

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT MÁY TÍNH



Công nghệ phần mềm (CO3001)

Bài tập lớn

A smart printing service for students at HCMUT

GVHD: Bùi Công Tuấn

SV thực hiện: Nguyễn Đại Tiến ————— 2114988
Nguyễn Trương Phước Thọ — 2114913
Mai Quốc Trị ————— 2115099
Bùi Tiến Dũng ————— 2113055
Trần Đắc Thanh Trung ——— 2112542
Nguyễn Hoàng Hữu Nhiên — 2111949

Tp. Hồ Chí Minh, Tháng 9/2023



Mục Lục

1	Danh sách thành viên & Phân chia công việc	2
2	Introduction	2
2.1	Domain context	2
2.2	Relevant stakeholders and their current needs	2
2.3	Benefits that HCMUT-SSPS may bring to each stakeholder	3
3	Requirement	3
3.1	Functional requirements	3
3.2	Non-functional requirements	4
4	Use cases	5
4.1	Use-case diagram for the whole system	5
4.2	Important modules	5
4.2.1	Login service	5
4.2.2	Print a document	7
4.2.3	View report of using system	9
4.2.4	Check balance	10
4.2.5	Buy More Page && GiftPage	12
4.2.6	System Configuration	13
4.2.7	Printer Management	17
4.2.8	Report printer issue	21

1 Danh sách thành viên & Phân chia công việc

STT	Tên	MSSV	Nhiệm vụ	% đóng góp
1	Nguyễn Đại Tiến	2114988		
2	Nguyễn Trương Phước Thọ	2114913		
3	Mai Quốc Trị	2115099		
4	Bùi Tiến Dũng	2113055		
5	Trần Đắc Thanh Trung	2112542		
6	Nguyễn Hoàng Hữu Nhiên	2111949		

2 Introduction

2.1 Domain context

Hiện nay, nhu cầu in ấn tài liệu của sinh viên đại học Bách Khoa TPHCM tăng cao, đặc biệt là trong giai đoạn thi cử. Tuy nhiên việc in ấn tài liệu của các sinh viên gặp một vài khó khăn như sau :

- Nơi in tài liệu xa khu vực ở
- Tình trạng chờ đợi lâu khi in
- Vấn đề về bảo mật tài liệu cá nhân

Trước tình hình đó, trường đại học Bách Khoa TPHCM dự định sẽ xây dựng 1 dịch vụ in thông minh cho sinh viên (HCMUT_SSPS) để phục vụ sinh viên in tài liệu trong khuôn viên trường với các thuộc tính sau :

- University Environment : hệ thống được xây dựng để phục vụ sinh viên tại trường đại học Bách Khoa TPHCM.
- Printers : hệ thống xây dựng để quản lý các máy in đặt xung quanh khuôn viên trường.
- Students : đối tượng sử dụng dịch vụ in
- SPSO : điều hành và quản trị hệ thống máy in
- Owner : trường đại học Bách Khoa TPHCM
- Transaction : tính năng mua thêm trang được thanh toán thông qua hệ thống BKPay.
- Authentication : tất cả tài khoản phải được xác thực bằng dịch vụ xác thực HCMUT_SSO.

2.2 Relevant stakeholders and their current needs

- Student : in tài liệu cần in tại các máy in ở khuôn viên trường.
- SPSO : quản lý máy in, quản lý hoạt động in của sinh viên, thay đổi cấu hình hệ thống
- HCMUT Administrator : quản lý nhân lực, nguồn lực và giám sát tài chính cho hoạt động in
- Printing Service Provider : nhà cung cấp máy in, mong muốn sản phẩm được sử dụng 1 cách hiệu quả.

- HCMUT IT Department : xây dựng hệ thống dịch vụ in, hỗ trợ, bảo trì và nâng cấp hệ thống
- External Payment Service: cung cấp các chuyển dịch online
- HCMUT_SSO Authentication Service : cung cấp dịch vụ xác thực tài khoản.

2.3 Benefits that HCMUT-SSPS may bring to each stakeholder

- Student :
 - Sinh viên có thể tiện lợi in tài liệu trong khuôn viên trường mà không cần di chuyển xa
 - Được in tài liệu miễn phí (nếu không vượt quá số trang mặc định được cung cấp)
 - Có thể xem lại lịch sử những tài liệu của mình đã in
 - Bảo mật an toàn thông tin cá nhân so với việc in bên ngoài
- SPSO :
 - Dễ dàng quản lý và theo dõi trạng thái của các máy in trong khuôn viên trường đại học.
 - Theo dõi được những hoạt động in ấn để có thể phản hồi ngay lập tức với tình huống xấu (hết giấy, hết mực, trục trặc máy in,..)
 - Có thể tổng hợp lại dữ liệu in ấn và lịch trình sử dụng máy in của sinh viên, từ đó sử dụng nó cho việc thống kê và một số vấn đề khác
- HCMUT Administrator : dễ dàng giám sát tài chính của hoạt động in ấn thông qua bản báo cáo hệ thống.
- HCMUT IT Department : dễ dàng hỗ trợ, bảo trì và nâng cấp hệ thống

3 Requirement

3.1 Functional requirements

- Functional User Requirements :
 1. Student
 - Đăng ký/đăng nhập vào hệ thống
 - Được chọn các thông số cụ thể đối với bản in (pager size, số trang, in 1 hay 2 mặt, số bản copy,...) và chọn máy in để in
 - Có thể tải file lên hệ thống in theo yêu cầu loại file được cho phép bởi SPSO
 - Sinh viên có thể xem lịch sử in ấn của riêng mình trong một khoảng thời gian cụ thể cũng như tổng số lượng trang giấy đã in với mỗi loại kích thước trang (A4, A3,...).
 - Có thể sử dụng dịch vụ mua thêm trang in và thanh toán online
 - Sinh viên có thể kiểm tra số lượng trang giấy theo kích thước còn dư trong tài khoản (ví dụ : còn 10 trang A4, 5 trang A3).
 - Báo cáo khi gặp các sự cố về máy in.

