**Phân tích yêu cầu bài toán**

**Quản lý phòng khám (lịch hẹn – hồ sơ bệnh án)**

**Mục tiêu:** Lịch hẹn, hồ sơ bệnh nhân, đơn thuốc, thu phí.

* **Vai trò:** Admin, Lễ tân, Bác sĩ, Dược sĩ, Bệnh nhân.
* **Chức năng**
  1. Đặt lịch, nhắc lịch (email/SMS mô phỏng).
  2. Hồ sơ bệnh nhân, tiền sử, kết quả cận lâm sàng (tệp đính kèm).
  3. **Khám bệnh**: chẩn đoán, chỉ định, đơn thuốc.
  4. Nhà thuốc nội bộ: xuất thuốc theo đơn, tồn kho thuốc.
  5. Thu phí, hoá đơn; báo cáo doanh thu theo bác sĩ/chuyên khoa.
* **Bảng:** patients, appointments, encounters, diagnoses, prescriptions, drugs, drug\_stocks, invoices.
* **NFR:** bảo mật dữ liệu y tế (masking PII), audit truy cập hồ sơ.

## 1. Yêu cầu hệ thống

### 1.1. Yêu cầu chức năng (FR)

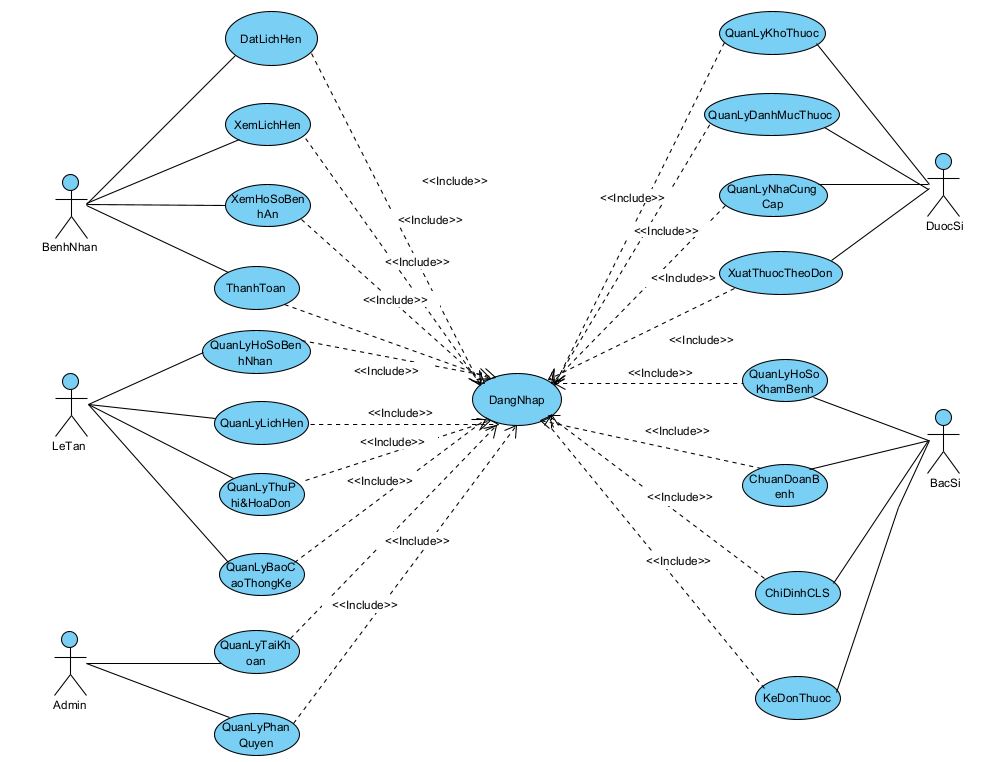
1. Quản lý bệnh nhân: lưu hồ sơ, tiền sử bệnh, thông tin liên hệ.
2. Quản lý lịch hẹn: đặt lịch, nhắc lịch (qua email/SMS mô phỏng).
3. Quản lý hồ sơ khám bệnh: nhập kết quả khám, chẩn đoán, chỉ định.
4. Quản lý đơn thuốc: kê đơn, in đơn thuốc, lưu vào hệ thống.
5. Quản lý thuốc: theo dõi kho thuốc, xuất thuốc theo đơn, kiểm tra tồn kho.
6. Quản lý thanh toán: lập hóa đơn, thu phí, in hóa đơn.
7. Báo cáo doanh thu: thống kê theo bác sĩ, theo chuyên khoa.

### 1.2. Yêu cầu phi chức năng (NFR)

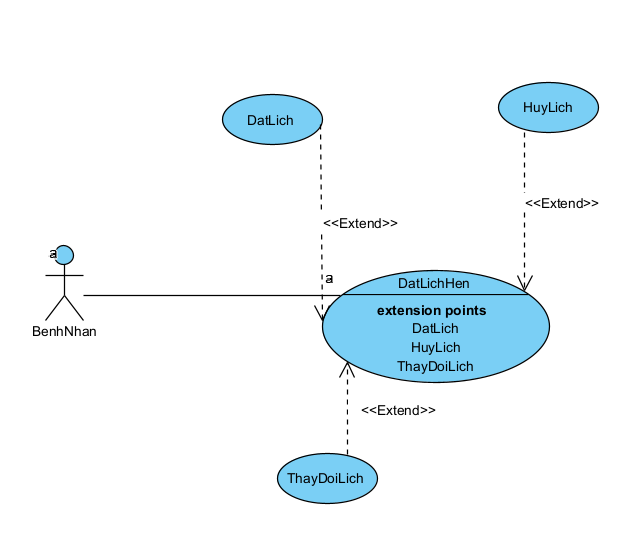
* Bảo mật dữ liệu y tế (ẩn thông tin nhạy cảm).
* Ghi nhật ký truy cập (audit log).
* Hiệu năng: phản hồi < 3 giây cho thao tác chính.
* Tính ổn định: sao lưu hàng ngày, phục hồi khi có sự cố.
* Khả năng mở rộng: hỗ trợ thêm nhiều bác sĩ, chuyên khoa, chi nhánh.
* Tuân thủ quy định bảo mật dữ liệu y tế.

## 2. Tác nhân hệ thống (Actors)

* **Admin**: Quản lý người dùng, phân quyền, cấu hình hệ thống.
* **Lễ tân**: Quản lý lịch hẹn, thu phí.
* **Bác sĩ**: Khám bệnh, nhập chẩn đoán, kê đơn.
* **Dược sĩ**: Quản lý kho thuốc, xuất thuốc theo đơn.
* **Bệnh nhân**: Đặt lịch hẹn, tra cứu thông tin lịch hẹn



**UseCase Tổng quát**



**UseCase Đặt lịch hẹn**

**Use Case: Đặt lịch hẹn**

**1. Mục đích**

Cung cấp cho **bệnh nhân** khả năng quản lý lịch hẹn với hệ thống, bao gồm:

* Đặt lịch khám.
* Thay đổi lịch hẹn đã có.
* Hủy lịch hẹn khi không thể tham gia.

