**TASK 1**

**TASK 1.1**

**Describe the domain context of a smart printing service for students at HCMUT**

Trong quá trình tham gia học tập tại HCMUT, sinh viên có nhu cầu lớn về việc in ấn tài liệu từ silde giáo trình, tiểu luận, báo cáo đến các đề thi, bài tập, tài liệu,... Với mô hình truyền thống thì sinh viên cần phải đến trực tiếp điểm có máy in của trường hoặc đến các cơ sở in bên ngoài, sau đó mới có thể yêu cầu in ấn và chờ trực tiếp để lấy được tài liệu. Việc này gây ra nhiều bất tiện cho sinh viên. Sinh viên thường có lịch học dày đặc và nhiều hoạt động ngoại khóa. Việc phải di chuyển đến các điểm in ấn bên ngoài có thể gây tốn thời gian, và làm giảm hiệu quả học tập và công việc. Điểm in ấn truyền thống trong trường tuy cải thiện được khoảng cách và thời gian để thực hiện in, nhưng nó chỉ hoạt động vào giờ hành chính, do đó nó có thể bị quá tải vào các thời điểm cao điểm như mùa thi cử, nộp tiểu luận, báo cáo,... khiến sinh viên phải xếp hàng chờ đợi lâu. Đồng thời, một số rủi ro bất ngờ như hết giấy in, máy hỏng,… có thể xảy ra. Vì vậy việc xây dựng một mô hình dịch vụ in ấn cho sinh viên là điều thiết yếu. Mô hình này giúp sinh viên có thể chủ động yêu cầu được in ấn tài liệu ngay trên website một cách linh hoạt, sinh viên có thể nắm rõ được tình trạng in ấn của mình giúp giảm thời gian di chuyển, chờ đợi. Ngoài ra người quản lý cũng có thể quản lý hệ thống các máy in, thông tin in ấn của sinh viên một các dễ dàng hơn và đảm bảo việc sử dụng các thiết bị in đúng mục đích, tránh lãng phí tài nguyên.

**Relevant stakeholders and their needs**

Các bên liên quan chính của HCMUT – SSPS bao gồm sinh viên và nhân viên dịch vụ in ấn (SPSO). Sinh viên cần một phương thức tiện lợi để in tài liệu và theo dõi trạng thái in mà không cần tương tác trực tiếp với máy in. Họ mong muốn hệ thống có giao diện thân thiện, dễ sử dụng và hỗ trợ nhiều định dạng tệp khác nhau, đồng thời cung cấp thông tin rõ ràng về thời gian hoàn thành mỗi yêu cầu in. Bên cạnh đó, sinh viên thường có nhu cầu in tài liệu ngoài giờ hành chính để kịp chuẩn bị cho các buổi học, thuyết trình hoặc báo cáo vào sáng sớm hôm sau. Ngoài ra, nhân viên dịch vụ in ấn (SPSO) cần một công cụ giúp quản lý dịch vụ in một cách tối ưu, bao gồm các tính năng giám sát và quản lý các hoạt động in trên hệ thống, theo dõi trạng thái máy in và xử lý sự cố kỹ thuật nhanh chóng. Họ cần khả năng cấu hình hệ thống như giới hạn số trang in, loại tệp được hỗ trợ, và quản lý lịch hoạt động của các máy in.

**Benefits HCMUT-SSPS will be for each stakeholder**

Lợi ích của hệ thống in HCMUT-SSPS:

1. Đối với sinh viên: Trước hết, sinh viên có thể chủ động gửi yêu cầu in trực tuyến trước và đến lấy tài liệu sau, giúp giảm thiểu thời gian chờ đợi so với cách in thông thường. Đồng thời, việc cho phép lựa chọn máy in gần nhất giúp sinh viên di chuyển thuận tiện và tiết kiệm thời gian. Hệ thống cũng hỗ trợ theo dõi lịch sử in ấn và kiểm tra số trang còn lại trong tài khoản, giúp sinh viên quản lý và lập kế hoạch sử dụng dịch vụ một cách hiệu quả. Ngoài ra, sinh viên có thể tùy chỉnh các thông số in ấn như in màu, in đen trắng, in hai mặt hoặc ghép trang, từ đó tối ưu hóa chi phí và đáp ứng chính xác nhu cầu cá nhân. Hệ thống hoạt động linh hoạt, cho phép sinh viên gửi yêu cầu mọi lúc, kể cả ngoài giờ hành chính, đảm bảo việc in tài liệu kịp thời cho học tập hoặc thi cử. Việc hỗ trợ nhiều định dạng tệp như PDF, Word, Excel, PowerPoint... cũng giúp sinh viên in tài liệu dễ dàng mà không cần chuyển đổi định dạng. Những tiện ích này không chỉ tiết kiệm thời gian và chi phí mà còn mang lại trải nghiệm học tập hiện đại và hiệu quả cho sinh viên.
2. Đối với nhân viên hệ thống SPSO: Người quản lý có thể dễ dàng theo dõi tình trạng hoạt động của các máy in thông qua hệ thống giám sát trực tuyến. Ngoài ra, hệ thống cung cấp các báo cáo chi tiết về số lượng lệnh in, số trang đã in của từng máy và từng sinh viên theo tháng hoặc năm, từ đó giúp người quản lý nắm bắt nhu cầu sử dụng và hiệu suất vận hành một cách rõ ràng. Những dữ liệu này hỗ trợ người quản lý đưa ra các điều chỉnh phù hợp, chẳng hạn như thiết lập số trang in mặc định cho mỗi sinh viên, phân bổ lại máy in theo vị trí, hoặc thực hiện bảo trì, nâng cấp thiết bị kịp thời. Nhờ đó, hệ thống không chỉ nâng cao hiệu quả quản lý mà còn giúp đáp ứng tốt hơn nhu cầu sử dụng dịch vụ in ấn của sinh viên.

**TASK 1.2**

**Functional requirements**

Các yêu cầu chức năng của hệ thống HCMUT\_SSPS như sau:

1. Đối với sinh viên (người sử dụng hệ thống)

* Hệ thống cho phép các sinh viên được đã xác thực bằng dịch vụ xác thực HCMUT\_SSO đăng nhập và sử dụng hệ thống.
* Hệ thống cho phép sinh viên lựa chọn máy in trong các máy in có thể hoạt động được được lắp đặt xung quanh khuôn viên trường khi thực hiện in tài liệu.
* Hệ thống phải tải lên được file tài liệu mà sinh viên muốn in (loại file phải được cho phép).
* Hệ thống cho phép sinh viên điều chỉnh tính chất của bản in như kích thước giấy in, số lượng bản sao, chọn trang để in, in một mặt hay hai mặt,…
* Hệ thống ghi lại lịch sử in ấn trong một khoảng thời gian nhất định của mỗi sinh viên và cho phép sinh viên được xem lại lịch sử in ấn của mình.
* Hệ thống cho phép sinh viên xem được trạng thái của các tài liệu đang chờ hoặc trong quá trình xử lí.
* Hệ thống cho phép sinh viên xóa tài liệu khỏi hàng chờ in (hủy in tài liệu).
* Hệ thống cho phép mỗi sinh viên xem được số lượng trang A4 còn lại được phép in của bản thân.
* Hệ thống cho phép sinh viên mua thêm số lượng trang A4 được phép in, và thanh toán thông qua các hệ thống thanh toán trực tuyến (ví dụ như BK Pay).

1. Đối với nhân viên dịch vụ in ấn (SPSO).

* Hệ thống cho phép SPSO đăng nhập và quản lí hệ thống bằng các tài khoản được cấp quyền.
* Hệ thống cho phép SPSO xem, kiểm tra lịch sử in ấn của tất cả sinh viên trong khoảng thời gian xác định.
* Hệ thống cho phép SPSO xác nhận tài liệu đã được in xong.
* Hệ thống cho phép SPSO xem, kiểm tra lịch sử in ấn của một vài hoặc tất cả máy in trong khuôn viên trường trong khoảng thời gian xác định.
* Hệ thông cho phép SPSO có các chức năng quản lý máy in như thêm, bật, tắt máy in.
* Hệ thống cho phép SPSO giới hạn các loại tệp được phép in.
* Hệ thống cho phép SPSO thay đổi số trang in mặc định.
* Hệ thống cho phép SPSO thay đổi ngày cập nhật lại số lượng trang in mặc định cho tất cả sinh viên.
* Hệ thống cho phép SPSO xem được các báo cáo sử dụng hệ thống in được tạo tự động mỗi cuối tháng và cuối năm được lưu trong hệ thống bất kì lúc nào.