2. SPSO

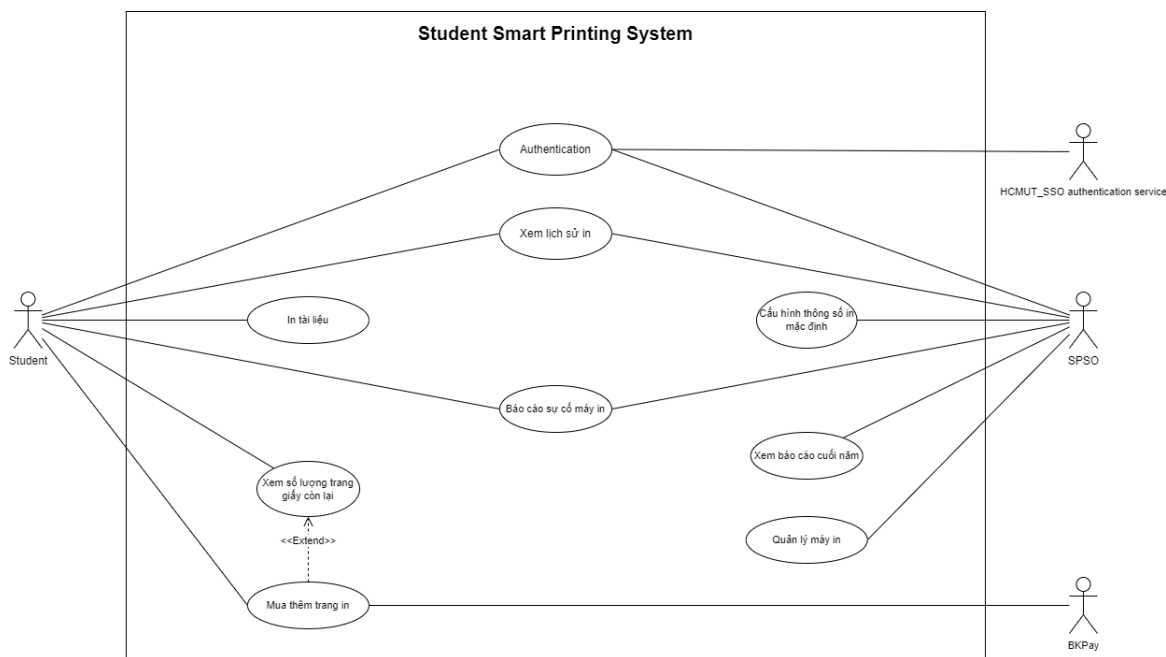
- Được cung cấp chức năng có thể chỉnh sửa hệ thống phân bố máy in (thêm, mở, tắt)
 - Cấu hình giới hạn loại file được in của sinh viên, thay đổi số lượng giấy mặc định cấp cho sinh viên mỗi kì, ngày được nhận giấy.
 - Xem lịch sử in ấn của tất cả sinh viên hoặc 1 sinh viên trong khoảng thời gian cụ thể và tắt cả các máy in trong hệ thống.
 - Truy cập và xem báo cáo cuối tháng/năm.
 - Được gửi các thông báo liên quan đến các vấn đề của máy in (hết giấy in, gặp trục trặc,...).
- Functional System Requirements :
 - Khi sinh viên thực hiện in ấn tài liệu, hệ thống sẽ kiểm tra số lượng của loại kích thước trang mà sinh viên yêu cầu in trong tài khoản
 - Hệ thống có lưu lại lịch sử in ấn bao gồm: mã số sinh viên, mã máy in, tên file, thời gian in, số trang in, loại giấy in.
 - Hệ thống sử dụng HCMUT_SSO để cung cấp chức năng xác thực người dùng, sử dụng dịch vụ giống BKPAY để cung cấp tính năng mua thêm giấy

3.2 Non-functional requirements

- Giao diện
 - Giao diện thân thiện, đơn giản, dễ dàng sử dụng cho sinh viên, giúp sinh viên có thể làm quen với hệ thống sau 1 đến 2 lần sử dụng
- Hiệu suất
 - Phản hồi nhanh, không quá 2 giây thực thi thao tác
 - Phục vụ lượng lớn người dùng truy cập cùng lúc
- Bảo mật
 - Xác thực tài khoản đăng nhập.
 - Đưa ra các ràng buộc về mật khẩu để tăng tính bảo mật.
- Bảo trì, nâng cấp
 - Tiến hành xây dựng hệ thống theo quy trình, đảm bảo source code có thể dễ dàng bảo trì và nâng cấp trong tương lai. Document được cập nhật thường xuyên.
 - Module hoá dự án bằng cách tận dụng các dịch vụ có sẵn bên ngoài như dịch vụ BKPAY và dịch vụ xác thực HCMUT_SSO

