

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**  
**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ**  
**PHÒNG KHÁM BÁC SĨ GIA ĐÌNH**

**Giảng viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Xuân Cường**  
**Sinh viên thực hiện : Đặng Quốc Lai**  
**MSSV : 1811545103**  
**Lớp : 18DTH1A**  
**Chuyên ngành : Kỹ thuật phần mềm**  
**Khóa : 2018**

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 1 năm 2021**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**  
**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ**  
**PHÒNG KHÁM BÁC SĨ GIA ĐÌNH**

**Giảng viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Xuân Cường**  
**Sinh viên thực hiện : Đặng Quốc Lai**  
**MSSV : 1811545103**  
**Lớp : 18DTH1A**  
**Chuyên ngành : Kỹ thuật phần mềm**  
**Khóa : 2018**

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 1 năm 2021**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi chân thành cảm ơn Giảng viên hướng dẫn ThS. Nguyễn Xuân Cường, người đã hướng dẫn tận tình, đóng góp các ý kiến chuyên môn cho báo cáo lần này. Thầy đã động viên tinh thần tôi cố gắng hoàn thành những nghiên cứu đặt ra. Thầy cũng cung cấp một số tài liệu liên quan đến đề án mà tôi đang nghiên cứu và ân cần nhắc nhở tôi đến tiến độ thực hiện báo cáo này.

Tôi cũng chân thành gửi lời cảm ơn đến các Thầy, Cô khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Nguyễn Tất Thành đã giảng dạy, hướng dẫn, trang bị các kiến thức cho tôi trong 2 năm học vừa qua, từ các kiến thức cơ bản đến các vấn đề chuyên sâu.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đến anh, chị, bạn bè, đồng nghiệp bằng nhiều hình thức khác nhau đã giúp đỡ tôi trong quá trình học tập tại trường cũng như trong thời gian hoàn thành báo cáo.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đến anh, chị, bạn bè, đồng nghiệp bằng nhiều hình thức khác nhau đã giúp đỡ tôi trong quá trình học tập tại trường cũng như trong thời gian hoàn thành báo cáo này.

Sinh viên thực hiện

*(Ký tên)*

**ĐẶNG QUỐC LAI**

## NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN MÔN HỌC

Họ và tên : **ĐẶNG QUỐC LAI** MSSV : **1811545103**

Chuyên ngành : **Kỹ thuật phần mềm** Lớp : **18DTH1A**

Email : **danglai.mail@gmail.com** SĐT : **077.249.0922**

Tên đề tài : **XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÒNG KHÁM  
BÁC SĨ GIA ĐÌNH**

**Giảng viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Xuân Cường**

Thời gian thực hiện : Từ ngày **20/10/2020** đến **05/01/2021**.

Nhiệm vụ/nội dung (mô tả chi tiết nội dung, yêu cầu, phương pháp...):

- Xây dựng cơ sở dữ liệu.
- Thiết kế các giao diện màn hình.
- Lập trình xử lý các chức năng cho chương trình.
- Thu thập, thiết kế các mẫu báo cáo, các hóa đơn, mẫu xét nghiệm,...
- Viết báo cáo đề án, in và đóng cuốn theo biểu mẫu qui định.

**Nội dung và yêu cầu đã được thông qua Bộ môn.**

TP. HCM, ngày ... tháng 1 năm 2021

## GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký tên)

**ThS. Nguyễn Xuân Cường**

## NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Điểm đồ án:** .....

.....

.....

.....

.....

TP. Hồ Chí Minh, ngày ... tháng 1 năm 2021

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

*(Ký tên)*

**ThS. Nguyễn Xuân Cường**

# MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU.....</b>	<b>1</b>
1.1. Mục đích.....	1
1.2. Phạm vi.....	2
1.3. Khảo sát hiện trạng.....	2
1.4. Thu thập thông tin.....	3
1.5. Phân tích chức năng và nghiệp vụ.....	5
<b>CHƯƠNG 2: MÔ TẢ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG.....</b>	<b>6</b>
2.1. Mô tả chức năng.....	6
2.2. Data Flow Diagram mức 0.....	7
2.3. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng tiếp nhận.....	8
2.4. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Khám bệnh.....	9
2.5. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng quản lý thuốc.....	9
2.6. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Báo cáo thống kê.....	10
2.7. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Thanh toán.....	10
<b>CHƯƠNG 3: ENTITY RELATIONSHIP MODEL.....</b>	<b>11</b>
3.1. Mô tả dữ liệu.....	11
3.2. Mô hình ER.....	13
3.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu.....	13
3.4. Thiết kế các bảng.....	14
3.4.1. Bảng Bác sĩ (Doctor).....	14
3.4.2. Bảng Bệnh nhân (Patient).....	14
3.4.3. Bảng Loại khám bệnh (Exam type).....	15

3.4.4. Bảng Bệnh án (Record).....	16
3.4.5. Bảng Thuốc (Medicine) .....	17
3.4.6. Bảng Đơn thuốc (Prescription) .....	17
3.4.7. Bảng Xét nghiệm (Examination).....	18
<b>CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH.....</b>	<b>19</b>
4.1. Giới thiệu các chức năng.....	19
4.2. Trình bày từng chức năng trong giao diện.....	19
4.2.1. Màn hình đăng nhập .....	19
4.2.2. Màn hình Xem danh sách bệnh nhân.....	21
4.2.3. Màn hình Xem danh sách bệnh án của bệnh nhân.....	24
4.2.4. Màn hình Thêm bệnh án mới.....	28
4.2.5. Màn hình Quản lý thuốc.....	30
4.2.6. Màn hình danh sách xét nghiệm.....	32
4.2.7. Màn hình quản lý danh sách chuyển viện.....	33
4.2.8. Màn hình thống kê kết quả khám bệnh .....	36
<b>CHƯƠNG 5: THÔNG TIN HỖ TRỢ.....</b>	<b>38</b>
5.1. Các phụ lục.....	38
5.2. Tài liệu tham khảo.....	38

## DANH MỤC BẢNG HÌNH

Hình 1.1 Mẫu đơn thuốc của bệnh viện.....	3
Hình 1.2 Mẫu đơn yêu cầu xét nghiệm .....	4
Hình 1.3 Mẫu kết quả xét nghiệm .....	4
Hình 2.1 Data Flow Diagram mức 0.....	8
Hình 2.2 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng tiếp nhận .....	8
Hình 2.3 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng khám bệnh.....	9
Hình 2.4 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng quản lý thuốc.....	9
Hình 2.5 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Báo cáo thống kê.....	10
Hình 2.6 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Thanh toán .....	10
Hình 3.1 Mô hình ERD .....	13
Hình 3.2 Lược đồ cơ sở dữ liệu.....	13
Hình 4.1 Màn hình Đăng nhập .....	19
Hình 4.2 Sơ đồ tuần tự chức năng đăng nhập.....	20
Hình 4.3 Màn hình Xem danh sách bệnh nhân.....	21
Hình 4.4 Màn hình thêm mới/sửa thông tin bệnh nhân .....	21
Hình 4.5 Hình ảnh gridview xem danh sách bệnh nhân .....	22
Hình 4.6 Sơ đồ tuần tự chức năng tìm bệnh nhân theo mã/tên.....	22
Hình 4.7 Sơ đồ tuần tự thêm mới bệnh nhân.....	23
Hình 4.8 Sơ đồ tuần tự sửa thông tin bệnh nhân.....	23
Hình 4.9 Màn hình xem danh sách bệnh án của bệnh nhân .....	24
Hình 4.10 Màn hình xem chi tiết chi tiết kết quả xét nghiệm.....	24
Hình 4.11 Màn hình cập nhật kết quả xét nghiệm .....	25



Hình 4.12 Màn hình in đơn thuốc cũ .....	25
Hình 4.13 Gridview Xem danh sách bệnh án trước đây của bệnh nhân .....	26
Hình 4.14 Sơ đồ tuần tự thêm bệnh án mới .....	26
Hình 4.15 Sơ đồ tuần tự in đơn thuốc cũ.....	27
Hình 4.16 Hướng dẫn xem/cập nhật kết quả xét nghiệm.....	27
Hình 4.17 Màn hình thêm bệnh án mới .....	28
Hình 4.18 Sơ đồ tuần tự thêm đơn thuốc vào database và in .....	29
Hình 4.19 Màn hình quản lý thuốc .....	30
Hình 4.20 Giao diện sửa tên thuốc.....	30
Hình 4.21 Gridview Danh sách thuốc .....	31
Hình 4.22 Sơ đồ tuần tự quản lý thuốc.....	31
Hình 4.23 Màn hình danh sách xét nghiệm.....	32
Hình 4.24 Gridview hiển thị danh sách xét nghiệm .....	32
Hình 4.25 Sơ đồ tuần tự quản lý xét nghiệm.....	33
Hình 4.26 Màn hình quản lý chuyển viện.....	33
Hình 4.27 Màn hình điền thông tin chuyển viện .....	34
Hình 4.28 Màn hình in giấy giới thiệu chuyển viện.....	34
Hình 4.29 Gridview danh sách bệnh nhân chuyển viện.....	35
Hình 4.30 Sơ đồ tuần tự quản lý danh sách chuyển viện.....	35
Hình 4.31 Màn hình thống kê khám bệnh.....	36
Hình 4.32 Màn hình in báo cáo khám bệnh .....	36
Hình 4.33 Gridview danh sách bệnh nhân khám .....	37
Hình 4.34 Sơ đồ tuần tự báo cáo thống kê .....	37

## DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Ý nghĩa
1	HSBA	Hồ sơ bệnh án
2	BA	Bệnh án
3	ERD	Entity Relationship Diagram

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

## 1.1. Mục đích

Ngày nay, khi mức sống con người ngày càng được nâng cao, thì vấn đề sức khỏe cũng ngày càng được coi trọng. Khi bị bệnh, chúng ta có xu hướng tìm đến các bệnh viện lớn hoặc các nhà thuốc, trung tâm y khoa có uy tín hơn là chỉ đơn thuần mua thuốc ở các nhà thuốc tây. Tuy nhiên, tình trạng quá tải ở các bệnh viện công lập lẫn tư nhân và hiện tượng các đối tượng “cò mồi” dụ dỗ, lôi kéo người bệnh ở các bệnh viện lớn đã gây ra không ít phiền toái cho bệnh nhân. Vì vậy, ngày 27/4/2016, theo đề xuất của Cục Quản lý khám chữa bệnh, Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành Quyết định 1568/QĐ-BYT phê duyệt kế hoạch nhân rộng và phát triển mô hình phòng khám bác sĩ gia đình tại Việt Nam, giai đoạn 2016-2020.

Việc xây dựng mô hình phòng khám bác sĩ gia đình tuy không có quy mô lớn như các bệnh viện nhưng phải hết sức coi trọng công tác quản lý bệnh nhân, công tác liên kết với các bệnh viện trong việc yêu cầu xét nghiệm và yêu cầu chuyển viện,... Bởi ở các thành phố lớn như Thành phố Hồ Chí Minh, lượng bệnh nhân đến khám hoặc nhờ tư vấn của bác sĩ không hề nhỏ, nếu chỉ quản lý đơn thuần bằng quyển hồ sơ bệnh án (HSBA) bản cứng sẽ làm mất rất nhiều thời gian của bác sĩ và bệnh nhân. Ví dụ như bệnh nhân đến khám chỉ nghi ngờ có biểu hiện bệnh nan y trong khi bệnh thật sự không hề nặng, thì bác sĩ phải xem tất cả thông tin của bệnh nhân trong hồ sơ (tiền sử, biểu hiện bệnh trước đây, phản ứng phụ với thuốc,...), tìm trong kho các đơn thuốc trước đây được đề nghị, xem lại các chẩn đoán từ các bác sĩ trước đây,...

Vì vậy, việc xây dựng một phần mềm giúp các phòng khám bác sĩ gia đình quản lý bệnh nhân là vô cùng cần thiết. Phần mềm hỗ trợ bác sĩ xem thông tin bệnh nhân, xem tiền sử bệnh, xem các chẩn đoán trước đây, xem danh sách các đơn thuốc trước đây được các bác sĩ khác kê, kê đơn thuốc mới, ghi lại các kết quả xét nghiệm để tra cứu khi cần, yêu cầu chuyển viện khi bệnh nhân có yêu cầu,... Đặc biệt, đối với công việc hằng ngày như kê toa, nhưng, thuốc lại có nhiều tên khó nhớ hoặc lặp lại (tên lặp lại nhưng khác liều lượng) thì phần mềm cũng hỗ trợ bác sĩ gợi nhớ nhanh tên thuốc,...

## 1.2. Phạm vi

Phần mềm được thiết kế để sử dụng riêng cho bác sĩ, có các chức năng như sau:

- Đăng nhập để truy cập phần mềm.
- Xem danh sách bệnh nhân.
- Tìm kiếm bệnh nhân theo Mã HSBA hoặc số điện thoại.
- Xem thông tin, lịch sử khám bệnh, tiền sử của bệnh nhân.
- Kê đơn thuốc cho bệnh nhân.
- Đề nghị bệnh nhân thực hiện xét nghiệm tại bệnh viện có chức năng, cập nhật kết quả xét nghiệm vào lịch sử bệnh án.
- In giấy giới thiệu bệnh nhân nhập viện.
- Quản lý các thuốc có sẵn (sửa tên, sửa từ gợi ý,...), thêm thuốc mới,...
- In báo cáo khám bệnh.

## 1.3. Khảo sát hiện trạng

Quá trình khảo sát được thực hiện tại Phòng khám đa khoa Hòa Hảo (Tên cũ là: Trung Tâm Y Khoa MEDIC) tại địa chỉ: Số 254 Hòa Hảo, Quận 10, TP Hồ Chí Minh.

Các hoạt động của bác sĩ bao gồm: đăng nhập phần mềm, tìm kiếm thông tin bệnh nhân đang khám, xem tiền sử, các bệnh hiện bệnh trước đây của bệnh nhân, các chẩn đoán trước đây của các bác sĩ khác,... Hỏi thăm bệnh nhân về tình trạng sức khỏe hiện tại: cảm thấy sức khỏe như thế nào, bệnh có biểu hiện gì bất thường không,... Sau đó bác sĩ sẽ bắt đầu kê toa, hỏi thăm bệnh nhân có yêu cầu gì đặc biệt khác không, ví dụ có muốn thêm thuốc khác hoặc muốn thay thế thuốc vì trước đây cơ thể có phản ứng phụ với thuốc hiện tại,... Bác sĩ bắt đầu in toa thuốc, đồng thời, toa thuốc đó cũng được lưu vào cơ sở dữ liệu để tiện cho lần khám bệnh tiếp theo.