**2. Tác nhân liên quan**

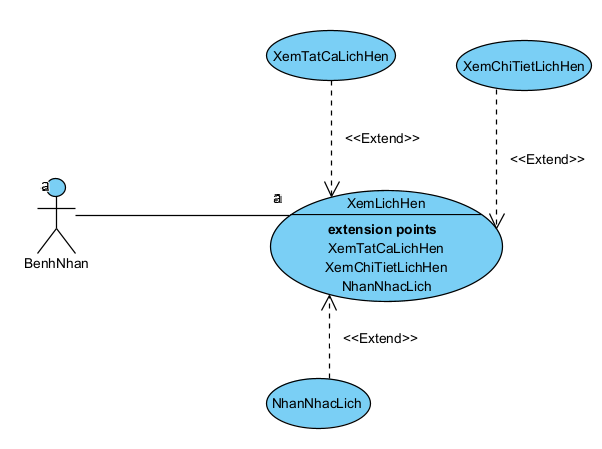
* **Bệnh nhân (BenhNhan):** Người sử dụng hệ thống để thực hiện thao tác đặt, hủy hoặc thay đổi lịch hẹn.
* **Hệ thống đặt lịch:** Tiếp nhận yêu cầu, kiểm tra điều kiện (lịch trống, thông tin bệnh nhân, thời gian hợp lệ), và cập nhật cơ sở dữ liệu lịch hẹn.

### **3. Điều kiện sau (Post-conditions)**

* Lịch hẹn của bệnh nhân được lưu vào hệ thống với trạng thái **đã đặt, đã hủy hoặc đã thay đổi**.
* Hệ thống đảm bảo không có sự trùng lặp hoặc xung đột lịch (nếu có, thông báo cho bệnh nhân).
* Bệnh nhân nhận được xác nhận thao tác (thành công hoặc thất bại).

**4.Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Bệnh nhân)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Truy cập hệ thống và chọn chức năng **Đặt lịch hẹn** | Hiển thị giao diện đặt lịch với các tùy chọn: **Đặt lịch mới, Thay đổi lịch, Hủy lịch** |
| 2. Chọn **Đặt lịch mới** | Yêu cầu nhập thông tin (ngày, giờ, bác sĩ/dịch vụ). Kiểm tra lịch trống. Nếu hợp lệ → lưu lịch hẹn và thông báo thành công |
| 3. Chọn **Thay đổi lịch** | Hiển thị danh sách lịch đã đặt. Yêu cầu chọn lịch cần thay đổi và nhập thông tin mới. Kiểm tra hợp lệ → cập nhật và xác nhận |
| 4. Chọn **Hủy lịch** | Hiển thị danh sách lịch đã đặt. Yêu cầu chọn lịch cần hủy. Cập nhật trạng thái lịch sang “đã hủy” và thông báo kết quả |
| 5. Hoàn tất thao tác | Hệ thống gửi thông báo kết quả cuối cùng (đặt thành công, thay đổi thành công hoặc hủy thành công) |



**UseCase XemLichHen**

**Use Case: Xem Lịch Hẹn**

**1. Mục đích**

Cho phép **bệnh nhân** xem thông tin các lịch hẹn đã đặt, bao gồm:

* Xem tất cả các lịch hẹn.
* Xem chi tiết một lịch hẹn cụ thể.
* Nhận nhắc lịch trước khi đến hạn.

**2. Tác nhân liên quan**

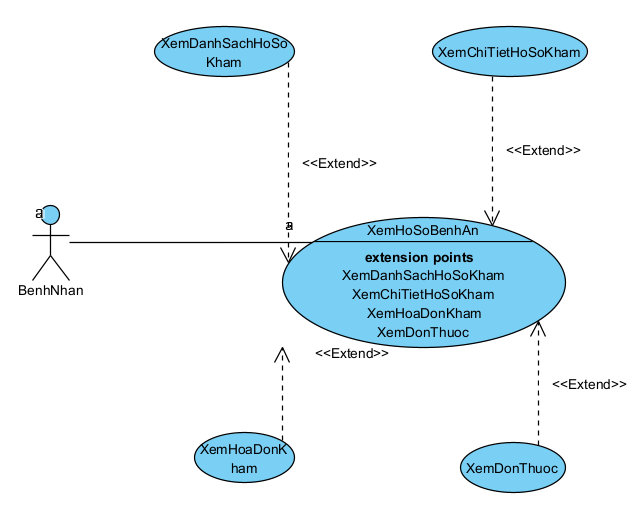
* **Bệnh nhân (BenhNhan):** Người sử dụng hệ thống để tra cứu và theo dõi lịch hẹn.
* **Hệ thống quản lý lịch hẹn:** Cung cấp danh sách lịch hẹn, thông tin chi tiết và gửi thông báo nhắc nhở.

**3. Điều kiện sau (Post-conditions)**

* Bệnh nhân xem được danh sách lịch hẹn của mình.
* Bệnh nhân có thể chọn xem chi tiết một lịch cụ thể.
* Nếu có cài đặt nhắc lịch, hệ thống gửi thông báo trước thời gian hẹn.

**4.Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Bệnh nhân)** | **Phản ứng của hệ thống** |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Truy cập hệ thống và chọn chức năng **Xem lịch hẹn** | Hiển thị giao diện xem lịch hẹn với các tùy chọn: **Xem tất cả lịch hẹn, Xem chi tiết lịch hẹn, Nhận nhắc lịch** |  |
| 2. Chọn **Xem tất cả lịch hẹn** | Hiển thị danh sách tất cả các lịch hẹn mà bệnh nhân đã đặt (bao gồm lịch sắp tới, đã hoàn thành, hoặc đã hủy) |  |
| 3. Chọn **Xem chi tiết lịch hẹn** | Hiển thị thông tin chi tiết của lịch hẹn đã chọn (thời gian, bác sĩ, dịch vụ, trạng thái) |  |
| 4. Đăng ký hoặc bật **Nhận nhắc lịch** | Ghi nhận yêu cầu nhắc nhở và thiết lập thông báo trước giờ hẹn (ví dụ: 1 ngày hoặc 1 giờ trước) |  |
| 5. Kết thúc thao tác | Hệ thống hiển thị kết quả cuối cùng (danh sách/chi tiết/nhắc lịch đã được thiết lập) |  |



**UseCase XemHoSoBenhAn**

**Use Case: Xem Hồ Sơ Bệnh Án**

**1. Mục đích**

Cho phép **bệnh nhân** theo dõi toàn bộ hồ sơ khám chữa bệnh của mình trong hệ thống, bao gồm:

* Xem danh sách hồ sơ khám.
* Xem chi tiết hồ sơ khám cụ thể.
* Xem hóa đơn khám.
* Xem đơn thuốc được kê.

**2. Tác nhân liên quan**

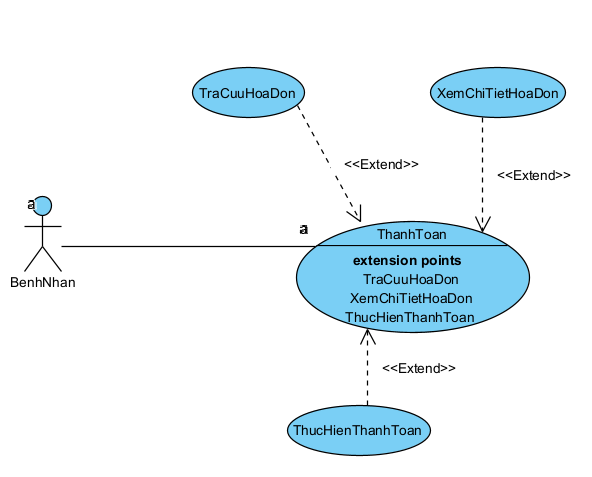
* **Bệnh nhân (BenhNhan):** Người muốn tra cứu và theo dõi hồ sơ bệnh án cá nhân.
* **Hệ thống quản lý bệnh án:** Cung cấp danh sách hồ sơ, chi tiết khám, hóa đơn và đơn thuốc.

