

VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HO CHI MINH CITY
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING



Công Nghệ Phần Mềm (CO3001)

Bài Tập Lớn

Hệ thống dịch vụ in ấn thông minh HCMUT-SSPS

Advisor: Trần Trương Tuấn Phát
Lớp: L02
Students: Nguyễn Hữu Huy Thịnh - 2213291
Nguyễn Anh Khoa - 2211612
Nguyễn Đình Nam - 2212136
Lê Thành Đạt - 2210683
Nguyễn Gia Thịnh - 2213286
Vương Quang Khải - 2211562
Trịnh Đình Khải - 2211561

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, Tháng 10 2024

Mục lục

1	Bảng phân công công việc	2
2	Use case diagram	3
2.1	Quản lý máy in cho SPSO	4
2.2	Dịch vụ in tài liệu	15
2.3	Mua trang in và thanh toán	18



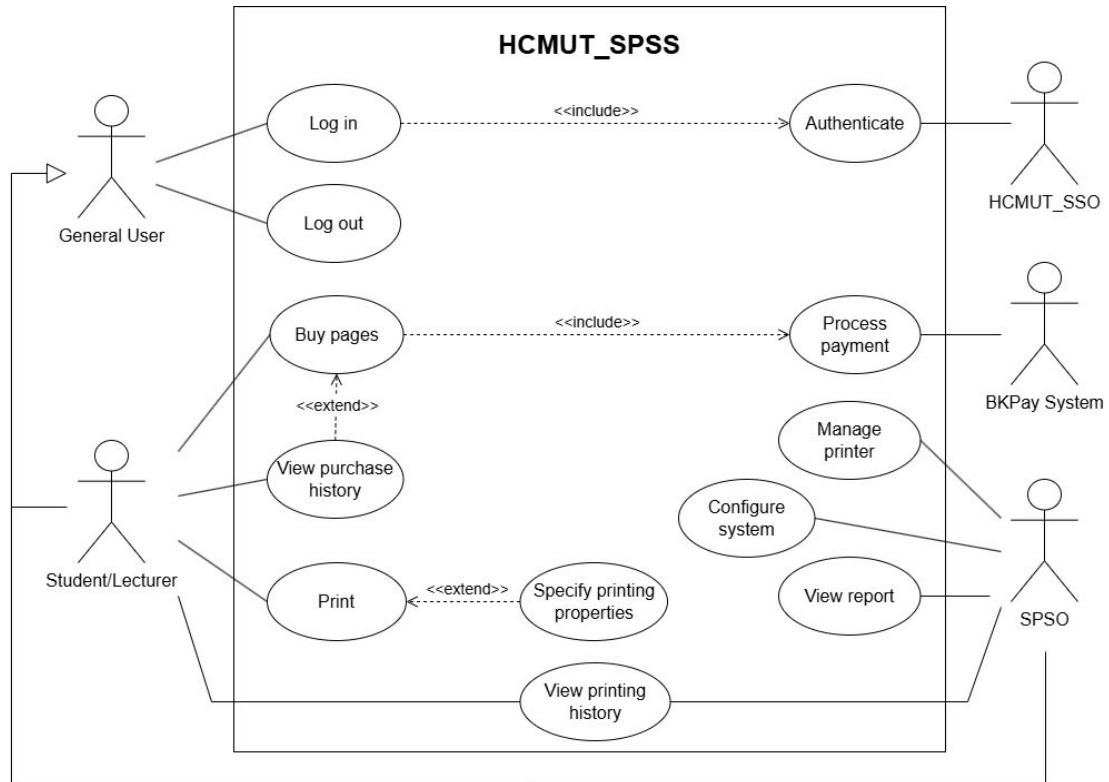
1 Bảng phân công công việc

BẢNG CÔNG VIỆC BÀI TẬP LỚN

No.	Họ và tên	MSSV	Công việc	Mức độ hoàn thành
1	Nguyễn Đình Nam	2212136	- Use-case diagram - Phần: Dịch vụ in tài liệu	100%
2	Nguyễn Gia Thịnh	2213286	- Use-case diagram - Phần: Mua trang in và thanh toán - Scrum Master	100%
3	Lê Thành Đạt	2210683	- Use-case diagram cho cả hệ thống	100%
4	Nguyễn Anh Khoa	2211612	- Use-case diagram - Phần: Quản lý máy in	100%
5	Trịnh Đình Khải	2211561	- Bảng miêu tả Use-case - Phần: Mua trang in và thanh toán	100%
6	Vương Quang Khải	2211562	- Bảng miêu tả Use-case - Phần: Dịch vụ in tài liệu	100%
7	Nguyễn Hữu Huy Thịnh	2213291	- Bảng miêu tả Use-case - Phần: Quản lý máy in	100%

