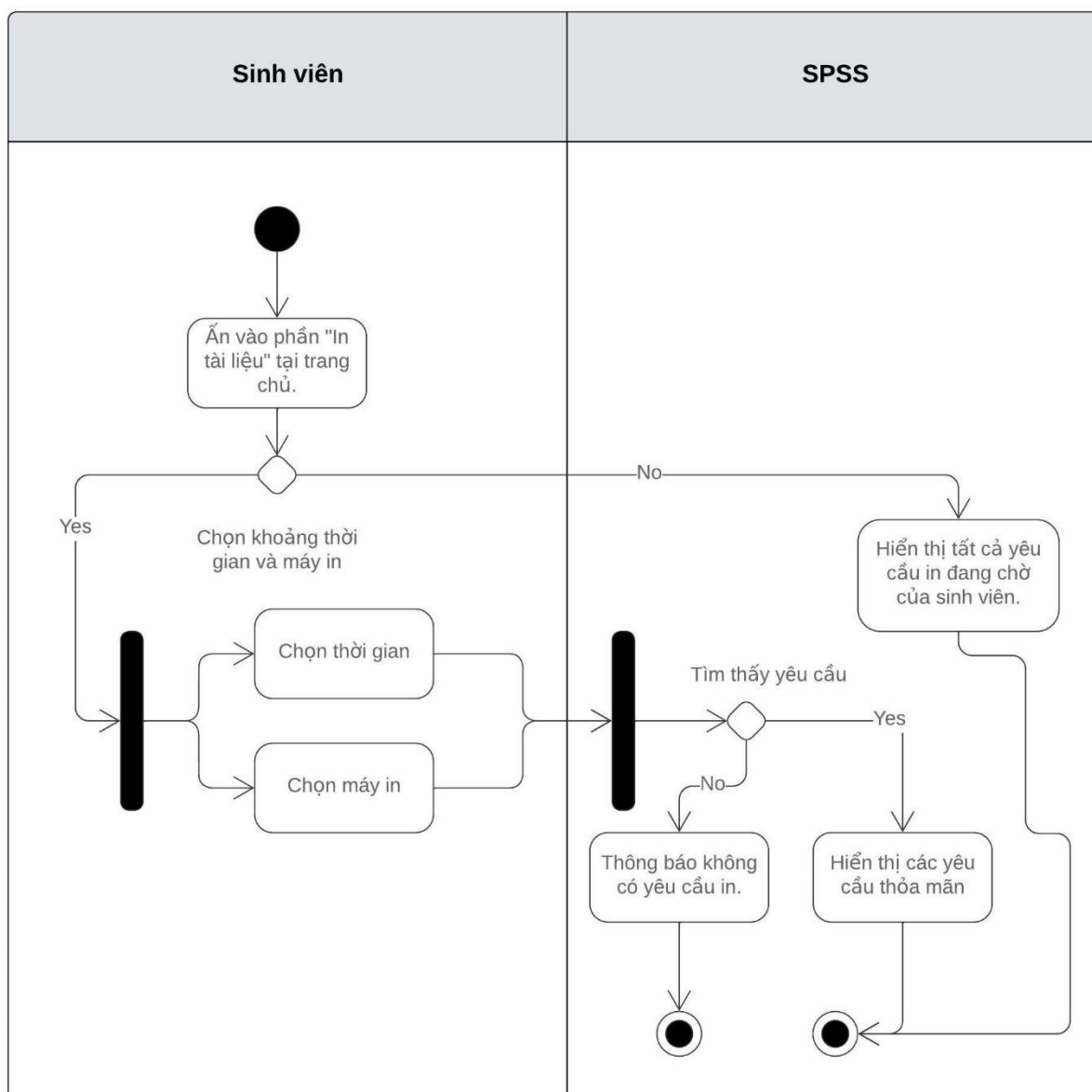
Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Điều chỉnh thông tin in” của sinh viên. Với mục đích làm rõ các bước để điều chỉnh các thông tin in (như số bản sao, kích thước trang giấy,...) trước

khi xác nhận gửi yêu cầu in tài liệu. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, sinh viên đã đăng nhập thành công vào trang web và số trang A4 còn lại của sinh viên đủ để đáp ứng nhu cầu in của sinh viên. Activity diagram kết thúc khi sinh viên điều chỉnh xong thông tin của yêu cầu in và thông tin đó được hiển thị trên trang “In tài liệu”. Bước đầu tiên, sinh viên ấn vào phần “In tài liệu” ở nếu đang ở trang chủ để chuyển sang trang “In tài liệu”. Hệ thống sẽ hiển thị các thông tin tùy chỉnh yêu cầu in lên màn hình chính. Bước thứ 2, sinh viên tùy chỉnh các thông tin in. Hệ thống sẽ ghi nhận thông tin yêu cầu in mà sinh viên vừa nhập vào. Cuối cùng hệ thống sẽ hiển thị lên màn hình thông tin yêu cầu in của sinh viên.

1.1.5 Usecase “view his/her waiting request”:

- Activity diagram:

View his/her waiting request



- Mô tả cho activity diagram:

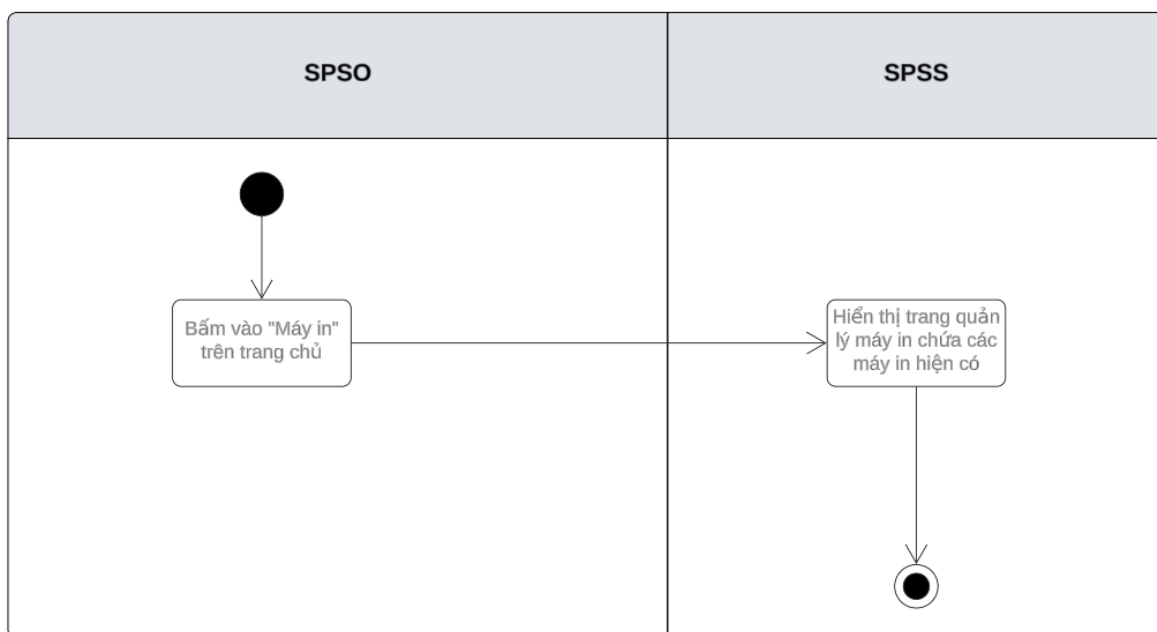
Activity diagram biểu diễn cho chức năng “xem yêu cầu in của bản thân ” sinh viên. Với mục đích làm rõ các bước giúp cho sinh viên có thể xem được những yêu cầu in nào đang nằm trên hàng chờ in của bản thân. Việc xem các yêu cầu in đang chờ giúp sinh viên có thể quan sát được tài liệu đã được yêu cầu in thành công chưa từ đó thực hiện các yêu cầu in được dễ dàng hơn, đồng thời tính toán được thời gian đến lấy tài liệu in. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, sinh viên đã đăng nhập thành công vào trang web. Activity diagram kết thúc khi các yêu cầu in của sinh viên được hiển thị lên màn hình. Tại trang chủ, sinh viên bấm vào “In tài liệu” để chuyển hướng đến trang “In tài liệu”. Hệ thống sẽ hiển thị tất cả các yêu cầu in đang chờ của sinh viên lên màn hình. Hệ thống cũng cho phép sinh viên chọn thời gian và tên máy in mà sinh viên muốn tra cứu để xem các yêu cầu đang chờ. Trong trường hợp không có yêu cầu in đang chờ nào phù hợp với thời gian hoặc máy in mà sinh viên chọn, hệ thống sẽ thông báo không có yêu cầu in ra màn hình.

1.2 Module “view list of printers” của SPSO

1.2.1 Usecase “view list of printers”:

- Activity diagram:

View list of printers



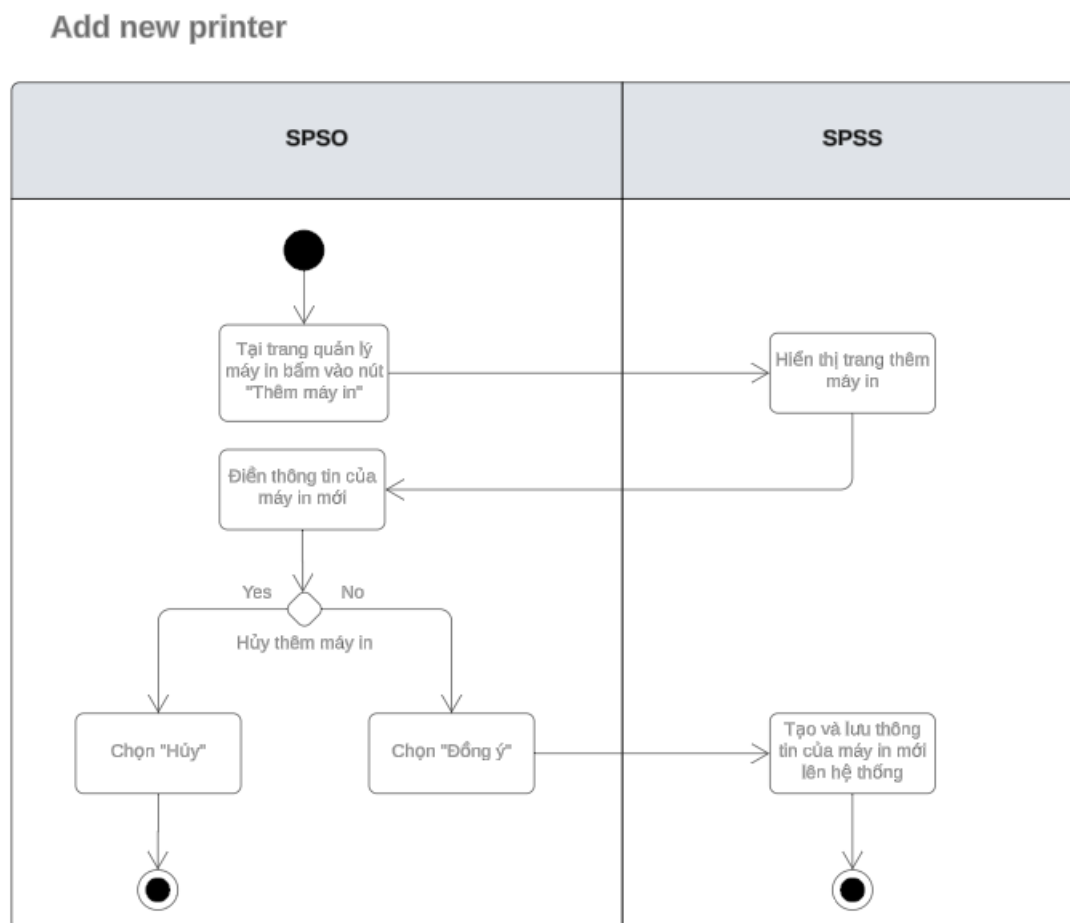
- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Xem danh sách máy in” của SPSO. Với mục đích làm rõ các bước để xem danh sách các máy in hiện có trên hệ thống SPSS. Activity diagram

bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, SPSO đã đăng nhập thành công vào trang web. Activity diagram trên kết thúc khi SPSO xem được danh sách các máy in hiện có trên hệ thống. Trước tiên, SPSO bấm vào “Máy in” ở trang chủ. Lúc này, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các máy in hiện có trên hệ thống và kết thúc.

