

Tên nhóm: What the sigma

Danh sách thành viên:

Họ và tên	MSSV
Phạm Như Thuần	2213349
Nguyễn Duy Thức	2213426
Bùi Vũ Anh Khoa	2211583
Nguyễn Gia Thuận	2213356
Trần Thế Đại Phát	2212537

1.1.Describe the domain context of a smart printing service for students at HCMUT. Who are relevant stakeholders? What are their current needs? In your opinion, what benefits HCMUT-SSPS will be for each stakeholder? Hint: At least three paragraphs have to be written (1) a paragraph about domain context, (2) a paragraph about stakeholders and their needs, (3) a paragraph about the benefits of HCMUT-SSPS for each stakeholder. The section has to be understandable, refer to reliable sources and information has to be justified.

Trả lời:

Dịch vụ in ấn thông minh cho sinh viên tại Trường Đại học Bách khoa TP.HCM (HCMUT) là một phương án nhằm tối ưu hóa việc in ấn tài liệu cho sinh viên trường. Hiện nay, nhu cầu in tài liệu như bài tập, đồ án, và tài liệu học tập là rất cao, đặc biệt trong môi trường đại học. Tuy nhiên, quy trình in ấn truyền thống thường phức tạp, đòi hỏi sinh viên phải đến các địa điểm in cụ thể và mất thời gian chờ đợi. Dịch vụ in ấn thông minh (HCMUT-SSPS) ra đời nhằm giải quyết vấn đề này, bằng cách cho phép sinh viên có thể gửi tài liệu trực tuyến và lựa chọn máy in phù hợp một cách nhanh chóng và tiện lợi. Dịch vụ này tích hợp nhiều tính năng, từ quản lý số trang in đến thanh toán trực tuyến, tự động hóa và đơn giản hóa quy trình in ấn.

Bảng thông tin các bên liên quan:

Các bên liên quan	Vai trò
Sinh viên	Thông tin của họ được lưu trữ trên hệ thống

SPSO	Quản lý và thực hiện in
Đội ngũ IT	Cài đặt, quản lý và duy trì hệ thống
Đơn vị cung cấp dịch vụ thanh toán trực tuyến & bảo mật	Là dịch vụ bảo mật thông tin và là nơi trung gian cho giao dịch của người dùng trên hệ thống

Các bên liên quan trong hệ thống HCMUT-SSPS bao gồm sinh viên, nhân viên quản lý dịch vụ in (SPSO), nhà trường và bộ phận IT của trường. Sinh viên cần một dịch vụ in nhanh chóng, có thể truy cập từ xa, và dễ dàng quản lý số lượng trang in, theo dõi tình trạng in. Nhân viên quản lý dịch vụ in ấn (SPSO) cần một hệ thống có thể quản lý, giám sát hoạt động in và thiết lập cài đặt in riêng cho từng sinh viên, đồng thời báo cáo về việc sử dụng hệ thống. Bộ phận IT cần đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, an toàn bảo mật và dễ dàng tích hợp với các dịch vụ hiện có như hệ thống thanh toán BKPay và hệ thống xác thực HCMUT_SSO.

HCMUT-SSPS mang lại nhiều lợi ích cho các bên liên quan. Đối với sinh viên, hệ thống giúp họ tiết kiệm thời gian và chi phí khi in ấn. Đối với nhân viên quản lý dịch vụ in ấn (SPSO), hệ thống cho phép họ theo dõi và kiểm soát việc in ấn một cách dễ dàng và hiệu quả hơn, cũng như tạo ra các báo cáo chi tiết về hoạt động sử dụng dịch vụ. Nhà trường sẽ hưởng lợi từ việc tối ưu hóa quy trình quản lý và giảm chi phí nhờ vào hệ thống in ấn tự động và thông minh. Bộ phận IT cũng sẽ dễ dàng quản lý và bảo trì hệ thống nhờ vào khả năng tự động hóa và tích hợp liền mạch với các hệ thống hiện có của trường thông qua dịch vụ thanh toán online.

