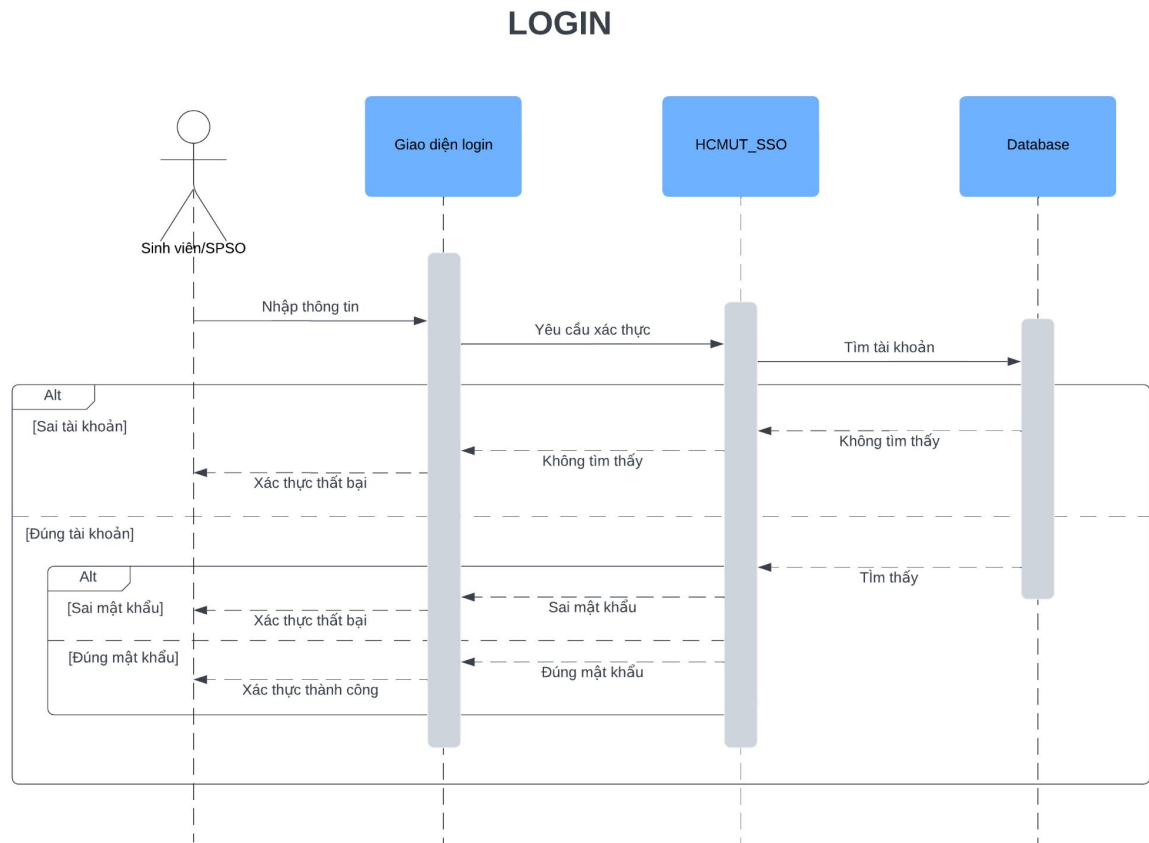


2.2 Sequence diagram

Link toàn bộ diagram: https://lucid.app/lucidchart/e50481a7-73c6-41b2-9359-5d3b649cd85b/edit?invitationId=inv_221224bc-c6a7-4fc9-b2b8-e0fa9593edd2&page=0_0#

2.2.1 Đăng nhập



Mô tả:

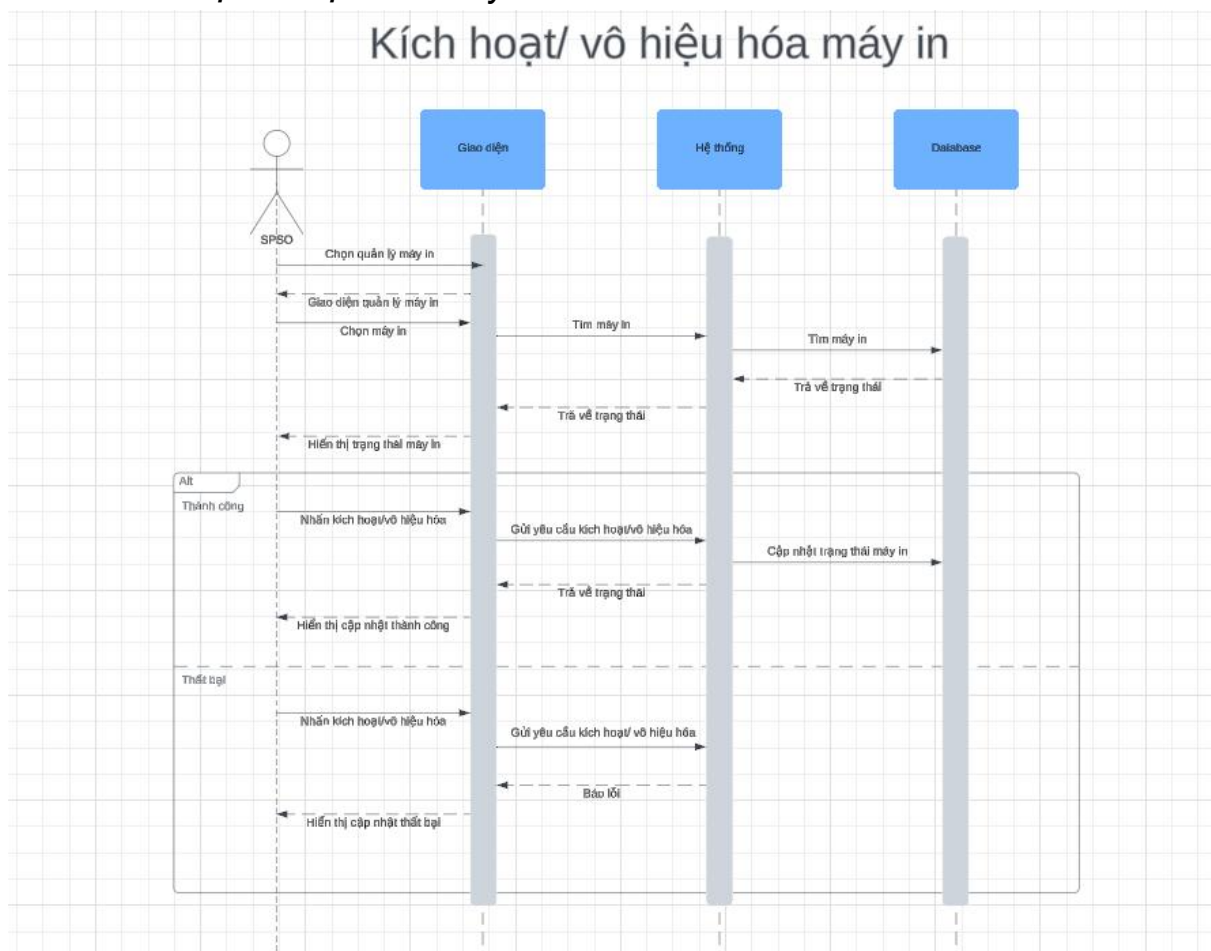
Luồng chính:

1. Sinh viên/SPSO nhập thông tin tài khoản và mật khẩu vào Giao diện đăng nhập.
2. Giao diện đăng nhập gửi yêu cầu xác thực thông tin đến HCMUT_SSO.
3. HCMUT_SSO tìm kiếm thông tin tài khoản trong Database.
4. Nếu tài khoản được tìm thấy, HCMUT_SSO xác thực mật khẩu với thông tin lưu trữ trong Database.
5. Nếu mật khẩu đúng, HCMUT_SSO gửi thông báo xác thực thành công cho Giao diện đăng nhập.
6. Giao diện đăng nhập hiển thị thông báo đăng nhập thành công cho Sinh viên/SPSO.