1.2.2 Usecase “add new printer”:

- Activity diagram:



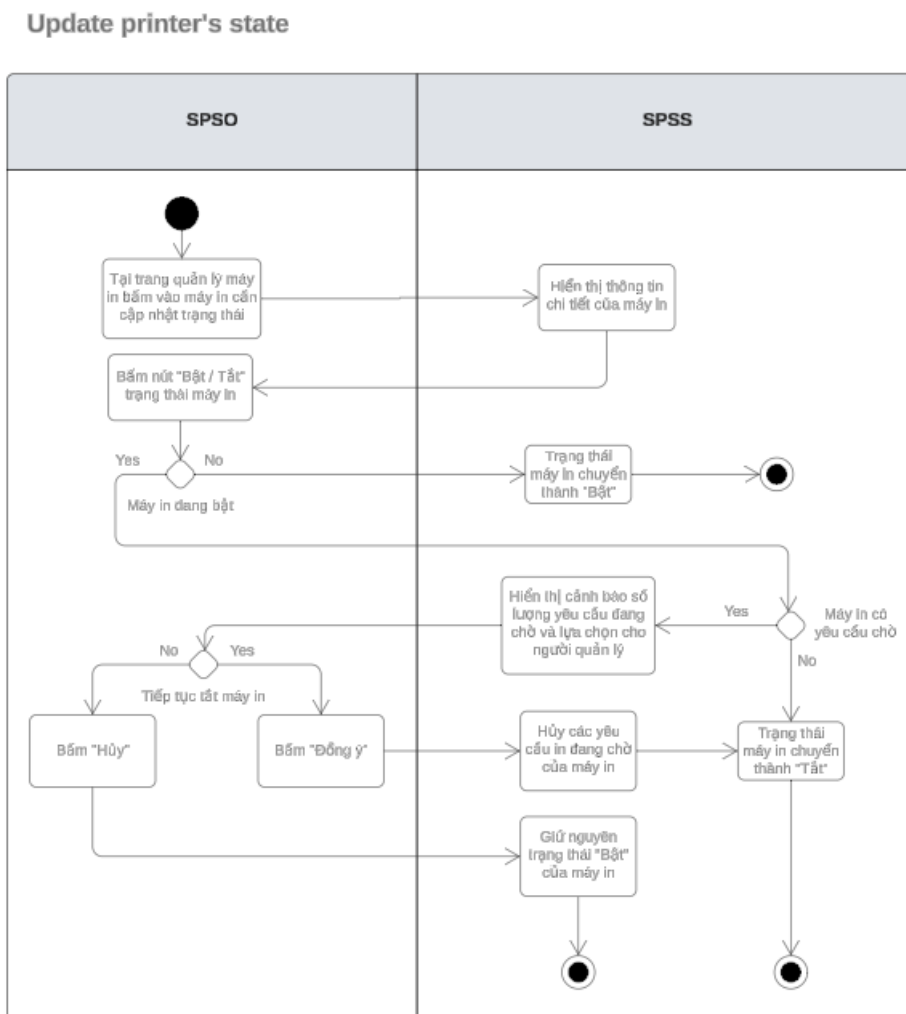
- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Thêm máy in mới” của SPSO. Với mục đích làm rõ các bước để thêm máy in mới cũng những thông tin chi tiết của máy lên hệ thống SPSS. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, SPSO đã đăng nhập thành công vào trang web và SPSO đang ở trang quản lý máy in. Activity diagram trên kết thúc khi máy in mới được tạo và hiển thị trên hệ thống hoặc SPSO không còn nhu cầu thêm máy in mới. Trước tiên, SPSO bấm nút “Thêm máy in” tại trang quản lý máy in, hệ thống sẽ hiển thị trang thêm máy in. Bước tiếp theo, SPSO

điền thông tin của máy in mới. Sau đó, nếu SPSO không còn nhu cầu thêm máy in mới thì chọn “Hủy” và kết thúc. Ngược lại, SPSO sẽ chọn “Đồng ý”, hệ thống sẽ tạo và lưu thông tin của máy in mới lên hệ thống.

1.2.3 Usecase “update printer’s state”:

- Activity diagram:



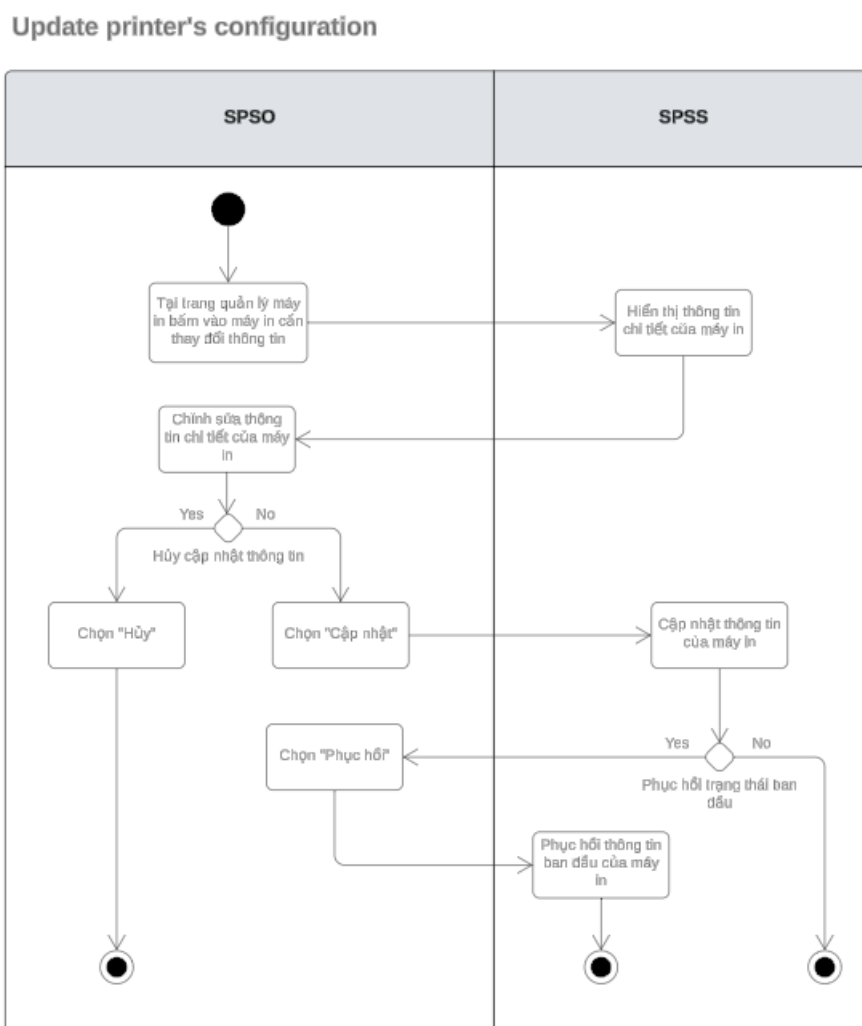
- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Cập nhật trạng thái máy in” của SPSO. Với mục đích làm rõ các bước để cập nhật trạng thái bật/tắt của một máy in trên hệ thống SPSS. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, SPSO đã đăng nhập thành công vào trang web và SPSO đang ở trang quản lý máy in. Activity diagram trên kết thúc khi trạng thái của máy in được cập nhật lên hệ thống hoặc hủy cập nhật do SPSO không còn nhu cầu cập nhật. Trước tiên, SPSO bấm vào máy in cần cập nhật trạng thái tại trang quản lý máy in, hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết của máy in. Bước tiếp theo, tại chỗ trạng thái máy in, SPSO bấm nút “Bật / Tắt” để chuyển trạng thái máy in. Nếu máy in đang tắt, hệ thống sẽ chuyển trạng thái máy in thành “Bật” và kết thúc. Ngược lại, nếu máy

in đang bật và máy in đó không có yêu cầu đang chờ thực hiện, trạng thái máy in sẽ chuyển thành “Tắt” và kết thúc. Còn nếu máy in đang bật và máy in đó đang có yêu cầu đang chờ thực hiện, hệ thống sẽ hiển thị cảnh báo về số lượng yêu cầu đang chờ và yêu cầu SPSO lựa chọn “Hủy” hoặc “Đồng ý”. Nếu SPSO muốn tiếp tục tắt máy in, hệ thống sẽ hủy các yêu cầu đang chờ và chuyển trạng thái của máy in thành “Tắt” và kết thúc. Ngược lại, hệ thống sẽ tắt cảnh báo và giữ nguyên trạng thái “Bật” của máy in đó.

1.2.4 Usecase “update printer’s configuration”:

- Activity diagram:



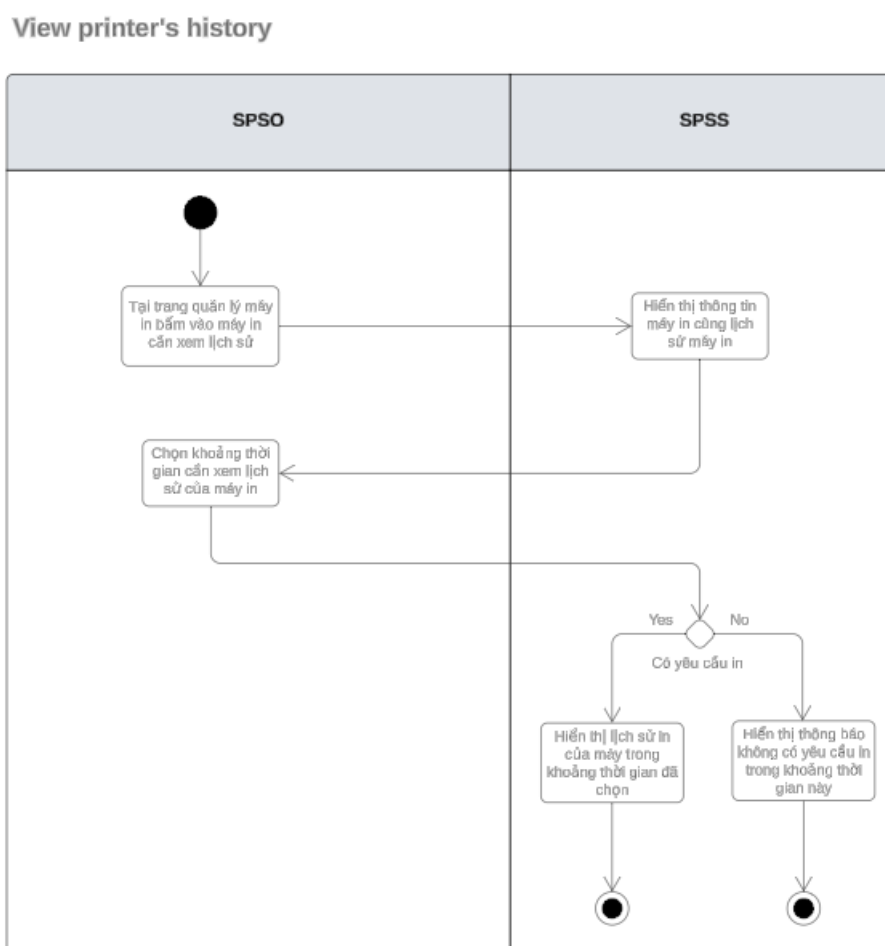
- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Cập nhật thông tin máy in” của SPSO. Với mục đích làm rõ các bước để thông tin của một máy in trên hệ thống SPSS. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, SPSO đã đăng nhập thành công vào trang web và SPSO đang ở trang quản lý máy in. Activity diagram trên kết thúc khi thông tin của máy in được cập nhật lên hệ thống hoặc hủy cập

nhập do SPSO không còn nhu cầu cập nhật. Trước tiên, SPSO bấm vào máy in cần thay đổi thông tin tại trang quản lý máy in, hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết của máy in đó. Bước tiếp theo, SPSO chỉnh sửa những thông tin cần sửa và chọn “Cập nhật”, hệ thống sẽ cập nhật thông tin máy in lên hệ thống và kết thúc. Ngược lại, nếu SPSO không còn nhu cầu cập nhật thông tin thì chọn “Hủy” và kết thúc. Nếu SPSO muốn phục hồi về trạng thái thông tin trước đó thì chọn “Phục hồi”, hệ thống sẽ phục hồi thông tin trước khi cập nhật và kết thúc.

