

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên em xin được bày tỏ sự trân trọng và lòng biết ơn đối với thầy giáo PGS.TS Nguyễn Văn Vy giảng viên Bộ môn Công nghệ phần mềm – Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN. Trong suốt thời gian làm luận văn tốt nghiệp, thầy đã dành rất nhiều thời gian quý báu để tận tình chỉ bảo, hướng dẫn, định hướng cho em trong việc nghiên cứu, thực hiện luận văn.

Em xin được cảm ơn các thầy giáo, cô giáo Khoa Công nghệ thông tin Trường Đại học Dân lập Hải Phòng, những người đã dạy dỗ, trang bị cho em những kiến thức bổ ích trong bốn năm học vừa qua.

Xin cảm ơn các bạn bè, đồng nghiệp và nhất là các thành viên trong gia đình đã tạo mọi điều kiện tốt nhất, động viên, cổ vũ em trong suốt quá trình học và làm luận văn tốt nghiệp.

Hải Phòng, năm 2009

Bùi Thị Tươi

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	1
MỤC LỤC	2
Chương I.....	4
BÀI TOÁN QUẢN LÝ NGHIỆP VỤ CỦA BỆNH VIỆN TRẺ EM HẢI PHÒNG	4
1.1 Hiện trạng của bệnh viện Trẻ Em Hải Phòng.....	4
1.1.1 Quá trình hình thành và phát triển.....	4
1.1.2 Nhiệm vụ và mục tiêu hoạt động.....	4
1.2 Mô hình tổ chức và quản lý	4
1.2.1 Mô hình tổ chức.....	5
1.2.2 Nhiệm vụ của các phòng ban	5
1.2.3 Hình thức, hoạt động nghiệp vụ quản lý bệnh nhân.....	6
Chương II.....	9
MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ	9
2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống.....	9
2.1.1 Lập bảng phân tích	9
2.1.2 Xác định các tác nhân.....	9
2.1.3 Tương tác giữa tác nhân và hệ thống	10
2.1.4 Biểu đồ ngữ cảnh.....	11
2.2 Biểu đồ phân rã chức năng	11
2.2.1 Nhóm các chức năng chi tiết	11
2.2.2 Biểu đồ phân rã chức năng	12
2.3 Mô tả nội dung các chức năng chi tiết.....	13
2.3.1 Khám bệnh.....	13
2.3.2 Điều trị bệnh.....	13
2.3.3 Quản lý hồ sơ.....	14
2.3.4 Thanh toán	15
2.3.5 Báo cáo	16
2.4 Danh sách hồ sơ dữ liệu được sử dụng.....	16
2.5 Ma trận thực thể chức năng	17
Chương III	18
PHÂN TÍCH HỆ THỐNG QUẢN LÝ BỆNH NHÂN	18
3.1 Các mô hình xử lý nghiệp vụ	18

3.1.1 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0	18
3.1.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1	19
3.1.3. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ - Các biểu đồ luồng dữ liệu logic	23
3.2. Mô hình dữ liệu quan niệm	30
3.2.1 Liệt kê, chính xác, chọn lọc	30
3.2.2 Xác định các thực thể và thuộc tính	33
3.2.3 Xác định mối quan hệ giữa các thực thể	35
3.2.3.Xác định các mối quan hệ và thuộc tính	36
3.2.5.Biểu đồ của mô hình.....	38
CHƯƠNG IV.....	39
THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	39
4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu	39
4.1.1. Chuyển mô hình E-R sang mô hình quan hệ.....	39
4.1.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý	43
4.1.3. Biểu đồ liên kết của mô hình quan hệ	48
4.2 Xác định các luồng dữ liệu hệ thống	49
4.2.1 Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “1.0 Khám bệnh ”	49
4.2.2. Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “2.0 Điều trị bệnh”.....	50
4.2.3. Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “3.0 Quản lý hồ sơ”	51
4.2.4 Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “4.0 Thanh toán”.....	52
4.2.5 Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “5.0 Báo cáo”	52
4.2. Thiết kế hệ thống giao diện	53
4.2.1 Đặc tả các giao diện nhập liệu.....	53
4.2.2 Tích hợp các giao diện và hệ thực đơn.....	56
Chương V	58
CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG	58
5.1 Môi trường cài đặt	58
5.1.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER.....	58
5.1.2. Ngôn ngữ VISUAL BASIC	59
5.2 Hệ thống phần mềm.....	61
5.3 Các hệ thống con và chức năng.....	61
KẾT LUẬN	63
TÀI LIỆU THAM KHẢO	64