**Non-functional requirements:**

Các yêu cầu phi chức năng của hệ thống HCMUT\_SSPS:

1. Đối với sinh viên (người sử dụng hệ thống):

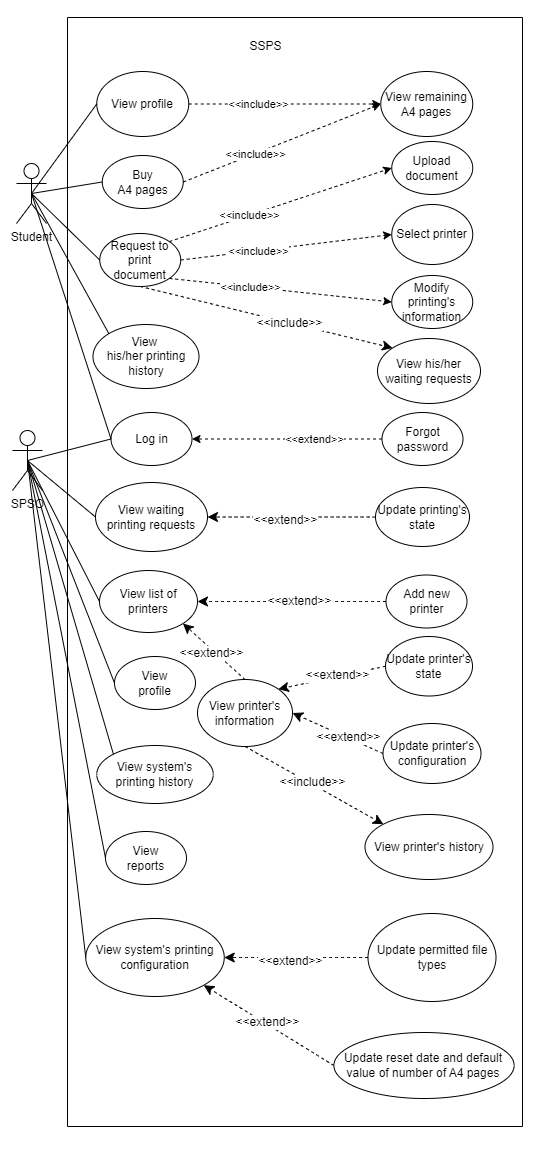
* Hệ thống cần có giao diện thân thiện với người dùng để sinh viên có thể dễ dàng sử dụng (sinh viên cần trung bình 5 phút để in 1 file tài liệu trong lần sử dụng hệ thống đầu tiên).
* Hệ thống xử lý các yêu cầu in ấn trong một khoảng thời gian ngắn khoảng 1-2s để đảm bảo trải nghiệm người dùng.
* Hệ thống phải hoạt động 99% thời gian để đáp ứng nhu cầu của sinh viên mọi lúc.
* Hệ thống nên giới hạn số lượng người sử dụng tối đa là 100 người để đảm bảo hiệu suất hệ thống trong các giờ cao điểm.
* Hệ thống đảm bảo an toàn thông tin (lịch sử in ấn của mỗi sinh viên chỉ có thể được xem bởi sinh viên đó và nhân viên dịch vụ in ấn (SPSO)), tỉ lệ thông tin rò rỉ không quá 2%.

1. Đối với nhân viên dịch vụ in ấn (SPSO):

* Hệ thống cần được thiết kế cho SPSO dễ dàng cập nhật và bảo trì mà không tốn quá nhiều thời gian chết (thời gian cần thiết để cập nhật từ 5 đến 10 phút).
* Hệ thống phải tạo báo cáo sử dụng trong khoảng từ 22 giờ đến 23h59 các ngày cuối tháng và cuối năm (các hoạt động in ấn được thực hiện trong khoảng thời gian này sẽ được lưu vào lịch sử hoạt động của tháng kế tiếp).
* Hệ thống cần có giao diện có giao diện thân thiện để nhân viên có thể dễ dàng quản lý, truy cập, cập nhật dữ liệu khi cần (không cần dùng quá 5 phút cho mỗi tác vụ).
* Hệ thống cần phải có giao diện truy cập được trên cả máy tính để bàn và các thiết bị di động.
* Thời gian khôi phục hệ thống khi xảy ra sự cố không quá 24 giờ.