Tuy nhiên, trong quá trình hỏi thăm sức khỏe, nếu bác sĩ cảm thấy hoặc nghi ngờ bệnh nhân có biểu hiện bệnh nặng, bác sĩ sẽ yêu cầu xét nghiệm. Bệnh nhân sau khi xét nghiệm, sẽ đem kết quả lại cho bác sĩ xem, bác sĩ tiến hành nhập mã xét nghiệm và kết quả chẩn đoán sau xét nghiệm vào bệnh án (chi tiết xét nghiệm đã được các bộ phận khác nhập, bác sĩ chỉ việc nhập mã xét nghiệm là được). Nếu kết quả xét nghiệm không khả quan, đồng thời, phòng khám không có khả năng hoặc chưa được phép điều trị

bệnh đó, bác sĩ sẽ in giấy giới thiệu, yêu cầu bệnh nhân đến bệnh viện có chuyên môn để điều trị.

Ngoài ra, vì tên đơn thuốc hầu hết đều là tiếng anh và khá dài, thường bị lặp lại ví dụ: “Hapacol Caplet Acetaminophen 500mg” và “Hapacol Ace Acetaminophen 500mg Capsules Dhg” chỉ khác ở thành phần và liều lượng thuốc nên phần mềm được thiết kế để hỗ trợ bác sĩ nhập liệu nhanh và chính xác hơn. Thay vì nhập “Hapacol Caplet Acetaminophen 500mg”, bác sĩ chỉ cần nhập “hapacolc500” thì phần mềm sẽ tự tìm kiếm và thay thế chuỗi vừa nhập thành tên thuốc. Bác sĩ cũng có thể chỉnh sửa các từ gợi ý hoặc thêm các thuốc khác để hỗ trợ quá trình kê toa nhanh hơn.

Các đơn thuốc sau khi in sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu để hỗ trợ truy xuất, đối chứng khi cần thiết. Trường hợp bệnh nhân bị hết thuốc và cảm thấy đơn thuốc đó phù hợp với bệnh của mình thì có thể đến xin bác sĩ đơn thuốc cũ để đi mua lại. Hoặc bệnh nhân đến tái khám các lần sau thì các bác sĩ khác có thể nhanh chóng xác định được tình trạng bệnh để kê toa chính xác.

#### 1.4. Thu thập thông tin

CTV TNHH TÊ HÒA HẢO  
(Tên cũ: TRUNG TÂM CHẨN ĐOÁN Y KHOA - MEDIC)  
NHÀ THUỐC HÒA HẢO  
Địa chỉ: 254 Hòa Hảo - Q10 - TP.HCM  
ĐT: 028.3834.8425

**PHIẾU THU TIỀN THUỐC**  
Số: 27 ( 28/04/2020 05:50 AM - Máy A4 - Ca 1 )  
XUẤT TỪ: Khoa Chẩn  
Họ tên BN: NGUYEN THI CHUNG,  
Địa chỉ: 0937562668  
Bác sỹ: Phạm Thiên Thông

TT	Tên thuốc	Lô SX	SL	Đơn giá	Số tiền
1	Somexwell (Esomeprazole 20mg)	EOT P0064	60	8,800	528,000
2	Regurgex (Domperidone 10mg)	9b01503	60	1,205	72,300
3	Anbach (Ginkgo biloba 80mg)	t201903	60	5,750	345,000
4	Trisova (Trimetazidine 20mg)	19005	60	1,955	117,300
5	Kuplevotin (Levosulpirid 25mg)	3091927	30	2,875	86,250
6	Losatec H (Losartan 50mg, hydrochlorothiazide 12.5mg)	07L19004	60	5,830	349,800

Tổng tiền: **1,498,650 VND**  
Bằng chữ: Một triệu bốn trăm chín mươi tám nghìn sáu trăm năm mươi đồng

- ĐỂ NGHE KIỂM DỮ THUỐC VÀ TIỀN TRƯỚC KHI RỜI QUẦY.  
- VÌ AN TOÀN DƯỢC PHẨM, THUỐC ĐÃ MUA RỒI KHÔNG ĐỔI HOẶC TRẢ LẠI

Người Xuất  
Lê Ngọc Tường Lam

Hình 1.1 Mẫu đơn thuốc của bệnh viện

**BIÊN LAI THU PHÍ**  
Khám chữa bệnh  
Q: HR/2020  
Số: 0031675

Công Ty TNHH Y Tế Hòa Hào  
Phòng Khám Đa Khoa  
254 Hòa Hào, P. 4, Q. 10, Tp. HCM  
ĐT: (028)39270284 - Fax: 39272543

Ngày: 02-07-2020

Tên khách hàng: **NGUYỄN THỊ CHUNG** Năm sinh: **1960** Nữ  
Đơn vị: MST: (Liên 2: Giao cho người mua)  
Địa chỉ: Thôn Mỹ Trang, X. Mỹ Châu, H. Phú Mỹ, T. BÌNH ĐỊNH  
Nơi đề nghị xét nghiệm: MEDIC  
Nội dung thu:  
- Amylase/máu  
- Glucose

Tổng cộng 2 nội dung: **60.000 đ** (Sáu mươi ngàn đồng)

Người nộp tiền  
(Ký, ghi rõ họ tên)

Người thu: Bùi Thị Kim Hoàng  
(Ký, ghi rõ họ tên)

- Chú ý: hóa đơn điện tử phát hành tại [www.medic.com.vn](http://www.medic.com.vn) -> Khám bệnh -> Tra cứu hóa đơn (theo hướng dẫn, sau 3 ngày trên biên lai thu phí)

Công Ty Cung Ứng Phần Mềm Hóa Đơn Tự In - Công Ty Cổ Phần HỮU NGỌC - MST: 0303542811 MD:

Hình 1.2 Mẫu đơn yêu cầu xét nghiệm

**CÔNG TY TNHH Y TẾ HÒA HẢO - PHÒNG KHÁM ĐA KHOA**  
(Tên cũ: TRUNG TÂM CHẨN ĐOÁN Y KHOA - MEDIC)  
254 Hòa Hào, P.4, Q. 10, TP. Hồ Chí Minh  
ĐT: 028.39270284, Fax: 028.39272543, Mail: [hoahao254@medic.com.vn](mailto:hoahao254@medic.com.vn)

**KHOA CẤP CỨU**  
Phòng: Cấp Cứu

**PHIẾU KHÁM BỆNH**  
(Tải khám)

Họ tên: **NGUYỄN THỊ CHUNG** Năm sinh: **1960** - Nữ  
Địa chỉ: **Thôn Mỹ Trang, X. Mỹ Châu, H. Phú Mỹ, ĐT: 0937562668**  
**T. BÌNH ĐỊNH**  
Nghề nghiệp: **Ở Nhà** Số thẻ BHYT:

Huyết áp: **150/90**; Mạch: **88**; Nhiệt độ: **37 °C**; Chiều cao: **15 cm**; Cân nặng: **48 kg**;  
Tiền sử bệnh: vvd  
Lý do khám: tk  
Lâm sàng: - bn tính  
Chẩn đoán sơ bộ:

**XÉT NGHIỆM:**

Giờ	Người lấy mẫu
5h20	Cầm

TỔNG SỐ XÉT NGHIỆM: 2

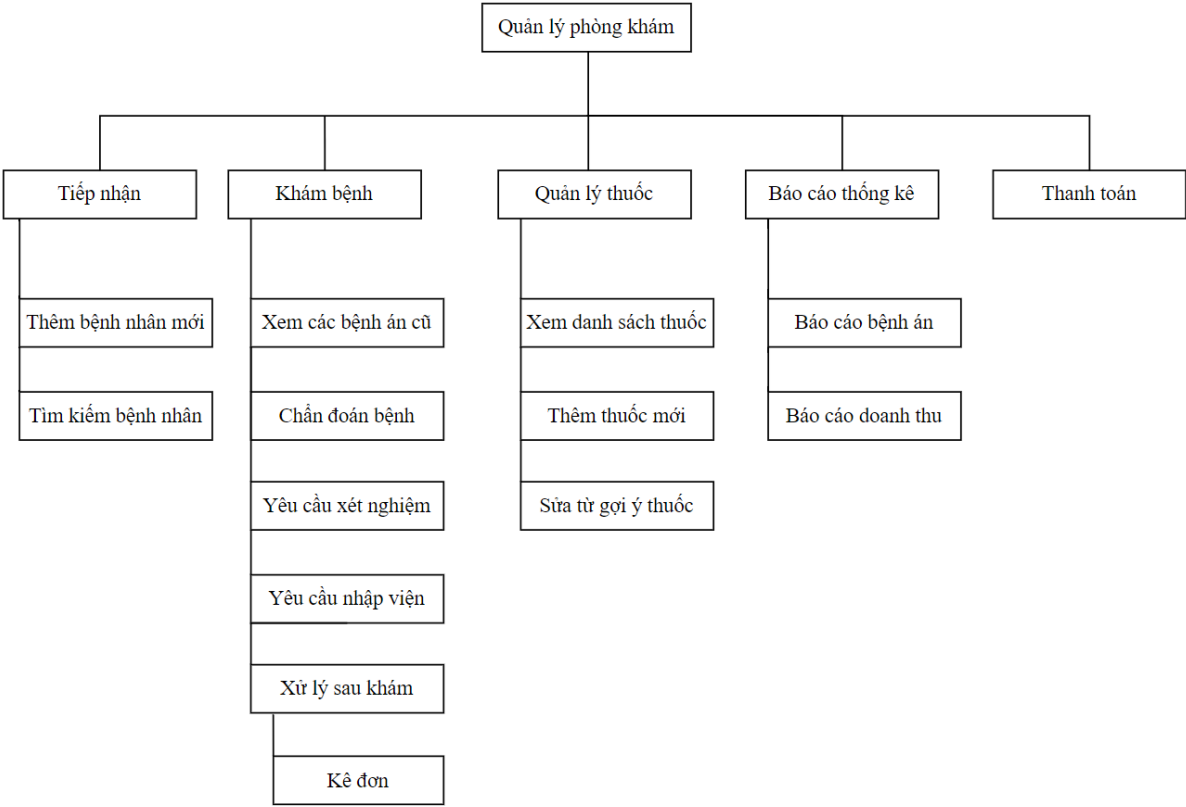
Amylase / Máu	Đường huyết đói

**CHỈ ĐỊNH BỔ SUNG:**

Ngày 02 tháng 07 năm 2020 - 05:11  
Bác sĩ  
BS. PHẠM THIÊN THÔNG

Hình 1.3 Mẫu kết quả xét nghiệm

1.5. Phân tích chức năng và nghiệp vụ



## CHƯƠNG 2: MÔ TẢ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

### 2.1. Mô tả chức năng

#### **Chức năng tiếp nhận bệnh nhân**

Đối với bệnh nhân lần đầu đến khám tại phòng khám, bác sĩ sẽ điền thông tin của bệnh nhân vào hệ thống bằng chức năng thêm bệnh nhân.

Đối với bệnh nhân đã từng đến khám (đã có hồ sơ bệnh án), bác sĩ sẽ yêu cầu mã hồ sơ hoặc số điện thoại đăng ký để tra thông tin bệnh nhân.

#### **Chức năng khám bệnh**

Bệnh nhân sau khi có HSBA, sẽ được bác sĩ thêm mới một bệnh án trong HSBA, mỗi lần khám bệnh sẽ là một bệnh án khác nhau. Tuy nhiên đối với các bệnh nhân đã từng có khám bệnh tại phòng khám trước đó, bác sĩ sẽ thấy sơ lược các bệnh án trước đó gồm thời gian khám, chẩn đoán của bác sĩ tại thời điểm đó,... Sau khi xem các bệnh án cũ của bệnh nhân và qua quá trình hỏi thăm sức khỏe, bác sĩ sẽ bắt đầu thêm mới một bệnh án để lưu kết quả chẩn đoán, đơn thuốc và các thông tin liên quan đối với lần khám này.

Trường hợp bác sĩ chưa đủ cơ sở để xác định bệnh hoặc nghi ngờ bệnh có biểu hiện xấu, bác sĩ sẽ đưa ra yêu cầu xét nghiệm, bệnh nhân sẽ đi xét nghiệm ở các cơ sở chuyên môn khác và đem kết quả xét nghiệm về cho bác sĩ tiếp tục khám bệnh. Sau khi có kết quả xét nghiệm, bác sĩ không chỉ lưu kết quả chẩn đoán mà còn phải lưu kết quả xét nghiệm của bệnh nhân để phục vụ cho các lần tái khám.

Đối với bệnh nhân có biểu hiện bệnh quá nặng trong khi phòng khám không có chức năng hoặc không được phép chữa trị, bác sĩ sẽ đề nghị nhập viện theo mong muốn, nhu cầu của người nhà bệnh nhân và tư vấn của bác sĩ, phần mềm sẽ hỗ trợ in giấy giới thiệu bệnh nhân đến bệnh viện đó.

Cuối cùng, nếu tình trạng bệnh của bệnh nhân nằm trong tầm kiểm soát, bác sĩ sẽ kê đơn (nếu bệnh cần sự tác động của thuốc) cho bệnh nhân. Phần mềm cũng sẽ hỗ trợ in đơn thuốc cho bệnh nhân, có kèm chữ ký bác sĩ. Bệnh nhân chỉ việc đem đơn thuốc ra các nhà thuốc tây hoặc bệnh viện để mua.



### **Chức năng Quản lý thuốc**

Đối với bác sĩ, việc làm thường ngày là khám bệnh và kê đơn thuốc, trong khi tên thuốc hầu hết sử dụng tiếng Anh đặc biệt là dài và lặp lại, vì vậy, tăng tốc độ nhập tên thuốc và mang tính chính xác cao, phần mềm hỗ trợ nhập mã thuốc (từ gợi ý) của thuốc để phần mềm tự tìm kiếm và điền vào phần tên thuốc.