1.2. Describe all functional and non-functional requirements that can be inferred from the project description. Hint: At least 05 functional requirements for each stakeholder. Requirements to be written as single sentences. The requirements must be complete, unambiguous, consistent and correct. The use case diagram has to be complete and correct syntactically

Trả lời:

Các yêu cầu chức năng (Functional Requirements):

1. Sinh viên

- Sinh viên phải đăng nhập vào hệ thống bằng dịch vụ xác thực HCMUT_SSO.
- Sinh viên có thể tải lên tài liệu để in với các định dạng file được phép.
- Sinh viên có thể chọn máy in và thiết lập các tùy chọn in như kích thước giấy, số lượng trang, in một hoặc hai mặt, và số lượng bản in.
- Sinh viên có thể xem lịch sử in ấn của mình theo thời gian và nhận bản tóm tắt về số lượng trang đã in.
- Sinh viên có thể mua thêm số lượng trang in và thanh toán trực tuyến thông qua hệ thống BKPay.

2. Nhân viên quản lý dịch vụ in ấn (SPSO)

- SPSO có thể quản lý danh sách máy in, bao gồm thêm, tắt hoặc kích hoạt các máy in.
- SPSO có thể xem lịch sử in ấn của tất cả sinh viên hoặc một sinh viên cụ thể trong một khoảng thời gian nhất định.
- SPSO có thể thay đổi các cài đặt hệ thống như số trang in mặc định của sinh viên mỗi học kỳ, thời gian cấp, và các định dạng file được phép.
- SPSO có thể truy cập và xem các báo cáo sử dụng hệ thống in ấn định kỳ theo tháng và năm.
- SPSO phải đăng nhập vào hệ thống bằng dịch vụ xác thực HCMUT_SSO.

3. Bộ phận IT

- Bộ phận IT có thể tích hợp hệ thống in ấn thông minh với hệ thống xác thực HCMUT_SSO và hệ thống thanh toán BKPay.
- Bộ phận IT có thể đảm bảo tính bảo mật của hệ thống, bao gồm dữ liệu sinh viên và lịch sử in ấn.
- Bộ phận IT có thể giám sát và khắc phục sự cố kỹ thuật liên quan đến hệ thống in và phần mềm quản lý.
- Bộ phận IT có thể quản lý quyền truy cập cho các nhân viên quản lý dịch vụ in ấn (SPSO) và các sinh viên.
- Bộ phận IT có thể thực hiện bảo trì hệ thống để đảm bảo tính ổn định và hiệu suất cao.

4. Một số chức năng của hệ thống:

- Hệ thống lưu trữ thông tin sinh viên, bao gồm cả sổ giấy in còn lại của sinh viên
- Hệ thống lưu trữ thông tin của các máy in và thông tin lịch sử in
- Hệ thống cần giới hạn số trang được in không được vượt giá giới hạn của sổ trang in còn lại của sinh viên
- Hệ thống cho phép sinh viên thanh toán để mua thêm giấy in.
- Hệ thống phải cung cấp báo cáo tự động vào cuối mỗi tháng và năm, và lưu trữ dữ liệu một cách an toàn và có thể truy xuất khi cần.

Các yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements):

1. Yêu cầu về bảo mật

- Hệ thống phải có tính bảo mật cao để bảo vệ thông tin cá nhân và lịch sử in của sinh viên.
- Người dùng chỉ được xem hoặc truy cập vào những tính năng được cấp quyền cho tài khoản.

2. Yêu cầu về giao diện

- Có thông báo về các sự kiện như hoàn tất in ấn, bảo trì.
- Hệ thống phải có giao diện thân thiện và dễ sử dụng, có thể truy cập trên cả máy tính và thiết bị di động, có hướng dẫn sử dụng cho sinh viên và quản lý.

3. Yêu cầu độ tin cậy

- Xác suất hệ thống bị sập dưới 3%. Thời gian phục hồi nếu bị sập dưới 1 tuần.
- Hệ thống hoạt động ổn định trong giờ hành chính.