1.2.5 Usecase “view printer’s history”:

- Activity diagram:



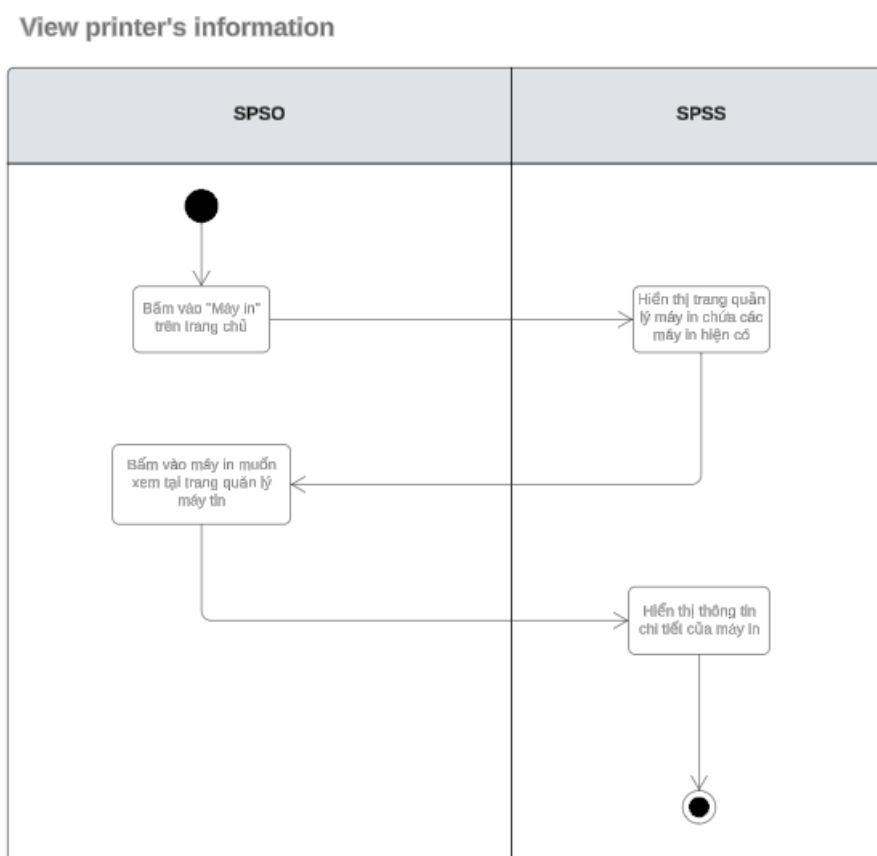
- Mô tả cho activity diagram:

Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Xem lịch sử máy in” của SPSO. Với mục đích làm rõ các bước để xem lịch sử in ấn của một máy in trên hệ thống SPSS. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, SPSO đã đăng nhập thành công vào trang web và SPSO đang ở trang quản lý máy in. Activity diagram trên kết thúc khi SPSO xem được lịch sử in ấn của một máy in cụ thể trong khoảng thời gian được chọn (có thể có hoặc không). Trước tiên, SPSO bấm vào máy in cần xem lịch sử tại trang quản lý máy in, hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết của máy in cũng như lịch sử của máy

in. Bước tiếp theo, SPSO chọn khoảng thời gian cần xem lịch sử của máy in. Nếu trong khoảng thời gian đã chọn mà máy in không có yêu cầu in thì hệ thống sẽ thông báo không có lịch sử in. Ngược lại, hệ thống hiển thị lịch sử in ấn của máy in trong khoảng thời gian đã chọn và kết thúc.

1.2.6 Usecase “view printer’s information”:

- Activity diagram:



- Mô tả cho activity diagram:

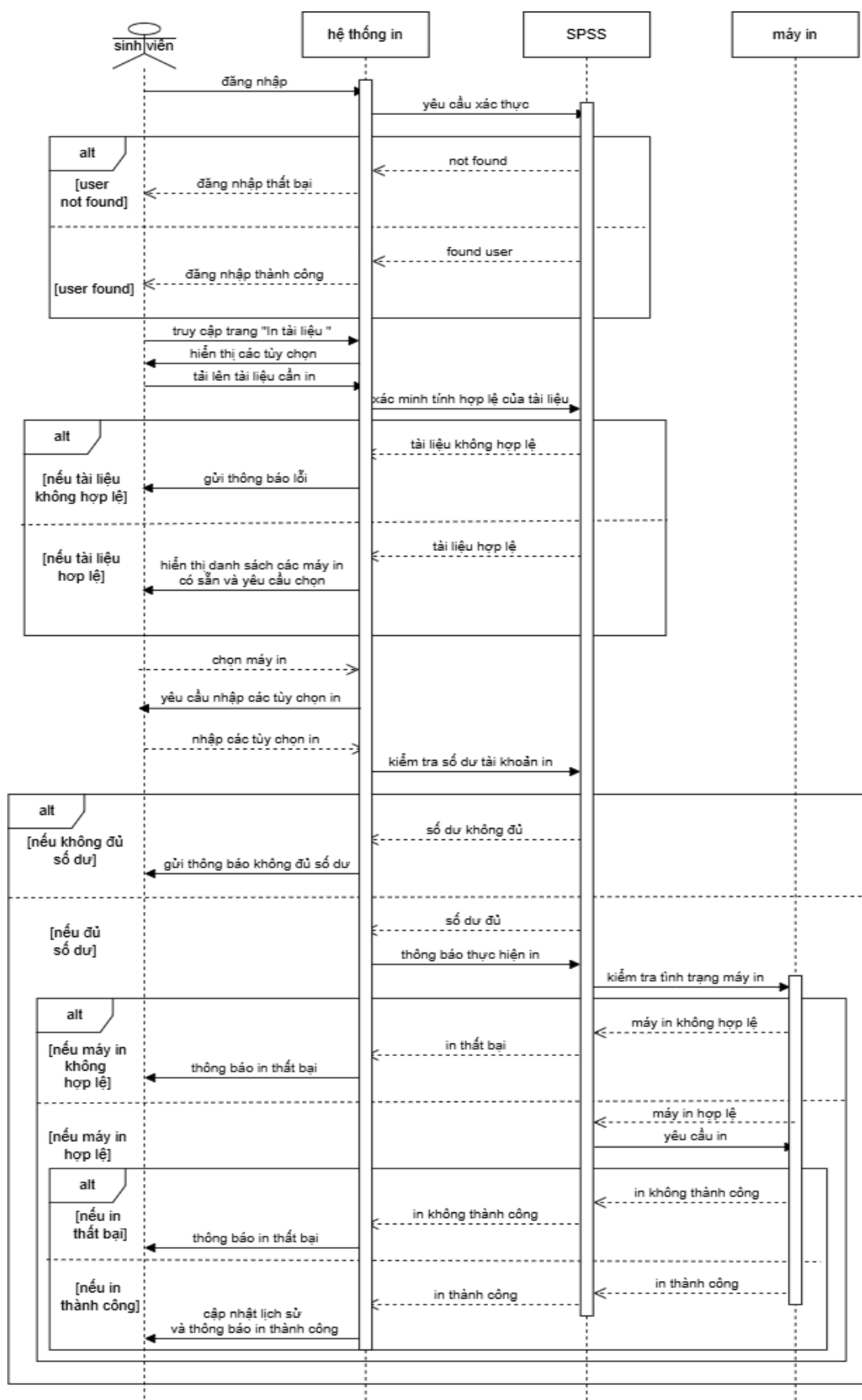
Activity diagram biểu diễn cho chức năng “Xem thông tin máy in” của SPSO. Với mục đích làm rõ các bước để xem thông tin chi tiết của một máy in trên hệ thống SPSS. Activity diagram bắt đầu trong điều kiện hệ thống hoạt động bình thường, các cơ sở dữ liệu đã được kết nối, mạng Internet được kết nối, SPSO đã đăng nhập thành công vào trang web. Activity diagram trên kết thúc khi SPSO xem được thông tin chi tiết của một máy in cụ thể. Trước tiên, SPSO đi tới trang “Quản lý máy in” bằng cách bấm vào “Máy in” ở trang chủ. Lúc này, hệ thống hiển thị danh sách các máy in hiện có. Bước tiếp theo, SPSO bấm vào máy in muốn xem thông tin. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết của máy in đó và kết thúc.

2. TASK 2.2

2.1 Module “request to print” của sinh viên

2.1.1 Usecase “request to print document”:

- Sequence diagram:

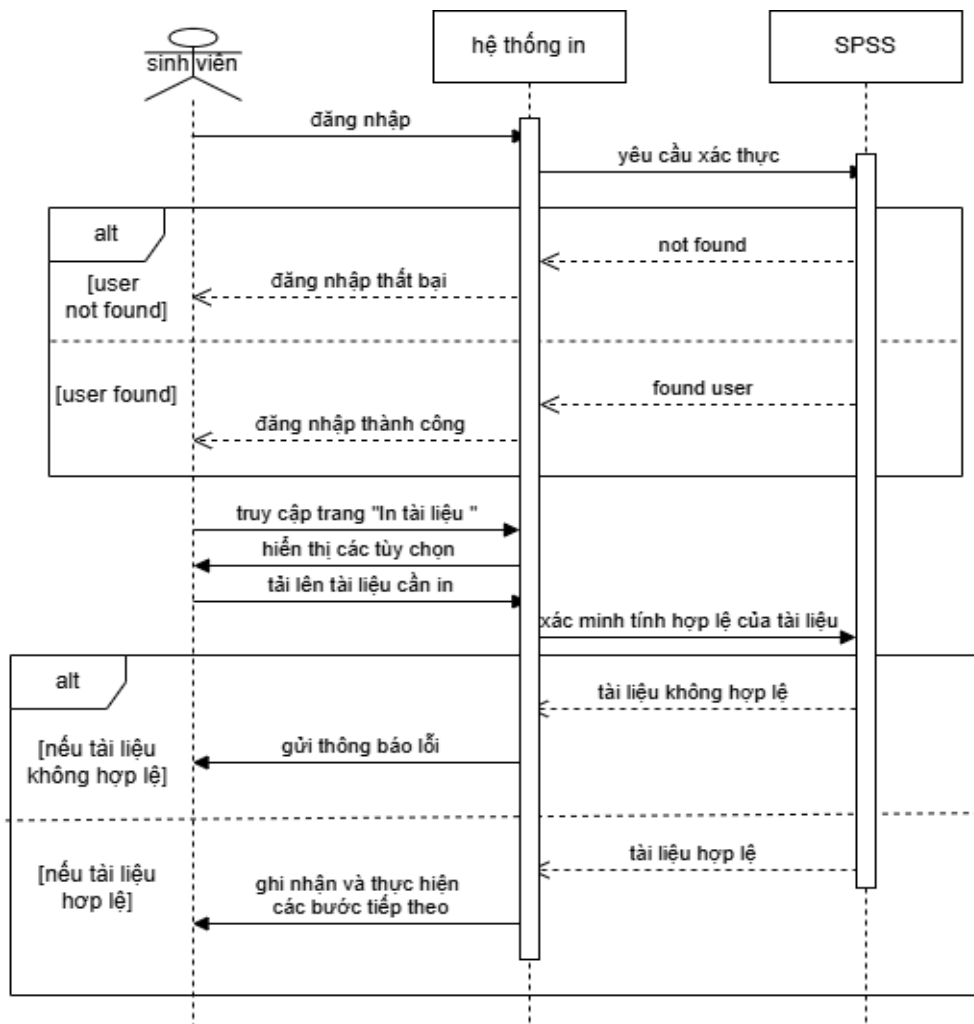


- Mô tả cho sequence diagram:

Sequence diagram biểu diễn các bước người dùng, hệ thống in, SPSS và máy in tương tác với nhau để thực hiện yêu cầu in ấn của người dùng. Đầu tiên người dùng phải đăng nhập vào hệ thống, hệ thống thực hiện xác nhận. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng truy cập trang “In tài liệu”, trang “In tài liệu” sẽ hiển thị các tùy chọn, người dùng chọn và tải lên tài liệu cần in, tài liệu cũng phải được xác nhận tính hợp lệ bằng hệ thống in, các tài liệu không hợp lệ sẽ bị SPSS trả về thông báo lỗi, ngược lại hệ thống sẽ hiển thị danh sách các máy in có sẵn cho người dùng chọn, tiếp theo hệ thống yêu cầu người dùng nhập các tùy chọn in, sau khi xác nhận các tùy chọn in, hệ thống sẽ kiểm tra liệu số dư tài khoản người dùng có đủ không, nếu không đủ thì gửi thông báo cho người dùng, nếu đủ, SPSS tiếp tục kiểm tra tình trạng máy in, nếu máy in không hợp lệ thì gửi thông báo in không thành công, nếu máy in hợp lệ, gửi thông báo in thành công, hoặc gửi thông báo in thất bại nếu có các trục trặc ngoài ý muốn. Cuối cùng, hệ thống in cập nhật lịch sử, các trạng thái của tài liệu in và kết thúc.

