

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO TIẾN ĐỘ

Môn : Phân tích thiết kế hệ thống

GVHD : Nguyễn Bá Ngọc

Nhóm 19

Đề tài : **QUẢN LÝ KÝ TÚC XÁ**

Nhóm sinh viên thực hiện :

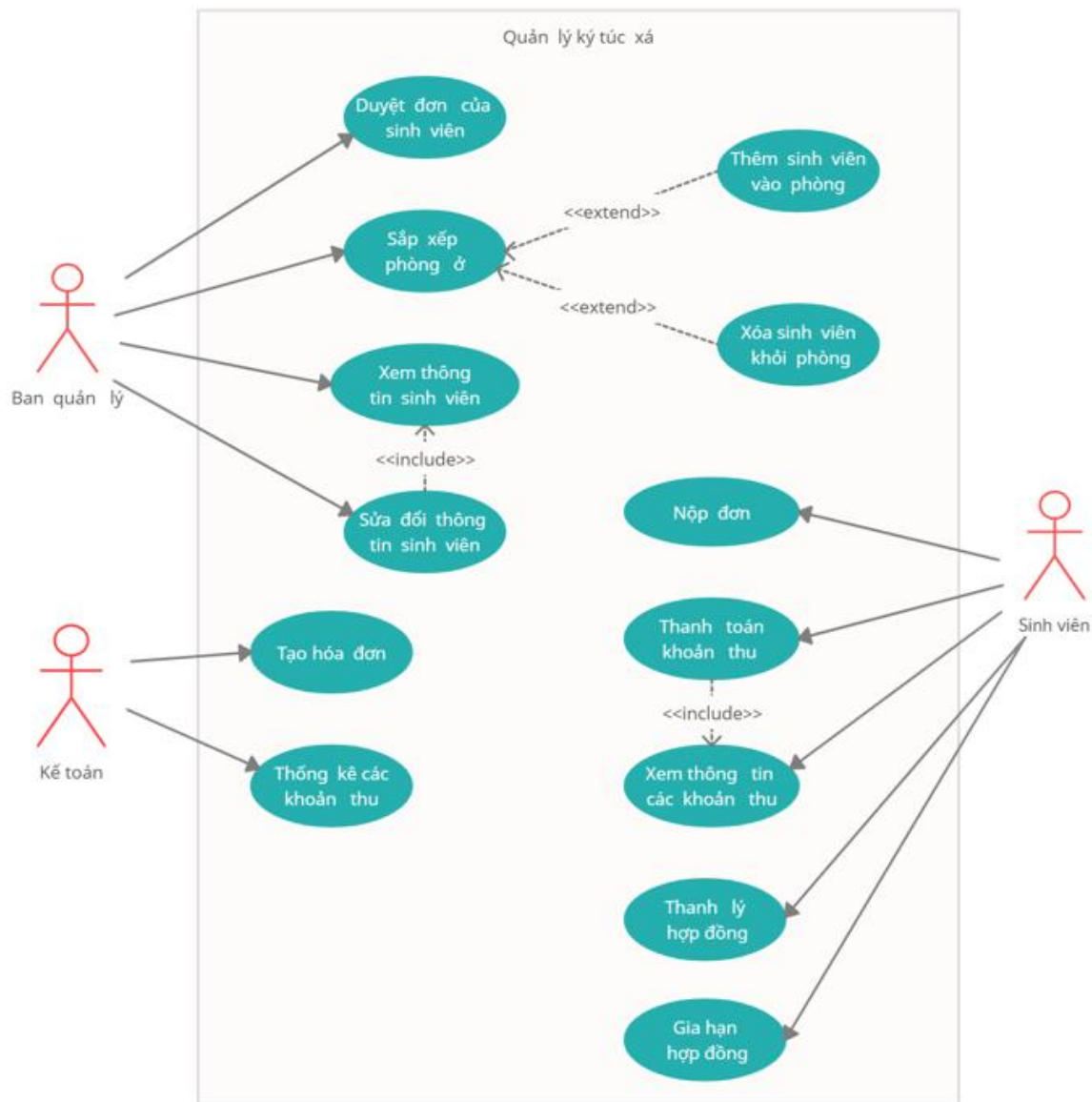
1. Phùng Bảo Hà
2. Đoàn Tuấn Vũ
3. Chu Ngọc Hiền
4. Lê Văn Phước
5. Hoàng Khắc Đông

Hà Nội, 5/2022

Mục lục

| | | |
|------|---|----|
| I. | Biểu đồ ca sử dụng tổng quan..... | 3 |
| II. | Đặc tả các ca sử dụng..... | 3 |
| III. | Vẽ biểu đồ máy trạng thái cho ít nhất 1 đối tượng đặc trưng của hệ thống..... | 10 |
| IV. | Vẽ 5 biểu đồ tuần tự mức nghiệp vụ biểu diễn các thông điệp được gửi giữa các đối tượng trong kịch bản chính của các ca sử dụng | 10 |
| V. | Vẽ biểu đồ lớp và đặc tả bằng CRC | 13 |
| VI. | Biểu đồ đối tượng..... | 19 |
| VII. | Biểu đồ hoạt động | 20 |

I. Biểu đồ ca sử dụng tổng quan



II. Đặc tả các ca sử dụng

| | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------|
| Tên ca sử dụng : Xem thông tin sinh viên | ID : 1 | Mức quan trọng : Thấp |
| Tác nhân chính : Quản lý, Kế toán | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Quản lý hoặc Kế toán muốn tìm kiếm thông tin về sinh viên | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng này để xem thông tin về các sinh viên trong hệ thống. | | |
| Kích hoạt : Người dùng muốn tìm kiếm sinh viên có trong hệ thống | | |
| Loại : Ngoại | | |
| Các mối liên hệ : | | |
| Tương tác : Người dùng, hệ thống | | |
| Bao gồm : | | |

| |
|--|
| Mở rộng : Khái quát hóa : |
| Luồng sự kiện thông thường : <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng ấn vào mục “Tìm kiếm sinh viên” trên màn hình. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình tìm kiếm sinh viên. 3. Người dùng nhập thông tin về sinh viên (Họ tên/MSSV/Phòng/Tòa nhà/...) và ấn “Tìm kiếm” 4. Hệ thống hiển thị ra danh sách những sinh viên có đủ những thông tin như đã nhập. 5. Người dùng chọn 1 sinh viên trong danh sách 6. Hệ thống chuyển màn hình thông tin về sinh viên đã chọn. |
| Các luồng con : |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương : 4b. Hệ thống không tìm được sinh viên với những yêu cầu có sẵn và thông báo ra màn hình |

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Tên ca sử dụng : Duyệt đơn của sinh viên | | ID : 2 | Mức quan trọng : Trung bình |
| Tác nhân chính : Quản lý | | Loại ca sử dụng : chi tiết, thiết yếu | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Quản lý duyệt các đơn đề nghị của sinh viên đã gửi lên trên hệ thống. | | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng này mô tả cách duyệt các đơn đề nghị trên hệ thống | | | |
| Kích hoạt : Các yêu cầu của sinh viên đã gửi lên hệ thống và đưa vào hàng đợi. Loại : Ngoại | | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Quản lý, Sinh viên Bao gồm : Mở rộng : Khái quát hóa : | | | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Quản lý chọn “Danh sách đơn đề nghị” trên màn hình. 2. Hệ thống hiển thị các đơn của sinh viên chưa được duyệt. 3. Quản lý chọn đơn từ danh sách các đơn. 4. Hệ thống hiển thị chi tiết về đơn của sinh viên. 5. Quản lý đánh dấu đơn đã duyệt và viết phần trả lời. 6. Hệ thống đánh dấu đơn thành đã duyệt và gửi câu trả lời về cho sinh viên tương ứng. | | | |
| Các luồng con : | | | |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương : | | | |

| | | |
|--|-------------------------------------|----------------------|
| Tên ca sử dụng : Thêm sinh viên vào phòng | ID : 3 | Mức quan trọng : Cao |
| Tác nhân chính : Quản lý | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Quản lý thêm sinh viên mới vào phòng, hệ thống có đầy đủ thông tin về sinh viên đó | | |

| |
|---|
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách quản lý thêm 1 sinh viên vào phòng mới. |
| Kích hoạt : Quản lý chọn chức năng “Thêm sinh viên vào phòng”. Loại : Ngoại |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Quản lý, sinh viên Bao gồm : Xem thông tin sinh viên. Mở rộng : Khái quát hóa : |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Quản lý chọn chức năng “Thêm sinh viên vào phòng”. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình tìm kiếm. 3. Quản lý chọn sinh viên cần tìm. 4. Quản lý thêm sinh viên vào phòng. 5. Hệ thống cập nhập cơ sở dữ liệu, thêm sinh viên vào phòng tương ứng và gửi thông báo đến sinh viên đó. |
| Các luồng con : \$3. 1. Quản lý nhập các thông tin về sinh viên cần tìm. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các sinh viên có đủ các thông tin ở trên. 3. Quản lý chọn sinh viên cần tìm từ danh sách. \$4. 1. Hệ thống hiển thị màn hình tìm kiếm phòng. 2. Quản lý nhập tên tòa nhà/ tầng/ số phòng. 3. Hệ thống hiển thị danh sách phòng tương ứng và số sinh viên. 4. Quản lý chọn một phòng và thêm sinh viên đã chọn vào phòng tương ứng. |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương : 3a. Hệ thống không tìm được sinh viên có thông tin thỏa mãn. |

| | | |
|--|-------------------------------------|----------------------|
| Tên ca sử dụng : Xóa sinh viên khỏi phòng | ID : 4 | Mức quan trọng : Cao |
| Tác nhân chính : Quản lý, sinh viên | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Quản lý xóa một sinh viên khỏi phòng để sắp xếp phòng mới hoặc sinh viên đó không còn ở trong kí túc xá nữa. | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách xóa 1 sinh viên khỏi phòng | | |
| Kích hoạt : Quản lý chọn chức năng “Xóa sinh viên khỏi phòng” Loại : Ngoại | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Quản lý, sinh viên Bao gồm : Mở rộng : Khái quát hóa : | | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Quản lý chọn phòng cần xóa sinh viên. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các sinh viên trong phòng. 3. Quản lý chọn sinh viên cần xóa và ấn “Xóa sinh viên khỏi phòng”. | | |

| |
|--|
| 4. Hệ thống cập nhập cơ sở dữ liệu và gửi thông báo về cho sinh viên tương ứng. |
| Các luồng con : \$1. <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị màn hình tìm kiếm phòng. 2. Quản lý nhập Tòa nhà/Tầng/số phòng tương ứng. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các phòng thỏa mãn. 4. Quản lý chọn phòng cần tìm. |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương |

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|
| Tên ca sử dụng : Sửa thông tin sinh viên | | ID : 5 | Mức quan trọng : Thấp |
| Tác nhân chính : Quản lý | | Loại ca sử dụng : chi tiết, thiết yếu | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Quản lý muốn sửa thông tin của sinh viên | | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách quản lý sửa đổi thông tin của sinh viên trong hệ thống. | | | |
| Kích hoạt : Quản lý đã chọn sinh viên cần sửa Loại : Ngoại | | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Quản lý, sinh viên Bao gồm : Xem thông tin sinh viên Mở rộng : Khái quát hóa : | | | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Quản lý chọn sinh viên tương ứng. 2. Quản lý chọn chức năng “Sửa thông tin sinh viên”. 3. Quản lý tiến hành sửa đổi thông tin và ấn xác nhận. 4. Hệ thống cập nhập cơ sở dữ liệu và gửi thông báo thay đổi thông tin đến sinh viên. | | | |
| Các luồng con : | | | |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Tên ca sử dụng : Nộp đơn | | ID : 6 | Mức quan trọng : Trung bình |
| Tác nhân chính : Sinh viên | | Loại ca sử dụng : chi tiết, thiết yếu | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Sinh viên muốn nộp đơn (đơn đề nghị vào kí túc xá, đơn xin chuyển phòng, ...) lên ban quản lý | | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách sinh viên nộp đơn lên hệ thống | | | |
| Kích hoạt : Sinh viên chọn chức năng Nộp đơn | | | |
| Loại : Ngoại | | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Bao gồm : Mở rộng : | | | |

| |
|---|
| Khái quát hóa : |
| Luồng sự kiện thông thường : <ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn chức năng Nộp đơn 2. Hệ thống hiển thị các mẫu đơn. 3. Sinh viên chọn mẫu đơn tương ứng. 4. Sinh viên điền các thông tin vào đơn sau đó nhấn gửi. 5. Hệ thống lưu lại đơn của sinh viên, sau đó cho vào danh sách đơn chưa được duyệt và đợi ban quản lý phê duyệt |
| Các luồng con : |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương |

| | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------|
| Tên ca sử dụng : Xem thông tin khoản thu | ID : 7 | Mức quan trọng : Thấp |
| Tác nhân chính : Sinh viên | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Sinh viên muốn xem các khoản thu của phòng/ cá nhân (tiền điện, nước, thuê phòng, ...) | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách sinh viên xem các khoản thu của phòng/cá nhân. | | |
| Kích hoạt : Sinh viên chọn chức năng xem các khoản thu Loại : Ngoại | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Sinh viên, hệ thống Bao gồm : Mở rộng : Khái quát hóa : | | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Sinh viên chọn chức năng “Xem các khoản thu” 2. Hệ thống hiển thị danh sách các khoản thu và trạng thái thanh toán. 3. Sinh viên chọn khoản thu tương ứng. | | |
| Các luồng con : | | |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Tên ca sử dụng : Thanh toán khoản thu | | ID : 8 | Mức quan trọng : Trung bình |
| Tác nhân chính : Sinh viên | | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Sinh viên muốn thanh toán các khoản thu của phòng/cá nhân (tiền điện, nước, ...) | | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng này để mô tả cách sinh viên thanh toán các khoản thu trực tuyến. | | | |
| Kích hoạt : Sinh viên đã chọn chức năng Xem các khoản thu Loại : Ngoại | | | |
| Các mối liên hệ : | | | |

| |
|--|
| Tương tác : Sinh viên, hệ thống Bao gồm : Xem thông tin các khoản thu Mở rộng : Khái quát hóa : |
| Luồng sự kiện thông thường : <ol style="list-style-type: none"> 1. Sinh viên chọn khoản thu trong danh sách chưa thanh toán. 2. Sinh viên thực hiện chuyển khoản để thanh toán khoản thu. 3. Hệ thống chuyển trạng thái khoản thu sang Đang xác nhận. 4. Hệ thống chuyển trạng thái khoản thu thành đã thanh toán. |
| Các luồng con : |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương : 4a. Hệ thống không nhận được tiền chuyển khoản, trạng thái khoản thu chuyển thành Thanh toán không thành công. |

| | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|
| Tên ca sử dụng : Gia hạn hợp đồng | ID : 9 | Mức quan trọng : Trung bình |
| Tác nhân chính : Sinh viên | Loại ca sử dụng : chi tiết, thiết yếu | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Sinh viên sắp hết hạn hợp đồng và muốn tiếp tục ở kí túc xá | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách sinh viên gia hạn hợp đồng bằng hệ thống | | |
| Kích hoạt : Sinh viên chọn chức năng Gia hạn hợp đồng Loại : Ngoại | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Sinh viên, Quản lý Bao gồm : Mở rộng : Khái quát hóa : | | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Sinh viên chọn chức năng gia hạn hợp đồng 2. Hệ thống hiển thị màn hình gia hạn hợp đồng 3. Sinh viên điền các thông tin (số tháng gia hạn, tòa nhà/ phòng mong muốn ở,...) 4. Hệ thống thực hiện lưu lại và gửi đến quản lý để xác nhận. | | |
| Các luồng con : | | |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương | | |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|
| Tên ca sử dụng : Thanh lý hợp đồng | | ID : 10 | Mức quan trọng : Thấp |
| Tác nhân chính : Sinh viên, Quản lý | | Loại ca sử dụng : chi tiết, thiết yếu | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Sinh viên không có nguyện vọng tiếp tục ở kí túc xá, thanh lý hợp đồng | | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách sinh viên Thanh lý hợp đồng qua hệ thống | | | |