**3. Điều kiện sau (Post-conditions)**

* Bệnh nhân có thể xem danh sách và chi tiết các hồ sơ khám.
* Bệnh nhân tra cứu được hóa đơn khám và đơn thuốc liên quan.
* Hồ sơ bệnh án của bệnh nhân được trình bày rõ ràng, chính xác và cập nhật.

**4. Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Bệnh nhân)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Truy cập hệ thống và chọn chức năng **Xem hồ sơ bệnh án** | Hiển thị giao diện xem hồ sơ bệnh án với các tùy chọn: **Xem danh sách hồ sơ khám, Xem chi tiết hồ sơ khám, Xem hóa đơn khám, Xem đơn thuốc** |
| 2. Chọn **Xem danh sách hồ sơ khám** | Hiển thị danh sách tất cả các lần khám bệnh của bệnh nhân (ngày khám, khoa, bác sĩ) |
| 3. Chọn **Xem chi tiết hồ sơ khám** | Hiển thị thông tin chi tiết của lần khám đã chọn (triệu chứng, chẩn đoán, kết quả xét nghiệm, chỉ định) |
| 4. Chọn **Xem hóa đơn khám** | Hiển thị thông tin hóa đơn (chi phí khám, dịch vụ, tổng cộng, trạng thái thanh toán) |
| 5. Chọn **Xem đơn thuốc** | Hiển thị danh sách thuốc được kê (tên thuốc, liều lượng, cách dùng) |
| 6. Hoàn tất thao tác | Hệ thống hiển thị kết quả cuối cùng và cho phép quay lại màn hình chính hoặc thoát |



**UseCase ThanhToan**

**Use Case: Thanh Toán**

**1. Mục đích**

Cho phép **bệnh nhân** tra cứu, xem chi tiết hóa đơn và thực hiện thanh toán trực tuyến các chi phí khám chữa bệnh.

**2. Tác nhân liên quan**

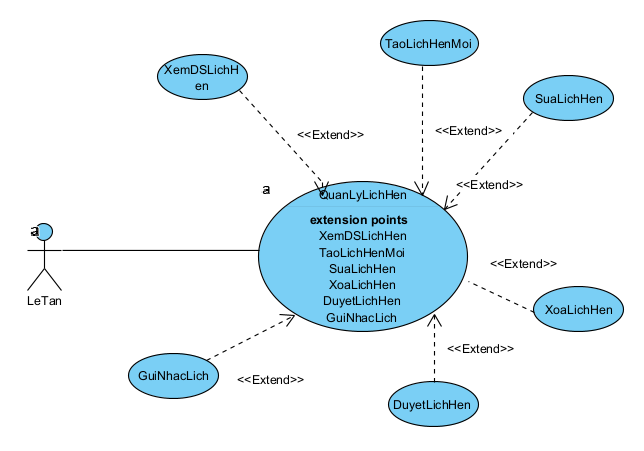
* **Bệnh nhân (BenhNhan):** Người muốn thanh toán chi phí khám chữa bệnh.
* **Hệ thống quản lý thanh toán:** Cung cấp thông tin hóa đơn, chi tiết chi phí và xử lý giao dịch thanh toán.
* (Có thể mở rộng) **Cổng thanh toán/Ngân hàng:** Xử lý giao dịch thanh toán trực tuyến.

**3. Điều kiện sau (Post-conditions)**

* Hóa đơn được thanh toán thành công → trạng thái hóa đơn cập nhật là “Đã thanh toán”.
* Nếu thanh toán thất bại → hệ thống thông báo lỗi, hóa đơn vẫn ở trạng thái “Chưa thanh toán”.
* Bệnh nhân nhận được thông báo kết quả giao dịch.

**4. Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Bệnh nhân)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Truy cập hệ thống và chọn chức năng Thanh toán | Hiển thị giao diện thanh toán với các tùy chọn: Tra cứu hóa đơn, Xem chi tiết hóa đơn, Thực hiện thanh toán |
| 2. Chọn Tra cứu hóa đơn | Hiển thị danh sách các hóa đơn khám chữa bệnh của bệnh nhân (bao gồm tình trạng: đã thanh toán/chưa thanh toán) |
| 3. Chọn Xem chi tiết hóa đơn | Hiển thị chi tiết hóa đơn (các dịch vụ, chi phí, tổng tiền, trạng thái thanh toán) |
| 4. Chọn Thực hiện thanh toán | Cung cấp các phương thức thanh toán (ví dụ: thẻ ngân hàng, ví điện tử, tiền mặt tại quầy). Kết nối tới cổng thanh toán nếu chọn trực tuyến |
| 5. Xác nhận thanh toán | Hệ thống xử lý giao dịch. Nếu thành công → cập nhật trạng thái hóa đơn là Đã thanh toán và hiển thị thông báo xác nhận. Nếu thất bại → thông báo lỗi và yêu cầu thử lại |
| 6. Hoàn tất thao tác | Hệ thống ghi lại lịch sử thanh toán và cho phép bệnh nhân xuất/nhận biên lai điện tử |



**UseCase QuanLyLichHen**

**1. Mục đích**

Giúp lễ tân quản lý toàn bộ lịch hẹn với khách hàng, bao gồm các thao tác: xem danh sách, tạo mới, chỉnh sửa, xóa, duyệt và gửi nhắc lịch.

**2. Tác nhân liên quan**

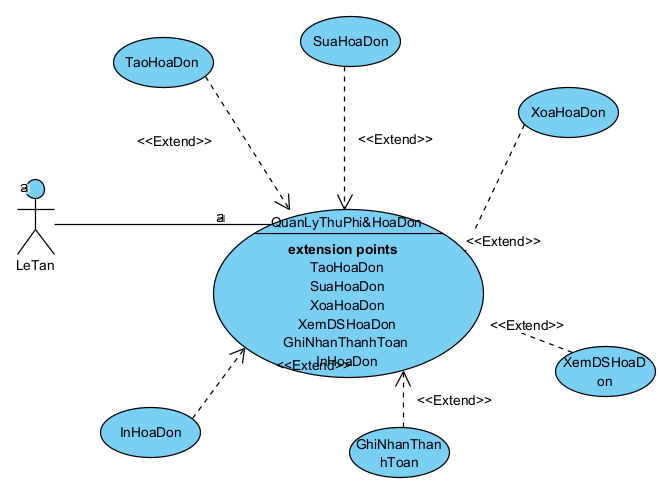
Lễ tân

**3. Điều kiện sau (Post-conditions)**

* Danh sách lịch hẹn được hiển thị, cập nhật hoặc xóa theo đúng yêu cầu.
* Các lịch hẹn hợp lệ được tạo mới và lưu trữ thành công.
* Trạng thái lịch hẹn được duyệt chính xác.
* Nhắc lịch được gửi đến khách hàng thành công.