2.1.2 Usecase “upload document”:

- Sequence diagram:

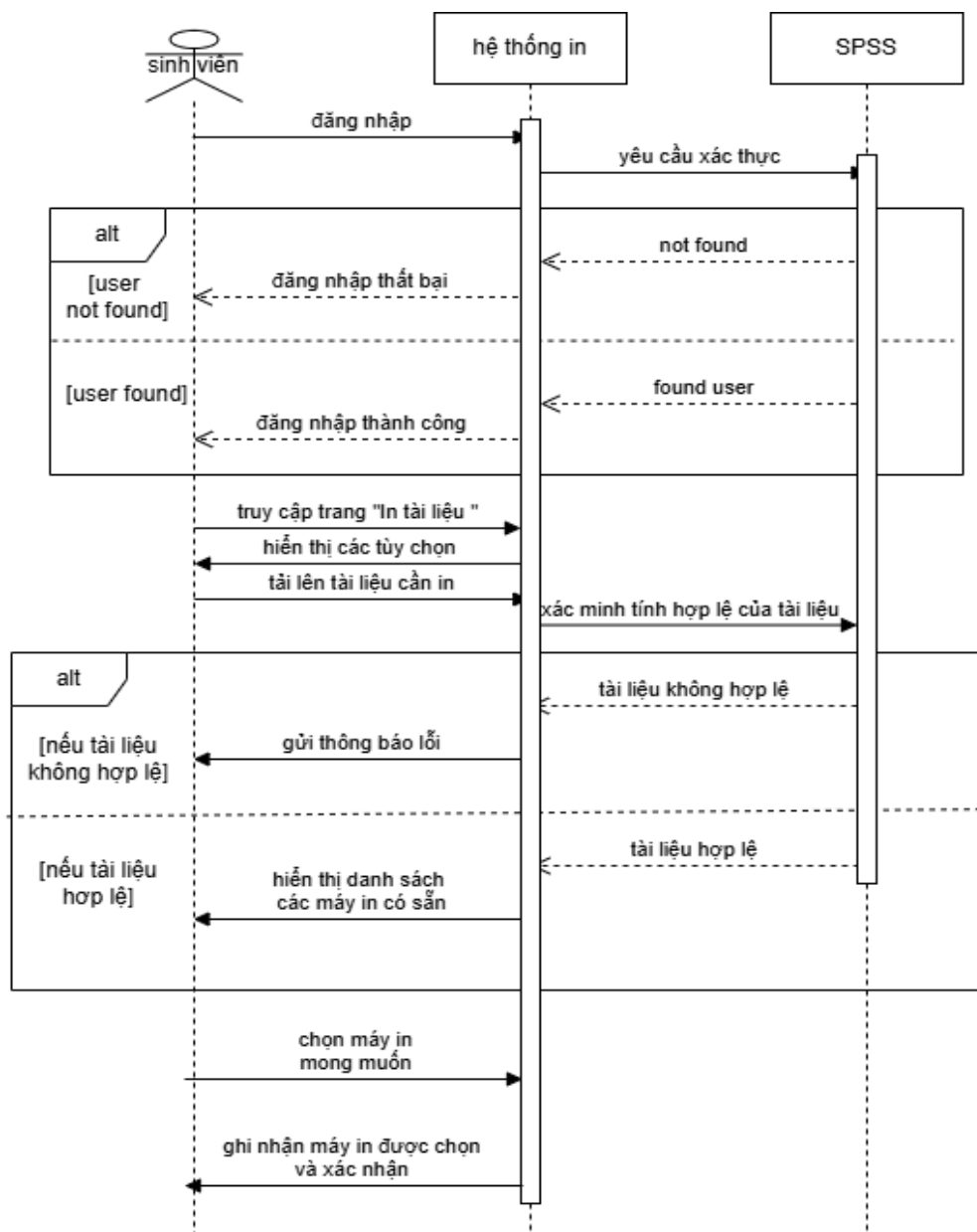


- Mô tả cho sequence diagram:

Sequence diagram biểu diễn các bước người dùng, hệ thống in và SPSS tương tác với nhau để thực hiện tải lên tài liệu của người dùng. Đầu tiên người dùng phải đăng nhập vào hệ thống, hệ thống thực hiện xác nhận. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng truy cập trang “In tài liệu”, trang “In tài liệu” sẽ hiển thị các tùy chọn, người dùng chọn và tải lên tài liệu cần in, tài liệu cũng phải được xác nhận tính hợp lệ bằng hệ thống in, các tài liệu không hợp lệ sẽ bị SPSS trả về thông báo lỗi, ngược lại, hệ thống sẽ ghi nhận tài liệu và thực hiện các bước tiếp theo mà người dùng yêu cầu.

2.1.3 Usecase “select printer”:

- Sequence diagram:



- Mô tả cho sequence diagram:

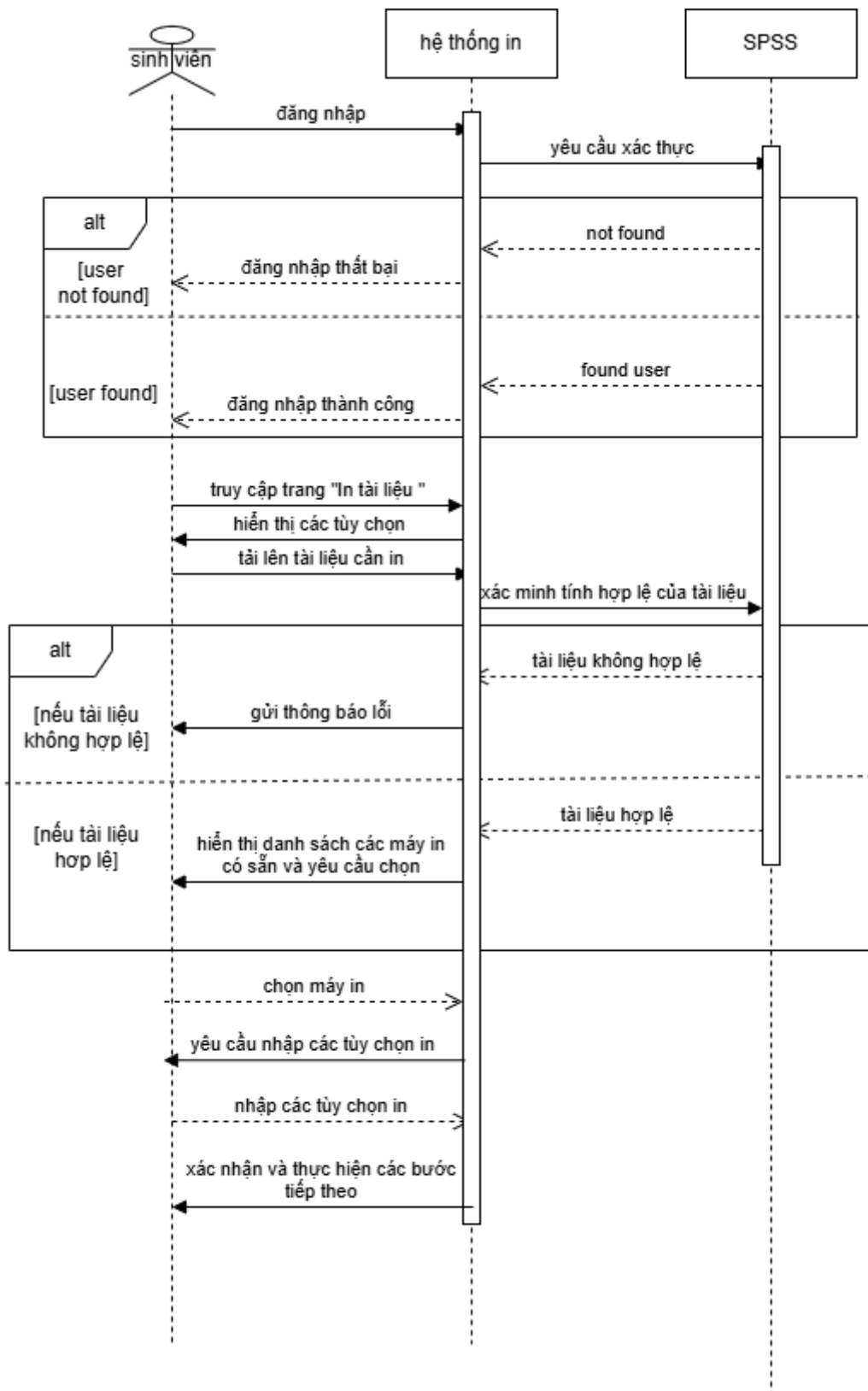
Sequence diagram biểu diễn các bước người dùng, hệ thống in và SPSS tương tác với nhau để cho người dùng chọn máy in phù hợp. Đầu tiên người dùng phải đăng nhập vào hệ thống, hệ thống thực hiện xác nhận. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng truy cập trang “In tài liệu”, trang “In tài liệu” sẽ hiển thị các tùy chọn, người dùng chọn và tải lên tài liệu cần in, tài liệu cũng phải được xác nhận tính hợp lệ bằng hệ thống in, các tài liệu không hợp lệ sẽ bị SPSS trả về thông báo lỗi, ngược lại hệ thống sẽ hiển thị danh sách các máy in có sẵn cho người dùng chọn, người dùng chọn máy in mong muốn. Cuối cùng, hệ thống sẽ ghi lại lựa chọn máy in của người dùng và thực hiện các yêu cầu tiếp theo.

2.1.4 Usecase “*modify printing’s information*”:

- Mô tả cho sequence diagram:

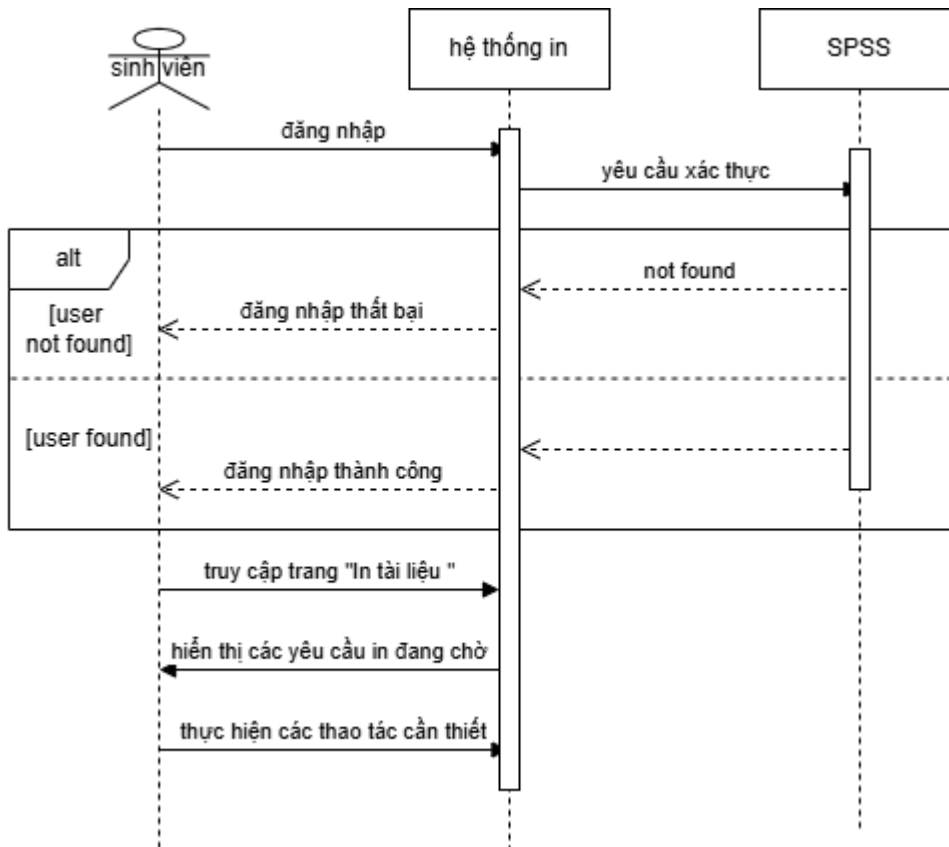
Sequence diagram biểu diễn các bước người dùng, hệ thống in và SPSS tương tác với nhau để cho người dùng tùy chỉnh các thông tin in ấn cho phù hợp. Đầu tiên người dùng phải đăng nhập vào hệ thống, hệ thống thực hiện xác nhận. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng truy cập trang “In tài liệu”, trang “In tài liệu” sẽ hiển thị các tùy chọn, người dùng chọn và tải lên tài liệu cần in, tài liệu cũng phải được xác nhận tính hợp lệ bằng hệ thống in, các tài liệu không hợp lệ sẽ bị SPSS trả về thông báo lỗi, ngược lại hệ thống sẽ hiển thị danh sách các máy in có sẵn cho người dùng chọn, người dùng chọn máy in mong muốn, tiếp theo hệ thống yêu cầu người dùng nhập các tùy chọn in, người dùng thiết lập các tùy chọn in. Cuối cùng, hệ thống ghi nhận các tùy chọn của người dùng và thực hiện các bước tiếp theo.