Luồng thay thế:

1. Sai tài khoản: Nếu tài khoản không tồn tại trong Database, HCMUT_SSO gửi thông báo xác thực thất bại cho Giao diện đăng nhập, và Giao diện hiển thị thông báo lỗi cho Sinh viên/SPSO.
2. Sai mật khẩu: Nếu tài khoản đúng nhưng mật khẩu không khớp, HCMUT_SSO gửi thông báo xác thực thất bại cho Giao diện đăng nhập, và Giao diện hiển thị thông báo lỗi cho Sinh viên/SPSO.

2.2.2 Kích hoạt/vô hiệu hóa máy in



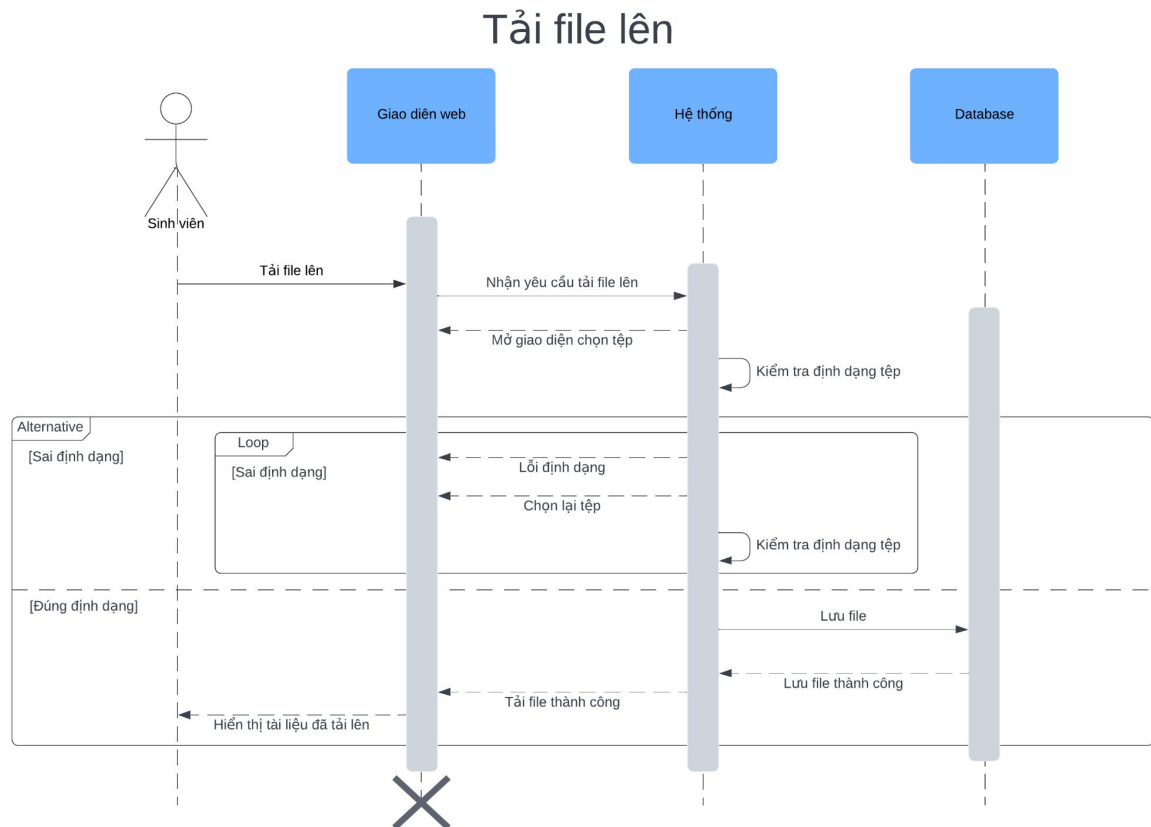
Mô tả:

- Luồng chính

1. SPSO chọn một máy in cụ thể từ danh sách trên Giao diện quản lý máy in.
2. Giao diện gửi yêu cầu kiểm tra trạng thái máy in đến Hệ thống.