4 Use cases

4.1 Use-case diagram for the whole system

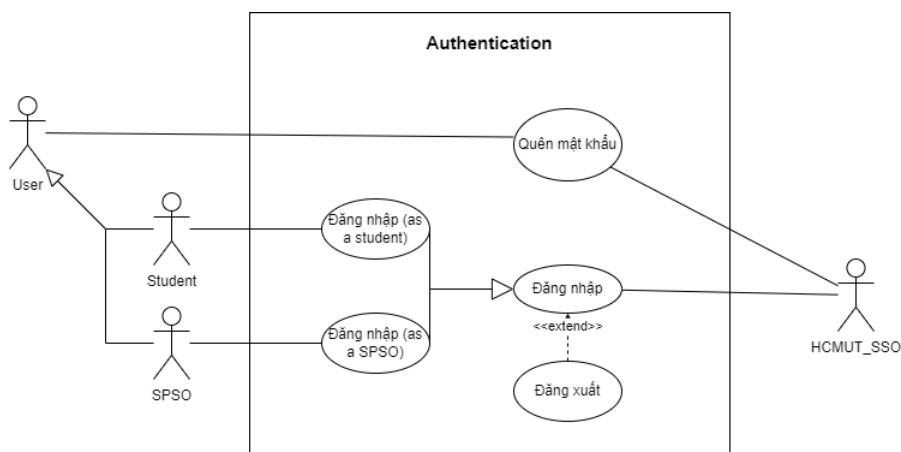


Hình 1: Use case diagram for whole system

4.2 Important modules

4.2.1 Login service

1. Use case diagram



Hình 2: Use-case diagram for Login service

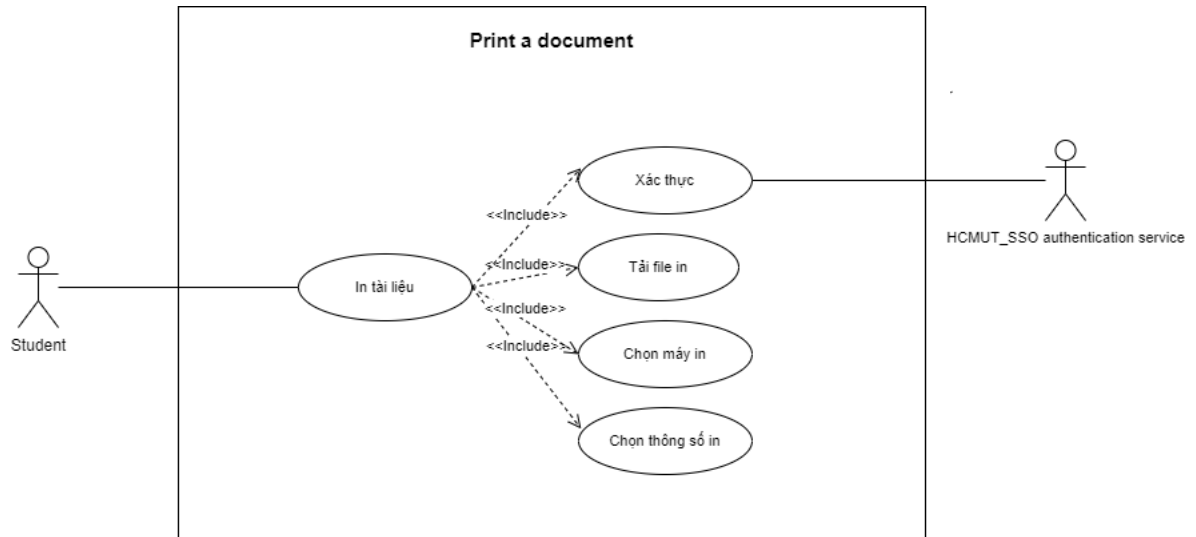
2. Use case scenario

Bảng 1: Use-case scenario for Login service

Use-case name	Chức năng đăng nhập
Use-case overview	Cung cấp chức năng đăng nhập cho người dùng hệ thống (Sinh viên và SPSO)
Actors	Sinh viên, SPSO, Dịch vụ xác thực HCMUT_SSO
Preconditions	1. Người dùng phải là sinh viên, hoặc cán bộ của trường và đã có tài khoản BKnetid. 2/ Database Management System đang kết nối và hoạt động tốt. 3/ Hệ thống được kết nối Internet.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Đăng nhập vào hệ thống”
Main Flow	1. Người dùng chọn quyền đăng nhập, gồm “Sinh viên” và “SPSO”. 2. Điều hướng người dùng sang trang nhập thông tin. Người dùng nhập BKnetid, mật khẩu. Sau khi hoàn tất, bấm button “Đăng nhập”. 3. Hệ thống nhận thông tin từ người dùng, gửi đến HCMUT_SSO. HCMUT_SSO kiểm tra thông tin và trả về kết quả. 4. Điều hướng người dùng đến trang “Chức năng” nếu người dùng đăng nhập với quyền “Sinh viên” và trang “Quản lý” đối với quyền đăng nhập “SPSO”.
Postconditions	1. Người dùng xuất hiện ở trang “Chức năng” đối với quyền đăng nhập “Sinh viên” hoặc trang “Quản lý” đối với quyền đăng nhập “SPSO”. 2. Hệ thống log lại hoạt động đăng nhập, bao gồm: Thời điểm đăng nhập, quyền đăng nhập, BKnetid.
Exceptional flow	Ở step 3 người dùng quên mật khẩu: 3.1: Người dùng chọn quên mật khẩu, nhập vào Gmail liên kết với tài khoản. 3.2: Hệ thống gửi thông tin Gmail về HCMUT_SSO, HCMUT_SSO trả mã hash gồm 6 kí tự về Gmail người dùng. 3.3: Hệ thống tạo form yêu cầu người dùng nhập thông tin mã hash 6 kí tự trên màn hình. 3.4: Người dùng nhập mã hash vào form. Sau khi nhập xong, nhấn button “Đổi mật khẩu”. 3.5: Hệ thống gửi thông tin mã hash vừa nhập lên HCMUT_SSO để tiến hành đối chiếu và trả kết quả về hệ thống. Kết quả chỉ có thể là “Khớp” hoặc “Không khớp”. 3.6: Nếu trùng khớp (trả về “Khớp”) thì điều hướng người dùng tới trang đổi mật khẩu và đến bước 8, nếu không khớp (trả về “Không khớp”) thì hiện pop-up thông báo “Invalid string” và hiện button “Gửi lại mã hash”. Sau đó, quay lại bước 3.2. 3.7: Người dùng lập mật khẩu mới, sau đó chọn “Xác nhận”. Hệ thống log lại lịch sử đổi mật khẩu (thời điểm đổi mật khẩu, quyền đăng nhập, BKnetid), đồng thời gửi mã hash của mật khẩu mới lên HCMUT_SSO để cập nhật mã hash trong DBMS. 3.8: Điều hướng người dùng về trang đăng nhập.