Phần mềm còn hỗ trợ chỉnh sửa tên thuốc vì theo thời gian, một số thuốc sẽ được thay tên hoặc thay đổi liều lượng dẫn đến việc xuất hiện các tên khác trên thị trường. Hoặc có thuốc mới được bày bán thì phần mềm cũng hỗ trợ thêm tên thuốc và từ khóa mới để phù hợp với việc sử dụng của bác sĩ.

### **Báo cáo thống kê**

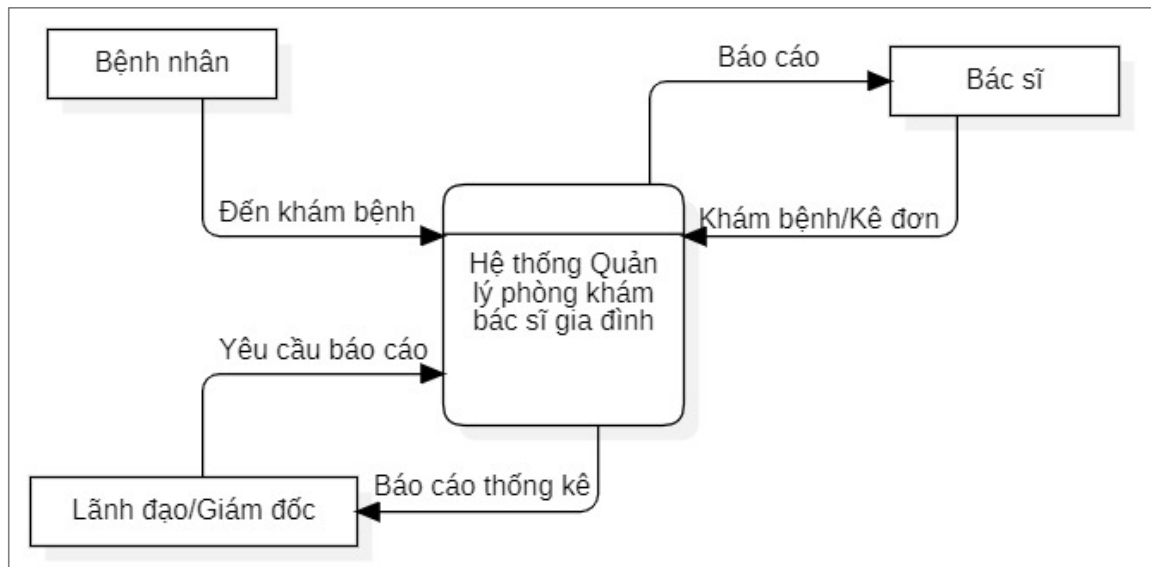
Cuối mỗi tháng/quý, các bác sĩ sẽ in báo cáo các bệnh nhân và báo cáo doanh thu được khám trong kỳ đó cho bộ phận chức năng khác của phòng khám để tính lương. Để báo cáo các bệnh án, bác sĩ cần vào mục quản lý bệnh án rồi chọn chế độ theo tháng hoặc theo quý rồi nhấn nút in để in báo cáo. Đối với in danh sách bệnh nhân, bác sĩ cũng thực hiện tương tự, chọn mục quản lý bệnh nhân, chọn chế độ in (theo tháng/quý) rồi nhấn nút in.

### **Thanh toán**

Sau mỗi lần thêm bệnh án vào HSBA, chương trình sẽ xuất thông báo yêu cầu thu tiền khám bệnh, vì phòng khám với quy mô nhỏ, không có bộ phận kế toán riêng nên các bác sĩ sẽ thu tiền trực tiếp từ bệnh nhân với các mức giá được định sẵn: Có kê đơn – 150.000<sup>d</sup>, Không kê đơn – 100.000<sup>d</sup>, Chỉ tư vấn sức khỏe – 80.000<sup>d</sup>.

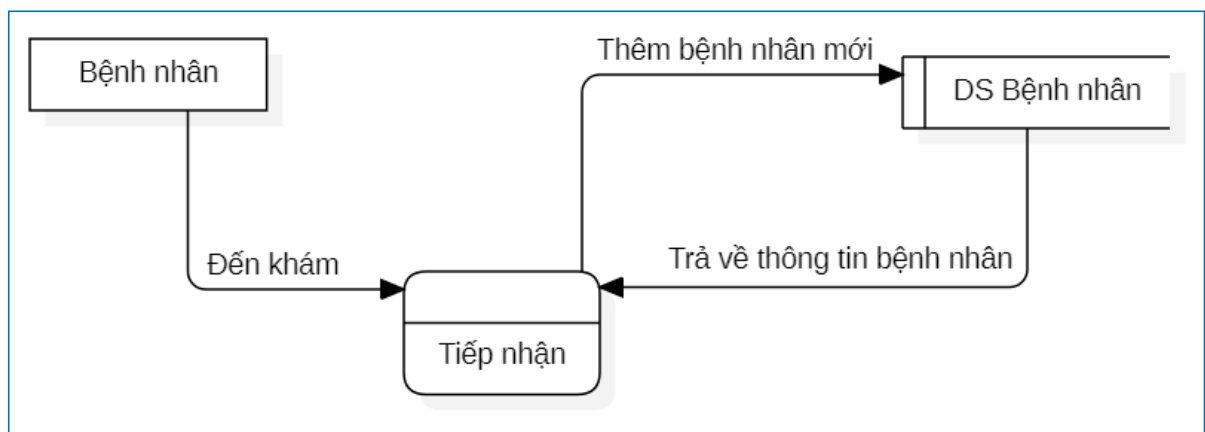
## **2.2. Data Flow Diagram mức 0**

- Thực thể: Bệnh nhân, Bác sĩ, Lãnh đạo/Giám đốc.
- Tiến trình: Tiếp nhận, khám bệnh, quản lý thuốc, báo cáo thống kê, thanh toán.
- Data store: danh sách thuốc, danh sách bệnh nhân, danh sách bệnh án, danh sách HSBA, đơn thuốc, danh sách hóa đơn, danh sách phiếu xét nghiệm, danh sách chuyển viện.



Hình 2.1 Data Flow Diagram mức 0

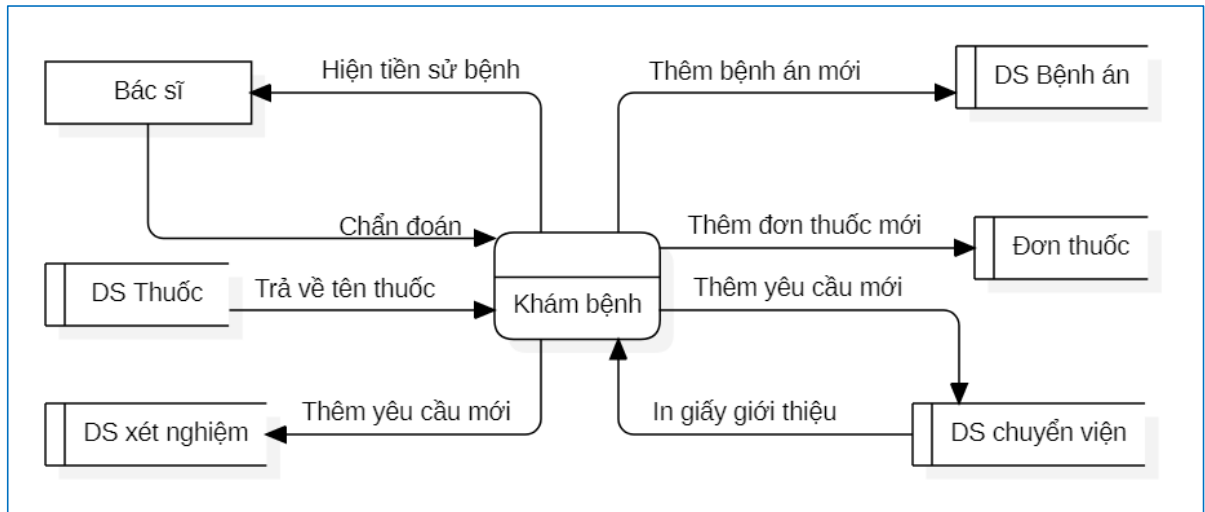
### 2.3. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng tiếp nhận



Hình 2.2 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng tiếp nhận

Mô tả: Bệnh nhân đến khám tại phòng khám sẽ được bác sĩ yêu cầu mã HSBA (mã bệnh nhân) hoặc số điện thoại, nếu mã HSBA/số điện thoại cung cấp đã tồn tại trước đây, thì phần mềm sẽ trả về thông tin bệnh nhân đó. Nếu bệnh nhân chưa có mã bệnh nhân, bác sĩ sẽ thêm mới bệnh nhân vào danh sách.

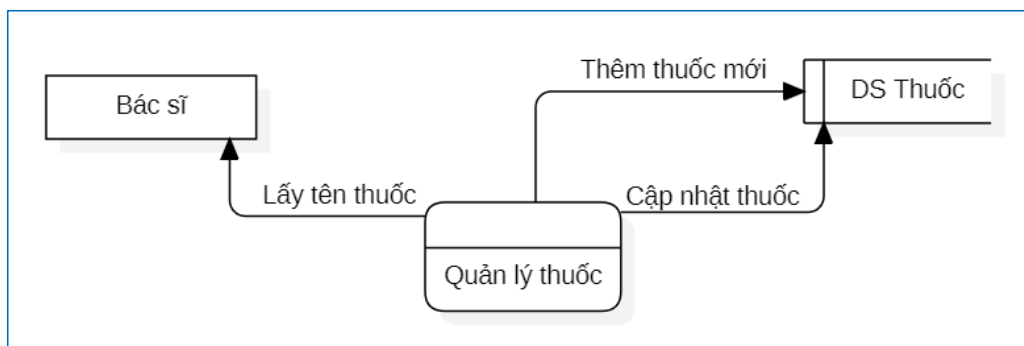
## 2.4. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Khám bệnh



Hình 2.3 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng khám bệnh

Mô tả: Sau khi nắm bắt được tình trạng bệnh của bệnh nhân, bác sĩ sẽ xem lại tiền sử bệnh trước đây để chẩn đoán bệnh -> Thêm kết quả chẩn đoán của lần khám này vào danh sách bệnh án. Nếu bệnh cần sự hỗ trợ của thuốc, bác sĩ sẽ nhập đơn thuốc. Chỉ cần nhập mã thuốc thì phần mềm sẽ trả về tên đơn thuốc (hỗ trợ nhập liệu nhanh). Nếu đơn thuốc mới hợp lệ (có tên thuốc và hướng dẫn uống) thì phần mềm sẽ thêm đơn thuốc mới này vào cơ sở dữ liệu. Tuy nhiên, bác sĩ có thể yêu cầu xét nghiệm thì yêu cầu đó sẽ được thêm vào cơ sở dữ liệu, đợi kết quả xét nghiệm bệnh nhân đem tới lần sau để bổ sung. Nếu bệnh nặng, bác sĩ sẽ thêm yêu cầu chuyển viện, đồng thời, phần mềm sẽ in ra giấy giới thiệu tương ứng hỗ trợ bệnh nhân nhập viện.

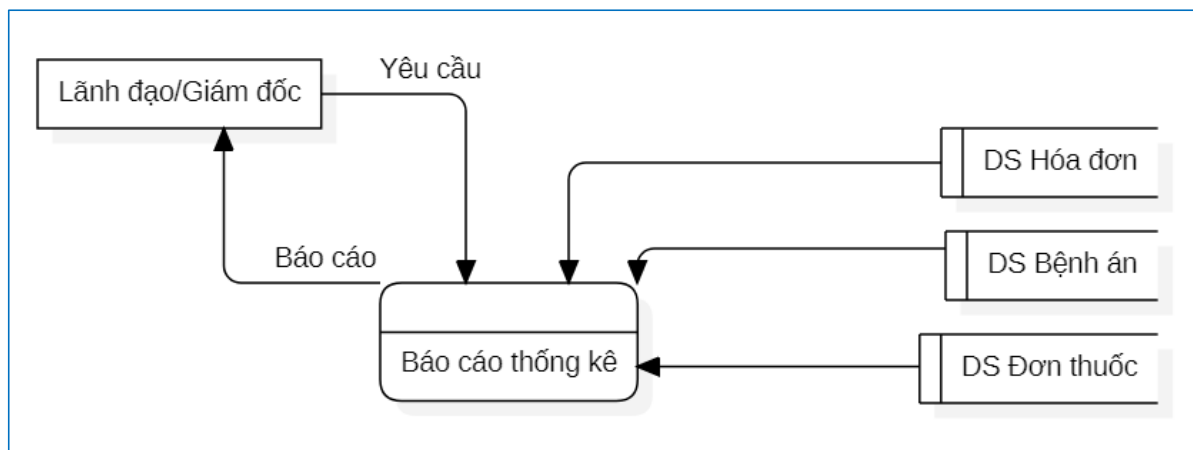
## 2.5. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng quản lý thuốc



Hình 2.4 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng quản lý thuốc

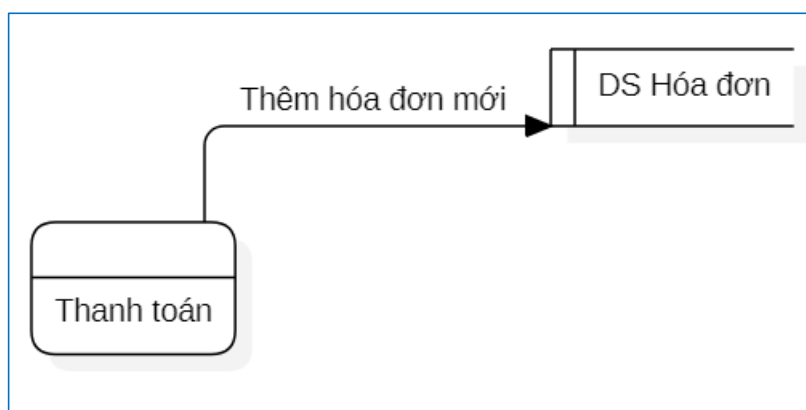
Mô tả: bác sĩ có quyền thêm mới hoặc cập nhật tên thuốc, mã thuốc cho phù hợp với nhu cầu sử dụng. Khi kê toa, bác sĩ chỉ cần nhập mã thuốc, hệ thống sẽ tự trả về tên thuốc giúp việc nhập nhanh hơn.