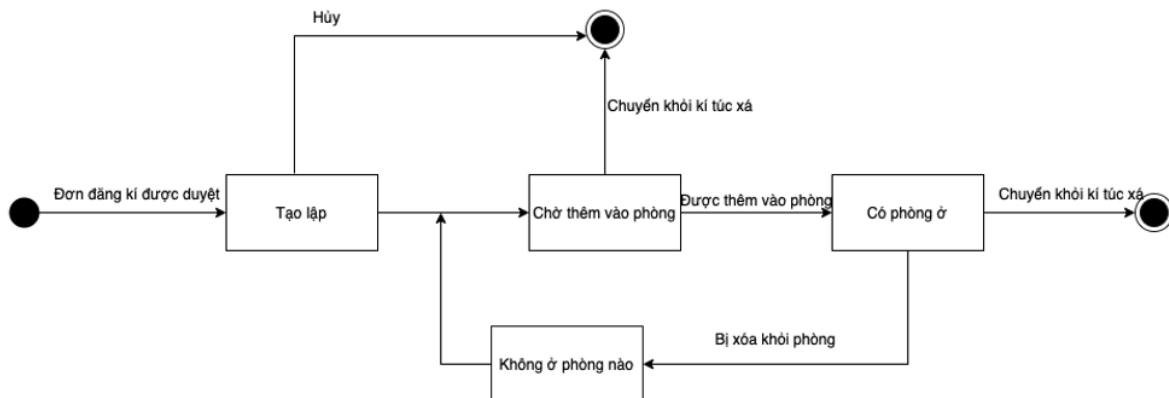
| |
|--|
| Kích hoạt : Sinh viên chọn chức năng Thanh lý hợp đồng Loại : |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Sinh viên, Hệ thống, Quản lý Bao gồm : Mở rộng : Khái quát hóa : |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Sinh viên chọn chức năng Thanh lý hợp đồng 2. Hệ thống hiển thị các thông tin về hợp đồng. 3. Sinh viên chọn Thanh lý 4. Hệ thống lưu lại, gửi thông báo về ban quản lý. |
| Các luồng con : |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương |

| | | | |
|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Tên ca sử dụng : Lập hóa đơn | | ID : 11 | Mức quan trọng : Trung bình |
| Tác nhân chính : Kế toán | | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế | |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Kế toán muốn lập hóa đơn cho sinh viên. | | | |
| Mô tả ngắn gọn : Ca sử dụng mô tả cách Kế toán lập hóa đơn cho sinh viên | | | |
| Kích hoạt : Kế toán chọn chức năng Lập hóa đơn, tìm các sinh viên cần lập hóa đơn | | | |
| Loại : Ngoại | | | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Bao gồm : Xem thông tin sinh viên Mở rộng : Khái quát hóa : | | | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1) Kế toán chọn chức năng Lập hóa đơn 2) Màn hình hiển thị giao diện lập hóa đơn 3) Kế toán lập hóa đơn cho sinh viên tương ứng. 4) Hệ thống chuyển hóa đơn cho sinh viên và xác nhận thành công. | | | |
| Các luồng con : \$3. 1. Kế toán chọn loại hóa đơn tương ứng và điền các thông tin. 2. Kế toán chọn các sinh viên tương ứng cần gửi | | | |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương : 4b. Hệ thống xác nhận nhập chưa đủ thông tin bắt buộc và thông báo lên màn hình. | | | |

| | | |
|-----------------------------------|---------|-----------------------------|
| Tên ca sử dụng : Thống kê hóa đơn | ID : 12 | Mức quan trọng : Trung bình |
|-----------------------------------|---------|-----------------------------|

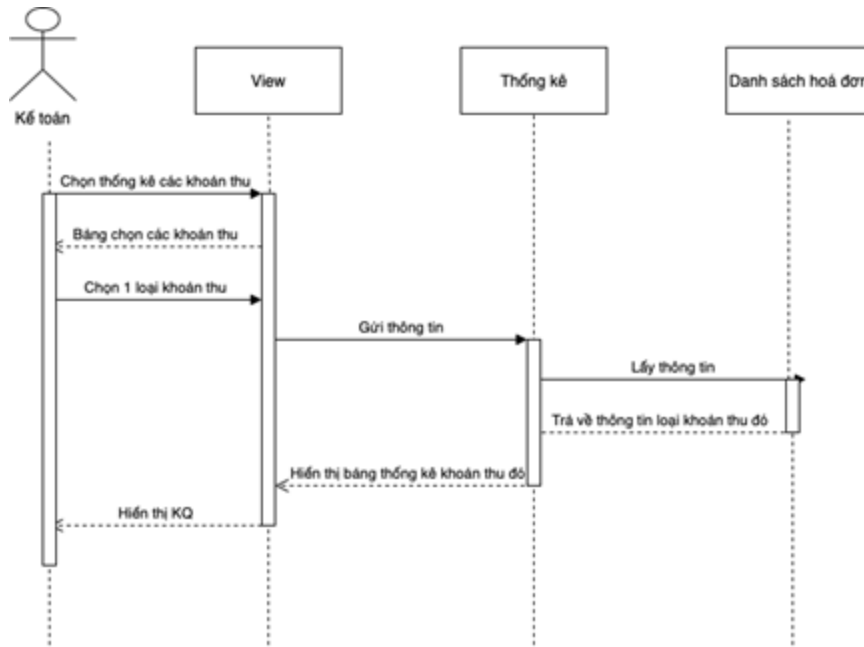
| | |
|--|-------------------------------------|
| Tác nhân chính : Kế toán | Loại ca sử dụng : chi tiết, thực tế |
| Các bên liên quan và mối quan tâm : Kế toán muốn thực hiện thống kê các khoản thu | |
| Mô tả ngắn gọn :Ca sử dụng mô tả cách Kế toán thống kê các khoản thu | |
| Kịch hoạt : Kế toán chọn chức năng Thống kê các khoản thu | |
| Loại : Ngoại | |
| Các mối liên hệ : Tương tác : Kế toán, hệ thống Bao gồm : Mở rộng : Khái quát hóa : | |
| Luồng sự kiện thông thường : 1. Kế toán chọn chức năng Thống kê hóa đơn 2. Hệ thống chuyển màn hình qua thống kê hóa đơn 3. Kế toán chọn các mục cần tìm như : “khoản thời gian” , “phòng” và ấn xác nhận 4. Hệ thống xác nhận mục tìm kiếm có tồn tại và hiển thị ra bản thống kê | |
| Các luồng con : | |
| Các luồng ngoại lệ/ tương đương : 4b. Hệ thống không tìm thấy dữ liệu theo yêu cầu và hiển thị thông báo. | |