2 Use case diagram

Vẽ Use-case diagram cho cả hệ thống



Hình 1: Use case diagram tổng của hệ thống

2.1 Quản lý máy in cho SPSO



Hình 2: Use case diagram cho quản lý máy in



Use-case ID	PM1
Use-case name	Quản lý máy in
Use-case overview	Xem tổng quát thông tin và trạng thái của các máy in và cung cấp các chức năng để quản lý các máy in
Actor	SPSO
Precondition	SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công
Trigger	SPSO ấn vào trang “Quản lý máy in”
Steps	1. Hệ thống lấy dữ liệu của các máy in đang được lưu trữ 2. Hệ thống hiển thị danh sách các máy in và các chức năng quản lý (thêm/xóa/kích hoạt/vô hiệu)
Postcondition	1. Hệ thống quản lý hiển thị danh sách các máy in. 2. Các máy in trong danh sách phải thể hiện được trạng thái hoạt động/ không hoạt động
Exception flow	Bước 1: Hệ thống lấy dữ liệu của các máy in không thành công -> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi cho SPSO Bước 2: Không có máy in trong hệ thống -> Hệ thống hiển thị thông báo không có máy in cho SPSO



Use-case ID	PM2
Use-case name	Thêm máy in
Use-case overview	Thêm máy in mới vào hệ thống
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang quản lý máy in
Trigger	SPSO nhấn vào nút “Thêm máy in” trong trang “Quản lý máy in”
Steps	1. Hệ thống hiển thị biểu mẫu đăng ký thông tin máy in (biểu mẫu bao gồm: tên, hãng sản xuất, loại, mô tả, trạng thái và vị trí) 2. SPSO điền thông tin của máy in 3. SPSO nhấn nút xác nhận thông tin đã cung cấp 4. Hệ thống hiển thị thông báo thêm máy in thành công
Postcondition	Hệ thống thêm máy in vào hệ thống thành công
Exception flow	Bước 2: SPSO không muốn thêm máy in nữa -> SPSO ấn nút "Hủy", sau đó hệ thống quay trở lại trang “Quản lý máy in” Bước 4: Hệ thống thêm máy in không thành công -> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi



Use-case ID	PM3
Use-case name	Xem thông tin máy in
Use-case overview	Xem thông tin chi tiết của máy in bất kì trong hệ thống
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang quản lý máy in và danh sách máy in xuất hiện có tối thiểu 1 máy in
Trigger	SPSO nhấn vào nút “Xem thông tin” máy in trong trang “Quản lý máy in”
Steps	1. SPSO chọn một máy in trong danh sách và nhấn nút “Xem thông tin” 2. Hệ thống lấy dữ liệu máy in 3. Hệ thống hiển thị thông tin ra màn hình cho SPSO
Postcondition	Hệ thống hiển thị thông tin của một máy in do SPSO chọn
Exception flow	Bước 2: Hệ thống lấy dữ liệu máy in không thành công -> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi

Use-case ID	PM4
Use-case name	Xóa máy in
Use-case overview	Xóa máy in bất kì trong hệ thống
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang quản lý máy in và danh sách máy in xuất hiện có tối thiểu 1 máy in
Trigger	SPSO chọn máy in và nhấn nút “Xóa máy in”
Steps	1. SPSO chọn một máy in trong danh sách và nhấn nút “Xóa máy in” 2. Hệ thống hỏi xác nhận xóa máy in 3. SPSO xác nhận đồng ý xóa máy in 4. Hệ thống tiến hành xóa đơn đặt in và gửi mail về cho người dùng đặt in. Sau đó, hệ thống tiến hành xóa máy in 5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công xóa máy in
Postcondition	1. Hệ thống xóa máy in thành công 2. Hệ thống hiển thị thông báo thành công xóa máy in
Exception flow	Bước 2: SPSO không muốn xóa máy in -> SPSO ấn nút "Hủy", sau đó hệ thống quay lại trang quản lý mà không xóa máy in Bước 4: Hệ thống xóa máy in không thành công -> Hệ thống hiển thị lỗi không thành công xóa máy in