## 2.6. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Báo cáo thống kê



Hình 2.5 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Báo cáo thống kê

## 2.7. Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Thanh toán



Hình 2.6 Data Flow Diagram mức 1 – Chức năng Thanh toán

## CHƯƠNG 3: ENTITY RELATIONSHIP MODEL

### 3.1. Mô tả dữ liệu

**Bác sĩ:** là người thực hiện việc giao tiếp với bệnh nhân, điền dữ liệu vào phần mềm, xem lại các đơn thuốc, bệnh nhân, HSBA, bệnh án chi tiết,... bao gồm tất cả các chức năng trong chương trình. Bác sĩ có các thuộc tính như sau: Tên đăng nhập (doc\_usr), mật khẩu (doc\_pwd), họ tên (doc\_fullname), giới tính (doc\_gender), ngày sinh (doc\_dob), chức vụ (doc\_title), địa chỉ (doc\_address), điện thoại (doc\_phone), phân quyền (doc\_role).

**Bệnh nhân – HSBA :** là người đến khám bệnh tại phòng khám. Bệnh nhân được mô tả thông tin chi tiết trong bảng Patient, mỗi bệnh nhân có một Mã HSBA (một HSBA có nhiều bệnh án. Bệnh nhân/HSBA có các thuộc tính chính như sau: mã HSBA (pat\_id), họ tên bệnh nhân (pat\_fullname), giới tính (pat\_gender), ngày sinh (pat\_dob), địa chỉ (pat\_address), số điện thoại (pat\_phone1), số điện thoại người thân cần liên lạc khi bệnh nhân có sự cố tại phòng khám (pat\_phone2), tiền sử bệnh án của bệnh nhân (pat\_anamnesis).

**Bệnh án:** Một bệnh nhân (đã có mã HSBA) khi đến khám tại một thời điểm sẽ có một bệnh án khác nhau, mỗi lần khám sẽ là một bệnh án được lưu trong HSBA. Bệnh án được lưu trong bảng Record, bao gồm các thuộc tính: mã bệnh án (rec\_id), ngày khám (rec\_date), mã bệnh nhân/mã HSBA (pat\_id), mã bác sĩ khám (doc\_usr), kết quả chẩn đoán của bác sĩ (rec\_diagnostic), tên bệnh viện được giới thiệu chuyển đến nếu có (hospital), loại khám bệnh (exam\_type\_id) dùng để tính tiền khám bệnh cho bệnh nhân và thống kê vào cuối mỗi tháng/quý, dặn dò của bác sĩ (rec\_note) để bác sĩ lưu ý bệnh nhân nên/không nên ăn, uống, hoạt động,...

**Thuốc:** Là thực thể bác sĩ viết ra, yêu cầu bệnh nhân tìm mua tại các nhà thuốc tây để uống theo toa nhằm kiểm soát tình trạng bệnh. Thuốc được lưu trong bảng Medicine, bao gồm mã thuốc (med\_id) và tên thuốc (med\_name). Trong đó, mã thuốc được dùng như từ khóa để hỗ trợ bác sĩ đánh nhanh hơn khi kê toa, ví dụ, thay vì gõ

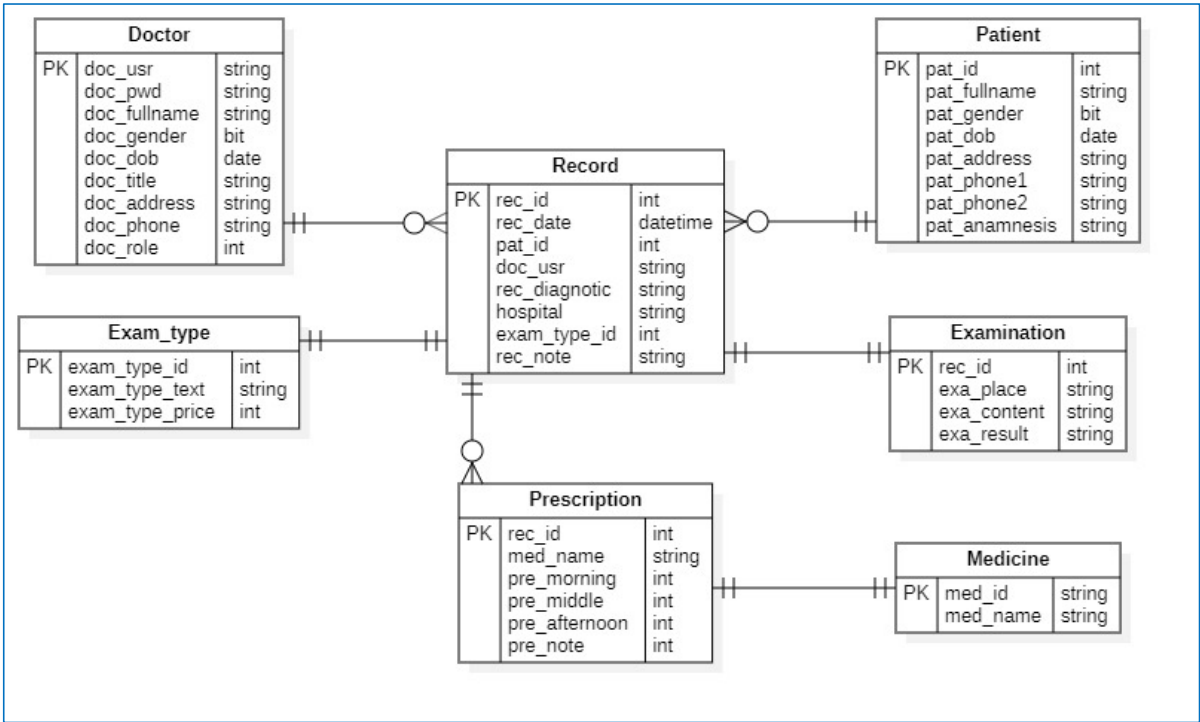
tên thuốc là “Hapacol Caplet Acetaminophen 500mg”, bác sĩ chỉ cần nhập “hapacolc500”.

**Đơn thuốc:** là tài liệu chỉ định dùng thuốc của bác sĩ cho người bệnh, là cơ sở pháp lý cho việc chỉ định sử dụng thuốc, bán thuốc và cấp thuốc theo đơn. Các đơn thuốc được lưu trong bảng Prescription. Một bệnh án có nhiều đơn thuốc. Mỗi đơn thuốc bao gồm mã bệnh án (rec\_id), tên thuốc (med\_name), liều dùng sáng / trưa / chiều (pre\_morning / pre\_middle / pre\_afternoon), lưu ý khi dùng thuốc (pre\_note) uống trước khi ăn, uống sau khi ăn hoặc bôi xoa, phun, dán hay tiêm truyền.

**Xét nghiệm:** là hoạt động nhằm mục đích điều tra, phân tích được diễn ra trong các phòng thí nghiệm đạt chuẩn của bệnh viện. Kết quả xét nghiệm thu được chính là cơ sở để bác sĩ đưa ra các chẩn đoán bệnh. Bác sĩ khi chẩn đoán thấy dấu hiệu bệnh của bệnh nhân không đơn giản hoặc không chắc chắn sẽ yêu cầu bệnh nhân đến các cơ sở có chức năng để xét nghiệm, sau khi xem kết quả xét nghiệm, bác sĩ sẽ kê lại đơn thuốc cho bệnh nhân. Xét nghiệm được lưu trong bảng Examination, gồm các thuộc tính: mã bệnh án (rec\_id) một bệnh án có thể có 1 xét nghiệm hoặc không, đơn vị xét nghiệm (exa\_place), nội dung xét nghiệm (exa\_content), kết quả xét nghiệm (exa\_result).

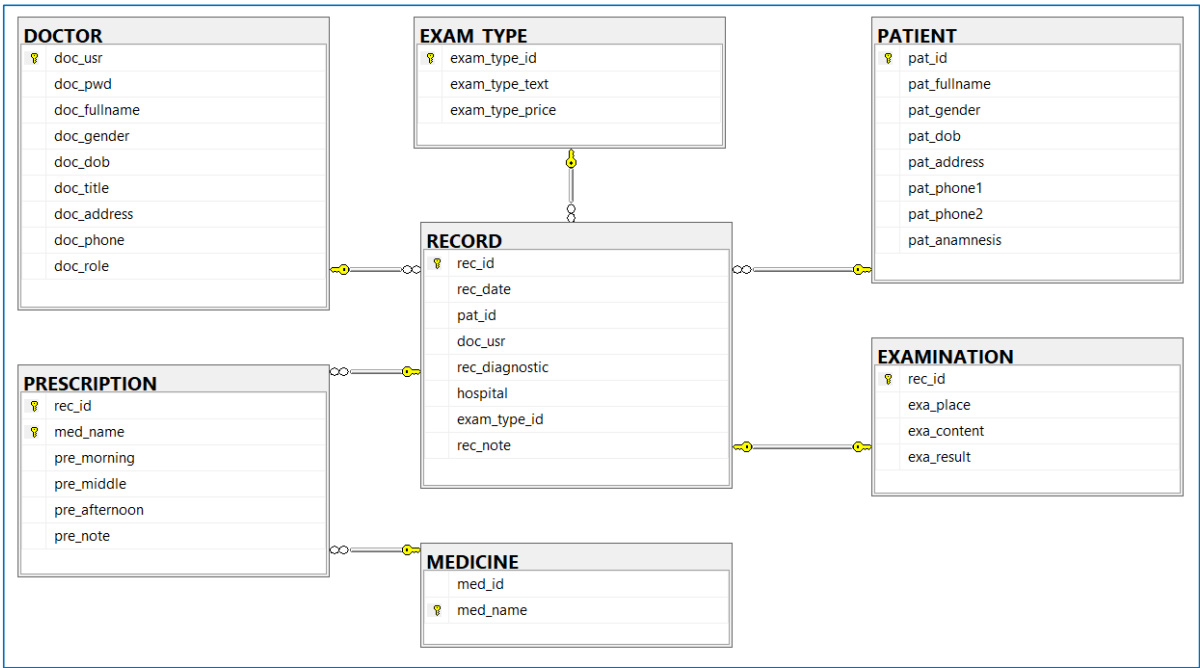
**Loại khám bệnh:** là cách thức xác lập giá khám bệnh cho mỗi bệnh án. Một bệnh án trong HSBA sẽ có một loại khám bệnh, theo đó, nếu khám bệnh có kê toa thì bệnh nhân phải trả chi phí là 150.000 đồng, khám bệnh không kê toa thì trả 100.000 đồng, yêu cầu tư vấn sức khỏe thì phải trả 80.000 đồng. Loại khám bệnh sẽ lưu trong bảng Exam\_type, bao gồm các thuộc tính: Mã loại khám (exam\_type\_id), tên loại khám (exam\_type\_text), giá của loại khám (exam\_type\_price)

3.2. Mô hình ER



Hình 3.1 Mô hình ERD

3.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu



Hình 3.2 Lược đồ cơ sở dữ liệu

### 3.4. Thiết kế các bảng

#### 3.4.1. Bảng Bác sĩ (Doctor)

```
CREATE TABLE DOCTOR (  
    doc_usr varchar(12) primary key,  
    doc_pwd varchar(20) not null,  
    doc_fullname nvarchar(50) not null,  
    doc_gender bit not null,  
    doc_dob date not null ,  
    doc_title nvarchar(30),  
    doc_address nvarchar(100) not null,  
    doc_phone char(10) not null,  
    doc_role int not null)
```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	doc_usr	varchar(12)	Tên đăng nhập của bác sĩ	Primary key
2	doc_pwd	varchar(20)	Mật khẩu đăng nhập	Not null
3	doc_fullname	nvarchar(50)	Họ tên	Not null
4	doc_gender	bit	Giới tính	Not null
5	doc_title	nvarchar(30)	Chức danh	
6	doc_address	nvarchar(100)	Địa chỉ	Not null
7	doc_phone	char(10)	Điện thoại	Not null
8	doc_role	int	Phân quyền	Not null

#### 3.4.2. Bảng Bệnh nhân (Patient)

```
CREATE TABLE PATIENT(  
    pat_id int identity(1000,1) primary key,
```



```

pat_fullname nvarchar(50) not null,
pat_gender bit not null,
pat_dob date not null,
pat_address nvarchar(100),
pat_phone1 char(10) not null,
pat_phone2 char(10),
pat_anamnesis nvarchar(500)
)

```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	pat_usr	int	Mã bệnh nhân/Mã HSBA	Primary key
2	pat_fullname	nvarchar(50)	Họ tên	Not null
3	pat_dob	date	Ngày sinh	Not null
4	pat_address	nvarchar(100)	Địa chỉ	
5	pat_phone1	char(10)	Điện thoại bệnh nhân	Not null
6	pat_phone2	char(10)	Điện thoại người nhà	
7	pat_anamnesis	nvarchar(500)	Tiền sử bệnh án	

### 3.4.3. Bảng Loại khám bệnh (Exam type)

```

CREATE TABLE EXAM_TYPE(
    exam_type_id int primary key,
    exam_type_text nvarchar(40) not null,
    exam_type_price int not null,
)

```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	exam_type_id	int	Mã loại khám bệnh	Primary key
2	exam_type_text	nvarchar(40)	Tên loại khám	Not null
3	exam_type_price	int	Giá khám	Not null

#### 3.4.4. Bảng Bệnh án (Record)

```
CREATE TABLE RECORD(
    rec_id int identity(100000,1) primary key,
    rec_date datetime not null,
    pat_id int foreign key references PATIENT(pat_id) not null,
    doc_usr varchar(12) foreign key references DOCTOR(doc_usr) not null,
    rec_diagnostic nvarchar(100) not null,
    hospital nvarchar(100),
    exam_type_id int foreign key references EXAM_TYPE(exam_type_id) not
null,
    rec_note nvarchar(100))
```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	rec_id	int	Mã bệnh án	Primary key
2	rec_date	datetime	Ngày giờ khám	Not null
3	pat_id	int	Mã bệnh nhân/Mã HSBA	Foreign key
4	doc_usr	varchar(12)	Mã bác sĩ khám bệnh	Foreign key
5	rec_diagnostic	nvarchar(100)	Chẩn đoán	Not null
6	hospital	nvarchar(100)	Yêu cầu nhập viện	
7	exam_type_id	int	Loại khám	Foreign key
8	rec_note	nvarchar(100)	Lưu ý của bác sĩ	