**TASK 1.3**

**Use-case diagram for the whole system**

*Hình 1: use-case diagram cho hệ thống in HCMUT-SPSS*

**Describe the use-case using table format**

Modun **“Request to print document”** của Student:

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Request to print document** |
| Use-case overview | Xem các tùy chọn in ấn của hệ thống và danh sách các tài liệu đang chờ in và thực hiện yêu cầu in một tài liệu mới. |
| Actor | Student |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Sinh viên đã đăng nhập. |
| Trigger | - Tại trang chủ, sinh viên bấm vào “In tài liệu” |
| Steps | 1. Sinh viên bấm vào nút “In tài liệu” trên trang chủ. 2. Hệ thống hiển thị các tùy chọn chỉnh sửa thông tin bản in để sinh viên xác định yêu cầu in. 3. Sinh viên xác nhận yêu cầu in bằng cách ấn nút “Yêu cầu in tài liệu”. 4. Hệ thống xác nhận in tài liệu thành công và hiển thị yều cầu trong danh sách các yêu cầu đang chờ in. |
| Postconditions | Hệ thống thông báo xác nhận sinh viên yêu cầu in tài liệu thành công và thông tin của yêu cầu được hiển thị trong danh sách các yêu cầu đang chờ của sinh viên tại trang “In tài liệu”. |
| Alternative flows | Không |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 4  4a. Nếu máy in sinh viên yêu cầu in tài liệu bị tắt ngay trước khi sinh viên yêu cầu in thì hệ thống sẽ báo in thất bại vì máy in đã bị tắt.  Exception 2: Tại bước 4  4b. Nếu danh sách loại tài liệu được tải lên bị thay đổi và tài liệu sinh viên đã tải lên không hợp lệ thì hệ thống sẽ thông báo in thất bại vì tài liệu đã tải lên không hợp lệ.  Exception 3: Tại bước 4  4c. Nếu số trang A4 sinh viên yêu cầu in ít hơn số trang A4 hiện có thì hệ thống sẽ thông báo in thất bại vì số trang A4 không đủ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Upload document** |
| Use-case overview | Sinh viên tải tài liệu cần yêu cầu in lên hệ thống. |
| Actor | Student |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Sinh viên đã đăng nhập. 5. Sinh viên đang ở trang “In tài liệu”. 6. Sinh viên đã có tài liệu cần tải lên trong máy. |
| Trigger | - Tại trang “In tài liệu”, sinh viên bấm vào “Tải lên tài liệu” để mở hộp tải lên tài liệu. |
| Steps | 1. Sinh viên bấm vào phần “Tải lên tài liệu” ở trang “In tài liệu”. 2. Hệ thống hiển thị hộp tải tài liệu lên và danh sách các loại tài liệu được phép tải lên. 3. Sinh viên chọn tài liệu cần tải lên trong máy. 4. Sinh viên chọn “Đồng ý” để tải tài liệu lên hệ thống. 5. Hệ thống đóng hộp tải tài liệu và hiển thị tài liệu đã được tải lên. |
| Postconditions | Tài liệu cần in đã được tải lên và hiển thị trên hệ thống. |
| Alternative flows | Alternative 1: Tại bước 4  4a. Sinh viên có thể xóa tài liệu đã tải lên bằng cách nhấn nút “Xóa”.  4b. Sinh viên tải lên tài liệu khác trong máy.  *Tiếp tục bước 4 trong Steps.* |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 3  3a. Nếu sinh viên chọn tải lên loại tài liệu nằm ngoài danh sách các loại tài liệu được phép tải lên thì hệ thống sẽ thông bảo tải lên không thành công.  Exception 2: Tại bước 4  4a. Nếu sinh viên không muốn tải tài liệu lên nữa và ấn nút “Hủy”, hệ thống sẽ đóng hộp tải tài liệu lại |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Select printer** |