Use-case ID	PM5
Use-case name	Kích hoạt máy in
Use-case overview	Kích hoạt một máy in đang bị vô hiệu hóa trong hệ thống
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang quản lý máy in và danh sách máy in xuất hiện có tối thiểu 1 máy in 3. Máy in được chọn đang có trạng thái không hoạt động
Trigger	SPSO chọn máy in và nhấn nút “Kích hoạt”
Steps	1. SPSO chọn một máy in đang bị vô hiệu hóa và nhấn nút “Kích hoạt” 2. Hệ thống hỏi xác nhận yêu cầu kích hoạt máy in 3. SPSO xác nhận đồng ý kích hoạt 4. Hệ thống tiến hành kích hoạt máy in 5. Hệ thống hiển thị thông báo kích hoạt thành công
Postcondition	1. Hệ thống kích hoạt thành công máy in 2. Trạng thái máy in được cập nhật thành hoạt động 3. Hệ thống hiển thị thông báo kích hoạt thành công
Exception flow	Bước 1: SPSO chọn máy in có trạng thái hoạt động -> Nút kích hoạt không thể nhấn vào được Bước 3: SPSO hủy yêu cầu kích hoạt máy in -> SPSO ấn nút “Hủy” Bước 4: Hệ thống kích hoạt máy in không thành công -> Hệ thống hiển thị lỗi không kích hoạt thành công máy in

Use-case ID	PM6
Use-case name	Vô hiệu hóa máy in
Use-case overview	Vô hiệu hóa một máy in đang được kích hoạt trong hệ thống
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang quản lý máy in và danh sách máy in xuất hiện có tối thiểu 1 máy in 3. Máy in được chọn đang có trạng thái hoạt động
Trigger	SPSO chọn máy in và nhấn nút “Vô hiệu hóa”
Steps	1. SPSO chọn một máy in đang hoạt động và nhấn nút “Vô hiệu hóa” 2. Hệ thống hỏi xác nhận yêu cầu vô hiệu hóa máy in 3. SPSO xác nhận đồng ý vô hiệu hóa 4. Hệ thống tiến hành xóa đơn đặt in và gửi mail về cho người dùng đặt in. Sau đó hệ thống tiến hành vô hiệu hóa máy in. 5. Hệ thống hiển thị thông báo vô hiệu hóa thành công
Postcondition	1. Hệ thống vô hiệu hóa thành công máy in 2. Trạng thái máy in được cập nhật thành không hoạt động 3. Hệ thống hiển thị thông báo vô hiệu hóa thành công
Exception flow	Bước 1: SPSO chọn máy in có trạng thái không hoạt động -> Nút vô hiệu hóa không thể nhấn vào được Bước 3: SPSO hủy yêu cầu vô hiệu hóa máy in -> SPSO ấn nút “Hủy” Bước 4: Hệ thống vô hiệu hóa máy in không thành công -> Hệ thống hiển thị lỗi không vô hiệu hóa thành công máy in

Use-case ID	PM7
Use-case name	Thiết lập chung cho máy in
Use-case overview	Thiết lập các thuộc tính chung cho máy in
Actor	SPSO
Precondition	SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công
Trigger	SPSO chọn vào trang “thiết lập chung cho máy in”
Steps	Hệ thống hiển thị các tính năng để thiết lập các thuộc tính chung cho các máy in
Postcondition	Hệ thống thành công hiển thị các tính năng để thiết lập các máy in
Exception flow	Hệ thống xảy ra lỗi hiển thị các tính năng -> Hệ thống phải báo lỗi cho SPSO