### 3.4.5. Bảng Thuốc (Medicine)

```
CREATE TABLE MEDICINE(  
    med_id varchar(50) primary key,  
    med_name nvarchar(70) not null  
)
```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	med_name	nvarchar(70)	Tên thuốc	Primary key
2	med_id	varchar(20)	Từ khóa của thuốc	

### 3.4.6. Bảng Đơn thuốc (Prescription)

```
CREATE TABLE PRESCRIPTION(  
    rec_id int foreign key references RECORD(rec_id),  
    med_name varchar(100) not null,  
    pre_morning int,  
    pre_middle int,  
    pre_afternoon int,  
    pre_note nvarchar(100),  
    primary key (rec_id,med_name)  
)
```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	rec_id	int	Mã bệnh án	Primary key Foreign key
2	med_name	varchar(70)	Tên thuốc	Primary key Foreign key

3	pre_morning	int	Liều dùng buổi sáng	
4	pre_middle	int	Liều dùng buổi trưa	
5	pre_afternoon	int	Liều dùng buổi chiều	
6	pre_note	nvarchar(100)	Lưu ý khi dùng thuốc	

#### 3.4.7. Bảng Xét nghiệm (Examination)

```
CREATE TABLE EXAMINATION(
    rec_id int primary key,
    exa_place nvarchar(50) not null,
    exa_content nvarchar(100) not null,
    exa_result nvarchar(500),
    foreign key (rec_id) references RECORD(rec_id)
)
```

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Chú thích	Ràng buộc
1	rec_id	int	Mã bệnh án	Primary key Foreign key
2	exa_place	nvarchar(50)	Nơi xét nghiệm	Not null
3	exa_content	nvarchar(100)	Nội dung xét nghiệm	Not null
4	exa_result	nvarchar(100)	Kết quả xét nghiệm	

## CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

### 4.1. Giới thiệu các chức năng

Phần mềm có các chức năng chính như sau:

- Đăng nhập/Đăng xuất.
- Thêm/Sửa thông tin bệnh nhân.
- Xem danh sách bệnh án trong HSBA của bệnh nhân.
- Thêm bệnh án mới.
- Thêm đơn thuốc.
- Thêm thuốc mới.
- In đơn thuốc.
- In yêu cầu xét nghiệm.
- In giấy giới thiệu nhập viện.

### 4.2. Trình bày từng chức năng trong giao diện

#### 4.2.1. Màn hình đăng nhập

Phòng khám bác sĩ gia đình Quận 2

Mời đăng nhập

admin




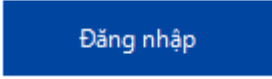
\*\*\*\*\*

Đăng nhập

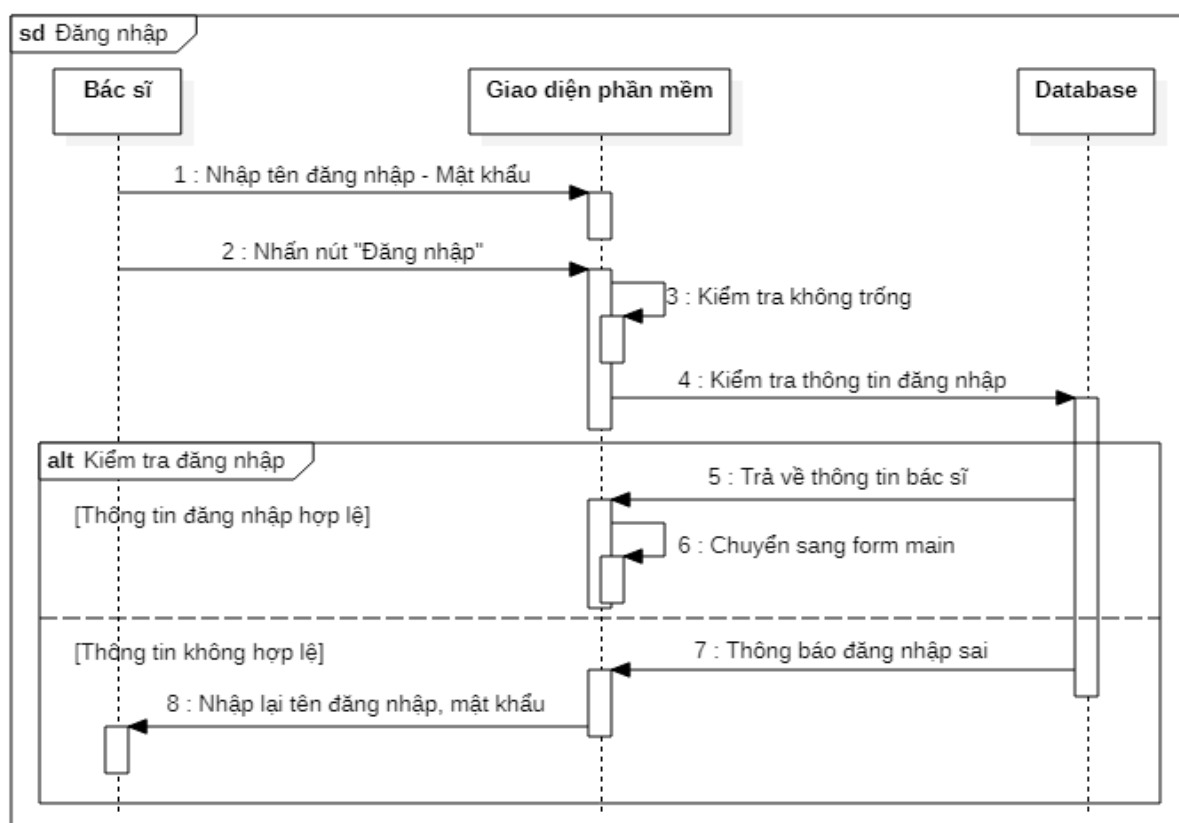
Đặng Quốc Lai - 077.247.0922

Hình 4.1 Màn hình Đăng nhập

### Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
btnClose		Dùng để thoát chương trình	
txtUsername		Dùng để nhập tên đăng nhập	Not null
txtPassword		Dùng để nhập mật khẩu	Not null
btnDangNhap		Dùng để đăng nhập.	

### Sơ đồ tuần tự



Hình 4.2 Sơ đồ tuần tự chức năng đăng nhập

### Hướng dẫn sử dụng

Bác sĩ điền tên đăng nhập, mật khẩu vào các ô nhập liệu tương ứng. Nhấn nút “Đăng nhập” để đăng nhập. Nhấn nút “Thoát” để thoát khỏi chương trình.

#### 4.2.2. Màn hình Xem danh sách bệnh nhân

Khoa nội

BS. Chuyên khoa I Đặng Quốc Lai

Trạng thái: Đang làm việc

16:55:59 02/12/2020

**Danh sách bệnh nhân**

Tìm mã bệnh nhân

Tra theo tên

Thêm bệnh nhân

Sửa thông tin

Mã số	Họ tên	Điện thoại	Điện thoại 2	Ngày sinh	Tiền sử	Địa chỉ
1000	Nguyễn Thị Định	0468512167	0684235972	11/11/1960	Viêm ruột thừa	123 Quốc Hương, P. Thảo Điền, Q.2
1001	Trần Văn Hòa	0992457859	0145012359	09/10/1980	Sỏi thận	43 Trần Nãi, P. Bình An, Q.2
1002	Phạm Quốc Tuấn	0881535859	0453823893	08/12/1990	Tăng huyết áp	456 Lương Định Của, P. An Phú, Q.2
1003	Nguyễn Thị Minh Khai	0111111111	0999999999	07/08/1960	Cảm cúm	234 Cộng Hòa, Q. Bình Tân Bình

Hình 4.3 Màn hình Xem danh sách bệnh nhân

**Thêm bệnh nhân mới**

Họ tên

Ngày sinh 02/12/2020

Tuổi 0

Điện thoại

Điện thoại 2

Địa chỉ

Tiền sử

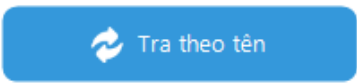
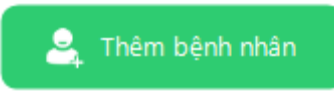
Giới tính ☒ Nam

Nhập lại

Thêm

Hình 4.4 Màn hình thêm mới/sửa thông tin bệnh nhân

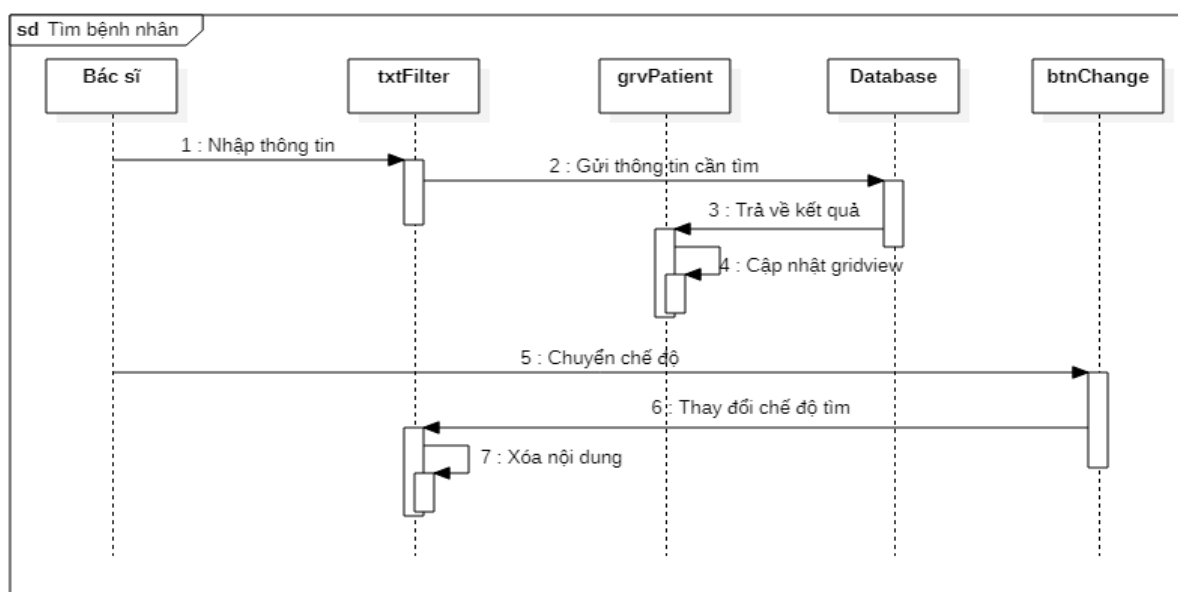
### Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
txtFilter		Dùng để tìm thông tin, hiện tại là tìm mã, có thể tìm theo tên bệnh nhân.	
btnChange		Dùng để chuyển đổi qua lại giữa tìm theo tên và tìm theo mã.	
btnThem		Dùng để mở form thêm bệnh nhân mới.	
btnSua		Dùng để mở form sửa thông tin bệnh nhân.	

Mã số	Họ tên	Điện thoại	Điện thoại 2	Ngày sinh	Tiền sử	Địa chỉ
1000	Nguyễn Thị Thập	0468512167	0684235972	11/11/1960	Viêm ruột thừa	123 Quốc Hương, P. Th...
1001	Trần Văn Hòa	0992457859	0145012359	09/10/1980	Sỏi thận	43 Trần Nãi, P. Bình A...
1002	Phạm Quốc Tuấn	0881535859	0453823893	08/12/1990	Tăng huyết áp	456 Lương Định Của, P...

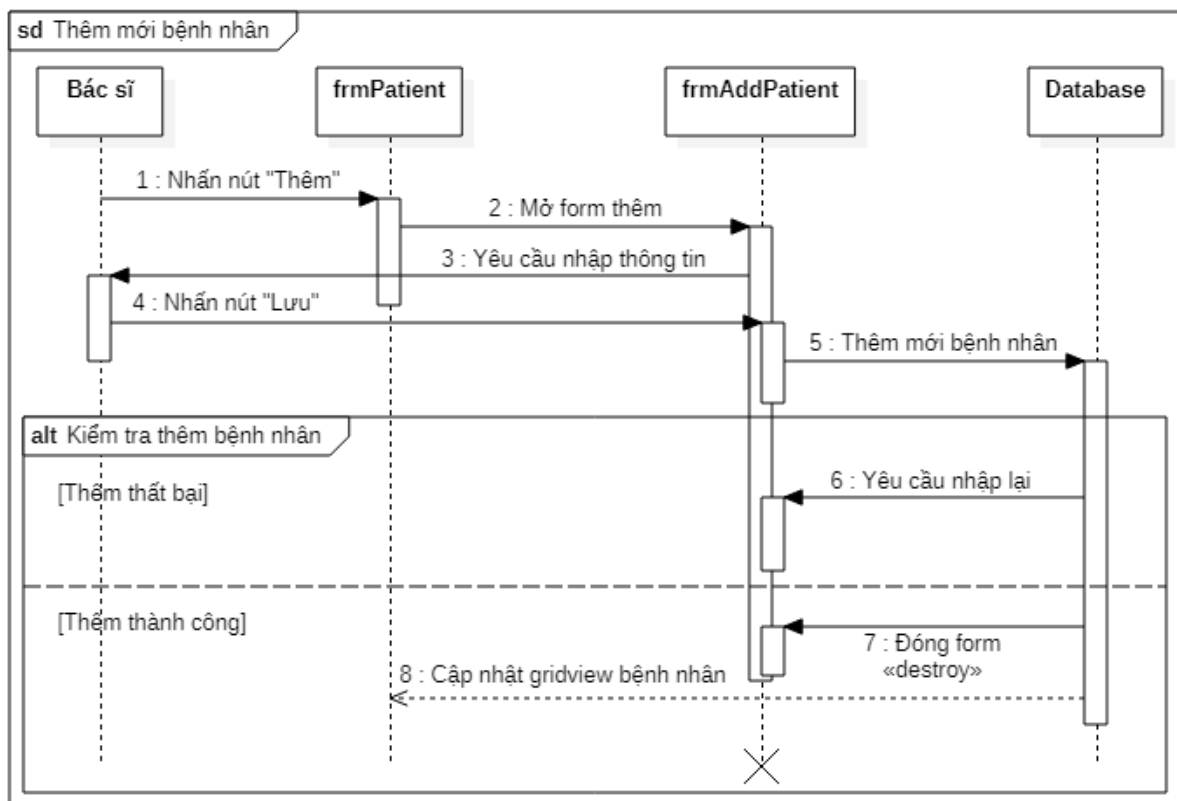
Hình 4.5 Hình ảnh gridview xem danh sách bệnh nhân