3. Hệ thống kiểm tra thông tin máy in và trạng thái hiện tại từ Database.
 4. Hệ thống trả về trạng thái hiện tại của máy in cho Giao diện để hiển thị.
 5. SPSO chọn kích hoạt hoặc vô hiệu hóa máy in và nhấn nút xác nhận.
 6. Giao diện gửi yêu cầu kích hoạt hoặc vô hiệu hóa máy in đến Hệ thống.
 7. Hệ thống cập nhật trạng thái mới của máy in vào Database.
 8. Sau khi cập nhật thành công, hệ thống gửi thông báo đã cập nhật thành công. Giao diện hiển thị thông báo trạng thái cập nhật thành công cho SPSO.
- Luồng thay thế:
 1. Nếu máy in gặp lỗi trong quá trình cập nhật trạng thái, Giao diện sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu SPSO thử lại.

2.2.3 Tải file lên



Mô tả:

Luồng chính

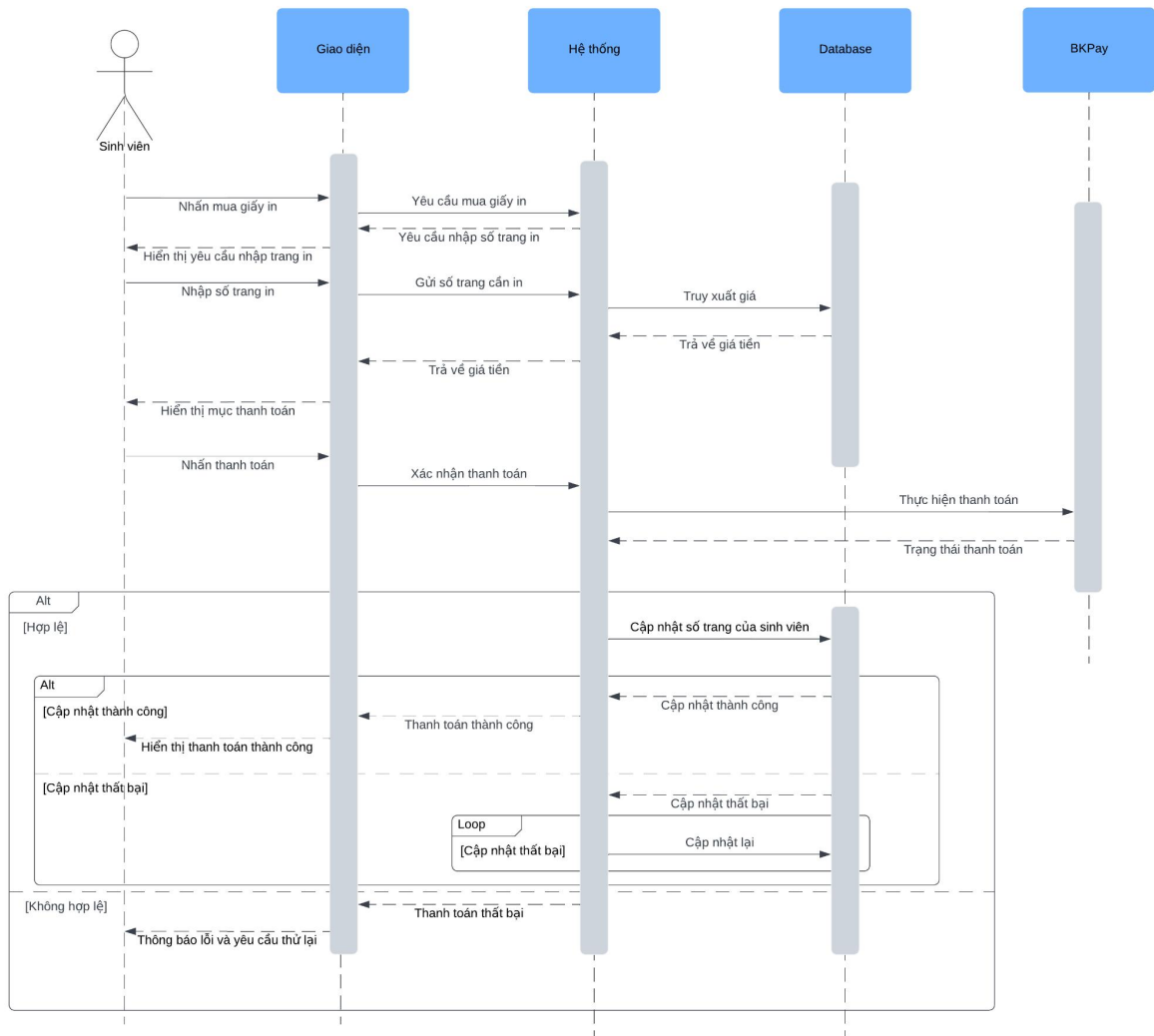
1. Sinh viên chọn tệp tin và yêu cầu tải tệp lên thông qua Giao diện web.
2. Giao diện web nhận yêu cầu tải tệp và mở giao diện chọn tệp.
3. Sau khi tệp được chọn, Giao diện web gửi yêu cầu kiểm tra định dạng tệp đến Hệ thống.
4. Hệ thống kiểm tra định dạng tệp với danh sách định dạng được chấp nhận.
5. Nếu định dạng đúng, Hệ thống lưu tệp tin vào Database.
6. Database trả về xác nhận quá trình lưu tệp thành công.
7. Hệ thống gửi thông báo tệp tải lên thành công lên giao diện web để hiển thị thông báo thành công cho Sinh viên.