Use-case ID	PM8
Use-case name	Thiết lập loại file cho phép
Use-case overview	Thiết lập các file cho phép có thể in
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang thiết lập chung cho máy in và truy cập vào tính năng thiết lập các file cho phép
Trigger	SPSO chọn vào nút “thiết lập các file cho phép”
Steps	1. Hệ thống hiển thị danh sách các file cho phép và ô thêm loại file mới 2. SPSO nhập định dạng file mới 3. SPSO ấn xác nhận thêm 4. Hệ thống thêm định dạng file mới vào hệ thống
Postcondition	1. Hệ thống thêm định dạng file thành công 2. Hệ thống báo cáo thêm định dạng file thành công
Exception flow	Bước 3: SPSO không muốn thêm định dạng file -> SPSO ấn nút “Hủy” Bước 4: Hệ thống xảy ra lỗi khi thêm định dạng file -> Hệ thống thông báo lỗi cho SPSO



Use-case ID	PM9
Use-case name	Thiết lập số trang mặc định
Use-case overview	SPSO thay đổi số trang in cung cấp miễn phí cho mỗi người dùng vào mỗi học kỳ theo chính sách của nhà trường
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang thiết lập chung cho máy in và truy cập vào tính năng thiết lập số trang mặc định
Trigger	SPSO chọn vào nút “thiết lập số trang mặc định”
Steps	1. Hệ thống hiển thị ô nhập số trang 2. SPSO nhập số trang (≥ 0) vào ô 3. SPSO nhấn xác nhận thay đổi 4. Hệ thống tiến hành cập nhật thuộc tính số trang
Postcondition	1. Hệ thống thay đổi cấu hình thành công 2. Hệ thống hiển thị thông báo thay đổi cấu hình thành công
Exception flow	Bước 1: SPSO nhập số trang không hợp lý -> Hệ thống yêu cầu nhập lại số trang hợp lý Bước 3: SPSO không muốn thay đổi cấu hình -> SPSO ấn nút “Hủy” Bước 4: Hệ thống cập nhật không thành công -> Hệ thống thông báo lỗi cho SPSO