4.2.2 Print a document

1. Use case diagram



Hình 3: Use-case diagram for Print a document

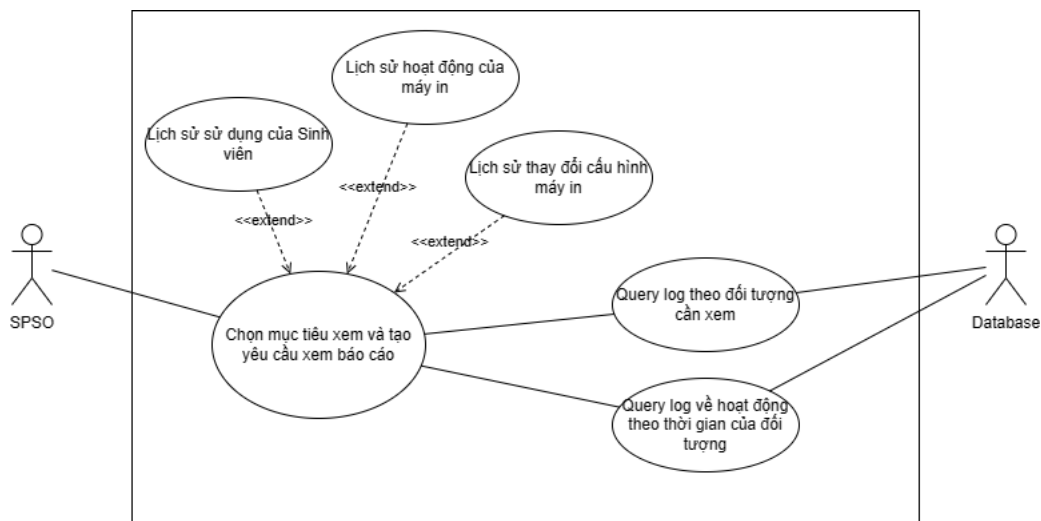
2. Use case scenario

Bảng 2: Use-case scenario for Print a document

Use-case name	In tài liệu
Use-case overview	Sinh viên có thể thực hiện chức năng in tài liệu tại các máy trong khuôn viên trường
Actors	Sinh viên, Dịch vụ xác thực HCMUT_SSO
Preconditions	Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO
Trigger	Người dùng nhấn vào nút In tài liệu trên giao diện phần mềm
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống truy vấn từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên giao diện danh sách các máy in đang trống. 2. Người dùng chọn một máy in bất kỳ và nhấn nút Tiếp theo 3. Hệ thống hiển thị giao diện tải file in 4. Người dùng tải file cần in lên hệ thống và nhấn vào nút Tiếp theo 5. Hệ thống hiển thị giao diện các cấu hình thuộc tính in cho người dùng tùy chỉnh 6. Người dùng lần lượt điều chỉnh thuộc tính in như : số bản copy, số trang (ứng với file) để in, in 1 mặt/2 mặt, kích thước trang giấy (A3,A4) 7. Người dùng nhấn vào nút In. 8. Hệ thống xử lý bản in theo thuộc tính được người dùng cấu hình. 9. Hệ thống tiến hành in tài liệu.
Postconditions	Máy in được chọn in ra tài liệu giấy dựa vào các thuộc tính mà người dùng cấu hình
Alternate flow	<p>Tại bước 4 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 File mà người dùng tải lên không nằm trong loại file được cho phép bởi SPSO <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Hệ thống báo lỗi File không được phép và hiển thị nút Tải lại file 4.1.2 Người dùng nhấn vào nút Tải lại file để quay lại giao diện tải file in
Exceptional flow	<p>Tại bước 1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Hệ thống truy vấn không thấy máy in còn trống <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 Hệ thống báo không tìm thấy máy in trống 1.1.2 Người dùng nhấn vào nút Quay lại để trở ra giao diện chính <p>Tại bước 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Hệ thống kiểm tra thấy số trang in vượt quá số trang hiện có trong tài khoản người dùng <ol style="list-style-type: none"> 8.1.1 Hệ thống hiển thị thông báo "Số trang in vượt quá số trang khả dụng" và yêu cầu người dùng mua thêm trang in 8.1.2 Trên thông báo có 2 nút nhấn tùy chọn là "Trở về trang chủ" và "Mua thêm trang in" 8.1.3 Người dùng có thể chọn "Trở về trang chủ" để quay ra giao diện chính hoặc chọn "Mua thêm trang in" để chuyển sang giao diện mua thêm trang.