**4. Dòng sự kiện chính**

| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| --- | --- |
| Xem danh sách lịch hẹn |  |
| Lễ tân chọn chức năng “Xem danh sách lịch hẹn” | Hệ thống hiển thị danh sách lịch hẹn với thông tin (khách hàng, thời gian, trạng thái). |
| Tạo lịch hẹn mới |  |
| Lễ tân chọn “Tạo lịch hẹn mới” | Hệ thống hiển thị form nhập lịch hẹn. |
| Lễ tân nhập thông tin (tên KH, thời gian, dịch vụ, ghi chú…) và xác nhận | Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (không trùng lịch, đúng định dạng). |
| Lễ tân nhấn “Lưu” | Hệ thống lưu lịch hẹn và thông báo “Tạo thành công”. |
| Sửa lịch hẹn |  |
| Lễ tân chọn lịch hẹn cần sửa | Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết lịch hẹn. |
| Lễ tân chỉnh sửa thông tin và xác nhận | Hệ thống kiểm tra dữ liệu hợp lệ. |
| Lễ tân lưu thay đổi | Hệ thống cập nhật và thông báo “Sửa thành công”. |
| Xóa lịch hẹn |  |
| Lễ tân chọn lịch hẹn cần xóa | Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận. |
| Lễ tân nhấn “Đồng ý” | Hệ thống xóa lịch hẹn và thông báo “Xóa thành công”. |
| Duyệt lịch hẹn |  |
| Lễ tân chọn lịch hẹn cần duyệt | Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết. |
| Lễ tân nhấn “Duyệt lịch hẹn” | Hệ thống cập nhật trạng thái thành “Đã duyệt” và lưu lại. |
| Gửi nhắc lịch |  |
| Lễ tân chọn lịch hẹn cần nhắc | Hệ thống hiển thị các phương thức gửi (SMS, Email…). |
| Lễ tân chọn phương thức và xác nhận gửi | Hệ thống gửi nhắc và thông báo “Gửi thành công”. |



**UseCase QuanLyThuPhi&HoaDon**

**1. Mục đích**

Giúp lễ tân quản lý toàn bộ nghiệp vụ liên quan đến hóa đơn, bao gồm: tạo, sửa, xóa, xem danh sách, ghi nhận thanh toán và in hóa đơn.

**2. Tác nhân liên quan**

Lễ tân

**3. Điều kiện sau (Post-conditions)**

Hóa đơn được tạo, sửa, xóa đúng yêu cầu và được lưu vào hệ thống.

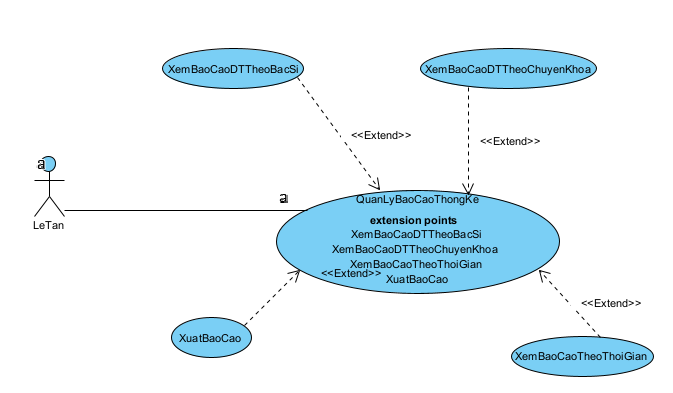
Danh sách hóa đơn hiển thị chính xác theo thông tin tìm kiếm.

Các khoản thanh toán được ghi nhận thành công.

Hóa đơn có thể được in và cung cấp cho khách hàng.

**4. Dòng sự kiện chính**

| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| --- | --- |
| **Tạo hóa đơn** |  |
| Lễ tân chọn “Tạo hóa đơn” | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin hóa đơn. |
| Lễ tân nhập dữ liệu (tên KH, dịch vụ, chi phí, ngày lập…) và xác nhận | Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và lưu hóa đơn mới. |
| **Sửa hóa đơn** |  |
| Lễ tân chọn hóa đơn cần sửa | Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết hóa đơn. |
| Lễ tân chỉnh sửa thông tin và xác nhận | Hệ thống cập nhật thông tin và thông báo “Sửa thành công”. |
| **Xóa hóa đơn** |  |
| Lễ tân chọn hóa đơn cần xóa | Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa. |
| Lễ tân đồng ý xóa | Hệ thống xóa hóa đơn và thông báo “Xóa thành công”. |
| **Xem danh sách hóa đơn** |  |
| Lễ tân chọn chức năng “Xem danh sách hóa đơn” | Hệ thống hiển thị toàn bộ danh sách hóa đơn (có thể lọc theo khách hàng, ngày, trạng thái). |
| **Ghi nhận thanh toán** |  |
| Lễ tân chọn hóa đơn cần thanh toán | Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết hóa đơn và số tiền cần thanh toán. |
| Lễ tân nhập thông tin thanh toán (tiền mặt, thẻ, chuyển khoản) và xác nhận | Hệ thống lưu thông tin giao dịch và cập nhật trạng thái hóa đơn. |
| **In hóa đơn** |  |
| Lễ tân chọn chức năng “In hóa đơn” | Hệ thống tạo file hóa đơn (PDF/giấy in) và gửi đến máy in hoặc tải về. |



**UseCase BaoCaoThongKe**

* 1. **Mục đích**

Giúp lễ tân có thể theo dõi và quản lý các báo cáo thống kê về doanh thu, chuyên khoa, bác sĩ và khoảng thời gian, đồng thời xuất báo cáo khi cần.

* 1. **Tác nhân liên quan**

Lễ tân: Người trực tiếp thực hiện thao tác xem báo cáo hoặc xuất báo cáo.

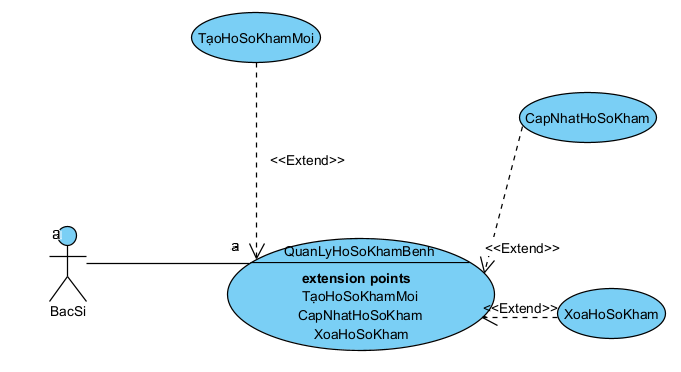
* 1. **Điều kiện sau**

Hệ thống hiển thị đúng báo cáo theo lựa chọn (bác sĩ, chuyên khoa, thời gian).

Báo cáo có thể được xuất ra (in ấn hoặc lưu file).