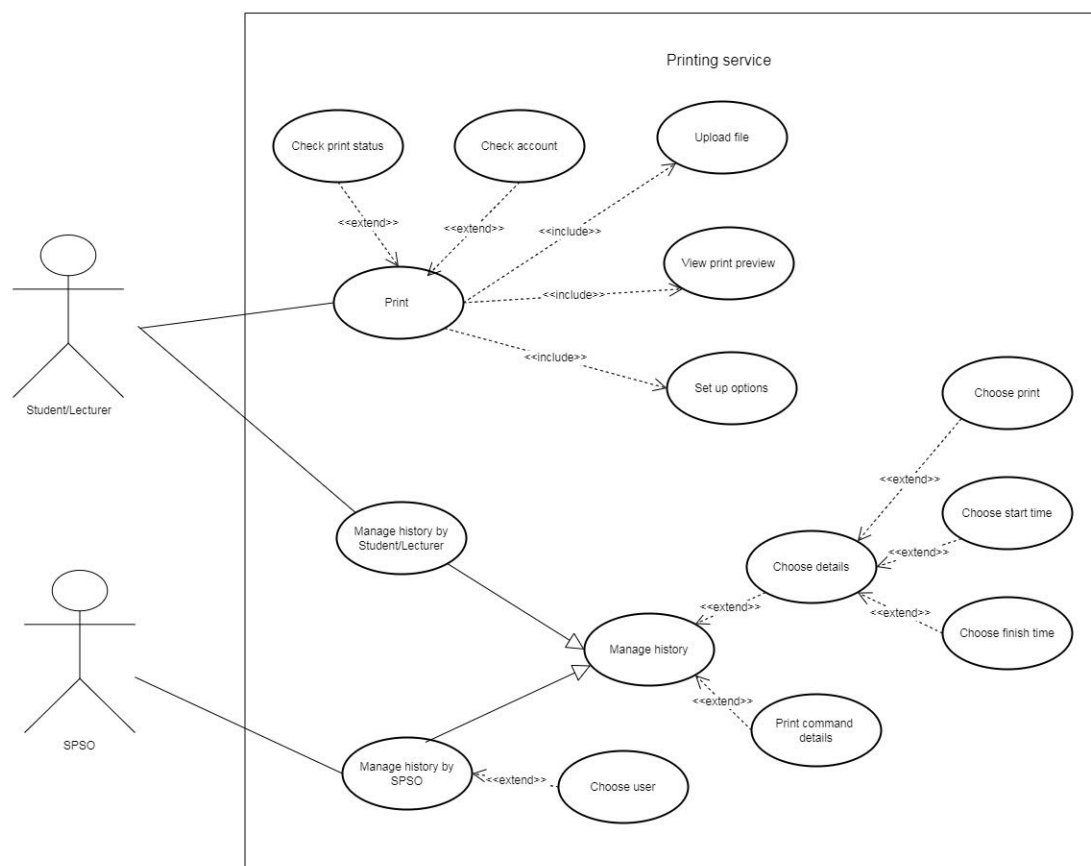


Use-case ID	PM10
Use-case name	Thiết lập ngày cung cấp số trang mặc định
Use-case overview	SPSO thay đổi ngày mà hệ thống sẽ tự động cập nhật số trang in được cung cấp miễn phí cho người dùng in ấn
Actor	SPSO
Precondition	1. SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công 2. SPSO truy cập vào trang thiết lập chung cho máy in và truy cập vào tính năng thiết lập ngày cung cấp số trang
Trigger	SPSO chọn vào nút “thay đổi thời gian phát số trang in mặc định”
Steps	1. Hệ thống hiện các ngày trong tháng dưới dạng lịch 2. SPSO chọn một trong các ngày ở trên 3. SPSO nhấn xác nhận thay đổi 4. Hệ thống tiến hành cập nhật thời gian phát số trang
Postcondition	1. Hệ thống thay đổi cấu hình thành công 2. Hệ thống hiển thị thông báo thay đổi cấu hình thành công
Exception flow	Bước 3: SPSO không muốn thay đổi cấu hình -> SPSO ấn nút “Hủy” Bước 4: Hệ thống cập nhật không thành công -> Hệ thống thông báo lỗi cho SPSO

Use-case ID	PM11
Use-case name	Xem báo cáo tháng
Use-case overview	Xem báo cáo tháng của hệ thống máy in
Actor	SPSO
Precondition	SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công
Trigger	SPSO ấn vào nút “Báo cáo tháng”
Steps	1. Hệ thống lấy dữ liệu báo cáo của các máy in trong tháng hiện tại 2. Hệ thống hiển thị danh sách các báo cáo tháng
Postcondition	SPSO xem được danh sách các báo cáo tháng của các máy in
Exception flow	Bước 1: Hệ thống không lấy báo cáo của 1 hoặc nhiều máy in -> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi của vị trí máy in cho SPSO

Use-case ID	PM12
Use-case name	Xem báo cáo năm
Use-case overview	Xem báo cáo năm của hệ thống máy in
Actor	SPSO
Precondition	SPSO đăng nhập vào hệ thống HCMUT-SSPS thành công
Trigger	SPSO ấn vào nút “Báo cáo năm”
Steps	1. Hệ thống lấy dữ liệu báo cáo của các máy in trong năm hiện tại 2. Hệ thống hiển thị danh sách các báo cáo năm
Postcondition	SPSO xem được danh sách các báo cáo năm của các máy in
Exception flow	Bước 1: Hệ thống không lấy báo cáo của 1 hoặc nhiều máy in -> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi của vị trí máy in cho SPSO