4. Yêu cầu về hiệu năng

- Hệ thống phải có khả năng chịu tải cao, hỗ trợ 100 sinh viên cùng sử dụng dịch vụ một lúc.
- Thời gian tải các trang web dưới 3 giây.

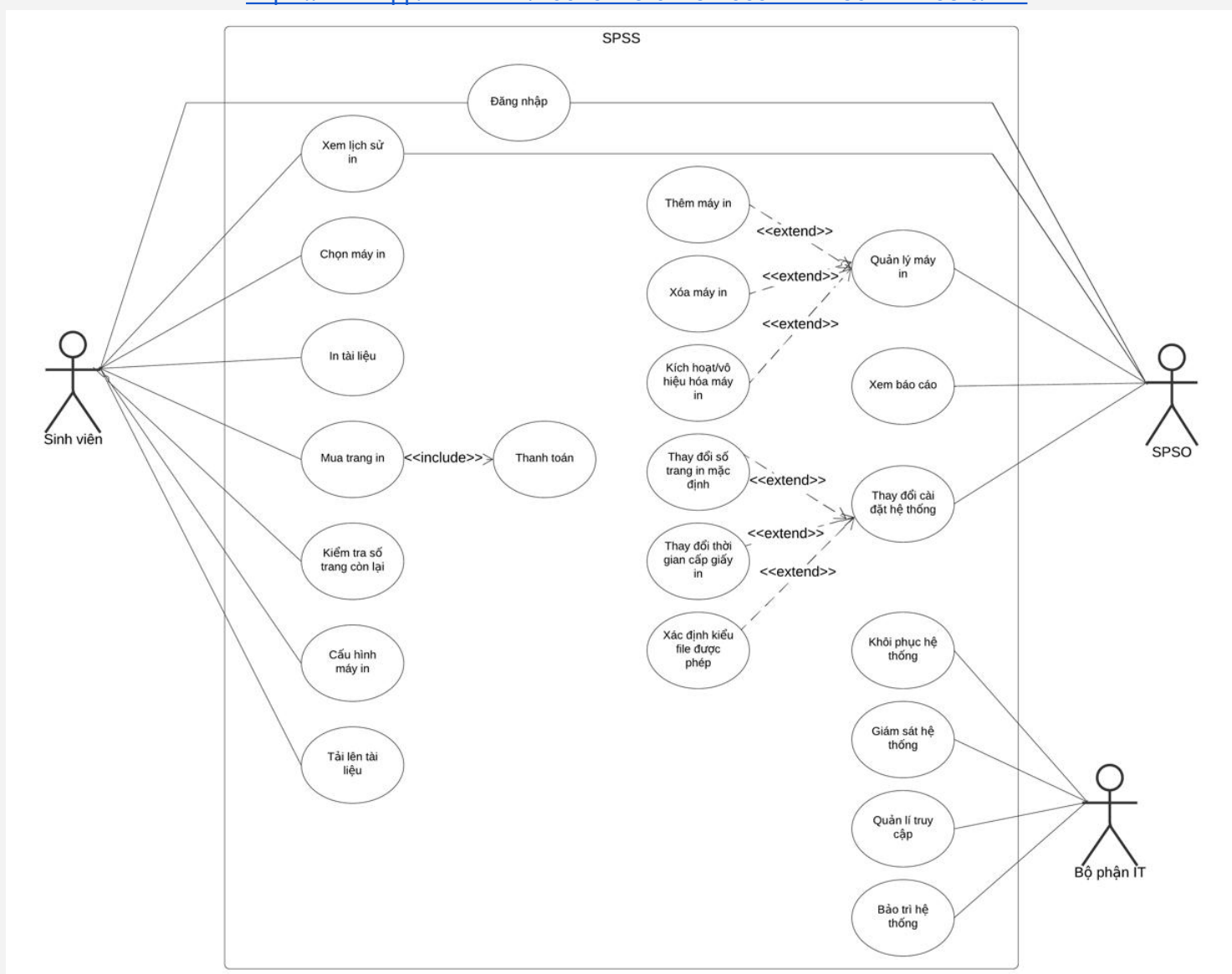
- Tốc độ xử lý một thao tác dưới 2 giây.