* 1. **Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Lễ tân)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Lễ tân chọn chức năng **Quản lý báo cáo thống kê**. | Hệ thống hiển thị giao diện quản lý báo cáo thống kê. |
| 2. Lễ tân chọn **Xem báo cáo doanh thu theo bác sĩ**. | Hệ thống hiển thị danh sách báo cáo doanh thu của từng bác sĩ. |
| 3. Lễ tân chọn **Xem báo cáo doanh thu theo chuyên khoa**. | Hệ thống hiển thị báo cáo doanh thu theo từng chuyên khoa. |
| 4. Lễ tân chọn **Xem báo cáo theo thời gian**. | Hệ thống hiển thị báo cáo thống kê theo khoảng thời gian được nhập. |
| 5. Lễ tân chọn **Xuất báo cáo**. | Hệ thống xuất báo cáo ra file hoặc in ấn theo yêu cầu. |



**UseCase QuanLyHoSoKhamBenh**

**Đặc tả Use Case: Quản lý hồ sơ khám bệnh**

**1. Mục đích**

* Cho phép bác sĩ thực hiện quản lý hồ sơ khám bệnh của bệnh nhân, bao gồm:
  + Tạo mới hồ sơ khám bệnh.
  + Cập nhật thông tin hồ sơ khám đã có.
  + Xóa hồ sơ khám không còn cần thiết.

**2. Tác nhân liên quan**

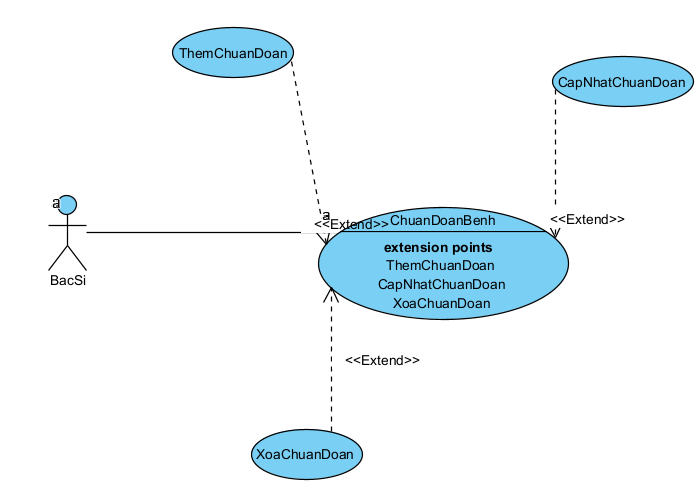
* **Bác sĩ**: Người trực tiếp thao tác tạo, sửa đổi hoặc xóa hồ sơ khám bệnh của bệnh nhân.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Hệ thống đã ghi nhận thay đổi đối với hồ sơ khám bệnh:
  + Nếu tạo mới: hồ sơ khám bệnh được lưu trữ trong hệ thống.
  + Nếu cập nhật: hồ sơ khám bệnh được chỉnh sửa và lưu lại.
  + Nếu xóa: hồ sơ khám bệnh bị loại bỏ khỏi hệ thống.

**4. Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Bác sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Bác sĩ đăng nhập và chọn chức năng **Quản lý hồ sơ khám bệnh** | Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ khám bệnh hiện có cùng các tùy chọn: **Tạo mới**, **Cập nhật**, **Xóa** |
| 2. Bác sĩ chọn **Tạo hồ sơ khám mới** | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin bệnh nhân và hồ sơ khám mới |
| 3. Bác sĩ nhập đầy đủ thông tin và xác nhận lưu | Hệ thống kiểm tra dữ liệu, lưu hồ sơ mới và thông báo thành công |
| 4. Bác sĩ chọn **Cập nhật hồ sơ khám** | Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ để bác sĩ chọn một hồ sơ cần chỉnh sửa |
| 5. Bác sĩ cập nhật thông tin và xác nhận | Hệ thống lưu thay đổi, cập nhật hồ sơ và phản hồi kết quả |
| 6. Bác sĩ chọn **Xóa hồ sơ khám** | Hệ thống yêu cầu xác nhận việc xóa |
| 7. Bác sĩ xác nhận xóa hồ sơ | Hệ thống xóa hồ sơ khỏi cơ sở dữ liệu và thông báo thành công |



**UseCase ChuanDoanhBenh**

**Đặc tả Use Case: Chẩn đoán bệnh**

**1. Mục đích**

* Cho phép bác sĩ thực hiện quản lý thông tin chẩn đoán bệnh cho bệnh nhân, bao gồm:
  + Thêm mới chẩn đoán.
  + Cập nhật chẩn đoán đã có.
  + Xóa chẩn đoán không còn phù hợp.

**2. Tác nhân liên quan**

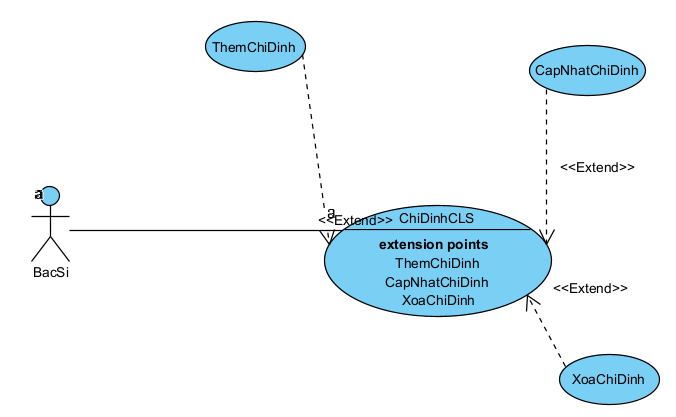
* **Bác sĩ**: Người trực tiếp thêm, cập nhật hoặc xóa chẩn đoán bệnh cho bệnh nhân.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Hệ thống đã ghi nhận thay đổi chẩn đoán bệnh:
  + Nếu thêm mới: chẩn đoán được lưu trong hồ sơ bệnh nhân.
  + Nếu cập nhật: thông tin chẩn đoán được chỉnh sửa.
  + Nếu xóa: chẩn đoán bị loại bỏ khỏi hồ sơ bệnh nhân.

4. **Dòng sự kiện chính**

| **Hành động của tác nhân (Bác sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Bác sĩ chọn chức năng **Chẩn đoán bệnh** | Hệ thống hiển thị danh sách chẩn đoán hiện có cùng tùy chọn: **Thêm**, **Cập nhật**, **Xóa** |
| 2. Bác sĩ chọn **Thêm chẩn đoán** | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin chẩn đoán mới |
| 3. Bác sĩ nhập thông tin chẩn đoán và xác nhận lưu | Hệ thống kiểm tra dữ liệu, lưu chẩn đoán mới và thông báo thành công |
| 4. Bác sĩ chọn **Cập nhật chẩn đoán** | Hệ thống hiển thị danh sách chẩn đoán để lựa chọn |
| 5. Bác sĩ chọn một chẩn đoán, chỉnh sửa thông tin và xác nhận | Hệ thống cập nhật chẩn đoán và thông báo thành công |
| 6. Bác sĩ chọn **Xóa chẩn đoán** | Hệ thống yêu cầu xác nhận việc xóa |
| 7. Bác sĩ xác nhận xóa chẩn đoán | Hệ thống xóa chẩn đoán khỏi hồ sơ bệnh nhân và thông báo thành công |



**UseCase ChiDinhCLS**

**Đặc tả Use Case: Chỉ định cận lâm sàng (ChiDinhCLS)**

**1. Mục đích**

* Cho phép bác sĩ quản lý các chỉ định cận lâm sàng cho bệnh nhân, bao gồm:
  + Thêm mới chỉ định.
  + Cập nhật chỉ định đã có.
  + Xóa chỉ định không còn cần thiết.