Chương I

BÀI TOÁN QUẢN LÝ NGHIỆP VỤ CỦA BỆNH VIỆN TRẺ EM HẢI PHÒNG

1.1 Hiện trạng của bệnh viện Trẻ Em Hải Phòng

1.1.1 Quá trình hình thành và phát triển

Bệnh viện Trẻ Em Hải Phòng là đơn vị sự nghiệp trực thuộc Sở Y tế Hải Phòng. Bệnh viện được thành lập ngày 1/9/1977 với sự hợp tác của CHDC Đức với chính phủ Việt Nam. Bệnh viện nằm trên đường Trường Chinh - phường Quán Trữ, Quận Kiến An, Hải Phòng. Số Điện thoại bệnh viện: 031.3678269

Bệnh viện nằm trong khuôn viên có diện tích là 3000 m², bao gồm 5 khu nhà: một khu nhà 2 tầng, bốn khu nhà 3 tầng và một khu để gara ô tô, học tập sinh viên, khoa điện máy, trạm điện. Với tổng số 350 giường bệnh, gồm 383 công nhân viên, trong đó có 36 nhân viên sau đại học, 69 người đã tốt nghiệp đại học, 213 người có bằng trung cấp, số khác 83 người. Về chuyên môn có 115 bác sỹ, 190 y sỹ và 106 nhân viên làm các nhiệm vụ khác.

1.1.2 Nhiệm vụ và mục tiêu hoạt động

Nhiệm vụ của bệnh viện là chuyên khám và chữa bệnh cho trẻ em từ sơ sinh đến 15 tuổi thuộc tỉnh Hải phòng. Đồng thời bệnh viện cũng làm nhiệm vụ chăm sóc trẻ em trong độ tuổi sơ sinh và làm công tác phòng chống các dịch, bệnh truyền nhiễm. Công việc chẩn đoán đòi hỏi độ chính xác cao.

1.2 Mô hình tổ chức và quản lý

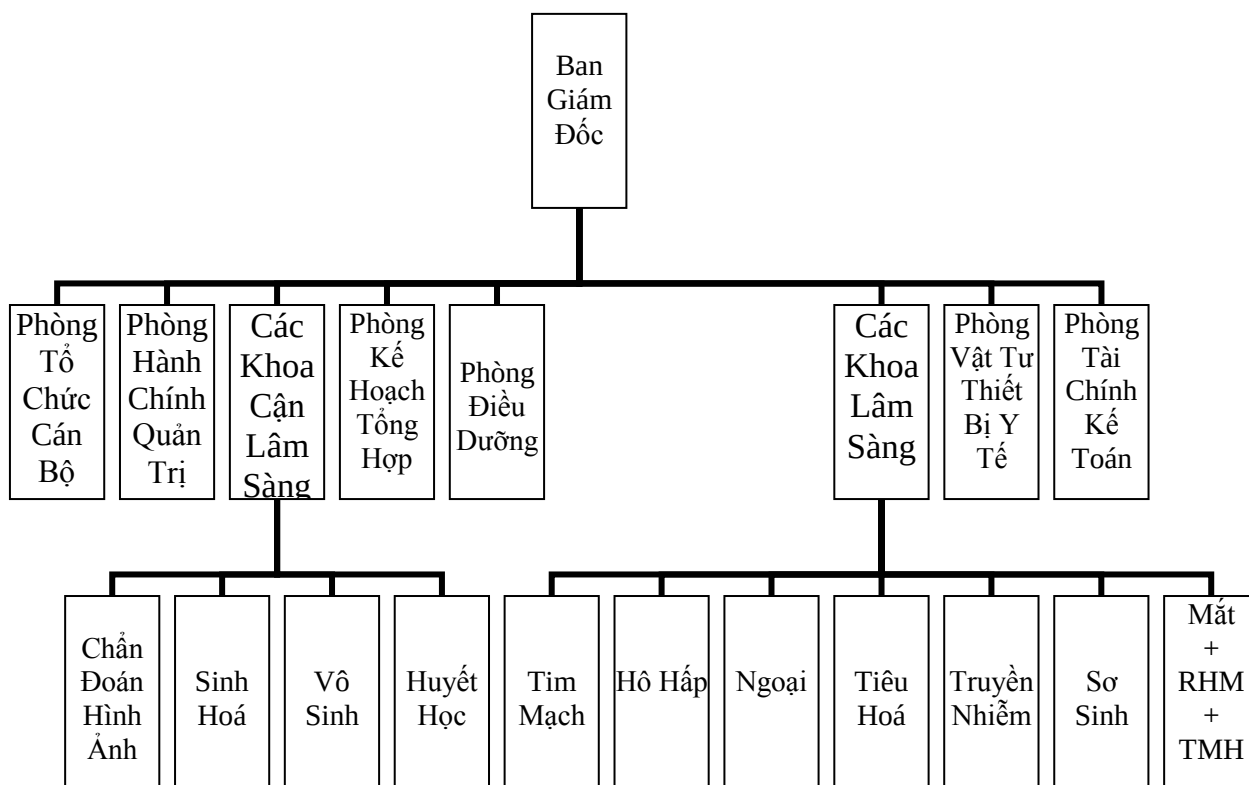
Tổ chức của bệnh viện gồm Ban giám đốc, các phòng ban và các khoa. Mỗi khoa lại chia thành các chuyên khoa khác nhau.