5. Yêu cầu về tổ chức hệ thống

- Hệ thống phải tích hợp liền mạch với các dịch vụ hiện có như HCMUT_SSO và BKPay.
- Sử dụng không quá 500MB RAM trong quá trình hệ thống chạy.
- Có khả năng mở rộng và phát triển trong tương lai.

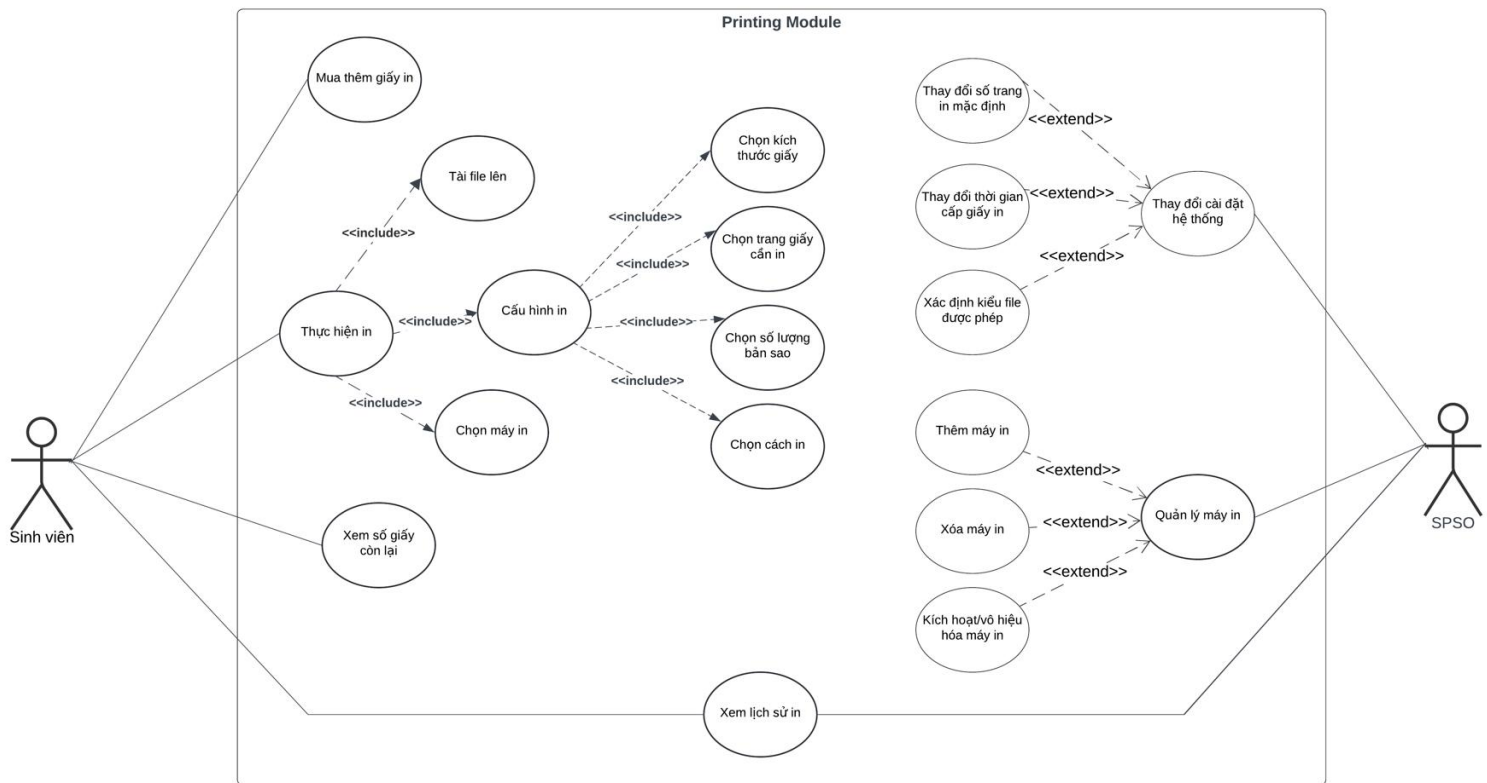
1.3. Draw a use-case diagram for the whole system