- Sequence diagram:



2.1.5 Usecase “view his/her waiting request”:

- Sequence diagram:



- Mô tả cho sequence diagram:

Sequence diagram biểu diễn các bước người dùng, hệ thống in và SPSS tương tác với nhau để người dùng xem các yêu cầu in ấn đang chờ của mình. Đầu tiên người dùng phải đăng nhập vào hệ thống, hệ thống thực hiện xác nhận. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng truy cập trang “In tài liệu”, trang “In tài liệu” sẽ hiển thị các yêu cầu in đang chờ cùng các tùy chọn khác, nếu không có yêu cầu in đang chờ, hệ thống sẽ hiển thị không có yêu cầu in đang chờ.

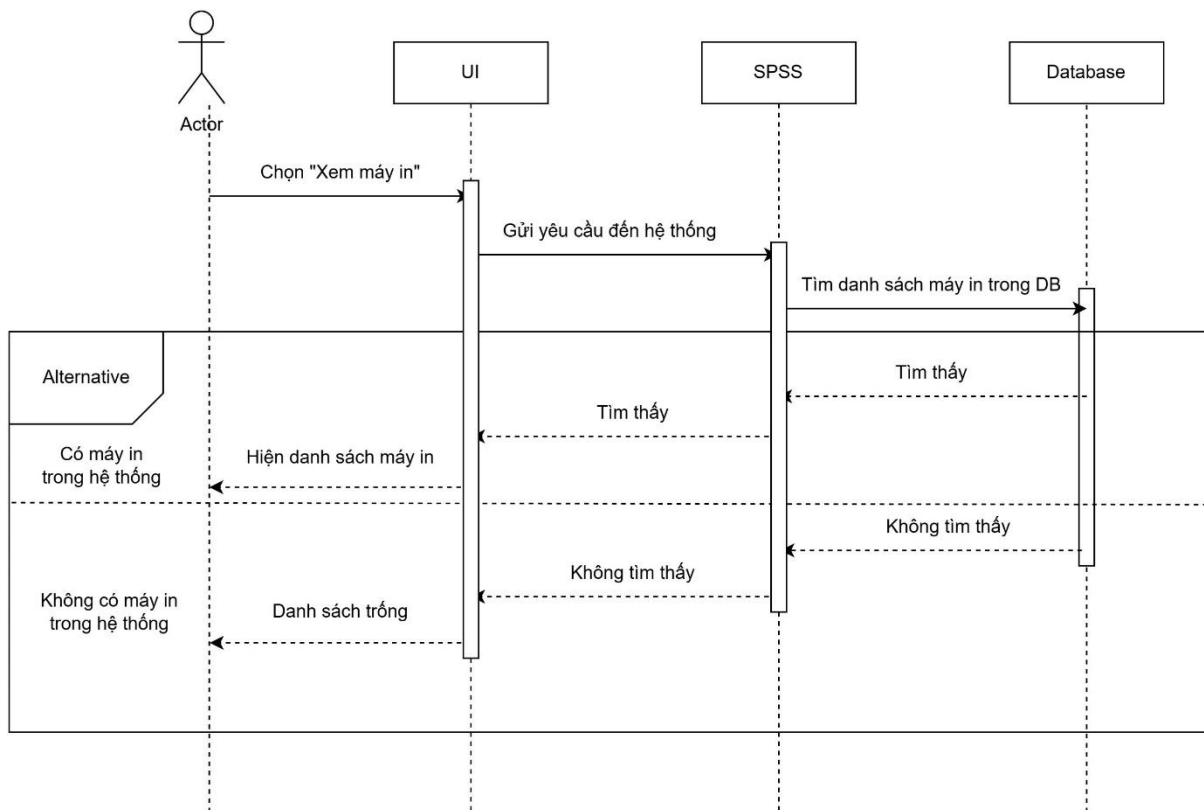
2.2 Module “view list of printers” của SPSO

2.2.1 Usecase “view list of printers”:

- Mô tả cho sequence diagram:

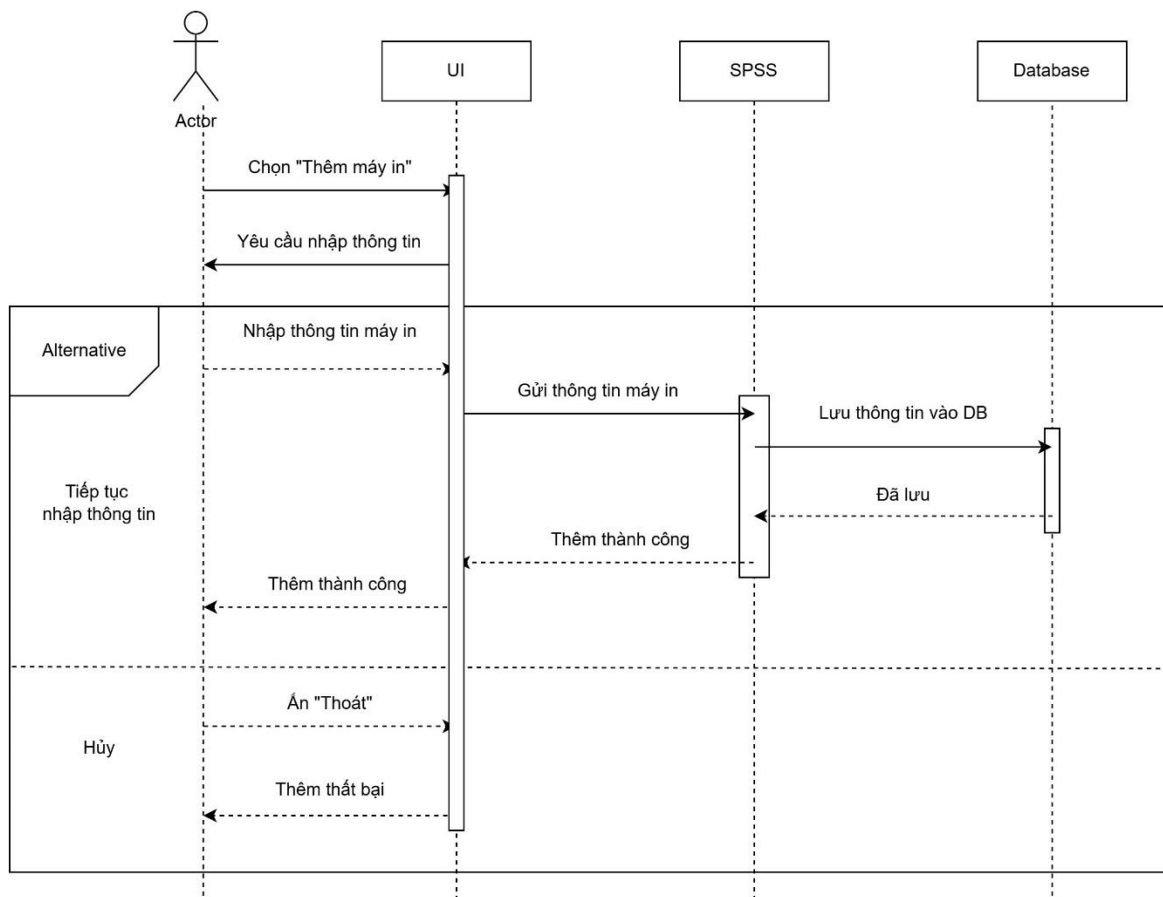
Diagram minh họa luồng tương tác giữa người dùng, giao diện (UI), hệ thống (SPSS), và cơ sở dữ liệu (Database) trong quá trình truy vấn danh sách máy in. Khi người dùng chọn chức năng “Xem máy in” trên giao diện, yêu cầu được gửi đến hệ thống SPSS. SPSS tiếp tục truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm danh sách máy in. Nếu tìm thấy, hệ thống trả về danh sách cho giao diện để hiển thị; ngược lại, nếu không có máy in nào, danh sách trống sẽ được trả về.

- Sequence diagram:



2.2.2 Usecase “add new printer”:

- Sequence diagram:

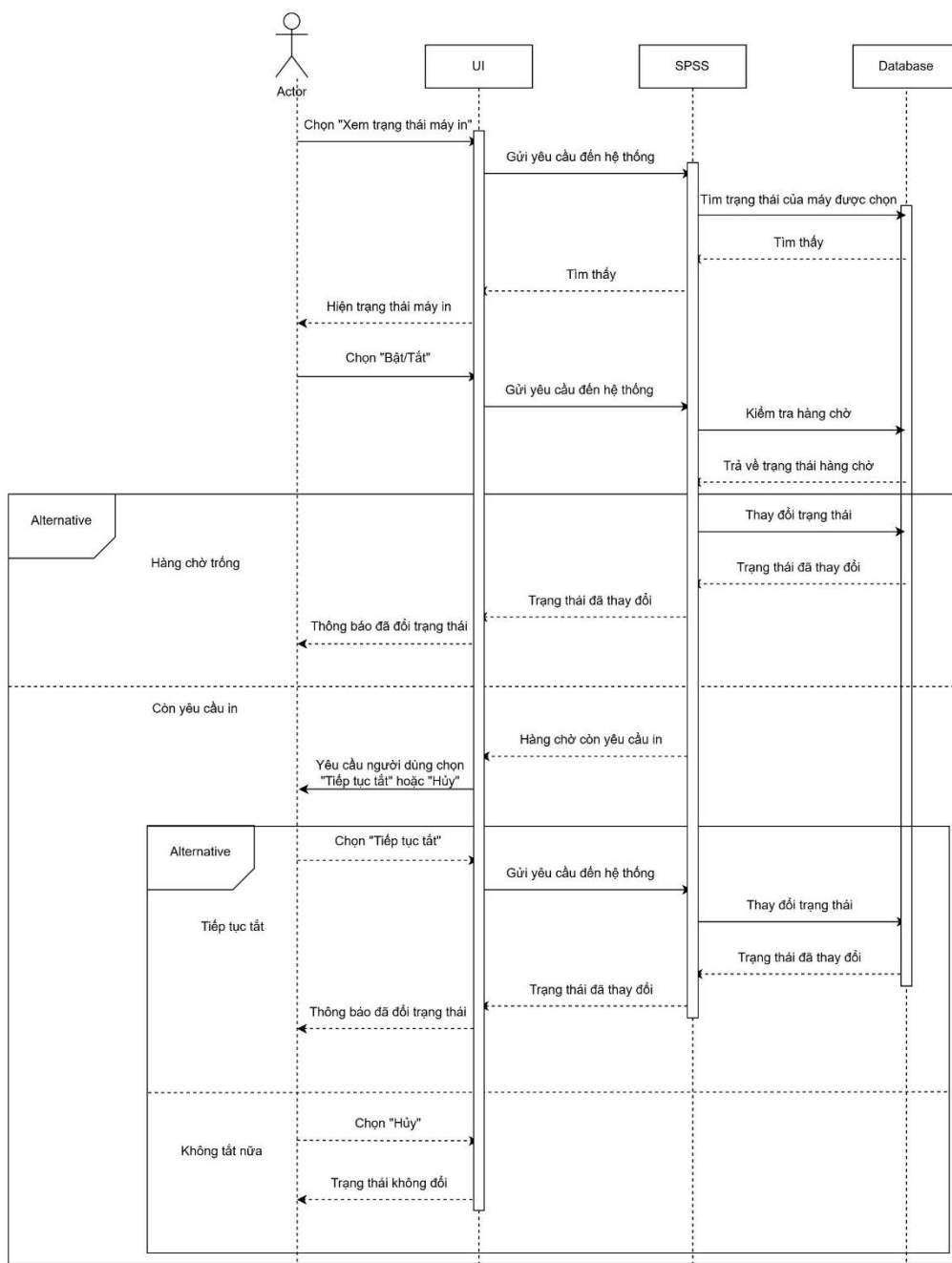


- Mô tả cho sequence diagram:

Diagram minh họa quy trình thêm máy in vào hệ thống thông qua sự tương tác giữa người dùng, giao diện, hệ thống, và cơ sở dữ liệu. Khi người dùng chọn chức năng "Thêm máy in" trên giao diện, hệ thống yêu cầu nhập thông tin cần thiết. Sau khi người dùng hoàn tất và xác nhận, UI gửi thông tin máy in đến SPSS để xử lý. SPSS tiến hành lưu dữ liệu vào Database và nhận phản hồi về kết quả. Nếu lưu thành công, thông báo xác nhận sẽ được gửi về cho người dùng, cho phép họ tiếp tục thêm thông tin hoặc thoát. Ngược lại, nếu có lỗi trong quá trình lưu, giao diện sẽ thông báo thất bại.