**2. Tác nhân liên quan**

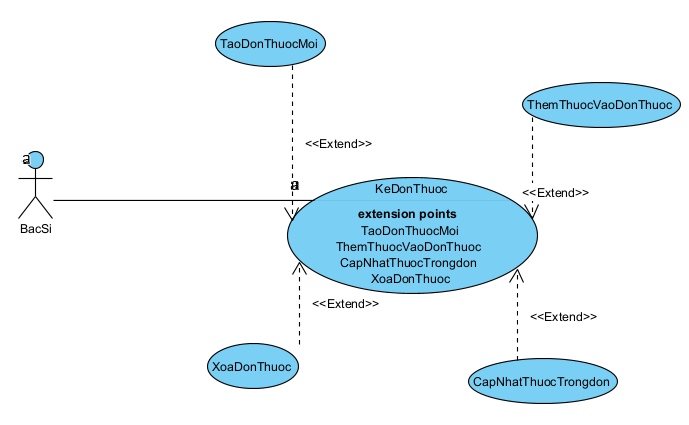
* **Bác sĩ**: Người trực tiếp thao tác thêm, sửa đổi, hoặc xóa chỉ định cận lâm sàng.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

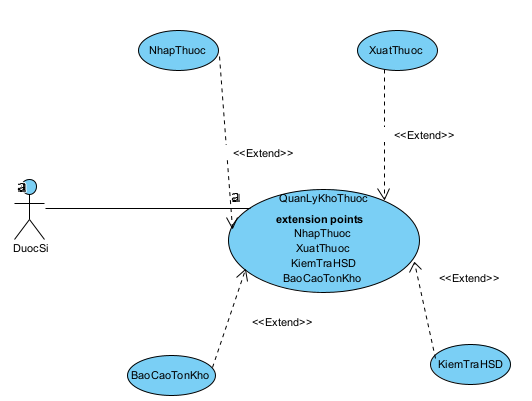
* Hệ thống đã ghi nhận thay đổi với chỉ định cận lâm sàng của bệnh nhân:
  + Nếu thêm mới: chỉ định được lưu vào hồ sơ bệnh nhân.
  + Nếu cập nhật: thông tin chỉ định được chỉnh sửa và lưu lại.
  + Nếu xóa: chỉ định bị loại bỏ khỏi hồ sơ bệnh nhân.

**4. Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của tác nhân (Bác sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Bác sĩ chọn chức năng **Chỉ định CLS** | Hệ thống hiển thị danh sách chỉ định hiện có cùng các tùy chọn: **Thêm**, **Cập nhật**, **Xóa** |
| 2. Bác sĩ chọn **Thêm chỉ định** | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin chỉ định mới |
| 3. Bác sĩ nhập thông tin chỉ định và xác nhận lưu | Hệ thống kiểm tra dữ liệu, lưu chỉ định mới và thông báo thành công |
| 4. Bác sĩ chọn **Cập nhật chỉ định** | Hệ thống hiển thị danh sách chỉ định để lựa chọn |
| 5. Bác sĩ chọn một chỉ định, chỉnh sửa thông tin và xác nhận | Hệ thống lưu thay đổi và thông báo thành công |
| 6. Bác sĩ chọn **Xóa chỉ định** | Hệ thống yêu cầu xác nhận việc xóa |
| 7. Bác sĩ xác nhận xóa chỉ định | Hệ thống xóa chỉ định khỏi hồ sơ bệnh nhân và thông báo thành công |



**UseCase KeDonThuoc**



**UseCase QuanLyKhoThuoc**

**1. Mục đích**

* Cho phép bác sĩ quản lý đơn thuốc cho bệnh nhân, bao gồm:
  + Tạo mới đơn thuốc.
  + Thêm thuốc vào đơn thuốc.
  + Cập nhật thuốc trong đơn thuốc.
  + Xóa đơn thuốc.

**2. Tác nhân liên quan**

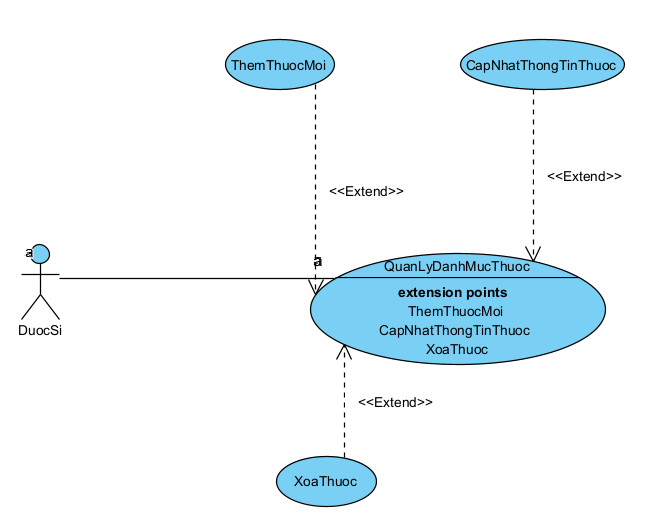
* **Bác sĩ**: Người trực tiếp thực hiện kê đơn thuốc cho bệnh nhân.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Hệ thống đã ghi nhận thay đổi với đơn thuốc:
  + Nếu tạo mới: đơn thuốc được lưu và liên kết với bệnh nhân.
  + Nếu thêm thuốc: danh sách thuốc trong đơn được cập nhật.
  + Nếu chỉnh sửa thuốc: đơn thuốc được lưu lại với thông tin thuốc đã cập nhật.
  + Nếu xóa: đơn thuốc bị loại bỏ khỏi hệ thống.

**4. Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của tác nhân (Bác sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Bác sĩ chọn chức năng **Kê đơn thuốc** | Hệ thống hiển thị danh sách đơn thuốc hiện có cùng các tùy chọn: **Tạo mới**, **Thêm thuốc**, **Cập nhật thuốc**, **Xóa** |
| 2. Bác sĩ chọn **Tạo đơn thuốc mới** | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin đơn thuốc |
| 3. Bác sĩ nhập thông tin đơn thuốc và xác nhận lưu | Hệ thống lưu đơn thuốc mới và thông báo thành công |
| 4. Bác sĩ chọn **Thêm thuốc vào đơn thuốc** | Hệ thống hiển thị danh sách thuốc để lựa chọn |
| 5. Bác sĩ chọn thuốc, nhập liều lượng, hướng dẫn sử dụng và xác nhận | Hệ thống thêm thuốc vào đơn và lưu lại |
| 6. Bác sĩ chọn **Cập nhật thuốc trong đơn** | Hệ thống hiển thị danh sách thuốc trong đơn |
| 7. Bác sĩ chỉnh sửa thông tin thuốc (liều lượng, số lượng, cách dùng) và xác nhận | Hệ thống cập nhật thuốc trong đơn và thông báo thành công |
| 8. Bác sĩ chọn **Xóa đơn thuốc** | Hệ thống yêu cầu xác nhận xóa |
| 9. Bác sĩ xác nhận xóa đơn thuốc | Hệ thống xóa đơn thuốc khỏi hồ sơ bệnh nhân và thông báo thành công |



**UseCase QuanLyDanhMucThuoc**

**1. Mục đích**

* Cho phép **dược sĩ** quản lý danh mục thuốc trong hệ thống, bao gồm:
  + Thêm thuốc mới vào danh mục.
  + Cập nhật thông tin thuốc đã có.
  + Xóa thuốc không còn sử dụng.