4.2.3 View report of using system

1. Use case diagram



Hình 4: Use-case diagram for view report of using system

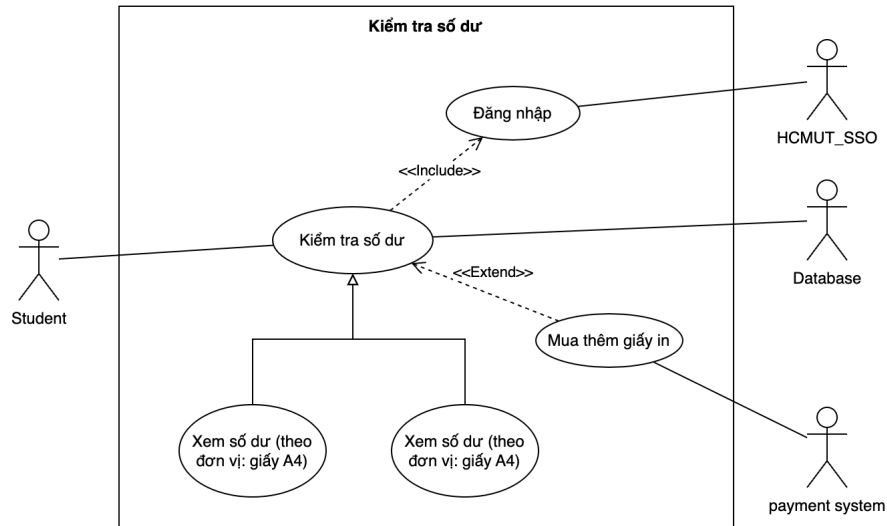
2. Use case scenario

Bảng 3: Use-case scenario for view report of using system

Use-case name	Xem báo cáo hệ thống
Use-case overview	Cung cấp chức năng xem báo cáo về việc sử dụng hệ thống cho SPSO
Actors	SPSO, DBMS
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> - SPSO đã đăng nhập thành công và đang ở trang “Quản lý”. - DBMS đang kết nối và hoạt động tốt. - Hệ thống được kết nối Internet.
Trigger	SPSO nhấn vào nút “Xem báo cáo”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. SPSO tạo yêu cầu xem báo cáo. Hệ thống hiện pop-up cho SPSO nếu có nhu cầu xem loại báo cáo cụ thể. 2. Hệ thống nhận các ràng buộc từ SPSO nếu có, sau đó gửi các yêu cầu truy vấn tương ứng với các ràng buộc. 3. DBMS trả lại dữ liệu dưới dạng JSON. 4. Hệ thống định dạng dữ liệu. Sau khi hoàn thành thì điều hướng người dùng đến trang hiển thị báo cáo. 5. SPSO nhấn button “In file PDF” để tải về nếu có nhu cầu xuất file PDF.
Postconditions	Thông tin nhận được được định dạng và SPSO được điều hướng đến trang hiển thị báo cáo và file PDF được tạo thành công.
Alternate flow	<p>Ở bước 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1: SPSO chọn loại lịch sử cần xem. 1.2: Nếu SPSO chọn “Xem lịch sử sử dụng của sinh viên” thì hiện pop-up chứa các lựa chọn: “Toàn bộ”, hoặc “Sinh viên có mã số” và yêu cầu SPSO nhập MSSV. 1.3 Nếu SPSO chọn “Xem lịch sử hoạt động của máy in” thì hiện pop-up chứa các lựa chọn: “Toàn bộ”, hoặc “Máy in có mã số” và yêu cầu SPSO nhập mã máy in. 1.4: Nếu SPSO chọn “Xem lịch sử thay đổi”. 1.5: SPSO bấm “hoàn tất”.
Exceptional flow	Ở bước 7, sau khi người dùng chọn “In file PDF” thì bị mất kết nối Internet. Hiện thông báo “Mất kết nối Internet”.

4.2.4 Check balance

1. Use case diagram



Hình 5: Use-case diagram for Check balance

2. Use case scenario

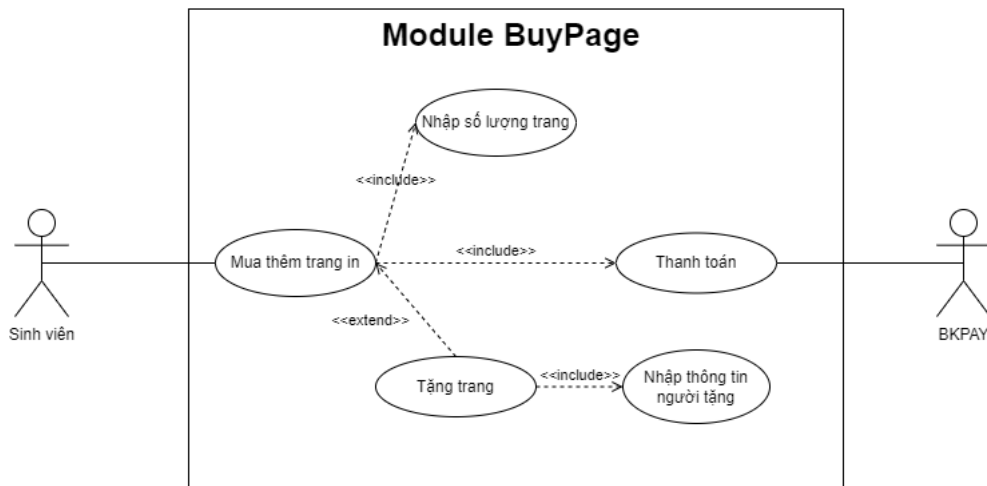
Bảng 4: Use-case scenario for Check balance

Use-case name	Kiểm tra số dư
Use-case overview	Sinh viên có thể xem được số dư trong tài khoản của mình (tức là xem số lượng giấy in còn lại trong tài khoản, đơn vị: giấy A4).
Actors	Sinh viên
Preconditions	- Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút "Kiểm tra số dư" trên giao diện phần mềm.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống trích xuất thông tin về số dư của sinh viên từ database (đơn vị: giấy A4). 2. Hệ thống tính toán đổi đơn vị giấy A4 thành các đơn vị giấy in khác (giấy A3). 3. Hệ thống hiển thị số dư lên màn hình của người dùng. (Hiển thị theo các đơn vị giấy in A4 và các đơn vị giấy in khác).
Postconditions	Số dư của người dùng được hiển thị trên màn hình của người dùng.
Alternate flow	None.
Exceptional flow	None.

4.2.5 Buy More Page && GiftPage

1. Buy More Page

(a) Use case diagram



Hình 6: Use-case diagram for buy more page

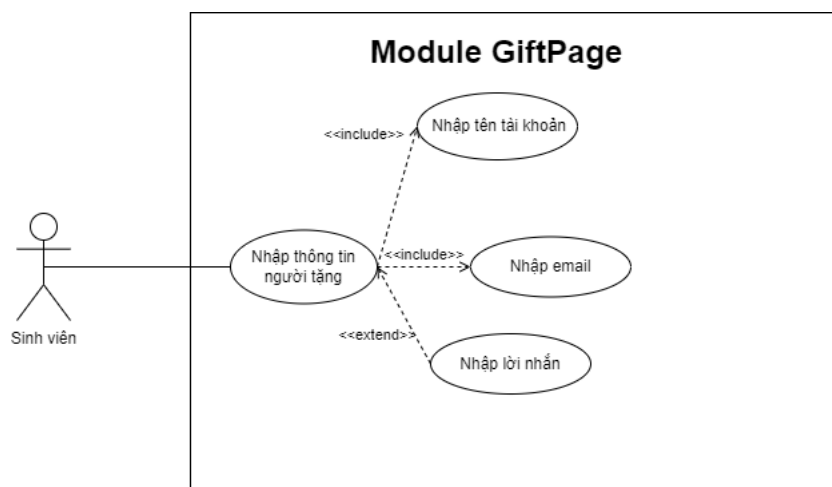
(b) Use case scenario

Bảng 5: Use-case scenario for buy more page

Use-case name	Mua thêm trang
Use-case overview	Người dùng sử dụng chức năng này để mua thêm trang in
Actors	Sinh Viên, Giảng viên
Preconditions	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Mua thêm trang in”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị giao diện mua thêm trang. Người dùng nhập số lượng trang cần thêm Chọn nút xác nhận. Giao diện chuyển qua chức năng thanh toán.
Postconditions	Số trang trong tài khoản sẽ tăng lên
Alternate flow	Ở bước 2: 2.1: Người dùng chọn chức năng tặng trang. 2.1.1: Nhập thông tin người tặng.
Exceptional flow	None