Ban giám đốc gồm Giám đốc: Bác sĩ VŨ THỊ THUYẾT, và 3 phó giám đốc.

Mỗi phòng có một trưởng phòng và một đến hai phó phòng và một số nhân viên.

Mỗi khoa gồm có trưởng khoa, một hoặc hai phó khoa và các bác sỹ, y sỹ và y tá

1.2.1 Mô hình tổ chức



Hình 1. Mô hình tổ chức Bệnh viện nhi Hải phòng

1.2.2 Nhiệm vụ của các phòng ban

- Ban Giám Đốc: Quản lý điều hành các phòng ban.
- Phòng Tổ chức cán bộ: Quản lý nhân sự toàn bệnh viện
- Phòng Hành chính quản trị: Chịu trách nhiệm về cơ sở vật chất của bệnh viện
- Phòng Kế hoạch tổng hợp: Chịu trách nhiệm về chuyên môn và kế hoạch
- Phòng điều dưỡng: Chịu trách nhiệm điều dưỡng
- Phòng vật tư thiết bị y tế: Chịu trách nhiệm sửa chữa, quản lý các vật tư thiết bị y tế
- Các khoa cận Lâm sàng: Xử lý các xét nghiệm
- Các khoa Lâm sàng: Chịu trách nhiệm điều trị bệnh nhân
- Phòng tài chính kế toán (Tài vụ): Chịu trách nhiệm thu tiền viện phí, các khoản thu và chi khác nhau, quản lý toàn bộ hoạt động tài chính của bệnh viện

1.2.3 Hình thức, hoạt động nghiệp vụ quản lý bệnh nhân

Việc quản lý **bệnh nhân** của bệnh viện do phòng kế hoạch tổng hợp phụ trách.

Khi bệnh nhân đến khám bệnh thì đến phòng tiếp đón để đăng ký khám bệnh, bệnh nhân điền đầy đủ thông tin vào *phiếu đăng ký khám bệnh*. Nhân viên bệnh viện sẽ cấp cho bệnh nhân một quyển *sổ khám bệnh*.

- Nếu bệnh nhân cấp cứu thì không cần giấy chuyển viện mà được nhận vào xử lý ngay.
- Nếu bệnh nhân bình thường thì phải có giấy chuyển viện từ các cấp (Trạm y tế bệnh viện Quận, Huyện chuyển lên bệnh viện Tỉnh, Thành Phố) đưa cho nhân viên làm thủ tục.

Sau đó bệnh nhân sang **phòng tài vụ**. Tại đây

- Nếu có thẻ khám bệnh miễn phí hoặc thẻ BHYT thì đưa cho nhân viên đóng dấu miễn phí.
- Nếu không có thì phải mua phiếu khám.

Khi bệnh nhân vào điều trị mang theo giấy hẹn nhập viện

- Nếu có thẻ khám bệnh miễn phí hoặc thẻ BHYT thì đưa cho nhân viên làm thủ tục.
- Nếu không có thì đóng tạm thu viện phí

1.2.3.1 Hoạt động Khám bệnh

Tại **khoa khám bệnh**, bác sĩ lấy thông tin về bệnh nhân, khám và có thể yêu cầu xét nghiệm. Các *phiếu xét nghiệm* được chuyển tới các **khoa xét nghiệm** tương ứng thuộc khối cận lâm sàng. Sau khi tiến hành làm xét nghiệm cho bệnh nhân theo yêu cầu của bác sĩ khám, *kết quả xét nghiệm* sẽ được gửi trả về khoa khám bệnh.

Từ kết quả tổng hợp, bác sĩ khám sẽ ghi sổ y bạ và đưa ra quyết định điều trị thích hợp cho bệnh nhân. Nếu bệnh nhẹ, bệnh nhân có thể điều trị ngoại trú, khi đó bác sĩ khám cần kê đơn thuốc cho bệnh nhân. Nếu bệnh nặng, cần lập hồ sơ bệnh án sơ bộ (bệnh viện giữ) và viết giấy hẹn nhập viện (bệnh nhân giữ) để bệnh nhân nhập vào điều trị nội trú.

1.2.3.2 Hoạt động điều trị bệnh

Khi bệnh nhân đến **khoa điều trị**, nhân viên của khoa sẽ tiếp nhận HSBA của bệnh nhân từ y vụ. Một bác sĩ được phân công điều trị sẽ chịu trách nhiệm chính về tình trạng bệnh nhân trong quá trình điều trị tại chuyên khoa đó.