2.2 Dịch vụ in tài liệu



Hình 3: Use case diagram dịch vụ in ấn



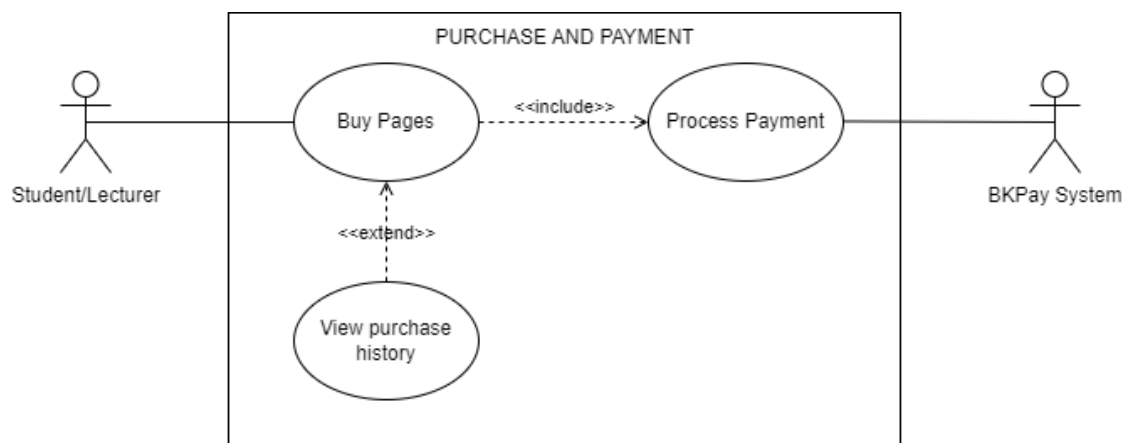
Use-case ID	PS1
Use-case name	In tài liệu
Use-case overview	Người dùng tiến hành tải file, cài đặt cấu hình in và hệ thống tiến hành in
Actor	Sinh viên, cán bộ tại trường
Precondition	1. Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống 2. Số trang giấy trong tài khoản còn đủ cho lần in đó
Trigger	Người dùng ấn vào nút “In tài liệu”
Steps	1. Hệ thống hiển thị giao diện in lên màn hình 2. Người dùng tải các tệp lên hệ thống 3. Hệ thống kiểm tra định dạng của các tệp đó 4. Người dùng điều chỉnh các tham số như “loại giấy”, “kiểu trang”, “số mặt”, “số trang cần in” 5. Người dùng nhấn nút “xác nhận thông số” 6. Hệ thống kiểm tra các thông số và số trang trong tài khoản 7. Hệ thống hiển thị lại các tham số và số trang còn lại trong tài khoản 8. Người dùng nhấn “xác nhận in” 9. Hệ thống đưa đơn in vào hàng đợi và cập nhật số trang còn lại cho người dùng 10. Hệ thống thông báo in thành công 11. Tài liệu được in ra
Postcondition	1. Hệ thống hiển thị kết quả in 2. Tài liệu được yêu cầu được in ra
Exception flow	Tại bước 3, nếu định dạng tệp không đúng như định dạng của SPSO đưa ra 3.1 Thông báo “lỗi định dạng” cho người dùng, hủy các file vừa tải lên, trở về giao diện tải file Tại bước 5, nếu người dùng bấm “quay lại” 5.1 chuyển về giao diện tải file Tại bước 6, nếu số trang giấy trong tài khoản ít hơn số trang giấy cần thiết để in

	6.1 Thông báo “lỗi thiếu trang giấy” cho người dùng, quay lại giao diện nhập thông số Tại bước 7, nếu người dùng bấm “quay lại” 7.1 chuyển về giao diện nhập thông số
--	---

Use-case ID	PS2
Use-case name	SPSO xem lịch sử hệ thống
Use-case overview	SPSO tiến hành xem lịch sử của hệ thống
Actor	SPSO
Precondition	Tài khoản SPSO đã đăng nhập
Trigger	SPSO ấn vào trang “Quản lý máy in”
Steps	1. Hệ thống hiển thị giao diện xem lịch sử của SPSO 2. SPSO nhập các tham số như “ngày bắt đầu”, “ngày kết thúc”, “Người dùng cần xem”, “Máy in” 3. Hệ thống hiển thị thông tin theo các tham số đã được cài đặt
Postcondition	Hệ thống hiển thị lịch sử hệ thống
Exception flow	Tại bước 2, SPSO muốn lọc / tìm các người dùng, máy in 2.1 Hệ thống tiến hành lọc các thông tin theo mong muốn 2.2 Hệ thống tiến hành tìm các người dùng / máy in theo mong muốn Tại bước 2, các thông tin để lọc / tìm không tồn tại 2.1 hệ thống hiển thị “không có thông tin” cho SPSO