### Sơ đồ tuần tự

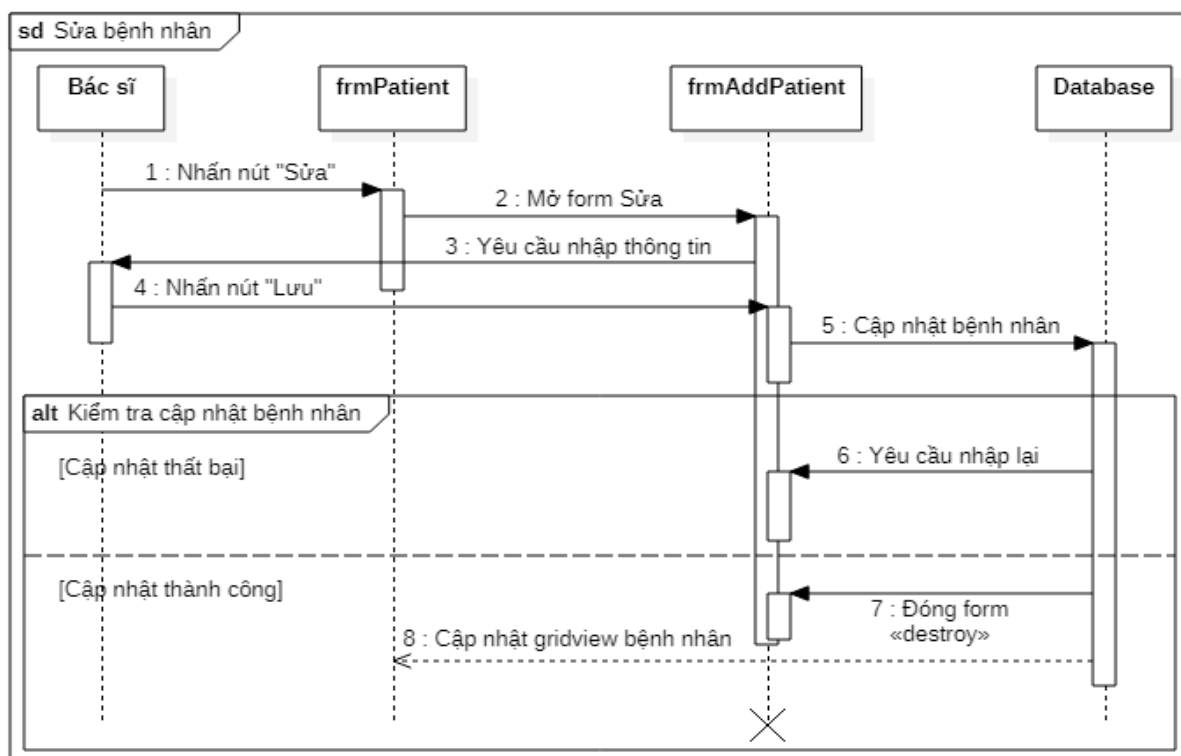


Hình 4.6 Sơ đồ tuần tự chức năng tìm bệnh nhân theo mã/tên





Hình 4.7 Sơ đồ tuần tự thêm mới bệnh nhân



Hình 4.8 Sơ đồ tuần tự sửa thông tin bệnh nhân

## Hướng dẫn sử dụng

Sau khi bác sĩ đăng nhập sẽ vào form xem danh sách bệnh nhân. Để tìm bệnh nhân theo mã bệnh nhân (Mã HSBA), bác sĩ sẽ nhập mã và txtFilter. Để tìm theo tên, nhấn nút “Tra theo tên” để chuyển chế độ lọc. Để biết đang ở chế độ lọc nào thì nhìn vào Hint của txtFilter.

Nhấn vào nút “Thêm bệnh nhân” để thêm bệnh nhân.

Nhấn vào nút “Sửa thông tin” để sửa thông tin bệnh nhân.

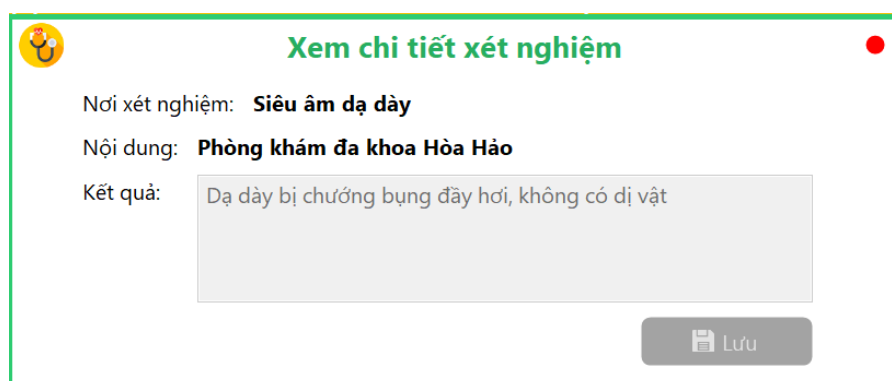
Để thêm mới bệnh án/Xem danh sách bệnh án trước đây, bác sĩ double click vào dòng của bệnh nhân đó trong danh sách bệnh nhân.

### 4.2.3. Màn hình Xem danh sách bệnh án của bệnh nhân



Mã bệnh án	Ngày khám	Bác sĩ khám	Kết quả chẩn đoán
100000*	18:45:00 19/11/2020	Đặng Quốc Lai	Viêm ruột thừa tái phát gây đau nhứt
100002	10:00:00 27/11/2020	Đặng Quốc Lai	Ăn uống không đúng bữa gây đau dạ dày
100003*	13:00:00 22/11/2020	Đặng Quốc Lai	Nghi ngờ loét dạ dày

Hình 4.9 Màn hình xem danh sách bệnh án của bệnh nhân




Nơi xét nghiệm: **Siêu âm dạ dày**

Nội dung: **Phòng khám đa khoa Hòa Hào**

Kết quả: Dạ dày bị chướng bụng đầy hơi, không có dị vật


Lưu

Hình 4.10 Màn hình xem chi tiết chi tiết kết quả xét nghiệm


**Cập nhật kết quả xét nghiệm**

Nơi xét nghiệm: **Nội soi dạ dày**  
 Nội dung: **Bệnh viện Đại học Y Dược**  
 Kết quả: 

Điền kết quả xét nghiệm vào đây.

 Lưu

Hình 4.11 Màn hình cập nhật kết quả xét nghiệm

In đơn thuốc

Main Report

UBND Quận 2  
 Phòng khám bác sĩ gia đình Quận 2  
 Số đơn thuốc: 100000

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
 Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  
 TP. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 11 năm 2020.

**ĐƠN THUỐC**

Bệnh nhân: **Nguyễn Thị Định**  
 Địa chỉ: 123 Quốc Hương, P. Thảo Điền, Q.2      Tuổi: 60      Giới tính: Nữ

Chẩn đoán: Viêm ruột thừa tái phát gây đau nhứt


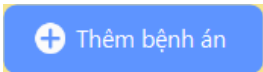
STT	Tên thuốc	Sáng	Trưa	Tối	Ghi chú
1	Dalekine Natri Valproat 200mg Danapha	0	0	1	Uống trước khi ăn
2	Hapacol Caplet Acetaminophen 500mg	1	1	1	Uống trước khi ăn
3	Quazimin Arginine Aspartate 1000mg Opv	1	0	1	Uống trước sau ăn 15 phút

**BÁC SĨ ĐIỀU TRỊ**  
 (Ký tên)

**BS CKII. ĐẶNG QUỐC LAI**

Hình 4.12 Màn hình in đơn thuốc cũ

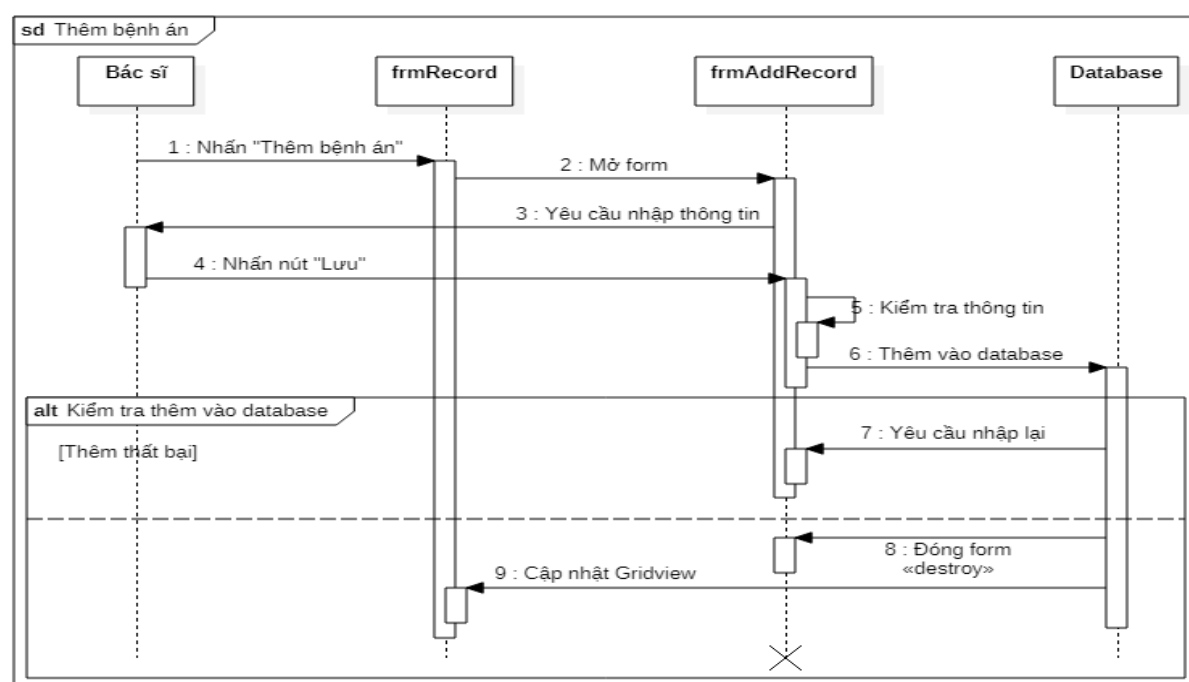
### Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
btnClose		Dùng để thoát chương trình	
txtThemBenhAn		Dùng để thêm bệnh án, thêm đơn thuốc.	

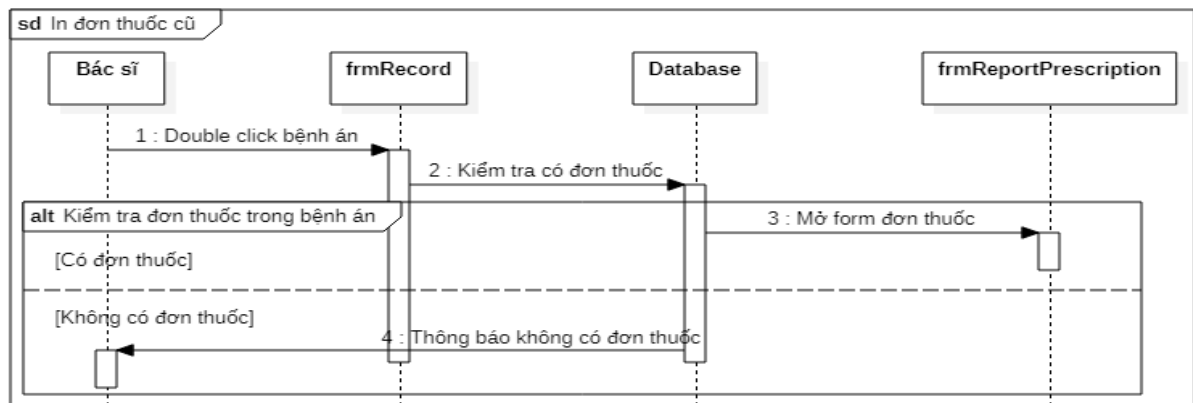
Mã bệnh án	Ngày khám	Bác sĩ khám	Kết quả chẩn đoán
100000	18:45:00 19/11/2020	Đặng Quốc Lai	Viêm ruột thừa tái phát gây đau nhứt

Hình 4.13 Gridview Xem danh sách bệnh án trước đây của bệnh nhân

### Sơ đồ tuần tự



Hình 4.14 Sơ đồ tuần tự thêm bệnh án mới



Hình 4.15 Sơ đồ tuần tự in đơn thuốc cũ

### Hướng dẫn sử dụng

Sau khi double click vào bệnh nhân ở form danh sách bệnh nhân, bác sĩ được chuyển đến form xem các bệnh án cũ của bệnh nhân, ở form này, bác sĩ nhấn nút “Thêm bệnh án” để điền thông tin bệnh án hiện tại.

Để xem đơn thuốc tương ứng với bệnh án trong danh sách này, bác sĩ double click vào bệnh án đó sẽ mở form in bệnh án.

Để xem hoặc cập nhật kết quả xét nghiệm, bác sĩ double click vào mục kết quả xét nghiệm.