Luồng thay thế:

1. Nếu định dạng tệp không hợp lệ, Hệ thống gửi thông báo lỗi định dạng cho Sinh viên.
2. Giao diện web hiển thị thông báo lỗi định dạng và yêu cầu Sinh viên chọn lại tệp đúng định dạng.

2.2.4 Mua giấy in

Mua giấy in



Mô tả:

Luồng chính

1. Sinh viên yêu cầu mua thêm số lượng trang in thông qua Giao diện.
2. Giao diện gửi yêu cầu mua giấy in đến Hệ thống.
3. Hệ thống yêu cầu Sinh viên nhập số lượng trang cần mua và gửi số lượng đó đến Hệ thống.
4. Hệ thống truy xuất giá của số trang cần mua từ Database.
5. Database trả về giá của số trang in.
6. Hệ thống hiển thị mục thanh toán cho Sinh viên.
7. Sinh viên xác nhận thanh toán thông qua Giao diện.
8. Hệ thống gửi yêu cầu thanh toán đến hệ thống thanh toán BKPay.

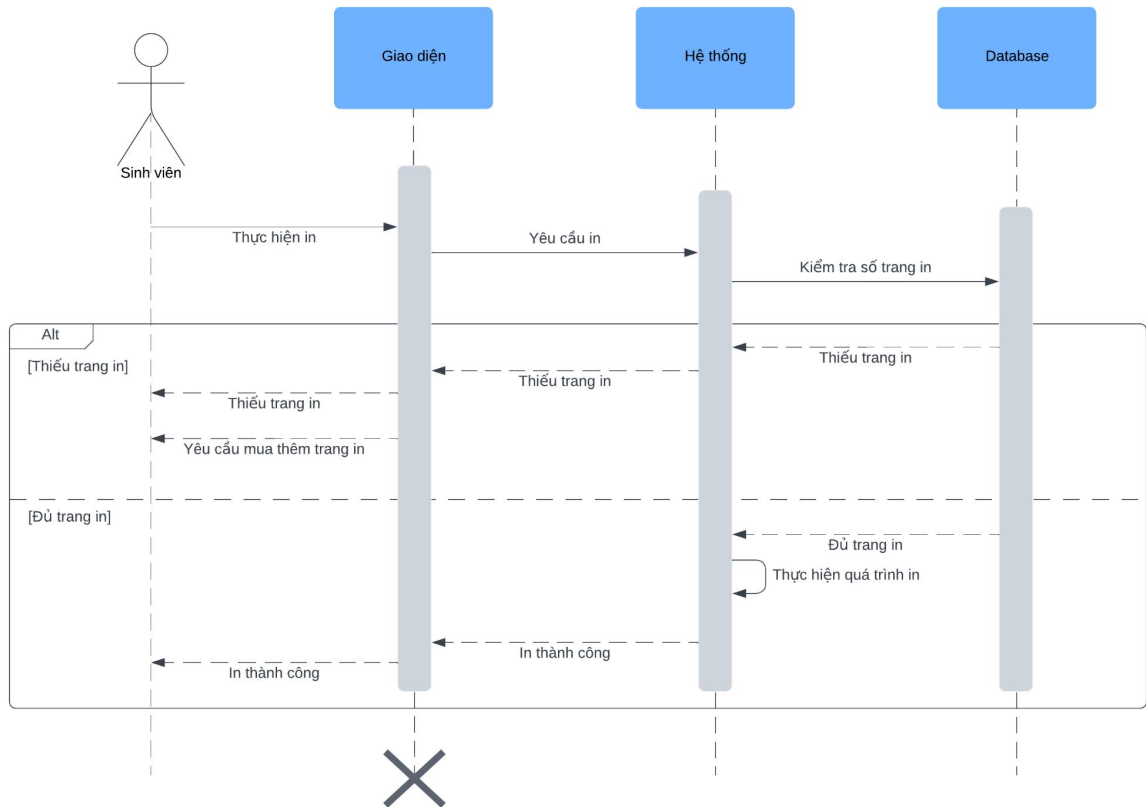
9. BKPay thực hiện giao dịch và trả về trạng thái thanh toán cho Hệ thống.
10. Hệ thống cập nhật số trang in của Sinh viên trong Database sau khi thanh toán thành công.
11. Giao diện hiển thị thông báo thành công cho Sinh viên.

Luồng thay thế

1. Trường hợp giao dịch hợp lệ:
 - Nếu thanh toán thành công, Hệ thống cập nhật số trang in và hiển thị thông báo thành công.
2. Trường hợp giao dịch thất bại:
 - Nếu có lỗi trong quá trình thanh toán, Giao diện sẽ hiển thị thông báo thất bại và yêu cầu Sinh viên thử lại.
3. Trường hợp không hợp lệ:
 - Nếu số lượng trang nhập không hợp lệ, Hệ thống sẽ gửi thông báo lỗi và yêu cầu Sinh viên nhập lại.

2.2.5 Thực hiện in

Thực hiện in



Mô tả:

Luồng chính

1. Sinh viên thực hiện lệnh in thông qua Giao diện.
2. Giao diện gửi yêu cầu in tới Hệ thống.
3. Hệ thống kiểm tra số lượng trang in còn lại trong Database.
4. Database trả về thông tin số lượng trang in còn lại cho Hệ thống.
5. Nếu số lượng trang in còn lại đủ, Hệ thống thực hiện quá trình in.
6. Khi quá trình in hoàn tất, Hệ thống gửi phản hồi "in thành công" cho Giao diện.
7. Giao diện hiển thị thông báo in thành công cho Sinh viên.

Luồng thay thế:

1. Thiếu trang in:
 - Nếu số lượng trang in còn lại không đủ, Hệ thống trả về thông báo "thiếu trang in" cho Giao diện.

- Giao diện hiển thị thông báo lỗi "thiếu trang in" và yêu cầu Sinh viên mua thêm trang in.