III. Vẽ biểu đồ máy trạng thái cho ít nhất 1 đối tượng đặc trưng của hệ thống

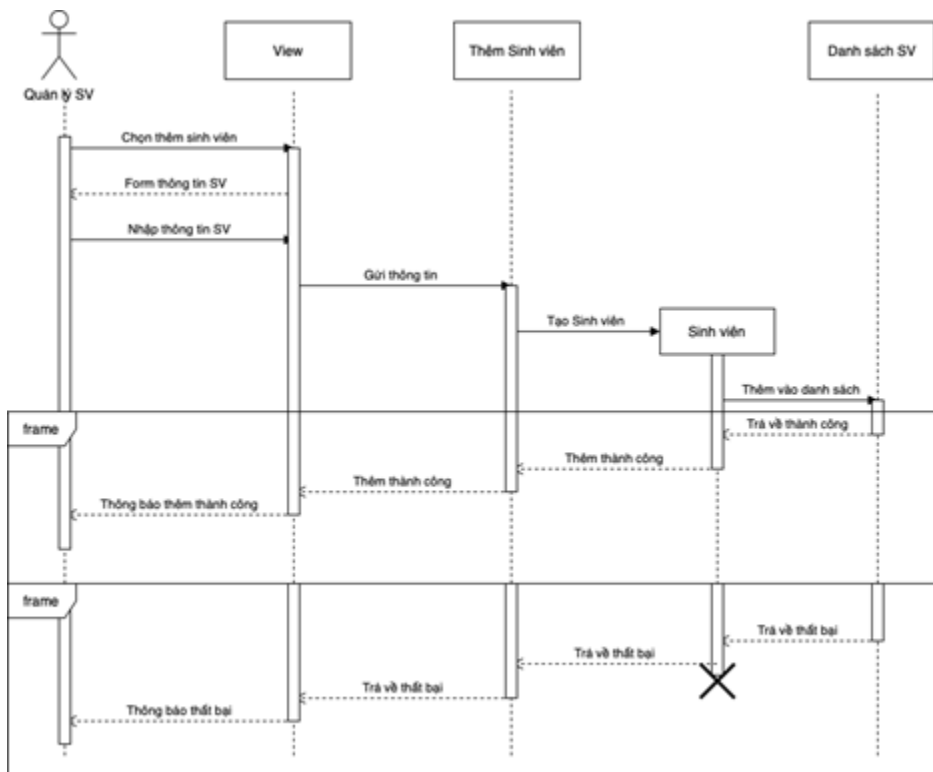


IV. Vẽ 5 biểu đồ tuần tự mức nghiệp vụ biểu diễn các thông điệp được gửi giữa các đối tượng trong kịch bản chính của các ca sử dụng