Kết quả xét nghiệm: <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Đang đợi kết quả xét nghiệm</span> 			
Mã bệnh án	Ngày khám	Bác sĩ khám	Kết quả chẩn đoán
100000*	18:45:00 19/11/2020	Đặng Quốc Lai	Viêm ruột thừa tái phát gây đau nhứt
100002	10:00:00 27/11/2020	Đặng Quốc Lai	Ăn uống không đúng bữa gây đau dạ dày
100003*	13:00:00 22/11/2020	Đặng Quốc Lai	Nghi ngờ loét dạ dày

Hình 4.16 Hướng dẫn xem/cập nhật kết quả xét nghiệm

#### 4.2.4. Màn hình Thêm bệnh án mới

**Tạo bệnh án mới**

Mã bệnh nhân: **1000**
Họ tên: **Nguyễn Thị Định**
Loại khám: **Có kê toa**

Kết quả chẩn đoán: **Rối loạn tiền đình**

Lưu ý với bệnh nhân: **Hạn chế thức khuya, ăn uống đủ chất**
Nhập viện:

01
Olanxol Olanzapin 10mg Danapha
Sáng: 1 Trưa: 0 Tối: 1
Ghi chú: Uống trước khi ăn

02
Acemuc 200mg
Sáng: 2 Trưa: 0 Tối: 0
Ghi chú: Uống sau khi ăn

03
Dalekine Natri Valproat 200mg Danapha
Sáng: 1 Trưa: 0 Tối: 1
Ghi chú: Uống sau khi ăn

04
dococetam
Sáng: 0 Trưa: 0 Tối: 0
Ghi chú:

dococetam
dococetam
docorrimin125
dotoux25

Double click vào số thứ tự để hủy phần thuốc.

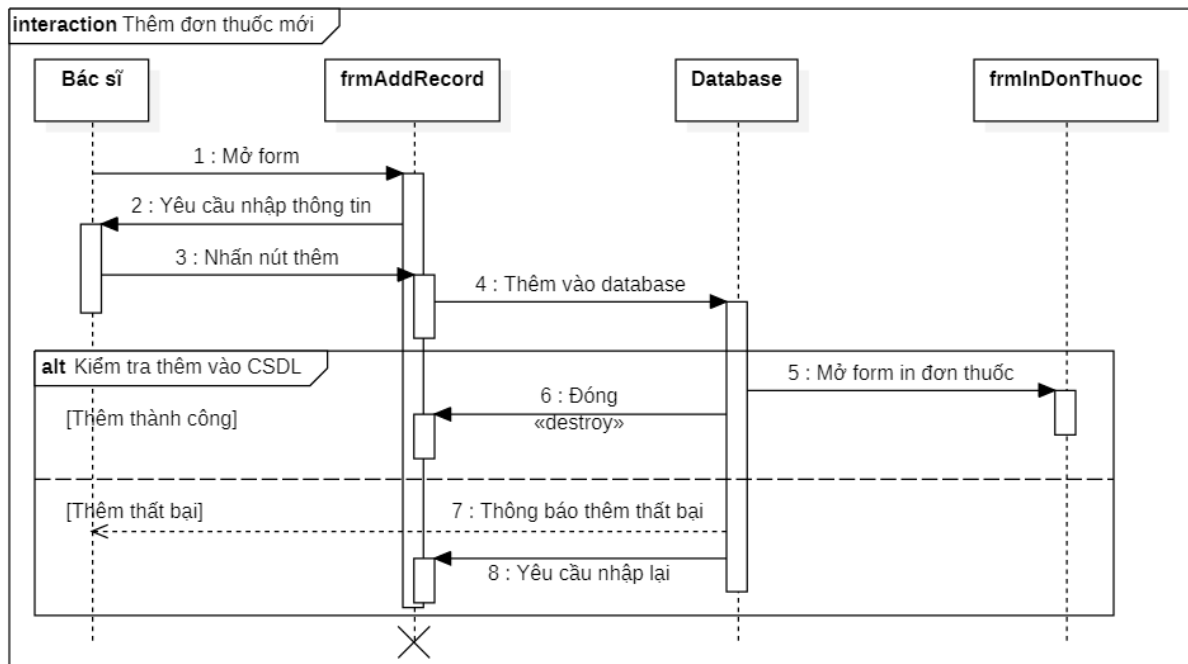
Nhập lại
Thêm

Hình 4.17 Màn hình thêm bệnh án mới

#### Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
cboExamType		Chọn loại khám bệnh	
txtMed_name		Dùng để nhập tên thuốc	
lblThuTu	<b>01</b>	Xóa phần thuốc tương ứng	
btnThem		Chuyển sang form in đơn thuốc	
btnClear		Xóa tất cả các phần thuốc đã liệt kê	

## Sơ đồ tuần tự



Hình 4.18 Sơ đồ tuần tự thêm đơn thuốc vào database và in

### Hướng dẫn sử dụng

Bác sĩ điền các thông tin như kết quả chẩn đoán, lưu ý cho bệnh nhân, bệnh viện yêu cầu nhập viện,... Ở mục điền tên thuốc, bác sĩ chỉ cần nhập từ gợi nhớ của thuốc, nhấn phím Tab để chuyển sang ô tiếp theo và để chương trình chuyển từ gợi nhớ sang tên thật của đơn thuốc, nếu từ gợi nhớ chưa tồn tại, sẽ hiện lên form yêu cầu điền tên thuốc tương ứng.

Sau khi rời khỏi ô nhập tên, tên thuốc sẽ bị khóa lại, không thể chỉnh sửa, để chỉnh sửa, bác sĩ cần double click vào số thứ tự phía trước tên thuốc.

Cuối cùng, sau khi nhập xong thông tin, nhấn nút thêm để chuyển sang giao diện in đơn thuốc.

## 4.2.5. Màn hình Quản lý thuốc

**Khoa nội**  
BS. Chuyên khoa I Đặng Quốc Lai  
Trạng thái: Đang làm việc  
13:50:37 02/12/2020

**Danh sách thuốc**

Tìm thuốc

Thêm thuốc mới

Mã thuốc	Tên thuốc
acemuc200	Acemuc 200mg
al bendazol400	Al bendazol STELLA 400 mg
al zental400	Al zental 400mg
betahistin16	Betahistin 16mg An Thiên
dalekine200	Dalekine Natri Valproat 200mg Danapha
docorrimin125	Docorrimin 125mg/1500mg Domesco
dococetam	Dorocetam Piracetam 800mg Domesco
dotoux25	Dotoux Plus Domesco (h/25)
gaberon300	Gaberon Gabapentin 300mg Domesco
hapacola500	Hapacol Ace Acetaminophen 500mg Capsules Dhg
hapacolic500	Hapacol Caplet Acetaminophen 500mg
maleutyl	Maleutyl 500mg Hasan
olanxol	Olanxol Olanzapin 10mg Danapha
prega150	Pendo - Pregabalin 150mg Domesco
pendo50	Pendo - Pregabalin 50mg Domesco
phenytoin100	Phenytoin 100mg Danapha
quazimin	Quazimin Arginine Aspartate 1000mg Opv
sakuzyal	Sakuzyal Oxcarbazepin 300mg Davipharm
volexin250	Volexin Levofloxacin 250mg Boston

Hình 4.19 Màn hình quản lý thuốc

**Sửa thuốc**

Mã thuốc: al bendazol400

Tên thuốc: Al bendazol STELLA 400 mg

Nhập lại Lưu

Hình 4.20 Giao diện sửa tên thuốc.

### Giải thích giao diện

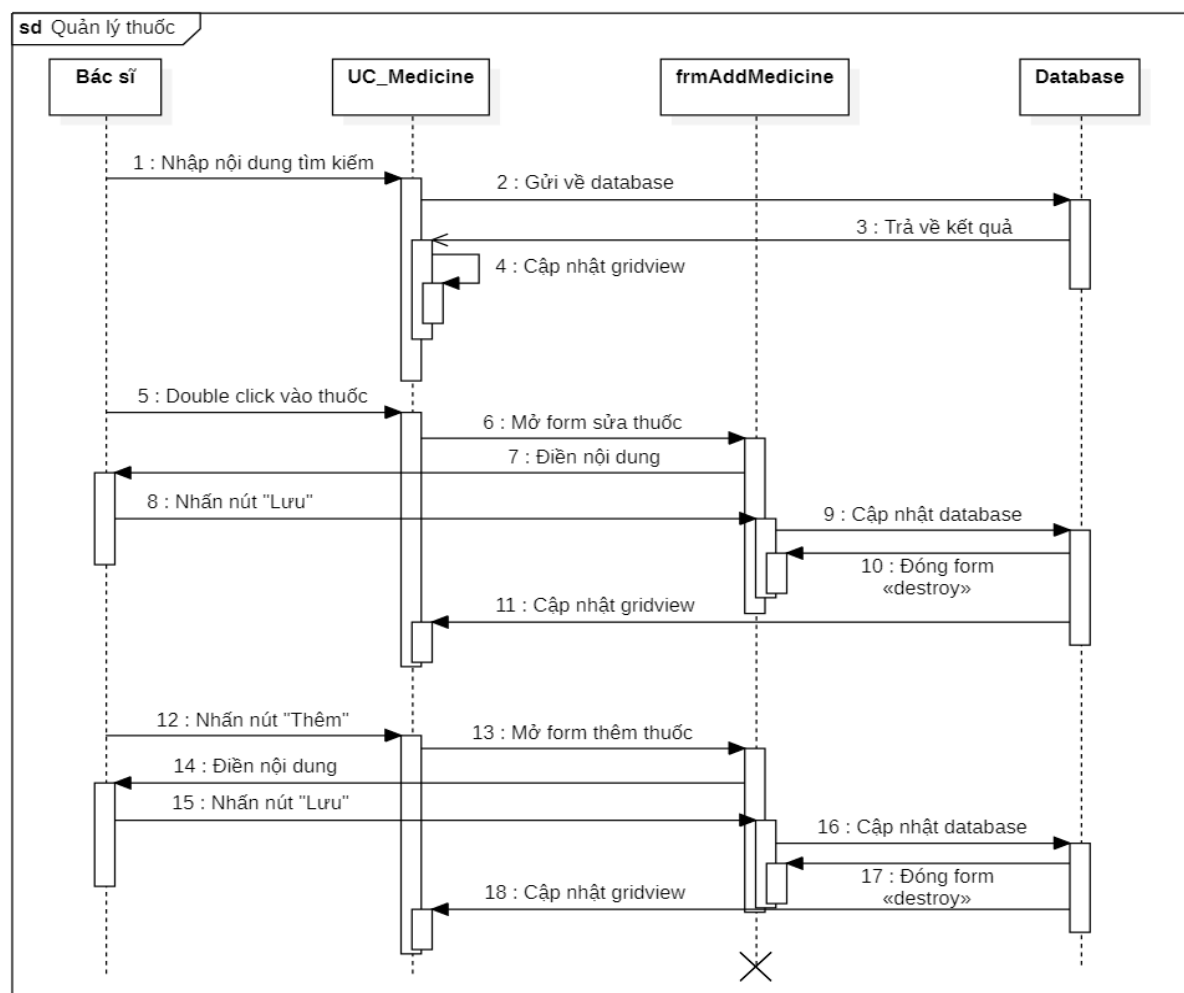
Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
txtFilter		Dùng để tìm thuốc	
btnThem		Dùng để thêm tên thuốc	



Mã thuốc	Tên thuốc
acemuc200	Acemuc 200mg
albendazol400	Albendazol STELLA 400 mg
alzental400	Alzental 400mg

Hình 4.21 Gridview Danh sách thuốc

### Sơ đồ tuần tự



Hình 4.22 Sơ đồ tuần tự quản lý thuốc

### Hướng dẫn sử dụng

Bác sĩ vào phần quản lý thuốc, để tìm thuốc, bác sĩ nhập nội dung (tên thuốc/mã thuốc) vào ô lọc dữ liệu. Để sửa thông tin thuốc, bác sĩ double click vào thuốc đó trong danh sách thuốc trên giao diện. Để thêm mới một thuốc, bác sĩ nhấn nút “Thêm”, nhập thông tin thuốc cần thêm vào giao diện mới.

#### 4.2.6. Màn hình danh sách xét nghiệm

Bác sĩ gia đình

Bệnh nhân

Thuốc

Xét nghiệm

Chuyển viện

Thông kê

Nothing

Nothing

Khoa nội

BS. Chuyên khoa I Đặng Quốc Lai

Trạng thái: Đang làm việc

16:04:02 02/12/2020

### Danh sách yêu cầu xét nghiệm

Tên bệnh nhân: **Nguyễn Thị Định** Ngày yêu cầu: 06:45:00 19/11/2020

Bác sĩ yêu cầu: Đặng Quốc Lai Nội dung: Siêu âm dạ dày Nơi xét nghiệm: Phòng khám đa khoa Hòa Hào

Mã HS	Mã BA	Nội dung xét nghiệm	Kết quả xét nghiệm
1000	100000	Siêu âm dạ dày	Dạ dày bị chướng bụng đầy hơi, không có dị vật
1001	100001	Xét nghiệm máu	Đang đợi kết quả...
1000	100003	Nội soi dạ dày	Đang đợi kết quả...
1003	100004	Nội soi dạ dày	Đang đợi kết quả...