| Use-case overview | Chọn máy in muốn yêu cầu in tài liệu trong danh sách các máy in được cho phép sử dụng (đang mở). |
| Actor | Student |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Sinh viên đã đăng nhập. 5. Sinh viên đang ở trang “In tài liệu”. 6. Tồn tại máy in đang hoạt động trên hệ thống. |
| Trigger | Tại trang “In tài liệu”, sinh viên nhấn vào mục “Chọn máy in” |
| Steps | 1. Sinh viên bấm vào phần “Chọn máy in” tại trang “In tài liệu”. 2. Hệ thống hiển thị danh sách tên các máy in đang có trên hệ thống. 3. Sinh viên chọn máy in cần yêu cầu in và bấm “Xác nhận”. 4. Hệ thống ghi nhận và hiển thị máy in sinh viên đã chọn. |
| Postconditions | Máy in sinh viên muốn chọn để in tài liệu được hệ thống ghi nhận và hiển thị. |
| Alternative flows | Không. |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 4  4a. Nếu máy in bị tắt ngay trước khi sinh viên xác nhận chọn máy in thì hệ thống sẽ thông báo máy in đã bị tắt. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Modify printing’s information** |
| Use-case overview | Sinh viên tùy chỉnh các thông tin của yêu cầu in ấn (định dạng, số trang, …) |
| Actor | Student |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Sinh viên đã đăng nhập. 5. Sinh viên đang ở trang “In tài liệu”. 6. Sinh viên còn dư số trang A4 để sẵn sàng in. |
| Trigger | Tại trang “In tài liệu”, hệ thống hiển thị danh mục các thông tin để sinh viên tùy chỉnh. |
| Steps | 1. Sau khi nhấn vào phần “In tài liệu” trên trang chủ để đến trang “In tài liệu” thì hệ thống hiển thị các thông tin để sinh viên tùy chỉnh yêu cầu in. 2. Sinh viên tùy chỉnh các thông tin cho yêu cầu in của mình. 3. Hệ thống ghi nhận và hiển thị các thông tin sinh viên tùy chỉnh. |
| Postconditions | Hệ thống ghi nhận và hiển thị các tùy chỉnh cho yêu cầu in tài liệu của sinh viên. |
| Alternative flows | Không |
| Exceptions flows | Không |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **View his/her waiting requests** |
| Use-case overview | Sinh viên xem các yêu cầu in đang chờ của bản thân. |
| Actor | Student |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Sinh viên đã đăng nhập. |
| Trigger | Tại trang chủ, sinh viên bấm vào phần “In tài liệu”. |
| Steps | 1. Tại trang chủ, sinh viên bấm vào phần “In tài liệu”. 2. Hệ thống hiển thị tất cả các yêu cầu in tài liệu đang được chờ in của sinh viên trong khoảng thời gian xác định và với máy in xác định. |
| Postconditions | Sinh viên xem được danh sách các yêu cầu in đang chờ của mình. |
| Alternative flows | Alternative 1: Tại bước 2  2a. Sinh viên có thể tùy chỉnh khoảng thời gian cũng như máy in đã chọn của yêu cầu in tài liệu đang chờ.  *Tiếp tục bước 2 trong Steps.* |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 2  2a. Nếu trong khoảng thời gian đã chọn và với máy in xác định mà không có yêu cầu in đang chờ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo rằng không có yêu cầu đang chờ. |