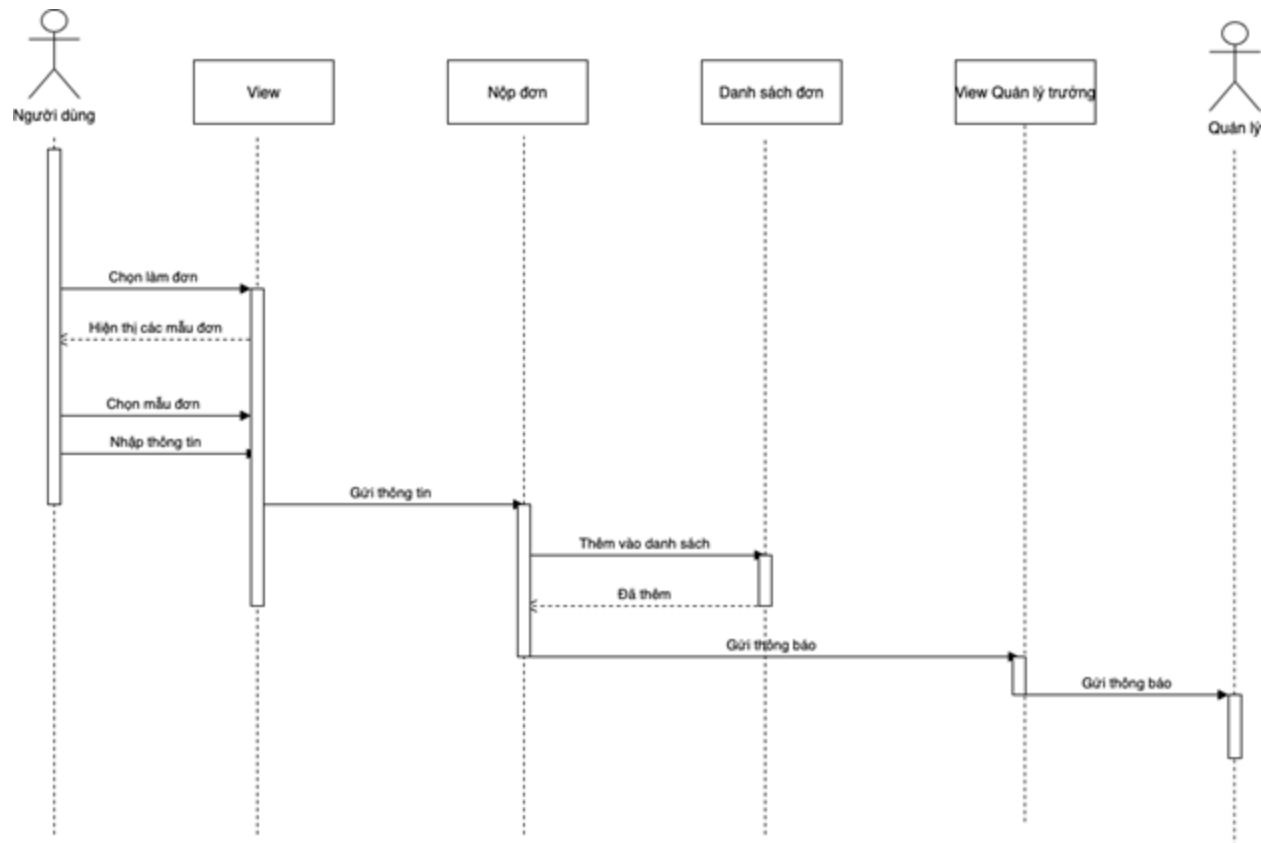
1. Thống kê hóa đơn



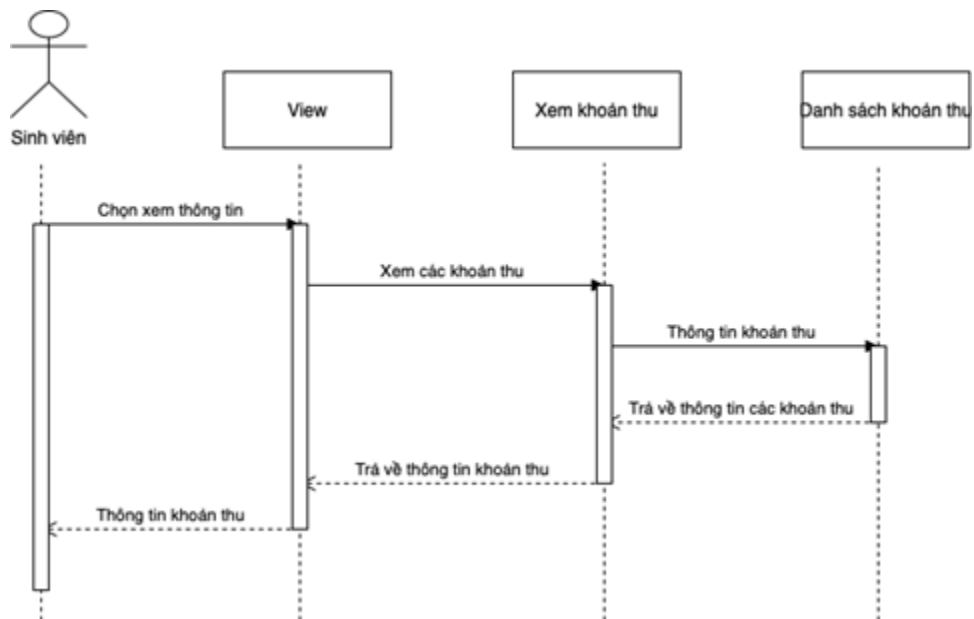
2. Thêm sinh viên vào hệ thống



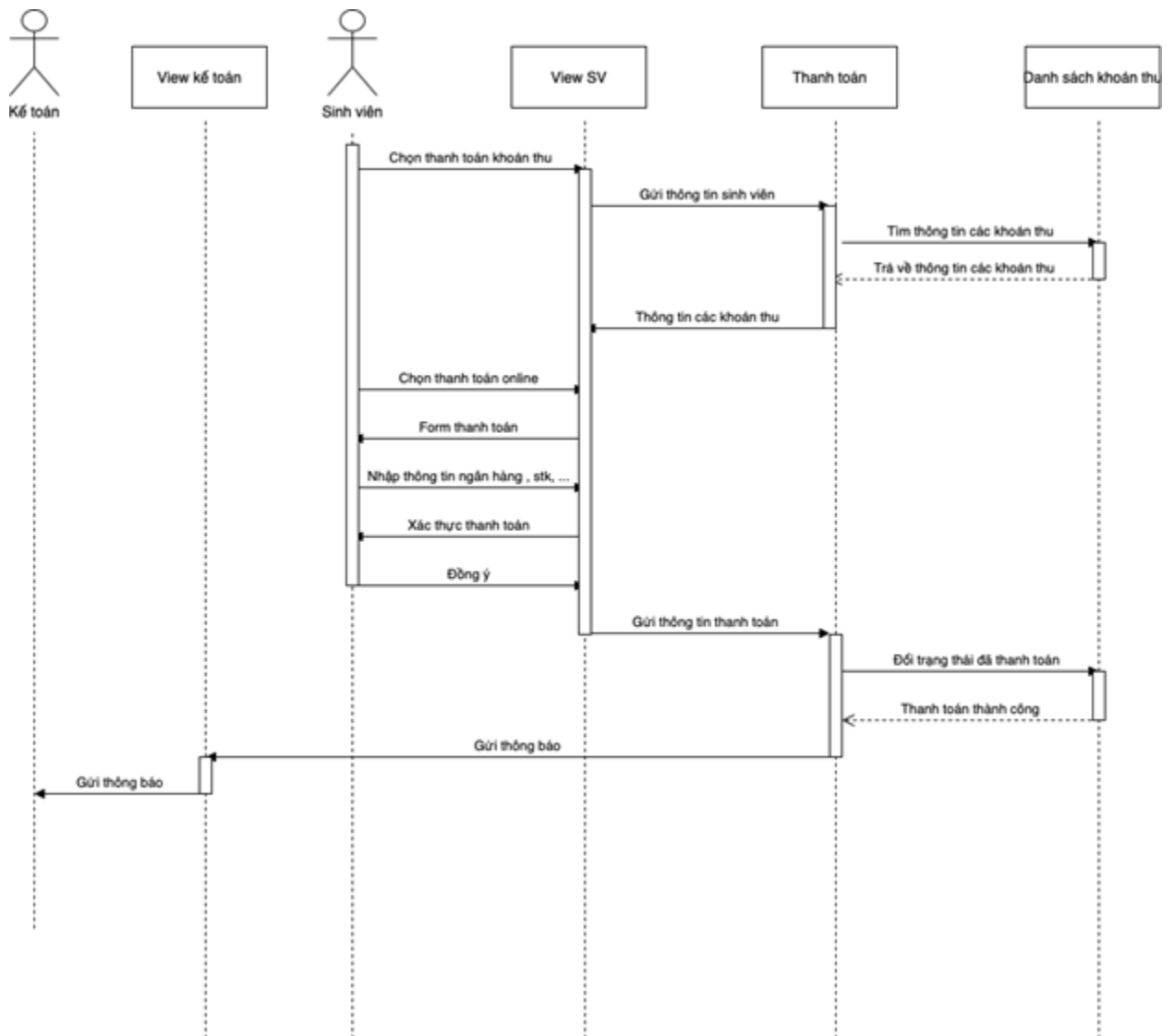
3. Nộp đơn



4. Xem thông tin khoản thu

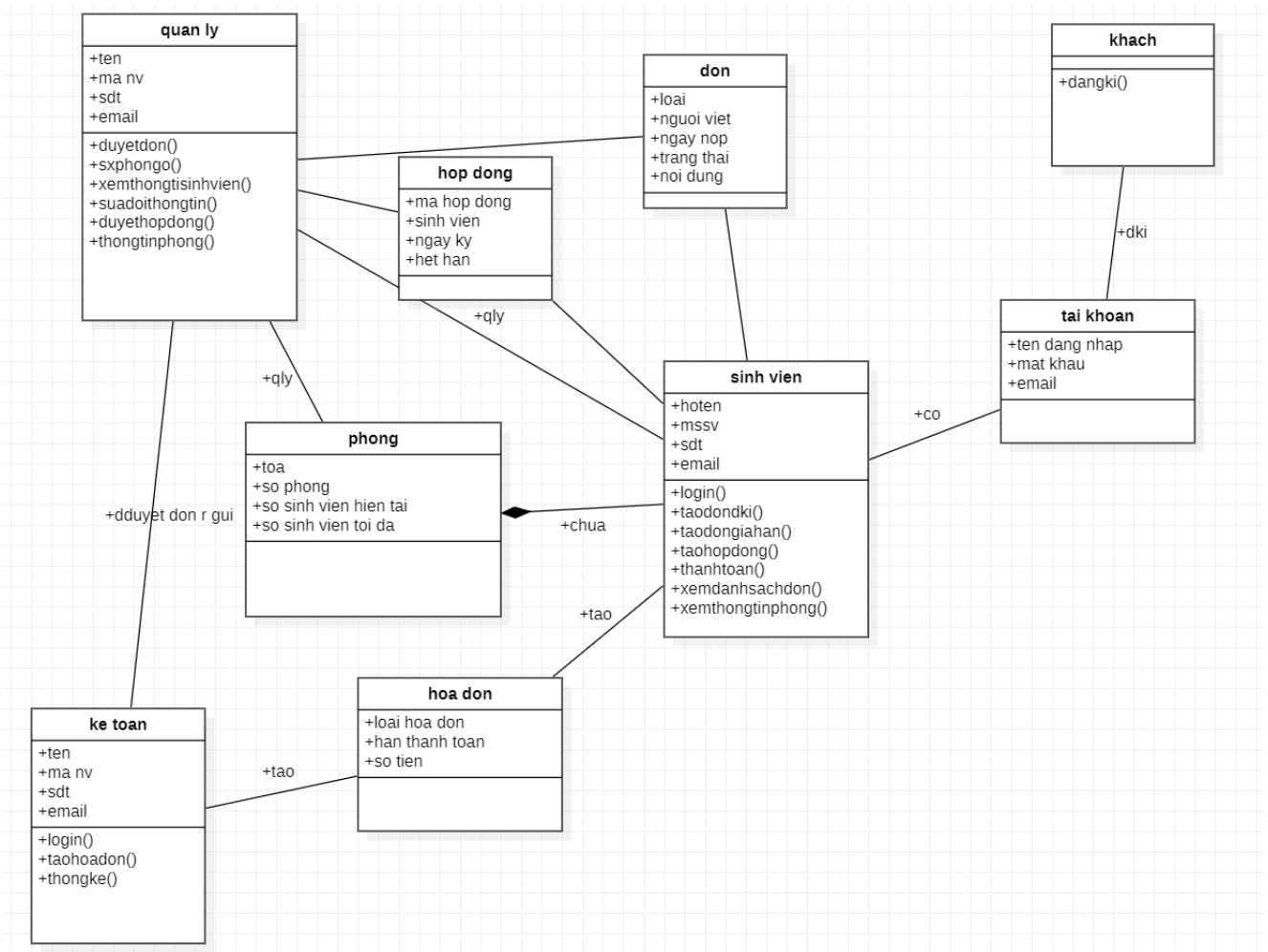


5. Thanh toán



V. Vẽ biểu đồ lớp và đặc tả bằng CRC

Sơ đồ lớp tổng quan



Thẻ CRC lớp quản lý:

Mặt trước:

| | | |
|--|-------|---|
| Tên lớp: quản lý | ID: 1 | Kiểu: chi tiết |
| Mô tả: Tập các chức năng của quản lý như: quản lý sinh viên quản lý phòng, phê duyệt đơn, sắp xếp vị trí sinh viên | | Cá sử dụng liên quan |
| Các trách nhiệm: Duyetdon Sxphongo xemthongtinsinhvien suadoithongtin Duyethopdong thongtinphong | | Các đối tác Sinhvien Phong Ketoan Hopdong hoadon |

Mặt sau:

| |
|---|
| Các thuộc tính: Ten Sdt Email Ma nv |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp sinhvien

Mặt trước:

| | | |
|---|-------|---|
| Tên lớp: sinhvien | ID: 2 | Kiểu: chi tiết |
| Mô tả: Tập các chức năng của sinh viên: tạo đơn đăng kí, tạo đơn gia hạn, thanh toán | | Ca sử dụng liên quan |
| Các trách nhiệm: Login Taodondki Taodongiahan Taohopdong Thanhtoan Xemdanhsachdon Xemthongtinphong | | Các đối tác: quanly Phong Ketoan Hoadon Hopdong Don |

Mặt sau:

| |
|--|
| Các thuộc tính: Ten Sdt Email MSSV |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp phong

Mặt trước:

| | | |
|--------------------------------------|-------|----------------------|
| Tên lớp: phong | ID: 3 | Kiểu: chi tiết |
| Mô tả: Tập các thông tin về phòng | | Ca sử dụng liên quan |

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Các trách nhiệm: | Các đối tác Sinhvien quanly |
|------------------|-----------------------------------|

Mặt sau:

| |
|---|
| Các thuộc tính: Toa Sophong So sv hien tai So sv toi da |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp ketoan

Mặt trước

| | | |
|---|---|----------------|
| Tên lớp: kế toán | ID: 4 | Kiểu: chi tiết |
| Mô tả: Tập các chức năng của kế toán | Ca sử dụng liên quan | |
| Các trách nhiệm: Login Taohoadon Thongke | Các đối tác Sinhvien Quanly Hoadon | |

Mặt sau:

| |
|---|
| Các thuộc tính: Ten Sdt Email Ma nv |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp hoá đơn

Mặt trước:

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Tên lớp: hoá đơn | ID: 5 | Kiểu: biểu mẫu |
| Mô tả: Tập các thông tin hoá đơn | Ca sử dụng liên quan | |
| Các trách nhiệm: | Các đối tác Sinhvien Ketoan | |

Mặt sau:

| |
|---|
| Các thuộc tính: Loại hoa đơn Thông tin hoa đơn Số tiền |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp tại khoản

Mặt trước:

| | | |
|--|-------------------------|----------------|
| Tên lớp: tài khoản | ID: 6 | Kiểu: chi tiết |
| Mô tả: Tập các thông tin về tài khoản | Ca sử dụng liên quan | |
| Các trách nhiệm: | Các đối tác Sinhvien | |

Mặt sau:

| |
|---|
| Các thuộc tính: Tên đăng nhập Mật khẩu Email |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp hợp đồng

Mặt trước:

| | | |
|---|-----------------------------------|----------------|
| Tên lớp: hợp đồng | ID: 7 | Kiểu: biểu mẫu |
| Mô tả: Tập các thông tin về hợp đồng | Ca sử dụng liên quan | |
| Các trách nhiệm: | Các đối tác Sinhvien Quanly | |

Mặt sau:

| |
|--|
| Các thuộc tính: Mahopdong Sinhvien Ngayky Hethan |
| Các mối quan hệ: |

Thẻ CRC lớp đơn

Mặt trước:

| | | |
|---|-----------------------------------|----------------|
| Tên lớp: hợp đồng | ID: 8 | Kiểu: biểu mẫu |
| Mô tả: Tập các thông tin về các loại đơn | Ca sử dụng liên quan | |
| Các trách nhiệm: | Các đối tác Sinhvien Quanly | |

Mặt sau:

| |
|--------------------------------------|
| Các thuộc tính: Loại Nguoiviet |
|--------------------------------------|

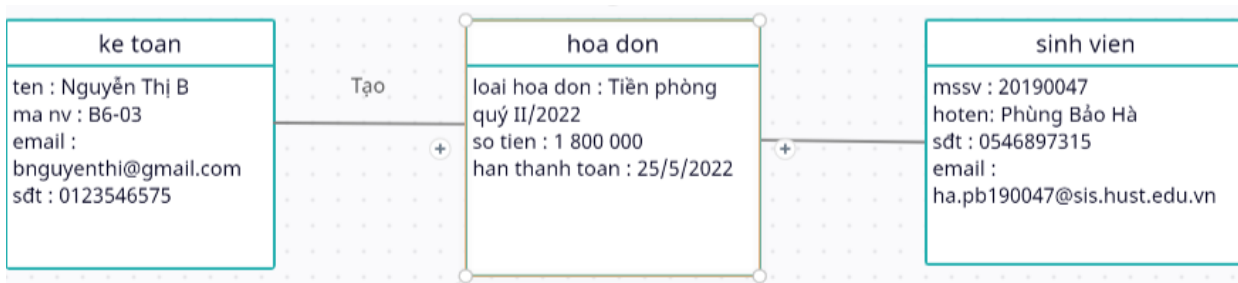
| |
|------------------|
| Ngaynop |
| Trangthai |
| Noidung |
| Các mối quan hệ: |