Hình 4.23 Màn hình danh sách xét nghiệm

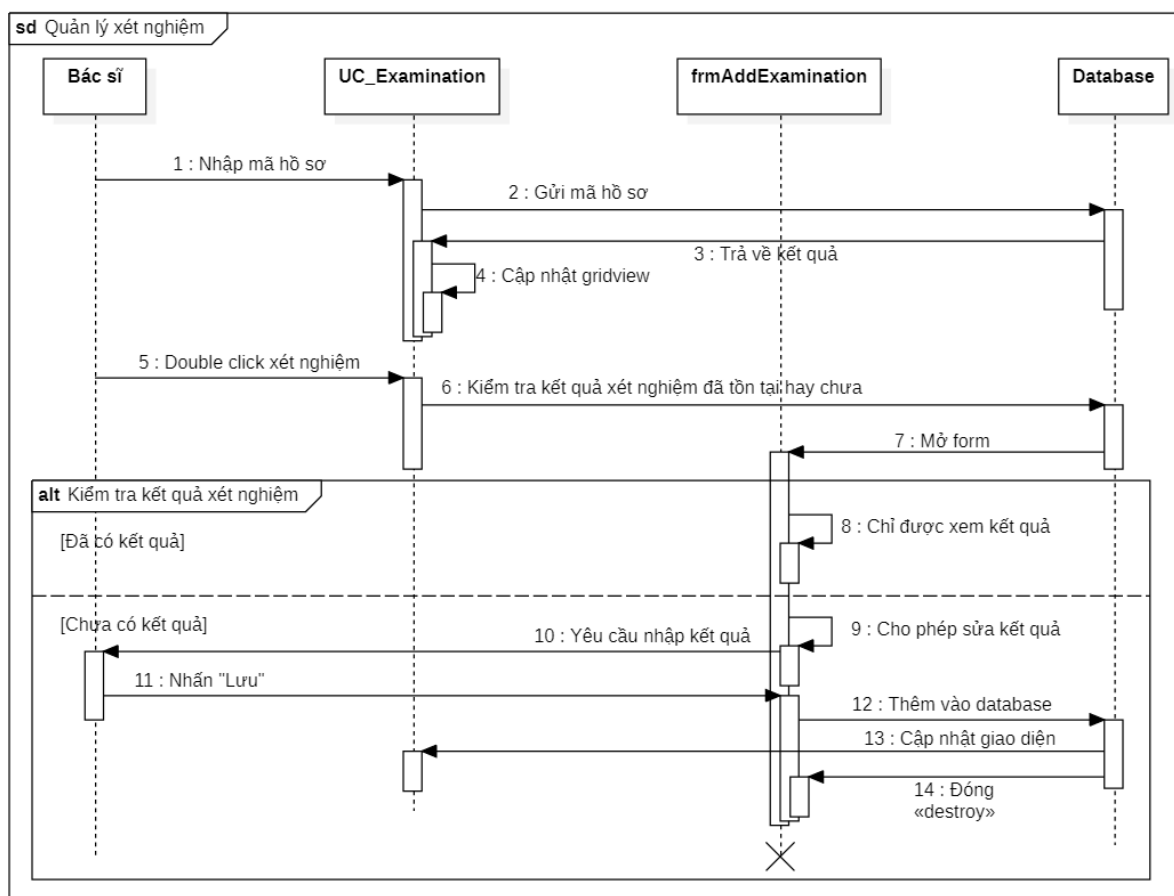
#### Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
txtFilter	<input type="text" value="Tìm mã hồ sơ"/>	Dùng để tìm mã HSBA	

Mã HS	Mã BA	Nội dung xét nghiệm	Kết quả xét nghiệm
1000	100000	Siêu âm dạ dày	Dạ dày bị chướng bụng đầy hơi, không có dị vật
1001	100001	Xét nghiệm máu	Đang đợi kết quả...
1000	100003	Nội soi dạ dày	Đang đợi kết quả...
1003	100004	Nội soi dạ dày	Đang đợi kết quả...

Hình 4.24 Gridview hiển thị danh sách xét nghiệm

## Sơ đồ tuần tự



Hình 4.25 Sơ đồ tuần tự quản lý xét nghiệm

### 4.2.7. Màn hình quản lý danh sách chuyển viện

Bác sĩ gia đình

Bệnh nhân

Thuốc

Xét nghiệm

Chuyển viện

Thống kê

Khoa nội

BS. Chuyên khoa I Đặng Quốc Lai

Trạng thái: Đang làm việc

16:24:11 02/12/2020

**Danh sách yêu cầu nhập viện**

Tìm tên bệnh nhân

Mã bệnh án	Ngày khám	Tên bệnh nhân	Bệnh viện
100000	18:45:00 19/11/2020	Nguyễn Thị Định	Bệnh viện Chợ Rẫy
100005	13:48:10 12/02/2020	Nguyễn Thị Định	Bệnh viện Đại học Y dược TP.Hồ Chí Minh

Hình 4.26 Màn hình quản lý chuyển viện


Giới thiệu chuyển viện
●

Bệnh viện: **Bệnh viện Chợ Rẫy**

Biểu hiện:

Chẩn đoán:

Thuốc đang dùng:

Lý do chuyển viện:

In giấy giới thiệu

Hình 4.27 Màn hình điền thông tin chuyển viện

In Giấy giới thiệu
SAP CRYSTAL REPORTS

**UBND Quận 2**

**Phòng khám bác sĩ gia đình Quận 2**

Số lưu trữ: **100000**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 11 năm 2020.*

## GIẤY CHUYỂN VIỆN

Kính gửi: **Bệnh viện Chợ Rẫy**

**Phòng khám chúng tôi trân trọng giới thiệu:**

Bệnh nhân: **Nguyễn Thị Định**

Địa chỉ: 123 Quốc Hương, P. Thảo Điền, Q.2      Tuổi: **60**      Giới tính: **Nữ**

Đã được điều trị, khám bệnh tại Phòng khám bác sĩ gia đình Q.2.

### TÓM TẮT BỆNH ÁN

**Biểu hiện lâm sàng:**

Sốt

**Chẩn đoán:** Sốt CV

**Thuốc đang dùng:**

Không

**Lý do chuyển viện:**

Sốt kèm theo triệu chứng của viêm phổi

Hình 4.28 Màn hình in giấy giới thiệu chuyển viện

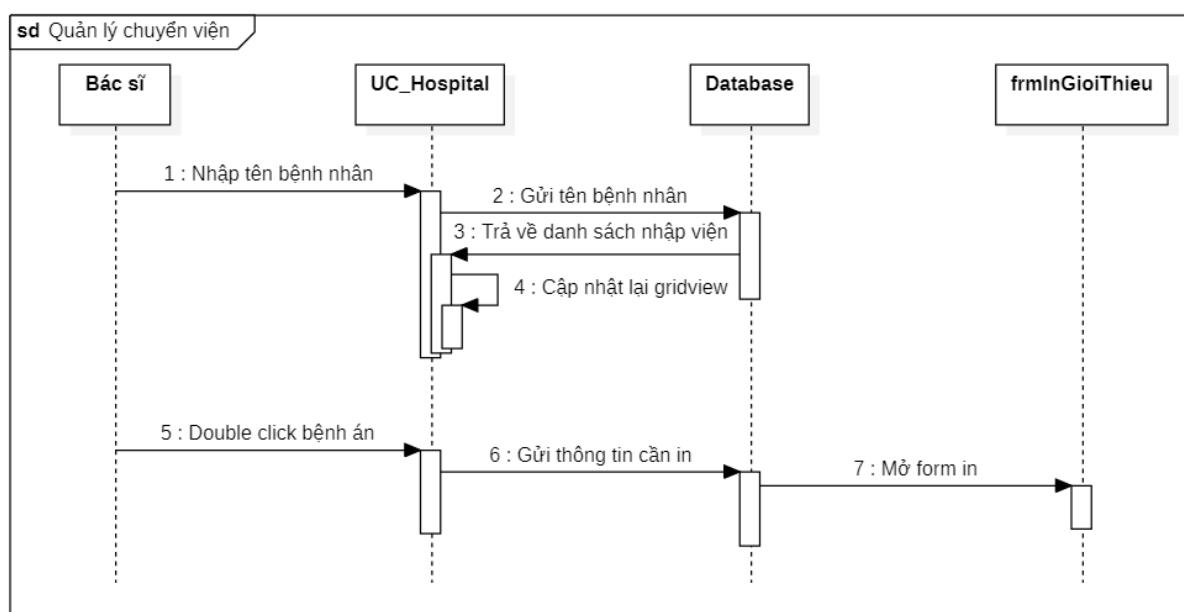
### Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
txtFilter	<input type="text" value="Tìm tên bệnh nhân"/>	Dùng để tìm tên bệnh nhân	

Mã bệnh án	Ngày khám	Tên bệnh nhân	Bệnh viện
100000	18:45:00 19/11/2020	Nguyễn Thị Định	Bệnh viện Chợ Rẫy
100005	13:48:10 12/02/2020	Nguyễn Thị Định	Bệnh viện Đại học Y dược TP.Hồ Chí Minh

Hình 4.29 Gridview danh sách bệnh nhân chuyển viện

### Sơ đồ tuần tự



Hình 4.30 Sơ đồ tuần tự quản lý danh sách chuyển viện

### Hướng dẫn sử dụng

Bác sĩ nhập tên bệnh nhân ở ô tìm kiếm để tìm giấy chuyển viện tương ứng.

Double click vào bệnh án để mở form in giấy giới thiệu.

#### 4.2.8. Màn hình thống kê kết quả khám bệnh

**Thống kê của bác sĩ**

Từ ngày: 01/11/2020 Đến ngày: 02/12/2020 Print

Mã bệnh án	Tên bệnh nhân	Ngày khám	Chi phí
100000	Nguyễn Thị Định	19/11/2020	150,000
100002	Nguyễn Thị Định	27/11/2020	100,000
100003	Nguyễn Thị Định	22/11/2020	100,000
100004	Nguyễn Thị Minh Khai	22/11/2020	100,000

Hình 4.31 Màn hình thống kê khám bệnh

**UBND Quận 2**  
Phòng khám bác sĩ gia đình Quận 2

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  
TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 12 năm 2020.

### BÁO CÁO KHÁM BỆNH

Người thực hiện: **ĐẶNG QUỐC LAI**  
Thời gian báo cáo: Từ 01/11/2020 đến 02/12/2020. Tổng số bệnh án: 4

STT	Mã BA	Tên bệnh nhân	Ngày khám	Chi phí
1	100000	Nguyễn Thị Định	19/11/2020	150,000
2	100002	Nguyễn Thị Định	27/11/2020	100,000
3	100003	Nguyễn Thị Định	22/11/2020	100,000
4	100004	Nguyễn Thị Minh Khai	22/11/2020	100,000

Tổng chi phí: **450,000**

Bằng chữ: *Bốn trăm năm mươi nghìn đồng.*

**BÁC SĨ**  
(Ký tên)

**ĐẶNG QUỐC LAI**

Hình 4.32 Màn hình in báo cáo khám bệnh

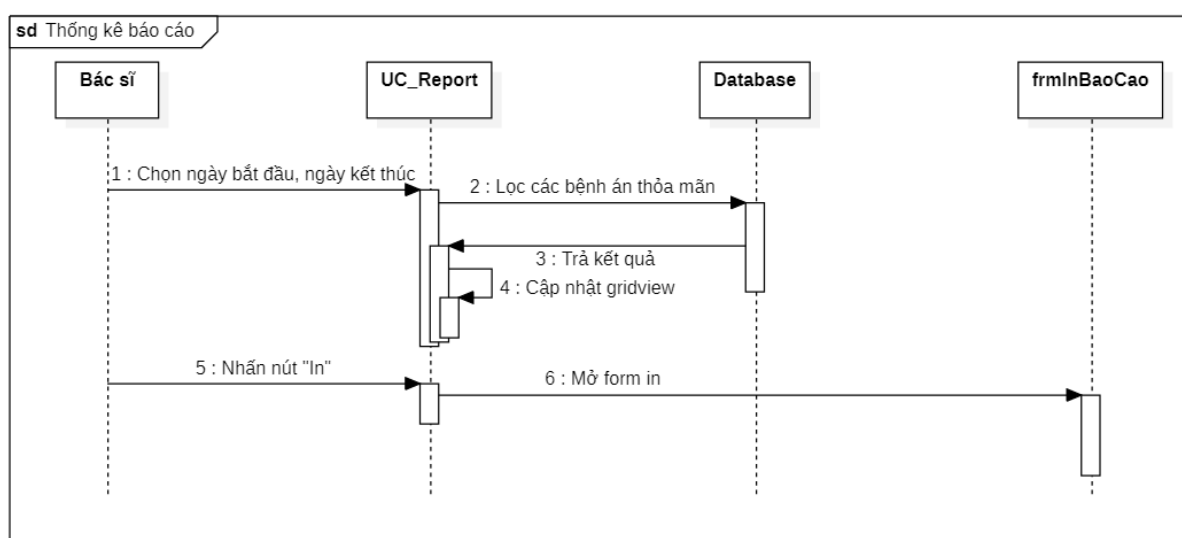
## Giải thích giao diện

Tên control	Hình ảnh	Ý nghĩa	Ghi chú
<div> <div>dtgStart</div> <div>dtgEnd</div> </div>		Chọn ngày bắt đầu, ngày kết thúc của báo cáo.	
btnIn		In báo cáo	

Mã bệnh án	Tên bệnh nhân	Ngày khám	Chi phí
100000	Nguyễn Thị Định	19/11/2020	150,000
100002	Nguyễn Thị Định	27/11/2020	100,000
100003	Nguyễn Thị Định	22/11/2020	100,000
100004	Nguyễn Thị Minh Khai	22/11/2020	100,000

Hình 4.33 Gridview danh sách bệnh nhân khám

## Sơ đồ tuần tự



Hình 4.34 Sơ đồ tuần tự báo cáo thống kê

## Hướng dẫn sử dụng

Bác sĩ chọn ngày bắt đầu, ngày kết thúc trên giao diện, phần mềm sẽ tự động cập nhật danh sách bệnh án thỏa mãn. Bác sĩ nhấn nút in để in báo cáo.

## CHƯƠNG 5: THÔNG TIN HỖ TRỢ

### 5.1. Các phụ lục

[1] Quyết định 1568/QĐ-BYT, <https://kcb.vn/vanban/quyet-dinh-1568qd-byt-ngay-2742016-phe-duyet-ke-hoach-nhan-rong-va-phat-trien-mo-hinh-phong-kham-bac-si-gia-dinh-tai-viet-nam-giai-doan-2016-2020>, tham khảo ngày: 24/11/2020.

### 5.2. Tài liệu tham khảo

[1] C# Crystal Reports Formula Field, <http://csharp.net-informations.com/crystal-reports/csharp-crystal-reports-formula-field.htm>, tham khảo ngày: 20/11/2020.

[2] Chuyển số sang chữ C#, <https://tuoitreit.vn/threads/chuyen-so-sang-chu-c.41013/>, tham khảo ngày: 01/12/2020.

[3] Custom Shaped Form with a Drop Down in C#, <https://www.codeproject.com/Articles/17874/Custom-Shaped-Form-with-a-Drop-Down-in-Csharp>, tham khảo ngày: 16/11/2020.

[4] How to convert a numeric value to text in a Crystal report, <https://www.kb.blackbaud.com.au/articles/Article/105495>, tham khảo ngày: 02/12/2020.

[5] Sequence Diagram Tutorial, <https://creately.com/blog/diagrams/sequence-diagram-tutorial/>, tham khảo ngày 02/12/2020.