2. GiftPage

(a) Use case diagram



Hình 7: Use-case diagram for gift page

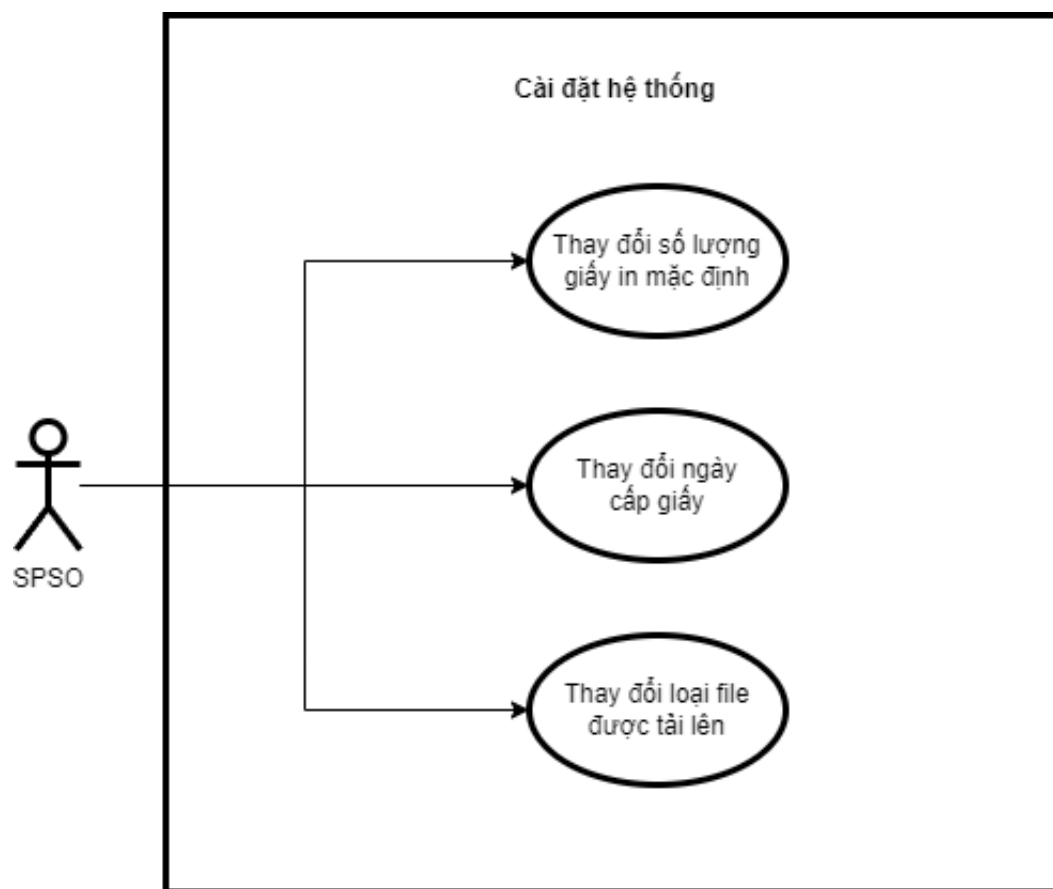
(b) Use case scenario

Bảng 6: Use-case scenario for gift page

Use-case name	Tặng trang
Use-case overview	Người dùng sử dụng chức năng này để tặng trang in cho người dùng khác
Actors	Sinh Viên, Giảng viên
Preconditions	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Tặng trang in”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị giao diện tặng thêm trang. Người dùng nhập số lượng trang cần tặng Người dùng nhập thông tin của người tặng. Người dùng nhập lời nhắn. Chọn nút xác nhận.
Postconditions	Số trang trong tài khoản người được tặng sẽ tăng lên
Alternate flow	None
Exceptional flow	Ở bước 3: 3.1: Thông tin người tặng không chính xác. 3.1.1: Yêu cầu nhập lại thông tin người tặng .

4.2.6 System Configuration

1. Use case diagram



Hình 8: Use-case diagram for system configuration

2. Use case scenario

Thay đổi số lượng giấy in mặc định

Use-case name	Thay đổi số lượng giấy in mặc định
Actors	SPSO
Description	SPSO có thể thay đổi số lượng giấy in mặc định được cấp cho sinh viên mỗi tháng
Trigger	SPSO chọn “Thay đổi số lượng giấy in mặc định”
Precondition	1. SPSO đã đăng nhập vào hệ thống 2. Thiết bị của SPSO có kết nối internet và kết nối với hệ thống 3. Thiết bị của SPSO đang ở giao diện “Cài đặt hệ thống”
Poscondition	Thông tin số lượng giấy in mặc định được cấp cho sinh viên mỗi tháng được cập nhật trên hệ thống và trên giao diện
Normal Flow	1. SPSO chọn “Thay đổi số lượng giấy in mặc định” 2. Hệ thống hiển thị dialog thay đổi số lượng giấy in mặc định. 3. SPSO chọn số lượng giấy in mặc định muốn thay đổi 4. SPSO chọn “Xác nhận” 5. Hệ thống cập nhật số lượng giấy in 6. Hệ thống hiển thị thông báo cập nhật thành công 7. Hệ thống quay lại giao diện “Cài đặt hệ thống”
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	E1. Tại bước 4 4.1. SPSO chọn "Quay lại" 4.2. Hệ thống thoát khỏi dialog và quay lại giao diện "Cài đặt hệ thống" Use-case dừng lại