VI. Biểu đồ đối tượng

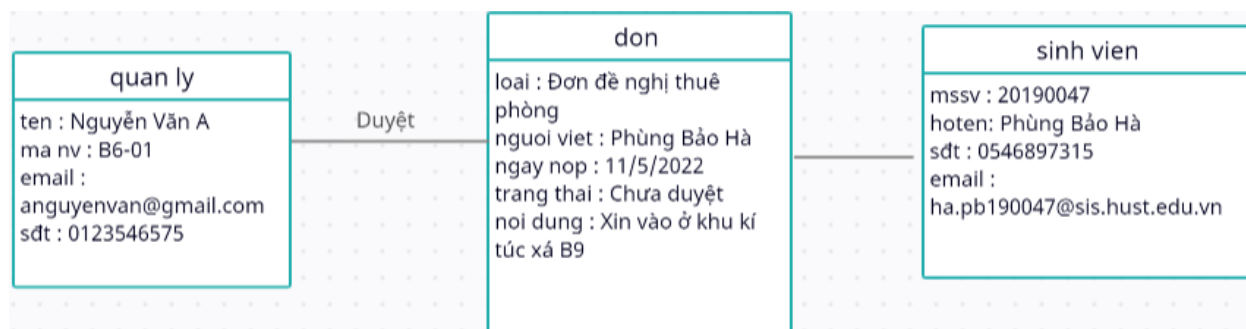
1. Thêm sinh viên vào phòng



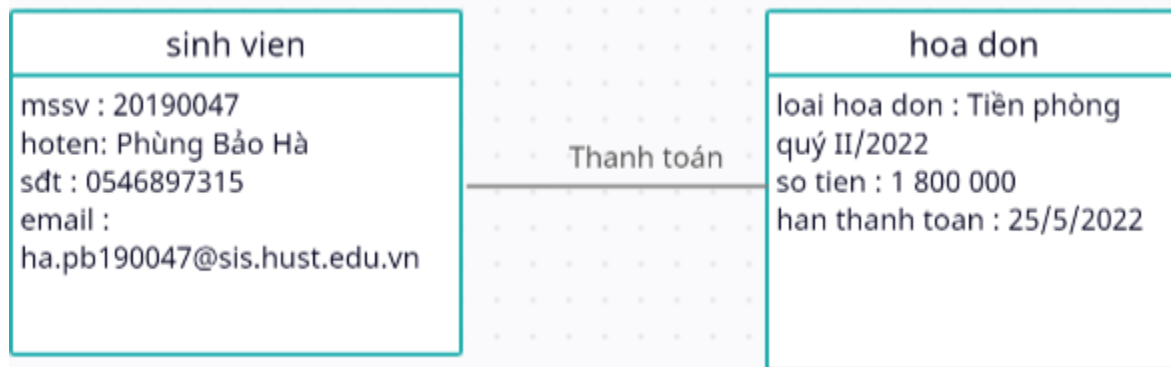
2. Tạo hóa đơn



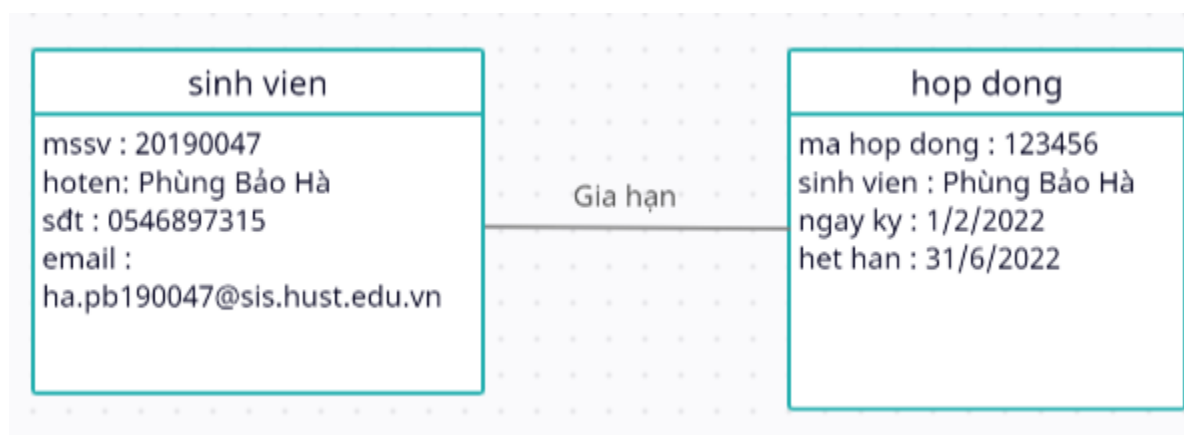
3. Duyệt đơn của sinh viên



4. Thanh toán hóa đơn

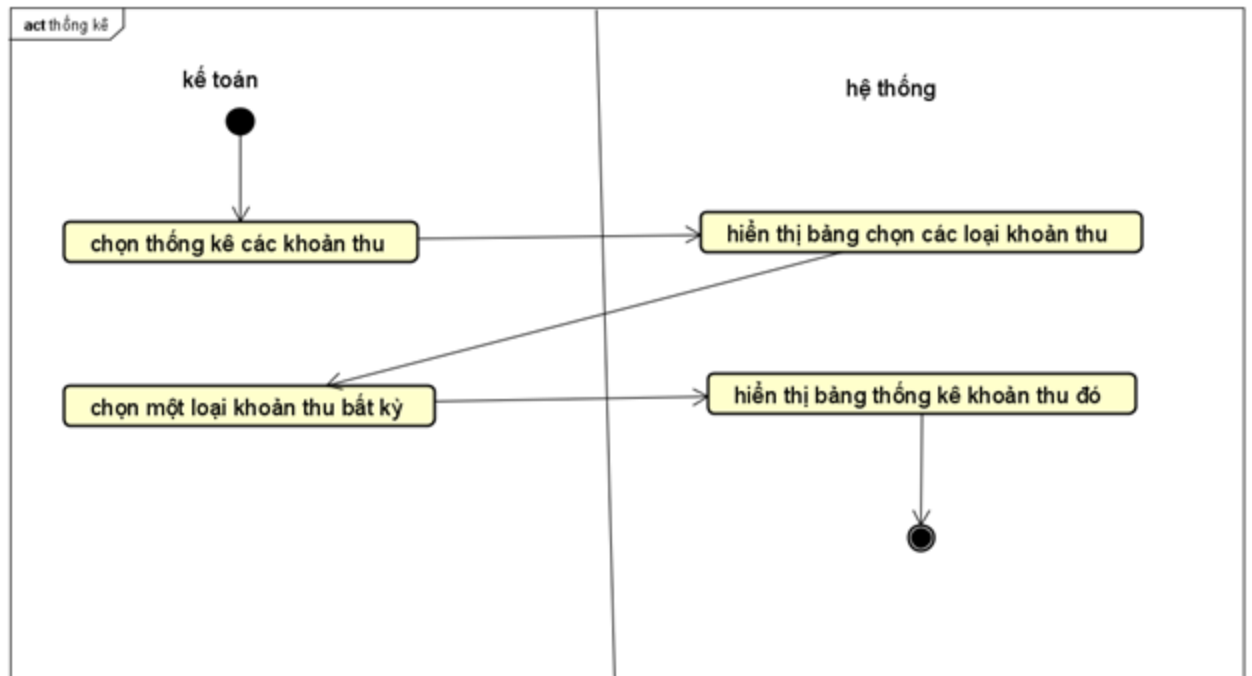