**2. Tác nhân liên quan**

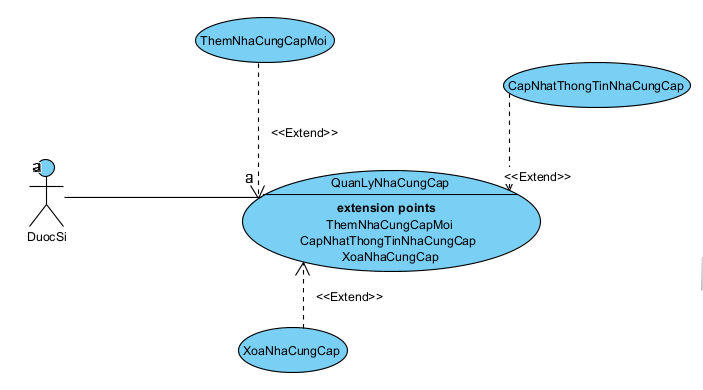
* **Dược sĩ**: Người trực tiếp thực hiện quản lý danh mục thuốc.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Hệ thống đã ghi nhận sự thay đổi trong danh mục thuốc:
  + Nếu thêm mới: thuốc được thêm vào cơ sở dữ liệu.
  + Nếu cập nhật: thông tin thuốc được chỉnh sửa và lưu lại.
  + Nếu xóa: thuốc bị loại bỏ khỏi danh mục.

**4. Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của tác nhân (Dược sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Dược sĩ chọn chức năng **Quản lý danh mục thuốc** | Hệ thống hiển thị danh sách thuốc hiện có và các tùy chọn: **Thêm mới**, **Cập nhật**, **Xóa** |
| 2. Dược sĩ chọn **Thêm thuốc mới** | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin thuốc |
| 3. Dược sĩ nhập thông tin thuốc (tên, hàm lượng, dạng bào chế, giá, ...) và xác nhận lưu | Hệ thống kiểm tra dữ liệu, lưu thuốc mới vào cơ sở dữ liệu và thông báo thành công |
| 4. Dược sĩ chọn **Cập nhật thông tin thuốc** | Hệ thống hiển thị danh sách thuốc để lựa chọn |
| 5. Dược sĩ chọn một thuốc, chỉnh sửa thông tin (giá, hàm lượng, ...) và xác nhận | Hệ thống lưu thay đổi và thông báo thành công |
| 6. Dược sĩ chọn **Xóa thuốc** | Hệ thống yêu cầu xác nhận việc xóa |
| 7. Dược sĩ xác nhận xóa | Hệ thống xóa thuốc khỏi danh mục và thông báo thành công |



**UseCase QuanLyNhaCungCap**

**Đặc tả Use Case: Quản lý nhà cung cấp**

**1. Mục đích**

* Cho phép **dược sĩ** quản lý thông tin nhà cung cấp thuốc trong hệ thống, bao gồm:
  + Thêm mới nhà cung cấp.
  + Cập nhật thông tin nhà cung cấp.
  + Xóa nhà cung cấp không còn hợp tác.

**2. Tác nhân liên quan**

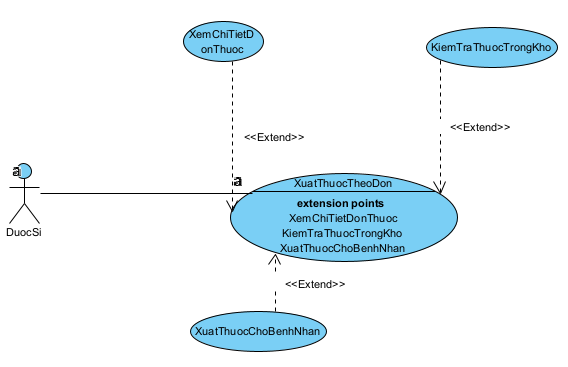
* **Dược sĩ**: Người trực tiếp quản lý thông tin các nhà cung cấp thuốc.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Hệ thống đã ghi nhận sự thay đổi thông tin nhà cung cấp:
  + Nếu thêm mới: nhà cung cấp được lưu vào cơ sở dữ liệu.
  + Nếu cập nhật: thông tin nhà cung cấp được chỉnh sửa.
  + Nếu xóa: nhà cung cấp bị loại bỏ khỏi danh sách.

**4. Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của tác nhân (Dược sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Dược sĩ chọn chức năng **Quản lý nhà cung cấp** | Hệ thống hiển thị danh sách nhà cung cấp hiện có và các tùy chọn: **Thêm mới**, **Cập nhật**, **Xóa** |
| 2. Dược sĩ chọn **Thêm nhà cung cấp mới** | Hệ thống hiển thị form nhập thông tin nhà cung cấp |
| 3. Dược sĩ nhập thông tin (tên NCC, địa chỉ, số điện thoại, email, …) và xác nhận | Hệ thống kiểm tra dữ liệu, lưu NCC mới và thông báo thành công |
| 4. Dược sĩ chọn **Cập nhật thông tin nhà cung cấp** | Hệ thống hiển thị danh sách nhà cung cấp để lựa chọn |
| 5. Dược sĩ chọn một nhà cung cấp, chỉnh sửa thông tin và xác nhận | Hệ thống lưu thay đổi và thông báo thành công |
| 6. Dược sĩ chọn **Xóa nhà cung cấp** | Hệ thống yêu cầu xác nhận việc xóa |
| 7. Dược sĩ xác nhận xóa | Hệ thống xóa nhà cung cấp khỏi danh sách và thông báo thành công |



**UseCase XuatThuocTheoDon**

**Đặc tả Use Case: Xuất thuốc theo đơn**

**1. Mục đích**

* Cho phép **dược sĩ** thực hiện việc xuất thuốc theo đúng đơn của bác sĩ kê cho bệnh nhân.
* Đảm bảo thuốc được kiểm tra tồn kho trước khi xuất và ghi nhận lịch sử xuất thuốc.

**2. Tác nhân liên quan**

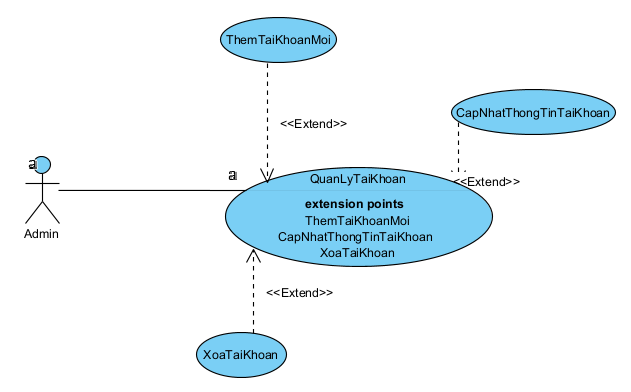
* **Dược sĩ**: người thực hiện thao tác xuất thuốc.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Thuốc đã được xuất cho bệnh nhân theo đơn hợp lệ.
* Hệ thống ghi nhận việc xuất thuốc, cập nhật lại số lượng tồn kho.