Link: <https://lucid.app/lucidchart/d00a91e3-0c18-4669-a1b1-86fcfce438f9/edit>



Printing Module:

Link: <https://lucid.app/lucidchart/82b041be-ec2b-400d-9f1d-cb77595e5b2b/edit>



ID	UC01
Tên Use Case	Đăng nhập
Mô tả	Sinh viên đăng nhập vào hệ thống thông qua dịch vụ xác thực HCMUT_SSO.
Actors	Sinh viên và SPSO
Tiền điều kiện	1. Hệ thống phải hoạt động. 2. Kết nối mạng là có sẵn.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Đăng nhập”
Luồng sự kiện chính	1. Sinh viên truy cập vào ứng dụng web hoặc mobile. 2. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập. 3. Sinh viên nhập thông tin tài khoản (email và mật khẩu). 4. Hệ thống gửi yêu cầu xác thực tới HCMUT_SSO. 5. HCMUT_SSO xác thực thành công và trả về kết quả. 6. Hệ thống chuyển sinh viên tới giao diện chính của hệ thống.
Hậu điều kiện	Yêu cầu đăng nhập thành công, màn hình hiển thị trang chủ của hệ thống.

Ngoại lệ	HCMUT_SSO xác thực thất bại.
-----------------	------------------------------

ID	UC02
Tên Use Case	Tải file lên
Mô tả	Sinh viên tải file cần in lên hệ thống.
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đăng nhập thành công 2. Kết nối mạng phải được có sẵn. 3. Hệ thống hoạt động
Trigger	Sinh viên chọn vào nút “Tải file lên”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng Tải tài liệu trong giao diện chính. 2. Hệ thống hiển thị giao diện để sinh viên chọn tệp. 3. Sinh viên chọn tệp từ máy tính/thiết bị di động. 4. Hệ thống kiểm tra định dạng tệp có hợp lệ không. 5. Hệ thống thông báo thành công và hiển thị tài liệu đã tải lên.
Hậu điều kiện	Sinh viên tải file lên thành công
Ngoại lệ	Nếu định dạng tệp không hợp lệ, hệ thống báo lỗi và yêu cầu chọn lại file phù hợp.

ID	UC03
Tên Use Case	Chọn máy in
Mô tả	Sinh viên chọn máy in từ các máy in có sẵn.
Actors	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đăng nhập thành công 2. Hệ thống hoạt động, máy in có kết nối tốt 3. Sinh viên đã tải tài liệu file thành công
Trigger	Sinh viên chọn vào nút “Chọn máy in”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sau khi tải tài liệu, sinh viên chọn chức năng Chọn máy in. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các máy in có sẵn cùng thông tin chi tiết như vị trí, trạng thái. 3. Sinh viên chọn một máy in từ danh sách. 4. Hệ thống xác nhận máy in đã được chọn và hiển thị máy in đã chọn.

Hậu điều kiện	Sinh viên chọn được một máy in thành công
Ngoại lệ	Nếu không còn máy in khả dụng, hệ thống thông báo và yêu cầu sinh viên thử lại sau. Nếu máy in sinh viên chọn gặp lỗi kỹ thuật, hệ thống sẽ thông báo và đề xuất chọn một máy in khác hoặc đợi máy in khắc phục

ID	UC04
Tên Use Case	Cấu hình thuộc tính in
Mô tả	Sinh viên cấu hình các thuộc tính in như kích thước giấy, số trang cần in, số lượng bản sao, chế độ in (một mặt/hai mặt).
Actors	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đăng nhập thành công 2. Hệ thống hoạt động, kết nối tốt 3. Sinh viên đã chọn máy in thành công
Trigger	Sinh viên nhấn vào nút “Cấu hình thuộc tính”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sau khi chọn máy in, sinh viên chọn chức năng Cấu hình thuộc tính. 2. Hệ thống hiển thị các tùy chọn về kích thước giấy, trang in, số lượng bản in, và chế độ in. 3. Sinh viên chọn các tùy chọn in mong muốn. 4. Hệ thống lưu cấu hình và hiển thị lại các thuộc tính đã được chọn.
Hậu điều kiện	Sinh viên cấu cấu hình được thuộc tính in theo ý muốn
Ngoại lệ	Nếu sinh viên cấu hình không hợp lệ, hệ thống báo lỗi và yêu cầu chỉnh lại.