2.2.3 Usecase "update printer's state":

- Sequence diagram:



- Mô tả cho sequence diagram:

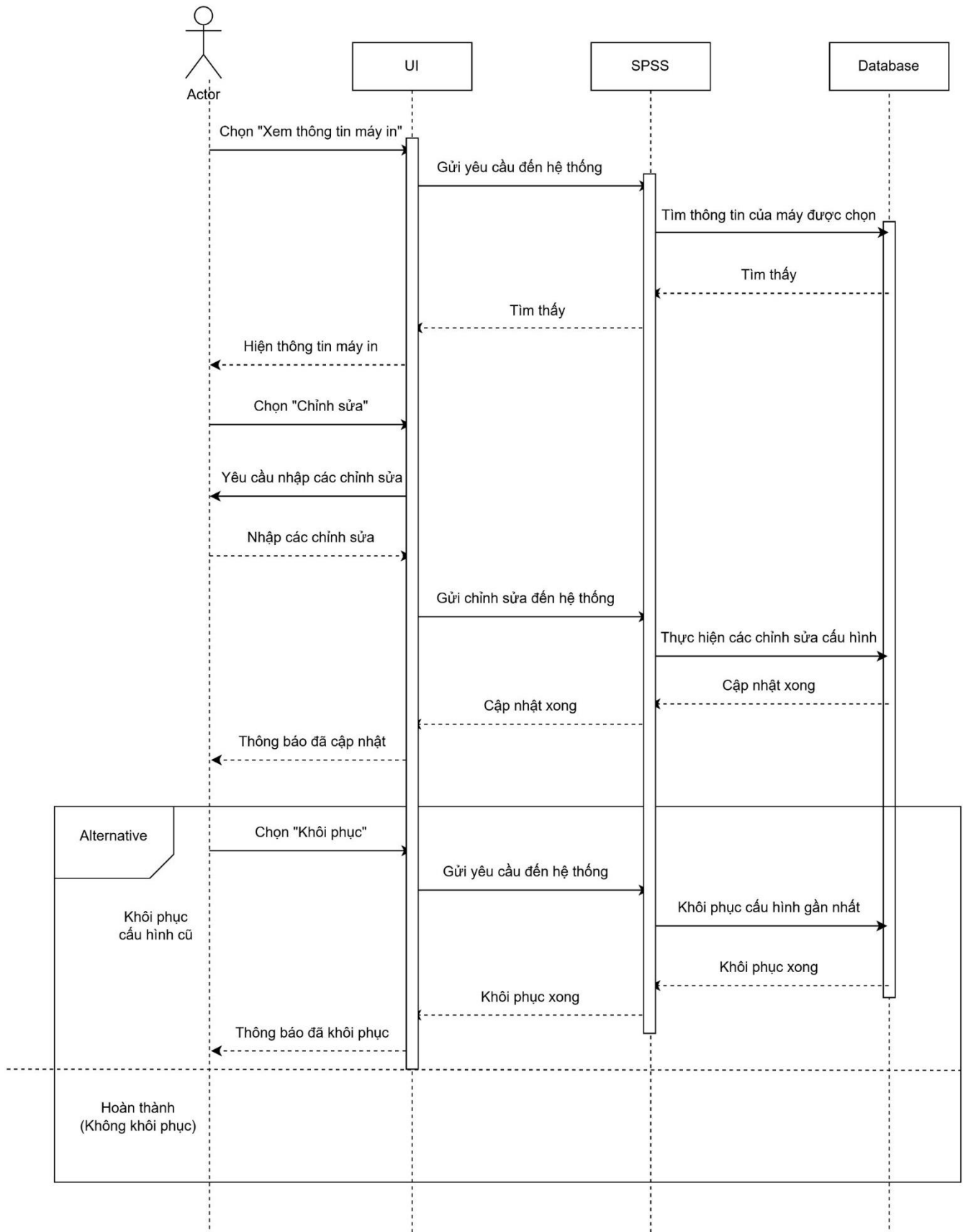
Người dùng chọn "Xem trạng thái" trên giao diện. Giao diện gửi yêu cầu đến hệ thống SPSS để tìm kiếm trạng thái máy in từ cơ sở dữ liệu. Khi thông tin được tìm thấy, nó sẽ hiển thị cho người dùng. Nếu người dùng chọn "Bật/Tắt", giao diện gửi yêu cầu đến hệ thống để kiểm tra trong cơ sở dữ liệu rằng có yêu cầu in nào còn ở máy in này không. Trường hợp nếu hàng chờ trống, hệ thống sẽ yêu cầu đổi trạng thái của máy in hiện tại và trả về kết quả cập nhật cho người dùng; Ngược lại thì hệ thống sẽ yêu cầu người chọn bỏ qua cảnh báo và tiếp tục thay đổi trạng thái hoặc ngừng việc thay đổi trạng thái này lại, sau đó hệ thống sẽ tùy theo phản hồi của người dùng mà thực hiện tiếp tục/dừng lại, cuối cùng là thông báo lại kết quả thực hiện cho người dùng ở màn hình ứng dụng.

2.2.4 Usecase “update printer’s configuration”:

- Mô tả cho sequence diagram:

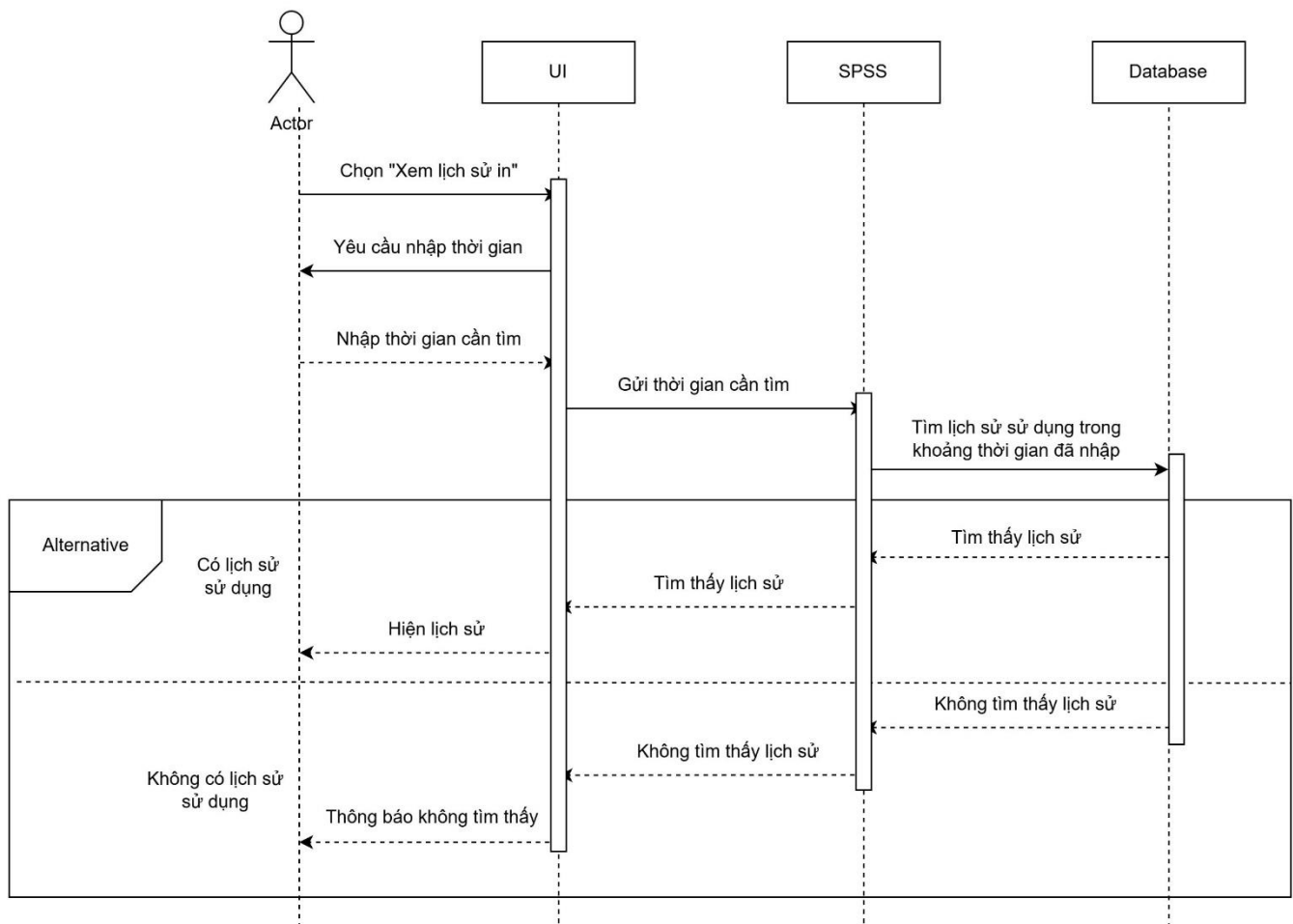
Người dùng chọn "Xem thông tin máy in" trên giao diện. Giao diện gửi yêu cầu đến hệ thống SPSS để tìm kiếm thông tin máy in từ cơ sở dữ liệu. Khi thông tin được tìm thấy, nó sẽ hiển thị cho người dùng. Nếu người dùng chọn "Chỉnh sửa", giao diện sẽ yêu cầu nhập các thay đổi cần thiết, sau đó gửi thông tin chỉnh sửa đến hệ thống. Hệ thống tiếp tục cập nhật cấu hình máy in trong cơ sở dữ liệu. Khi hoàn tất, thông báo "đã cập nhật" sẽ được trả lại cho người dùng. Nếu người dùng chọn "Khôi phục", hệ thống sẽ gửi yêu cầu và thực hiện khôi phục cấu hình gần nhất từ cơ sở dữ liệu, sau đó thông báo hoàn thành sẽ được trả về giao diện.