Use-case ID	PS3
Use-case name	Sinh viên và cán bộ xem lịch sử in cá nhân
Use-case overview	Sinh viên, cán bộ xem lịch sử in cá nhân
Actor	Sinh viên, cán bộ tại trường
Precondition	Tài khoản đã đăng nhập
Trigger	Người dùng nhấn vào “lịch sử in”
Steps	1. Hệ thống hiển thị dữ liệu in, nếu dữ liệu in trống thì sẽ báo “không có dữ liệu” cho người dùng
Postcondition	Hệ thống hiển thị lịch sử in cá nhân
Exception flow	Tại bước 1, người dùng có thể thêm các tham số như “ngày in”, “máy in” để lọc thông tin 1.1 Hệ thống hiển thị các thông tin phù hợp với các tham số đó

2.3 Mua trang in và thanh toán



Hình 4: Use case diagram mua trang in và thanh toán



Use-case ID	PP1
Use-case name	Mua trang in
Use-case overview	Người dùng tiến hành mua số lượng trang in.
Actor	Sinh viên, cán bộ trường và BKPay
Precondition	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Trigger	1. Người dùng nhấn vào nút “mua trang in” 2. Người dùng nhấn vào nút “xem lịch sử giao dịch”
Steps	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống và chọn mục mua trang in 2. Hệ thống hiển thị giao diện mua trang in để người dùng thực hiện thao tác mua trang 3. Người dùng nhập số lượng trang in cần mua 4. Hệ thống xác nhận lại số lượng trang in 5. Người dùng xác nhận thanh toán 6. BKPay thực hiện giao dịch 7. Hệ thống thông báo giao dịch thành công và hiển thị hóa đơn đã mua
Postcondition	Hệ thống xác nhận người dùng đã mua số lượng trang một số lượng trang không vượt quá số dư tài khoản.
Exception flow	- Tại bước 3, người dùng nhập số trang không hợp lệ (vượt quá số dư tài khoản) 3.1a: Hệ thống thông báo lỗi và người dùng nhập lại - Tại bước 3, người dùng nhấn nút “Hủy” để hủy thao tác mua mua 3.1b: Hệ thống quay lại giao diện trước đó - Tại bước 4, người dùng nhấn nút “Hủy” để nhập lại số lượng trang in 4.1: Hệ thống quay lại giao diện tại bước 3 - Tại bước 5, người dùng nhấn nút “Hủy” để hủy thanh toán 5.1: Hệ thống quay lại giao diện tại bước 3 - Tại bước 7, BKPay thực hiện giao dịch không thành công 7.1: Hệ thống hiển thị lỗi và quay lại giao diện trang chủ.

Use-case ID	PP2
Use-case name	Xem lịch sử giao dịch
Use-case overview	Người dùng xem lịch sử giao dịch của mỗi cá nhân
Actor	Sinh viên và cán bộ trường
Precondition	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Trigger	1. Người dùng nhấn vào nút “mua trang in” 2. Người dùng nhấn vào nút “xem lịch sử giao dịch”
Steps	1. Người dùng đăng nhập và chọn “mua trang in” rồi chọn “xem lịch sử giao dịch” 2. Hệ thống lấy thông tin của tác vụ được chọn và hiển thị giao diện lịch sử giao dịch ứng với người dùng đó 3. Người dùng xem lịch sử mua trang in của họ
Postcondition	Hệ thống hiển thị lịch sử giao dịch của người dùng đó
Exception flow	- Tại bước 2, hệ thống không lấy được dữ liệu 1.1 Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và quay lại giao diện “mua trang in”
Extension point	Mua trang in

Use-case ID	PP3
Use-case name	Xử lý giao dịch
Use-case overview	BKPay tiến hành xử lý giao dịch của người dùng trong quá trình mua trang in
Actor	BKPay
Precondition	1. Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng đã chọn một số lượng trang in cần mua và hợp lệ
Trigger	Nhấn vào nút “thanh toán” trên giao diện của người dùng
Steps	1. BKPay tiến hành xử lý giao dịch 2. Tiến hành thành công và xuất hóa đơn cho người dùng
Postcondition	Hệ thống xác nhận thanh toán thành công và xuất hóa đơn
Exception flow	- Tại bước 2, tiến hành xử lý giao dịch không thành công 2.1: Hệ thống thông báo giao dịch không thành công cho người dùng



Tài liệu