ID	UC05
Tên Use Case	Thực hiện in
Mô tả	Sinh viên xác nhận in sau khi cấu hình.
Actors	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đăng nhập thành công 2. Hệ thống hoạt động, kết nối tốt 3. Sinh viên đã thực hiện xong cấu hình in theo mong muốn
Trigger	Sinh viên nhấn vào nút “Thực hiện in”

Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sau khi cấu hình in, sinh viên chọn chức năng In. 2. Hệ thống kiểm tra số trang in còn lại trong tài khoản của sinh viên. 3. Nếu đủ trang, hệ thống xác nhận lệnh in và bắt đầu quá trình in. 4. Hệ thống hiển thị thông báo in thành công.
Hậu điều kiện	Sinh viên thực hiện in thành công, hệ thống trả về tài liệu đã in
Ngoại lệ	Nếu số trang còn không đủ, hệ thống báo lỗi và yêu cầu sinh viên mua thêm trang in.

ID	UC06
Tên Use Case	Mua thêm giấy in
Mô tả	Sinh viên mua thêm trang in thông qua hệ thống thanh toán BKPay.
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đăng nhập thành công. 2. Hệ thống hoạt động, kết nối tốt. 3. BKPay hoạt động.
Trigger	Sinh viên nhấn vào nút “Mua giấy in”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng Mua thêm số trang in. 2. Hệ thống hiển thị số lượng trang cần mua và tổng chi phí. 3. Sinh viên chọn số lượng trang và phương thức thanh toán. 4. Hệ thống chuyển tới cổng thanh toán trực tuyến BKPay. 5. Sau khi thanh toán thành công, hệ thống cập nhật số trang in mới cho sinh viên.
Hậu điều kiện	Sinh viên nhận được số trang in đã mua
Ngoại lệ	<p>Nếu thanh toán không thành công, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thử lại.</p> <p>Lỗi kết nối với BKPay. Hệ thống báo lỗi và yêu cầu thử lại.</p>

ID	UC07
Tên Use Case	Xem lịch sử in
Mô tả	Sinh viên có thể xem lại lịch sử in.
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đã đăng nhập.

	2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định.
Trigger	Sinh viên nhấn vào nút “Xem lịch sử in”.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng Xem lịch sử in. 2. Hệ thống hiển thị lịch sử in bao gồm các thông tin: ngày in, tên tài liệu, số trang in, máy in đã sử dụng. 3. Sinh viên có thể lọc theo khoảng thời gian và xem chi tiết từng lệnh in.
Hậu điều kiện	Lịch sử in được hiển thị thành công.
Ngoại lệ	Lỗi kết nối với CSDL lịch sử in. Hệ thống báo lỗi và yêu cầu thử lại sau.

ID	UC08
Tên Use Case	Xem số giấy còn lại
Mô tả	Sinh viên kiểm tra xem số trang in còn lại đủ để thực hiện in không.
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên đã đăng nhập. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	Sinh viên nhấn vào nút “Xem số giấy còn lại”.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng xem số trang in còn lại trên hệ thống 2. Hệ thống truy xuất từ CSDL số trang in còn lại của sinh viên
Hậu điều kiện	Số trang in còn lại được hiển thị thành công.
Ngoại lệ	Lỗi kết nối với CSDL. Hệ thống báo lỗi và yêu cầu thử lại sau.