Bảng 7: Đặc tả use case thay đổi số lượng giấy in mặc định

Thay đổi ngày cấp giấy

Use-case name	Thay đổi ngày cấp giấy
Actors	SPSO
Description	SPSO có thể thay đổi ngày cung cấp giấy in định kì vào tài khoản sinh viên
Trigger	SPSO chọn “Thay đổi ngày cấp giấy”
Precondition	1. SPSO đã đăng nhập vào hệ thống 2. Thiết bị của SPSO có kết nối internet và kết nối với hệ thống 3. Thiết bị của SPSO đang ở giao diện “Cài đặt hệ thống”
Poscondition	Thông tin ngày cung cấp giấy in định kì vào tài khoản sinh viên được cập nhật trên hệ thống và trên giao diện
Normal Flow	1. SPSO chọn “Thay đổi ngày cấp giấy” 2. Hệ thống hiển thị dialog thay đổi ngày cấp giấy hàng tháng 3. SPSO chọn ngày cấp giấy hàng tháng muốn thay đổi 4. SPSO chọn “Xác nhận” 5. Hệ thống cập nhật ngày cấp giấy hàng tháng 6. Hệ thống hiển thị thông báo cập nhật thành công 7. Hệ thống quay lại giao diện “Cài đặt hệ thống”
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	E1. Tại bước 4 4.1. SPSO chọn "Quay lại" 4.2. Hệ thống thoát khỏi dialog và quay lại giao diện "Cài đặt hệ thống" Use-case dừng lại

Bảng 8: Đặc tả use case thay đổi ngày cấp giấy

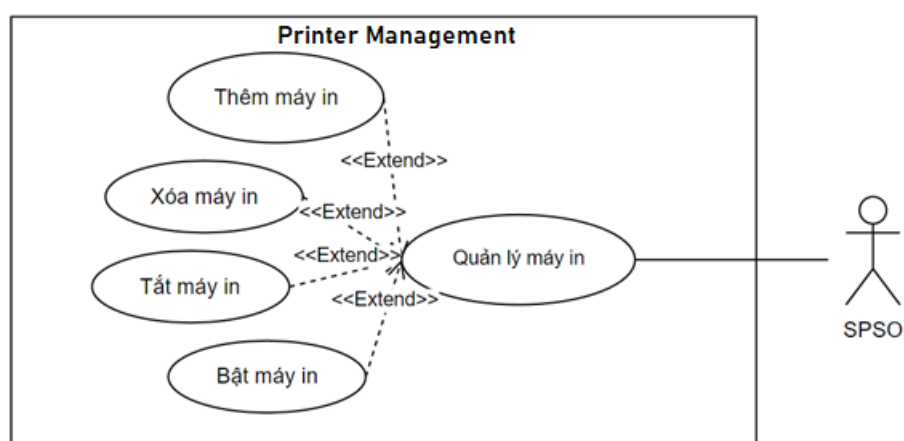
Thay đổi loại file được tải lên

Use-case name	Thay đổi loại file được tải lên
Actors	SPSO
Description	SPSO có thể thay đổi loại file có thể được tải lên hệ thống để in
Trigger	SPSO chọn “Thay đổi loại file được tải lên”
Precondition	1. SPSO đã đăng nhập vào hệ thống 2. Thiết bị của SPSO có kết nối internet và kết nối với hệ thống 3. Thiết bị của SPSO đang ở giao diện “Cài đặt hệ thống”
Poscondition	Thông tin các loại file có thể được tải lên để in được cập nhật trên hệ thống
Normal Flow	1. SPSO chọn “Thay đổi loại file tải lên” 2. Hệ thống hiển thị dialog thay đổi loại file tải lên 3. SPSO chọn những loại file được phép tải lên để in 4. SPSO chọn “Xác nhận” 5. Hệ thống cập nhật những loại file được phép tải lên 6. Hệ thống hiển thị thông báo cập nhật thành công 7. Hệ thống quay lại giao diện “Cài đặt hệ thống”
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	E1. Tại bước 4 4.1. SPSO chọn "Quay lại" 4.2. Hệ thống thoát khỏi dialog và quay lại giao diện "Cài đặt hệ thống" Use-case dừng lại

Bảng 9: Đặc tả use case thay đổi loại file được tải lên

4.2.7 Printer Management

1. Use case diagram



Hình 9: Use-case diagram for printer management



2. Use case scenario

Bảng 10: Use-case scenario for managing printers

Use-case name	Quản lý máy in
Use-case overview	SPSO sử dụng chức năng này để xem thông tin tổng quát tất cả máy in
Actors	SPSO
Preconditions	Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO .
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Danh sách máy in”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. SPSO đăng nhập vào hệ thống.2. Ứng dụng hiển thị trang chính3. SPSO nhấn nút "Danh sách máy in".4. Ứng dụng hiển thị thông tin tổng quát tất cả máy in thông qua danh sách.
Postconditions	SPSO xem được thông tin tổng quát tất cả máy in trên danh sách.
Alternate flow	None
Exceptional flow	<p>Ở bước 4:</p> <ol style="list-style-type: none">4.1: SPSO nhấn biểu tượng trang chính.4.2: Ứng dụng đưa SPSO trở về trang chính.