4. **Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của tác nhân (Dược sĩ)** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Dược sĩ chọn chức năng **Xuất thuốc theo đơn** | Hệ thống hiển thị danh sách đơn thuốc cần xử lý |
| 2. Dược sĩ chọn một đơn thuốc để xuất | Hệ thống hiển thị chi tiết đơn thuốc (tên thuốc, số lượng, liều dùng) |
| 3. Dược sĩ yêu cầu **Kiểm tra thuốc trong kho** | Hệ thống hiển thị số lượng tồn kho của các thuốc trong đơn |
| 4. Nếu đủ thuốc, dược sĩ xác nhận xuất thuốc cho bệnh nhân | Hệ thống trừ số lượng trong kho, ghi nhận thông tin xuất thuốc |
| 5. Dược sĩ giao thuốc cho bệnh nhân | Hệ thống thông báo xuất thuốc thành công và in hóa đơn (nếu có) |



**UseCase QuanLyTaiKhoan**

**Đặc tả Use Case: Quản lý tài khoản**

**1. Mục đích**

* Cho phép **Admin** quản lý thông tin tài khoản người dùng trong hệ thống (tạo mới, chỉnh sửa, xóa).

**2. Tác nhân liên quan**

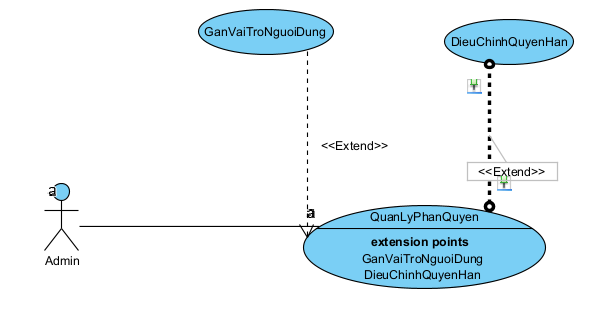
* **Admin**: người chịu trách nhiệm quản trị hệ thống và tài khoản.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Tài khoản được thêm, sửa hoặc xóa theo yêu cầu.
* Hệ thống lưu lại lịch sử thao tác (log).

**4. Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của Admin** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Admin chọn chức năng **Quản lý tài khoản** | Hệ thống hiển thị danh sách tài khoản hiện có |
| 2. Admin chọn **Thêm tài khoản mới** | Hệ thống yêu cầu nhập thông tin tài khoản (tên đăng nhập, mật khẩu, vai trò, ...) |
| 3. Admin chọn **Cập nhật thông tin tài khoản** | Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa, cho phép thay đổi thông tin tài khoản |
| 4. Admin chọn **Xóa tài khoản** | Hệ thống yêu cầu xác nhận và sau đó xóa tài khoản khỏi hệ thống |
| 5. Admin xác nhận các thay đổi | Hệ thống lưu lại thao tác và cập nhật dữ liệu |



**UseCase QuanLyPhanQuyen**

**Đặc tả Use Case: Quản lý phân quyền**

**1. Mục đích**

* Cho phép **Admin** gán vai trò (role) cho tài khoản người dùng và điều chỉnh quyền hạn trong hệ thống.

**2. Tác nhân liên quan**

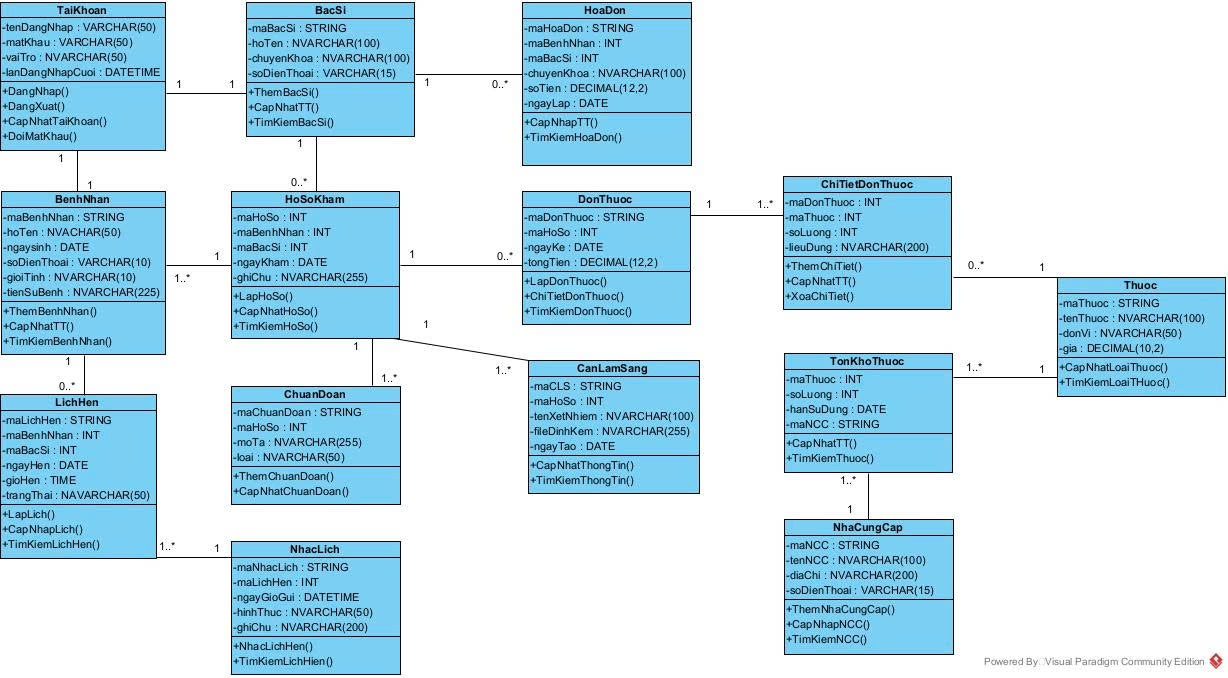
* **Admin**: người có toàn quyền phân quyền trong hệ thống.

**3. Điều kiện sau (Post-condition)**

* Người dùng được gán vai trò hoặc điều chỉnh quyền hạn thành công.
* Hệ thống lưu lại nhật ký phân quyền (log).

**4. Dòng sự kiện chính (bảng)**

| **Hành động của Admin** | **Phản ứng của hệ thống** |
| --- | --- |
| 1. Admin chọn chức năng **Quản lý phân quyền** | Hệ thống hiển thị danh sách người dùng và quyền hiện có |
| 2. Admin chọn **Gán vai trò cho người dùng** | Hệ thống hiển thị danh sách vai trò, cho phép gán vai trò cho tài khoản |
| 3. Admin chọn **Điều chỉnh quyền hạn** | Hệ thống hiển thị danh sách quyền, cho phép thêm/bớt quyền của người dùng |
| 4. Admin xác nhận thao tác | Hệ thống cập nhật thông tin phân quyền và lưu lại lịch sử thay đổi |

****

**UseCase Class**