ID	UC09
Tên Use Case	Thay đổi số trang in mặc định
Mô tả	SPSO thay đổi số trang in mặc định được cấp mỗi kỳ
Actor	SPSO
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO đã xác thực đăng nhập qua HCMUT_SSO 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	SPSO nhấn nút "Thay đổi số trang in mặc định"
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO chọn chức năng thay đổi số trang in mặc định 2. SPSO tiến hành nhập số trang in mới 3. Hệ thống cập nhật số trang in mặc định 4. Hệ thống thông báo cập nhật thành công
Hậu điều kiện	Số trang in mặc định cấp mỗi kỳ thay đổi

Ngoại lệ	Số trang in không hợp lệ (số âm hoặc số thập phân, chữ số,...), hệ thống trả về thông báo lỗi
-----------------	--

ID	UC10
Tên Use Case	Thay đổi ngày cấp giấy in
Mô tả	SPSO thay đổi ngày cấp giấy in mặc định mỗi kỳ
Actor	SPSO
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO đã đăng nhập. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	SPSO nhấn nút "Thay đổi ngày cấp giấy in mặc định"
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO chọn chức năng thay đổi ngày cấp giấy in mặc định 2. SPSO nhập ngày cấp giấy in mặc định mới 3. Hệ thống cập nhật đổi ngày cấp giấy in mặc định 4. Hệ thống thông báo cập nhật thành công
Hậu điều kiện	Ngày cấp giấy in mặc định mỗi kỳ thay đổi
Ngoại lệ	Ngày không hợp lệ, hệ thống trả về thông báo lỗi

ID	UC11
Tên Use Case	Xác định kiểu file được phép
Mô tả	SPSO thay đổi các định dạng file được phép dùng để in
Actor	SPSO
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO đã đăng nhập. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	SPSO nhấn nút "Thay đổi định dạng file cho phép"
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO chọn chức năng thay đổi định dạng file cho phép 2. SPSO thay đổi định dạng file cho phép 3. Hệ thống cập nhật định dạng file cho phép 4. Hệ thống thông báo cập nhật thành công
Hậu điều kiện	Các định dạng file cho phép thay đổi
Ngoại lệ	Không có định dạng file cho phép, hệ thống trả về thông báo lỗi

ID	UC12
Tên Use Case	Thêm máy in

Mô tả	SPSO thêm máy in
Actor	SPSO
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO đã đăng nhập. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	SPSO nhấn nút "Thêm máy in"
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO chọn chức năng thêm máy in 2. SPSO điền thông tin máy in được thêm 3. Hệ thống hiển thị xác nhận thêm máy in 4. SPSO nhấn xác nhận 5. Hệ thống cập nhật máy in 6. Hệ thống thông báo thêm máy in thành công
Hậu điều kiện	Máy in mới được thêm vào thành công
Ngoại lệ	Máy in trùng với máy in đã có, hệ thống trả về dòng thông báo lỗi

ID	UC13
Tên Use Case	Xóa máy in
Mô tả	SPSO xóa máy in
Actor	SPSO
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO đã xác thực đăng nhập thông qua HCMUT_SSO 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	SPSO ấn vào nút "Xóa máy in"
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO chọn chức năng Quản lý máy in từ giao diện. 2. SPSO chọn máy in cần xóa và nhấn Xóa. 3. Hệ thống hiển thị xác nhận lại xóa máy in. 4. SPSO nhấn xác nhận. 5. Hệ thống xóa máy in khỏi CSDL. 6. Hệ thống thông báo máy in đã được xóa thành công.
Hậu điều kiện	Máy in được xóa thành công khỏi hệ thống.
Ngoại lệ	Nếu máy in có đang thực hiện tác vụ, hệ thống yêu cầu SPSO xác nhận hủy tất cả tác vụ để xóa máy in.