5. Gia hạn hợp đồng

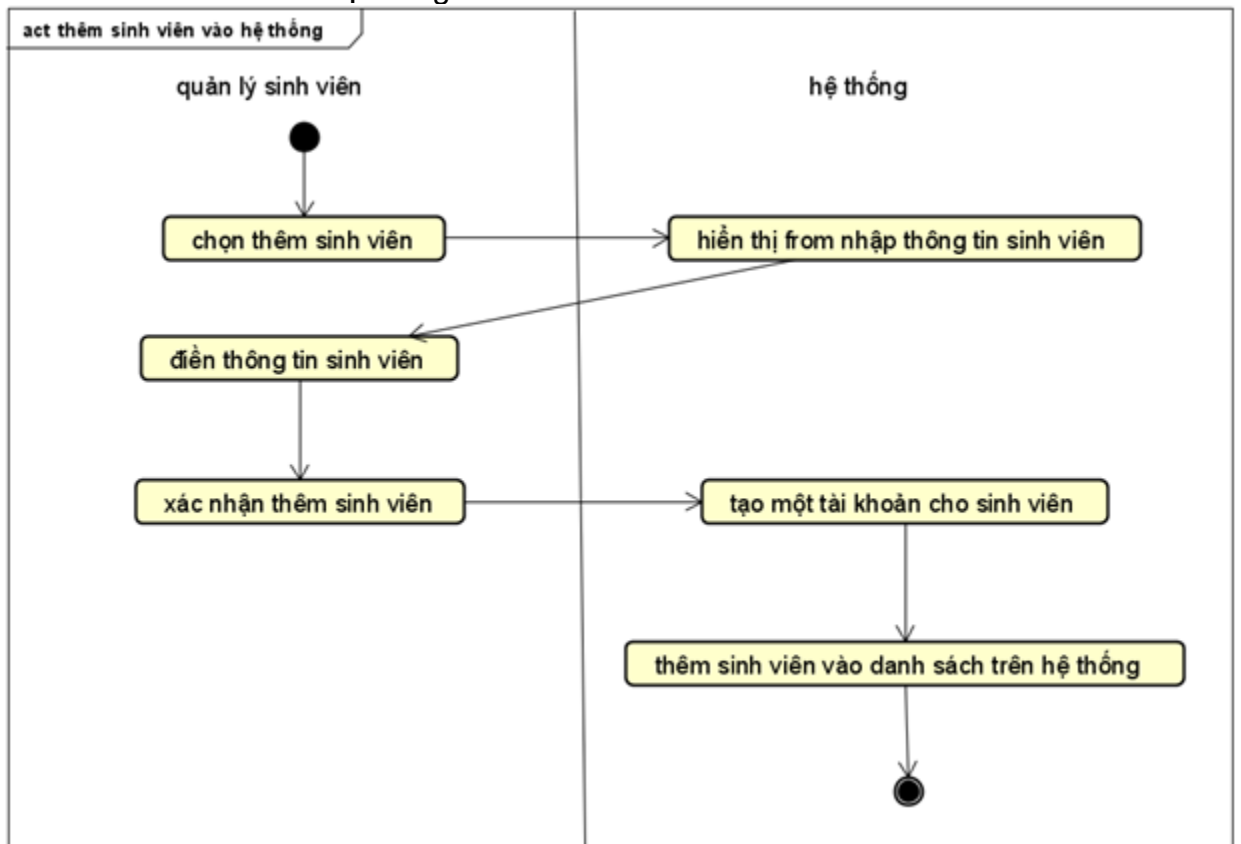


VII. Biểu đồ hoạt động

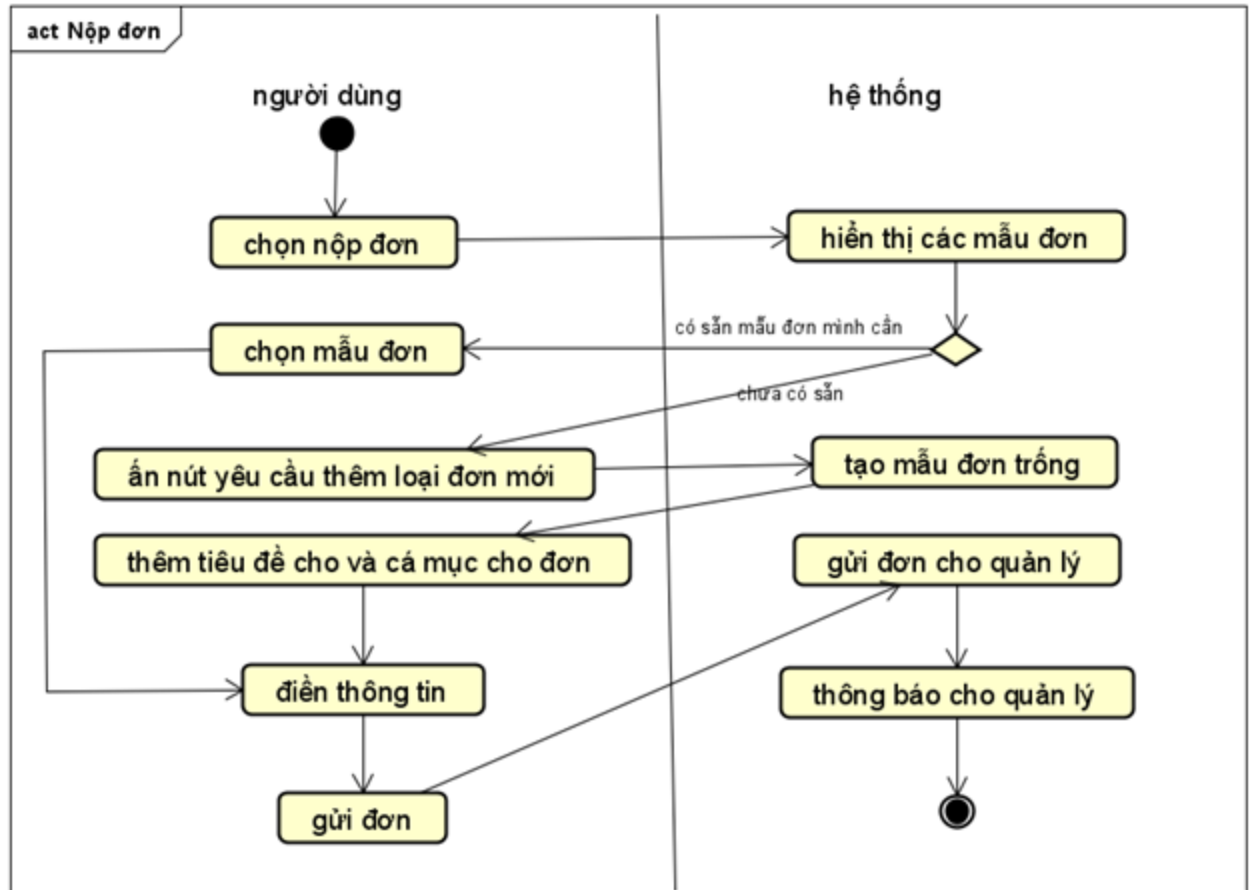
1. Thống kê hóa đơn



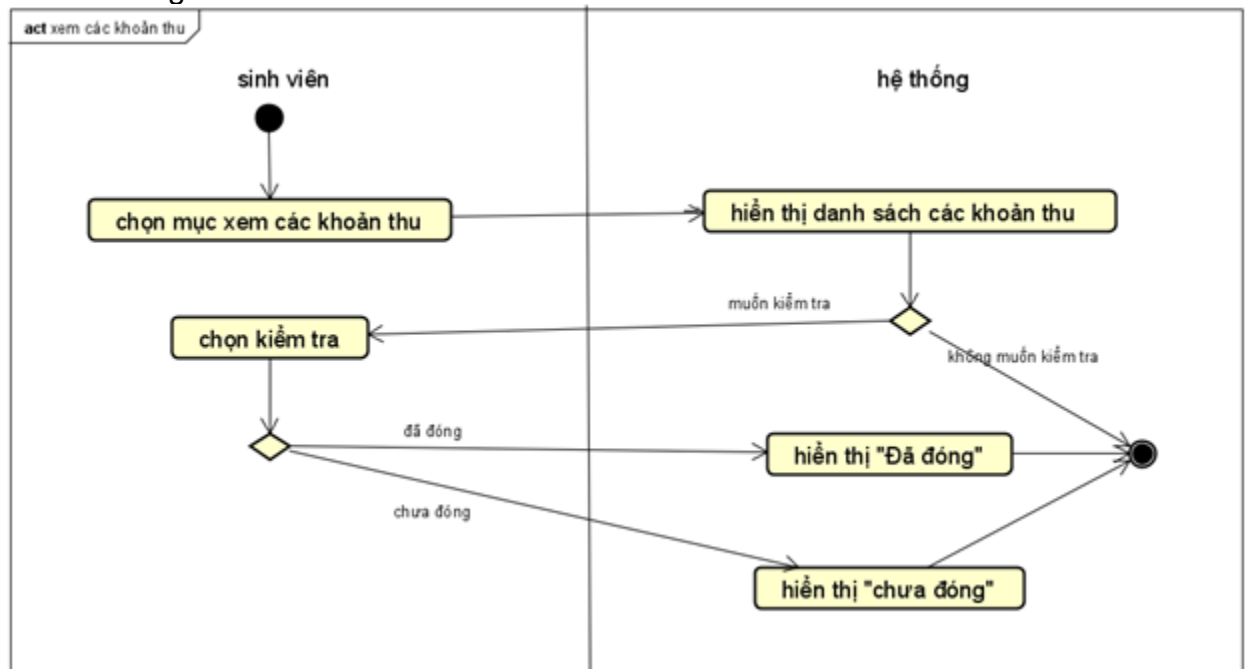
2. Thêm sinh viên vào hệ thống



3. Nộp đơn



4. Xem thông tin khoản thu



5. Thanh toán