Bảng 11: Use-case scenario for adding printers

Use-case name	Thêm máy in
Use-case overview	SPSO sử dụng chức năng này để thêm máy in mới vào hệ thống
Actors	SPSO
Preconditions	Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO .
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Thêm máy in”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. SPSO đăng nhập vào hệ thống.2. Ứng dụng hiển thị trang chính3. SPSO nhấn nút "Danh sách máy in".4. Ứng dụng hiển thị thông tin tổng quát tất cả máy in thông qua danh sách.5. SPSO nhấn vào nút "Thêm máy in".6. Ứng dụng hiển thị màn hình thêm máy in.7. SPSO điền các thông tin cần thiết của máy in cần thêm.8. SPSO kiểm tra lại thông tin và nhấn nút "Xác nhận".9. Máy in mới được thêm vào hệ thống và được bật.
Postconditions	Máy in mới được thêm vào hệ thống và có thể phục vụ người dùng.
Alternate flow	None
Exceptional flow	<p>Ở bước 6:</p> <ol style="list-style-type: none">6.1: SPSO nhấn vào nút "Hủy".6.2: Ứng dụng hủy thêm máy in mới. <p>Ở bước 7:</p> <ol style="list-style-type: none">6.1: Máy in phải được thêm thành công.6.2: Ứng dụng thông báo SPSO máy in không được thêm thành công.

Bảng 12: Use-case scenario for deleting printers

Use-case name	Xóa máy in
Use-case overview	SPSO sử dụng chức năng này để xóa các máy in
Actors	SPSO
Preconditions	Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO .
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Danh sách máy in”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. SPSO đăng nhập vào hệ thống.2. Ứng dụng hiển thị trang chính3. SPSO nhấn nút "Danh sách máy in".4. Ứng dụng hiển thị thông tin tổng quát tất cả máy in thông qua danh sách.5. SPSO tìm máy in mà mình muốn xóa trong danh sách.6. SPSO nhấn vào nút "Xóa máy in" tại mục máy in đó.
Postconditions	Máy in đã được xóa.
Alternate flow	None
Exceptional flow	None

Bảng 13: Use-case scenario for turning on printer

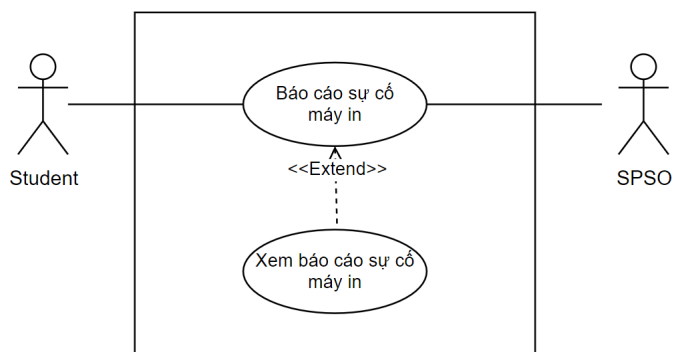
Use-case name	Bật máy in
Use-case overview	SPSO sử dụng chức năng này để bật các máy in đã tắt
Actors	SPSO
Preconditions	<ol style="list-style-type: none">1. Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO .2. Có ít nhất một máy in bật
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Bật máy in”
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. SPSO đăng nhập vào hệ thống.2. Ứng dụng hiển thị trang chính3. SPSO nhấn nút "Danh sách máy in".4. Ứng dụng hiển thị thông tin tổng quát tất cả máy in thông qua danh sách.5. SPSO tìm máy in đã tắt mà mình muốn bật trong danh sách.6. SPSO nhấn vào nút "Bật máy in" tại mục máy in đó.
Postconditions	Máy in chuyển trạng thái từ tắt sang bật và có thể phục vụ người dùng
Alternate flow	None
Exceptional flow	None

Bảng 14: Use-case scenario for turning off printer

Use-case name	Tắt máy in
Use-case overview	SPSO sử dụng chức năng này để tắt các máy in đã bật
Actors	SPSO
Preconditions	1. Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO . 2. Có ít nhất một máy in bật
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Bật máy in”
Main Flow	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống. 2. Ứng dụng hiển thị trang chính 3. SPSO nhấn nút "Danh sách máy in". 4. Ứng dụng hiển thị thông tin tổng quát tất cả máy in thông qua danh sách. 5. SPSO tìm máy in đã bật mà mình muốn tắt trong danh sách. 6. SPSO nhấn vào nút "Tắt máy in" tại mục máy in đó.
Postconditions	Máy in chuyển trạng thái từ bật sang tắt và dừng phục vụ người dùng
Alternate flow	None
Exceptional flow	None

4.2.8 Report printer issue

1. Use case diagram



Hình 10: Use-case diagram for reporting printer related issues

2. Use case scenario

Bảng 15: Use-case scenario for reporting printer related issues

Use-case name	Báo cáo sự cố máy in
Use-case overview	Người dùng sử dụng chức năng này để báo cáo các sự cố liên quan đến máy in
Actors	Sinh viên, SPSO
Preconditions	Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO .
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Báo cáo sự cố”
Main Flow	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống. 2. Ứng dụng hiển thị trang chính 3. Người dùng nhấn nút "Báo cáo sự cố". 4. Người dùng nhập các mô tả liên quan đến sự cố. 5. Người dùng nhấn "Gửi".
Postconditions	Người dùng báo cáo được các sự cố liên quan đến máy in.
Alternate flow	None
Exceptional flow	Ở bước 4: 4.1: Người dùng nhấn nút "Hủy". 4.2: Ứng dụng hủy báo cáo sự cố của người dùng.

Bảng 16: Use-case scenario for viewing printer related issue reports

Use-case name	Xem báo cáo sự cố máy in
Use-case overview	SPSO sử dụng chức năng này để xem các báo cáo các về sự cố liên quan đến máy in
Actors	SPSO
Preconditions	SPSO phải đăng nhập vào hệ thống và được xác thực tài khoản bằng dịch vụ HCMUT_SSO .
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Xem báo cáo sự cố”
Main Flow	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống. 2. Ứng dụng hiển thị trang chính 3. SPSO nhấn nút " Xem báo cáo sự cố". 4. Ứng dụng hiển thị danh sách các báo cáo về sự cố máy in.
Postconditions	SPSO xem được các báo cáo được các sự cố liên quan đến máy in.
Alternate flow	None
Exceptional flow	Ở bước 4: 4.1: Người dùng nhấn biểu tượng trang chính. 4.2: Ứng dụng đưa SPSO trở về trang chính.

References