ID	UC14
-----------	------

Tên Use Case	Kích hoạt/vô hiệu hóa máy in
Mô tả	SPSO kích hoạt/vô hiệu hóa máy in
Actor	SPSO
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO xác thực đăng nhập thành công qua hệ thống xác thực HCMUT_SSO 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định
Trigger	SPSO ấn vào nút “kích hoạt”/”vô hiệu hóa”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO chọn chức năng Quản lý máy in từ giao diện. 2. SPSO chọn máy in cần xóa và nhấn Kích hoạt/vô hiệu hóa. 3. Hệ thống hiển thị xác nhận lại Kích hoạt/vô hiệu hóa máy in. 4. SPSO nhấn xác nhận. 5. Hệ thống thực hiện Kích hoạt/vô hiệu hóa máy in. 6. Hệ thống thông báo máy in đã được kích hoạt/vô hiệu hóa thành công.
Hậu điều kiện	Máy in được kích hoạt hoặc vô hiệu hóa thành công.
Ngoại lệ	Nếu máy in có đang thực hiện tác vụ, hệ thống yêu cầu SPSO xác nhận hủy tất cả tác vụ để thao tác máy in.

ID	UC15
Tên Use Case	Chọn kích thước giấy
Mô tả	Sinh viên chọn kích thước giấy in trong chức năng cấu hình in trước khi thực hiện in.
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công qua hệ thống xác thực HCMUT_SSO. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định. 3. Đã chọn chức năng cấu hình thuộc tính in
Trigger	Sinh viên ấn vào nút “Chọn kích thước giấy”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng “Cấu hình in” từ giao diện. 2. Sinh viên chọn kích thước giấy cần in. 3. Sinh viên nhấn xác nhận. 4. Hệ thống thông báo kích thước giấy đã được chọn thành công.
Hậu điều kiện	Kích thước giấy được sinh viên chọn thành công.
Ngoại lệ	Kích thước giấy in không hợp lệ (kích thước khổ giấy khác A3, A4, A5). Hệ thống trả về thông báo lỗi.

ID	UC16
Tên Use Case	Chọn trang cần in
Mô tả	Sinh viên chọn các trang muốn in của file trong chức năng cấu hình in trước khi thực hiện in
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công qua hệ thống xác thực HCMUT_SSO. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định. 3. Đã chọn chức năng cấu hình thuộc tính in
Trigger	Sinh viên ấn vào nút “Chọn số trang giấy”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng “Cấu hình in” từ giao diện. 2. Sinh viên chọn các trang giấy muốn in. 3. Sinh viên nhấn xác nhận. 4. Hệ thống thông báo các trang giấy đã được chọn thành công.
Hậu điều kiện	Sinh viên chọn được các trang giấy muốn in thành công
Ngoại lệ	Không

ID	UC17
Tên Use Case	Chọn số lượng bản sao
Mô tả	Sinh viên chọn số lượng bản sao cần in trong chức năng cấu hình in trước khi thực hiện in.
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công qua hệ thống xác thực HCMUT_SSO. 2. Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định. 3. Đã chọn chức năng cấu hình thuộc tính in
Trigger	Sinh viên ấn vào nút “Chọn số lượng bản sao” .
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng “Cấu hình in” từ giao diện. 2. Sinh viên nhập số lượng bản sao cần in. 3. Sinh viên nhấn xác nhận. 4. Hệ thống thông báo số lượng bản sao đã được nhập thành công.
Hậu điều kiện	Số lượng bản sao được sinh viên nhập thành công.
Ngoại lệ	Số lượng bản sao không hợp lệ, hệ thống trả về thông báo lỗi

ID	UC18
Tên Use Case	Chọn cách in
Mô tả	Sinh viên chọn cách in trong chức năng cấu hình in trước khi thực hiện in
Actor	Sinh viên
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Đăng nhập thành công qua hệ thống xác thực HCMUT_SSO. - Hệ thống hoạt động, có kết nối mạng ổn định. - Đã chọn chức năng cấu hình thuộc tính in
Trigger	Sinh viên ấn vào nút “Chọn cách in”
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng “Cấu hình in” từ giao diện. 2. Sinh viên chọn cách in một mặt hay hai mặt. 3. Sinh viên nhấn xác nhận. 4. Hệ thống thông báo đã chọn cách in thành công.
Hậu điều kiện	Sinh viên chọn được cách in thành công
Ngoại lệ	Không