Modun **“View list of printers”** của SPSO:

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **View list’s of printers** |
| Use-case overview | Quản lý xem danh sách xem các máy in trên hệ thống. |
| Actor | SPSO |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Quản lý đã đăng nhập. |
| Trigger | Tại trang chủ, người quản lý nhấn vào phần “Máy in” để đến trang quản lý máy in. |
| Steps | 1. Người quản lý nhấn vào phần “Máy in” tại trang chủ để đến trang quản lý máy in. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các máy in hiện có trong hệ thống. |
| Postconditions | Người quản lý xem được danh sách máy in hiện có trong hệ thống. |
| Alternative flows | Không |
| Exceptions flows | Không |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **View printer’s information** |
| Use-case overview | Quản lý xem thông tin chi tiết của một máy in như tên, vị trí, lịch sử in, … |
| Actor | SPSO |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Quản lý đã đăng nhập. 5. Quản lý đang ở trang quản lý máy in. |
| Trigger | Tại trang quản lý máy in, trên danh sách các máy in, quản lý ấn vào một máy in. |
| Steps | 1. Người quản lý nhấn vào máy in cụ thể trên danh sách máy in tại trang quản lý máy in. 2. Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết của máy in. |
| Postconditions | Người quản lý xem được các thông tin chi tiết của máy in. |
| Alternative flows | Không |
| Exceptions flows | Không |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **View printer’s history** |
| Use-case overview | Quản lý xem lịch sử in ấn của máy in. |
| Actor | SPSO |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Quản lý đã đăng nhập. 5. Quản lý đang ở trang quản lý máy in. |
| Trigger | Tại trang quản lý máy in người quản lý nhấn vào một máy in xác định. |
| Steps | 1. Người quản lý nhấn vào một máy in xác định tại trang quản lý máy in. 2. Hệ thống hiển thị thông tin máy in cùng lịch sử của máy in trong khoảng thời gian cụ thể. |
| Postconditions | Người quản lý xem được lịch sử in ấn của máy in cụ thể. |
| Alternative flows | Alternative 1: Tại bước 2  2a. Người quản lý có thể chọn khoảng thời gian (tháng, quý, kì,…) xem lịch sử in ấn của máy in.  *Tiếp tục bước 2 trong Steps.* |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 2  2a. Nếu trong khoảng thời gian đã chọn mà máy in không có yêu cầu in nào thì hệ thống hiển thị thông báo không có lịch sử in. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Add new printer** |
| Use-case overview | Quản lý thêm một máy in mới cùng những thông tin chi tiết của máy vào hệ thống. |
| Actor | SPSO |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Quản lý đã đăng nhập. 5. Quản lý đang ở trang quản lý máy in. |
| Trigger | Tại quản lý máy in, người quản lý nhấn vào nút “Thêm máy in” để đến trang thêm máy in. |
| Steps | 1. Người quản lý nhấn vào nút “Thêm máy in” ở trang quản lý máy in. 2. Hệ thông mở trang thêm máy in. 3. Người quản lý điền thông tin của máy in mới. 4. Người quản lý nhấn nút “Đồng ý”. 5. Hệ thống tạo, lưu thông tin của máy in mới vào hệ thống. |
| Postconditions | Máy in mới được tạo và hiển thị trên hệ thống. |
| Alternative flows | Không |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 4  4a. Nếu người quản lý không còn muốn thêm máy in mới nữa và bấm “Hủy bỏ” thì cửa sổ thêm máy in mới được đóng lại. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Update printer’s state** |
| Use-case overview | Quản lý bật hoặc máy in trên hệ thống. |
| Actor | SPSO |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Quản lý đã đăng nhập. 5. Quản lý đang ở trang quản lý máy in. |
| Trigger | Tại trang quản lý máy in, người quản lý chọn máy in cụ thể. |
| Steps | 1. Người quản lý chọn máy in cụ thể tại trang quản lý máy in để đến trang thông tin máy in. 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của máy in cùng trạng thái của máy in. 3. Người dùng nhấn vào bút “Bật/Tắt” trạng thái máy in. 4. Hệ thống cập nhật trạng thái bật tắt của máy in. |
| Postconditions | Trạng thái mới của máy in được cập nhật trên hệ thống. |
| Alternative flows | Alternative 1: Tại bước 4  4a. Nếu máy in hiện đang hoạt động và có các yêu cầu đang chờ in bằng máy này thì hệ thống sẽ hiển thị cảnh báo số lượng yêu cầu đang chờ và lựa chọn cho quản lý.  Người quản lý chọn “Đồng ý” cập nhật trạng thái tắt cho máy in.  Hệ thống tắt cảnh báo hủy các yêu cầu in đang chờ từ máy in này.  *Tiếp tục bước 4 trong Steps.* |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 4  4a. Nếu máy in hiện đang hoạt động và có các yêu cầu đang chờ in bằng máy này thì hệ thống sẽ hiển thị cảnh báo số lượng yêu cầu đang chờ và lựa chọn cho quản lý.  Người quản lý chọn “Không” để không cập nhật trạng thái tắt cho máy in.  Hệ thống tắt cảnh bảo và giữ nguyên trạng thái bật của máy. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use-case name | **Update printer’s configuration** |
| Use-case overview | Quản lý thay đổi các thông tin chi tiết của máy in. |
| Actor | SPSO |
| Preconditions | 1. Hệ thống hoạt động bình thường và không bảo trì. 2. Cơ sở dữ liệu được kết nối với hệ thống. 3. Kết nối internet được đảm bảo. 4. Quản lý đã đăng nhập. 5. Quản lý đang ở trang quản lý máy in. |
| Trigger | Tại trang quản lý máy in, người quản lý nhấn vào máy in cụ thể. |
| Steps | 1. Người quản lý nhấn vào máy in cụ thể tại trang quản lý máy in để đến trang thông tin chi tiết của máy in. 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của máy in. 3. Người quản lý chỉnh sửa thông tin của máy in. 4. Người quản lý nhấn nút “Cập nhật”. 5. Hệ thống cập nhật thông tin của máy in lên hệ thống. |
| Postconditions | Thông tin của máy in được cập nhật và hiển thị trên hệ thống. |
| Alternative flows | Không |
| Exceptions flows | Exception 1: Tại bước 4  4a. Người quản lý khi không còn muốn cập nhật thông tin máy in thì có thể nhấn nút “Phục hồi” để phục hồi thông tin hiển thị của máy in trên hệ thống. |