- Sequence diagram:



2.2.5 Usecase “view printer’s history”:

- Sequence diagram:

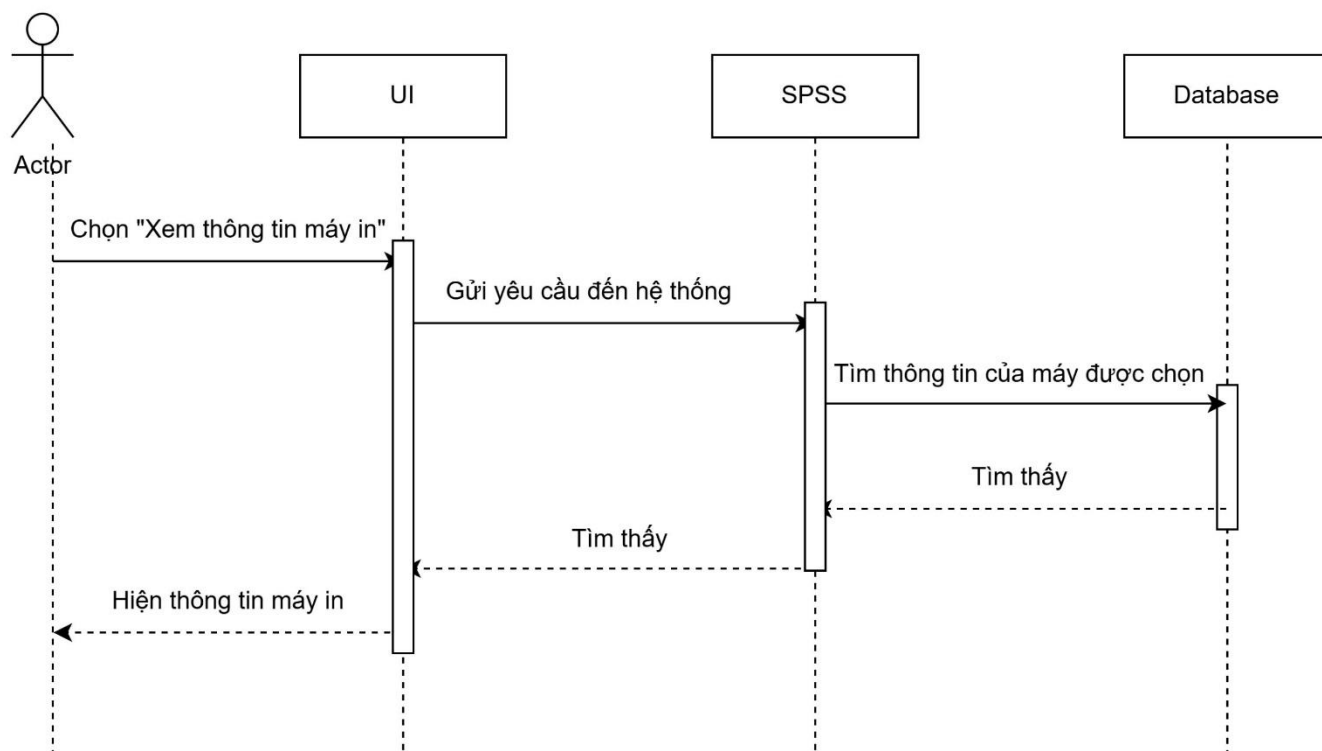


- Mô tả cho sequence diagram:

Người dùng chọn "Xem lịch sử in" trên giao diện người dùng. Giao diện sẽ yêu cầu người dùng nhập thời gian cần tìm và sau đó gửi thời gian này đến hệ thống SPSS, nơi thông tin sẽ được chuyển tiếp đến cơ sở dữ liệu để tìm kiếm lịch sử sử dụng trong khoảng thời gian đã nhập. Nếu lịch sử được tìm thấy, dữ liệu sẽ được trả lại qua SPSS đến UI và hiển thị cho người dùng. Ngược lại, nếu không có lịch sử sử dụng, thông báo "không tìm thấy" sẽ được gửi về và hiển thị cho người dùng.

2.2.6 Usecase “view printer’s information”:

- Sequence diagram:

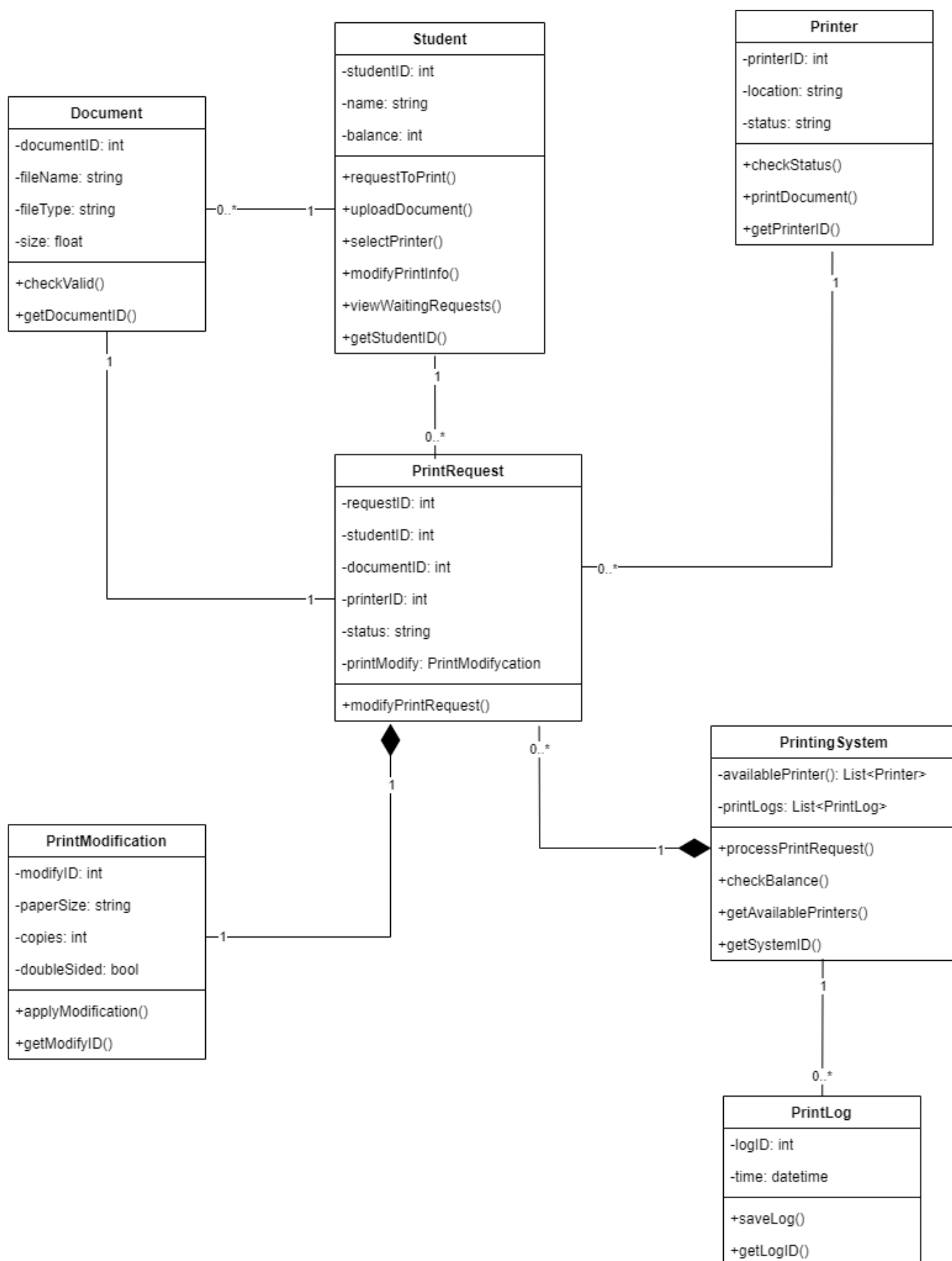


- Mô tả cho sequence diagram:

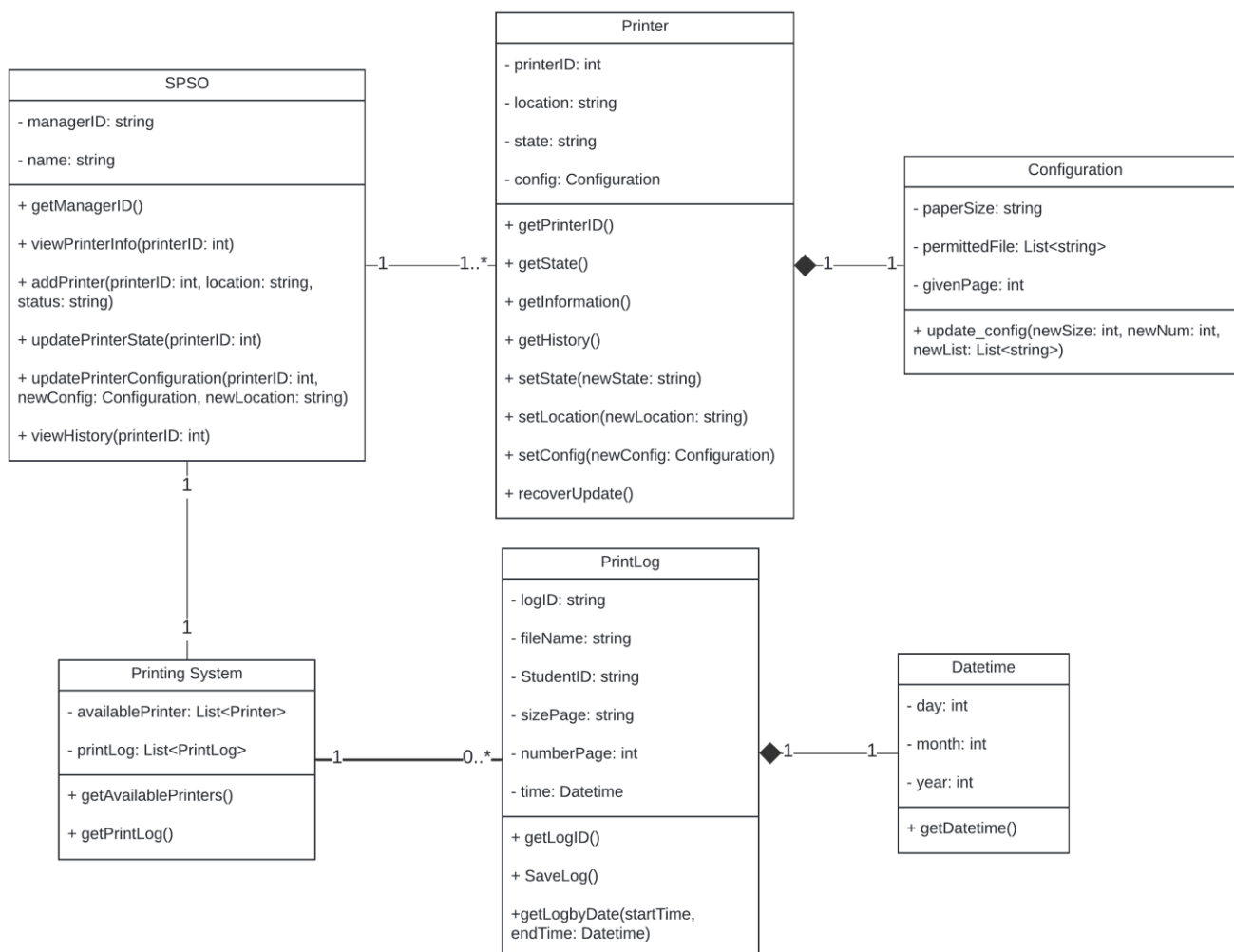
Diagram mô tả luồng tương tác khi người dùng xem thông tin chi tiết của một máy in. Người dùng chọn chức năng "Xem thông tin máy in" trên giao diện. Giao diện sau đó gửi yêu cầu đến hệ thống để lấy thông tin của máy in đã chọn. SPSS truy vấn cơ sở dữ liệu và nếu tìm thấy thông tin, nó sẽ gửi kết quả về cho SPSS, sau đó trả lại giao diện. Cuối cùng, giao diện hiển thị thông tin máy in cho người dùng.

3. TASK 2.3

3.1 Module “request to print document” của sinh viên



3.2 Module “view list of printers” của SPSO



4. TASK 2.4

4.1 Module “request to print document” của sinh viên

- Trang chủ:



- Trang in tài liệu biểu diễn hộp thoại để thêm 1 yêu cầu in tài liệu, và danh sách các yêu cầu in tài liệu đang chờ của sinh viên.

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	Máy in	Trạng thái	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
document.docx	A4	5	H1-101-1	Đang xử lý	10/12/21/10/2024	null

- Tài liệu hợp lệ sau khi upload và các thông số trang in sau khi được chỉnh sửa được hiển thị trên trang “In tài liệu”.

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	Máy in	Trạng thái	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
document.docx	A4	5	H1-101-1	Đang xử lý	10/12/21/10/2024	null

- Sau khi upload tài liệu cũng như điều chỉnh các thông số trang in, nhấn “Yêu cầu in tài liệu”. Lúc này, một thông báo về xác nhận yêu cầu in sẽ được hiển thị trên màn hình.

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	Máy in	Trạng thái	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
document.docx	A4	5	H1-101-1	Đang xử lý	10/12/21/10/2024	null

- Sau khi sinh viên chọn “Đồng ý”, thông báo “Bạn đã yêu cầu in thành công” xuất hiện trên màn hình. Báo cho sinh viên biết yêu cầu in của sinh viên đã được ghi nhận.

Trang chủ In tài liệu Lịch sử in Mua trang in

Tài liệu cần in uploadfile.pdf Xóa .docx, .pdf, .png

Kích cỡ trang in A5

Số bản cần in 20

Máy in H2-102-2

Bạn đã yêu cầu in thành công

OK

Yêu cầu in tài liệu

Danh sách yêu cầu đang chờ

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	Máy in	Trạng thái	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
document.docx	A4	5	H1-101-1	Đang xử lý	10:32 21/10/2024	null

-Yêu cầu in sau đó sẽ được thêm vào danh sách các yêu cầu in đang chờ.

Trang chủ In tài liệu Lịch sử in Mua trang in

Tài liệu cần in uploadfile.pdf Xóa .docx, .pdf, .png

Kích cỡ trang in A5

Số bản cần in 20

Máy in H2-102-2

Yêu cầu in tài liệu

Danh sách yêu cầu đang chờ

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	Máy in	Trạng thái	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
uploadfile.pdf	A5	20	H2-102-2	Đang xử lý	14:21 21/10/2024	null
document.docx	A4	5	H1-101-1	Đang xử lý	10:32 21/10/2024	null

- Ngoài trang “In tài liệu” dùng để thực hiện “request to print document”, hệ thống còn có các trang hiển thị lịch sử in, cũng như các trang mua trang in để hỗ trợ cho sinh viên tra cứu trước khi tiến hành yêu cầu in một tài liệu:

+ Trang “Lịch sử in”, giúp sinh viên tra cứu lịch sử in của bản thân theo thời gian, hoặc theo từng máy in.



[Trang chủ](#)
[In tài liệu](#)
[Lịch sử in](#)
[Mua trang in](#)



Từ đến 

Thống kê: 27 A4, 20 A3

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	Máy in	Trạng thái	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
file10.pdf	A3	20	H2-102-2	Đã in xong	6:21 20/10/2024	6:51 20/10/2024
document1.docx	A4	5	H1-101-1	Đã in xong	10:32 11/10/2024	11:12 11/10/2024
image2.png	A4	2	H2-101-4	Đã bị hủy	11:34 01/10/2024	11:52 01/10/2024
image1.png	A4	3	H1-101-1	Đã in xong	10:32 26/09/2024	11:15 26/09/2024
file2.docx	A4	5	H3-301-5	Đã in xong	8:22 22/09/2024	10:12 22/09/2024
file1.docx	A4	12	H6-601-3	Đã in xong	23:27 19/09/2024	7:12 20/10/2024

+ Trang “Mua trang in”, giúp sinh viên mua thêm số trang A4 để phục vụ cho các nhu cầu in của sinh viên.



[Trang chủ](#)
[In tài liệu](#)
[Lịch sử in](#)
[Mua trang in](#)



Số trang A4 hiện có: 100
 Số trang A4 mua thêm:

Mua

Từ đến 

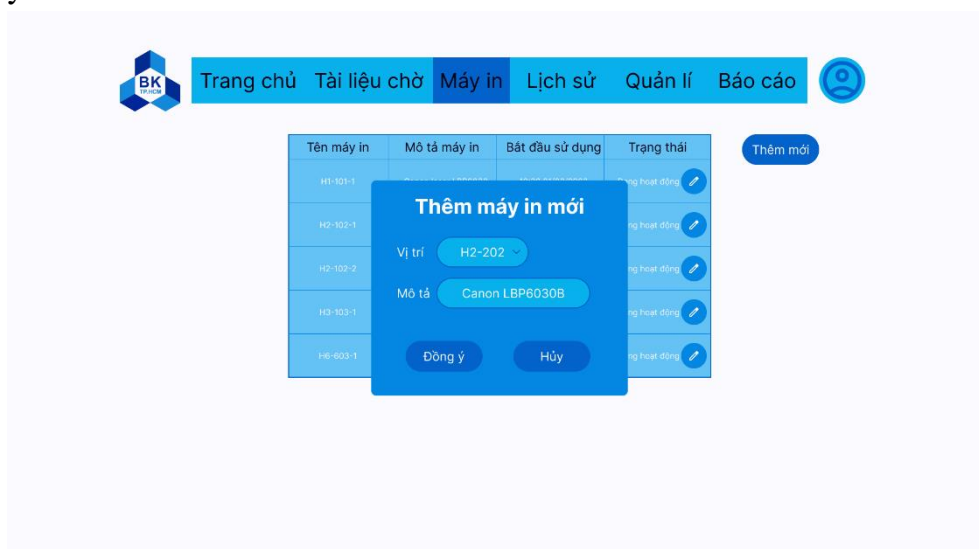
Số trang A4 mua	Giá tiền (VNĐ)	Thời gian thanh toán
50	25.000	6:21 20/10/2024
30	15.000	16:12 10/10/2024
40	20.000	14:35 18/09/2024

4.2 Module “view list of printers” của SPSO

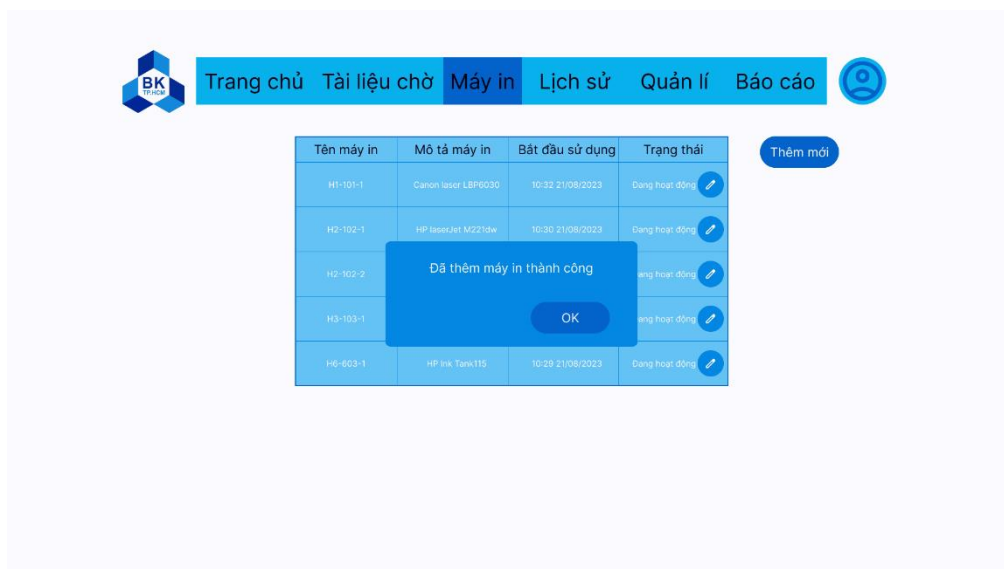
- Để thực hiện “Xem danh sách các máy in”, người quản lí phải vào trang “Máy in”



- Tại đây, người quản lí có thể tiến hành chức năng “thêm 1 máy in mới” ở trang thêm máy in bằng cách chọn “thêm mới”, tại đây hộp thoại “thêm máy in mới sẽ hiện ra”. Người quản lí điền vị trí và mô tả cho máy in.



- Sau khi điền thông tin, người quản lí bấm “đồng ý”. Hệ thống sẽ thông báo “thêm máy in thành công” nếu máy in được thêm hợp lệ.



- Máy in vừa được thêm vào sẽ được hiển thị trên trang “máy in”



- Người quản lý có thể “chỉnh sửa trạng thái máy in” máy in bằng cách nhấn vào nút chỉnh sửa trên “trạng thái” của máy in cần tắt. Giả sử, khi máy in H3-603-1 đang hoạt động, ta nhấn vào nút chỉnh sửa ở mục “trạng thái” của nó. Lúc này, một thông báo xác nhận tắt máy in sẽ hiện ra.



- Người quản lý bấm “đồng ý để xác nhận” tắt máy in. Trạng thái máy in sẽ được thay đổi.



- Người quản lý cũng có thể “Xem thông tin máy in” bằng cách bấm vào máy in muốn xem. Tại đây, lịch sử các tài liệu được in ở máy in này cũng được biểu diễn.

The screenshot displays the BK Service web interface. At the top, there is a navigation bar with links: Trang chủ, Tài liệu chờ, Máy in, Lịch sử, Quản lý, and Báo cáo. A user profile icon is on the right. Below the navigation bar, a left arrow button is visible. The main content area shows details for printer "Máy in H1-101-1":
- Vị trí: H1-101
- Trạng thái: Đang hoạt động (with a green checkmark icon)
- Mô tả: Canon laser LBP6030 (with a green checkmark icon)
Below this, the "Lịch sử in" (Print History) section is shown. It includes a filter "MSSV" set to "Tất cả" and a date range from "20/09/2024" to "20/10/2024". A search icon is on the right. Below the date range, a blue bar indicates the total count: "Tổng kê: 30 A4, 25 A3".
The "Lịch sử in" section also includes a table with the following data:

Tên file	Cỡ giấy	Số bản	MSSV	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
file10.pdf	A3	20	2211000	6:21 20/10/2024	8:51 20/10/2024
file9.pdf	A3	10	2211000	8:21 20/10/2024	8:58 20/10/2024
file8.pdf	A4	20	2211000	8:11 19/10/2024	8:51 19/10/2024
file7.pdf	A3	20	2011000	16:21 18/10/2024	16:51 18/10/2024
file6.pdf	A4	10	2011000	13:21 17/10/2024	14:58 17/10/2024
file5.pdf	A3	20	2111000	6:21 15/10/2024	8:51 15/10/2024

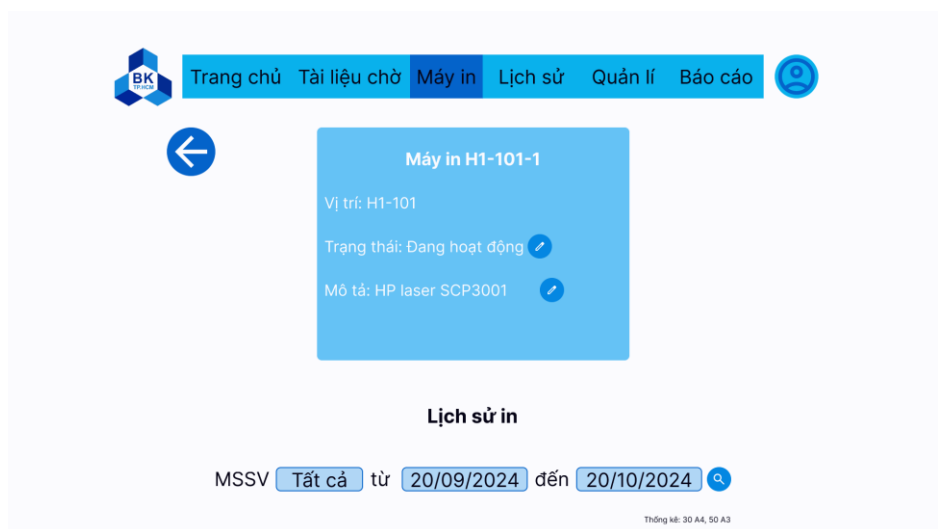
- Người quản lý có thể “thay đổi mô tả của máy in” bằng cách bấm vào nút chỉnh sửa bên cạnh mô tả của máy in. Sau khi nhập mô tả mới, một tin nhắn xác nhận xuất hiện.

The screenshot shows the same BK Service web interface as before, but with a confirmation dialog box overlaid on the printer details. The dialog box contains the text: "Xác nhận chắc chắn muốn thay đổi mô tả máy in H1-101-1 này?". Below the text are two buttons: "Đồng ý" (Yes) and "Hủy" (Cancel). The background content, including the navigation bar and the "Lịch sử in" section, is partially visible behind the dialog.

- Sau khi người quản lí bấm đồng ý. Hệ thống thông báo cho người quản lí biết mô tả được thay đổi thành công.



- Và mô tả mới của máy in sẽ được hiển thị.



- Thêm vào đó, người quản lí cũng có thể tra cứu lịch sử in tài liệu của từng máy in dựa trên MSSV của sinh viên và khoảng thời gian người quản lí muốn tra cứu.