Bệnh nhân sẽ được bác sỹ điều trị khám và đưa ra các y lệnh chăm sóc hàng ngày.

Trong quá trình điều trị, bác sỹ điều trị có thể yêu cầu bệnh nhân khám lại tại phòng khám chuyên khoa nào đó, ra yêu cầu hội chẩn để thực hiện phẫu thuật.

Bệnh nhân trong quá trình điều trị cũng có thể được chuyển khoa điều trị từ khoa điều trị này sang khoa điều trị khác.

Hàng ngày, theo các đơn thuốc trong y lệnh chăm sóc bệnh nhân, y tá lập phiếu lĩnh thuốc và gửi xuống phòng dược yêu cầu lĩnh thuốc.

Thông tin trong quá trình điều trị cho bệnh nhân được tập hợp sau mỗi ca điều trị để cập nhật thông tin vào HSBA.

Các loại dịch vụ y tế đặc biệt mà bệnh nhân sử dụng dịch vụ trong quá trình điều trị cũng được ghi lại chi tiết, kết thúc ca điều trị khoa điều trị sẽ lập bảng thống kê dịch vụ bệnh nhân sử dụng và gửi tới **phòng y vụ** để tính toán tổng hợp chi phí điều trị của bệnh nhân.

1.2.3.3 Hoạt động quản lý hồ sơ

Y vụ có trách nhiệm quản lý và cập nhật trực tiếp HSBA của bệnh nhân.

Kết thúc ca khám bệnh tại khoa khám bệnh, dựa vào thông tin khám trong HSBA sơ bộ được lập tại khoa khám bệnh, y vụ lập bảng kê chi phí khám bệnh của bệnh nhân và gửi tới tài vụ.

HSBA sơ bộ được lập ở khoa khám bệnh của bệnh nhân sẽ được chuyển tới y vụ. Bệnh nhân mang *giấy hẹn nhập viện* vào, dựa vào giấy này có thể tìm được *hồ sơ bệnh án (HSBA) sơ bộ*. Cán bộ y vụ có trách nhiệm lập HSBA chính thức cho bệnh nhân.

Cán bộ y vụ sẽ bàn giao bệnh nhân với bác sỹ tại khoa điều trị, và thông tin HSBA của bệnh nhân cũng được chuyển cho bác sỹ điều trị theo dõi.

Kết thúc mỗi ca điều trị của bệnh nhân, y vụ cần lập bảng thống kê dịch vụ mà bệnh nhân sử dụng tại khoa điều trị để tính toán tổng hợp lập bảng kê chi phí điều trị của bệnh nhân và gửi tới tài vụ.

Sau khi đóng viện phí, bệnh nhân mang *biên lai thu viện phí* tới y vụ để y vụ lập giấy ra viện và đưa lại cho bệnh nhân để hoàn tất thủ tục ra viện.

1.2.3.4 Hoạt động thanh toán

Tại phòng kế toán, nhân viên kế toán đóng dấu miễn cho bệnh nhân có BHYT, và lập phiếu thu với bệnh nhân thường.

Lập biên lai thu viện phí cho bệnh nhân từ các bảng kê chi phí điều trị và bảng kê chi phí khám bệnh do y vụ gửi tới. Sau đó đưa lại cho bệnh nhân *biên lai thu viện phí*.

1.2.3.5 Báo cáo

Nhân viên bệnh viện tiến hành tổng hợp tình hình và lập báo cáo theo kỳ hoặc khi có yêu cầu của lãnh đạo.

Chương II

MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ

2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống

2.1.1 Lập bảng phân tích

Bảng phân tích xác định chức năng, tác nhân và hồ sơ

Động từ + Bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
Khám bệnh, ghi sổ	<i>phiếu đăng ký khám bệnh</i>	HSDL
Kê đơn	<i>số khám bệnh</i>	HSDL
Lập hồ sơ bệnh án sơ bộ	Bệnh nhân	tác nhân
Viết giấy hẹn nhập viện	Phòng tài vụ	tác nhân
Tiếp nhận HSBA sơ bộ	khoa khám bệnh	tác nhân
Khám, đưa ra các y lệnh	<i>phiếu xét nghiệm</i>	HSDL
Lập các phiếu lĩnh thuốc	khoa xét nghiệm	tác nhân
Cập nhật thông tin vào HSBA	<i>đơn thuốc</i>	HSDL
Lập bảng thống kê dv bn sd	<i>giấy hẹn nhập viện</i>	HSDL
Lập bảng kê chi phí khám	<i>hồ sơ bệnh án sơ bộ</i>	HSDL
Lập HSBA chính thức	khoa điều trị	tác nhân
Lập bảng kê chi phí điều trị	Phòng y vụ	tác nhân
Lập giấy ra viện	nhân viên	tác nhân
Lập phiếu thu	<i>y lệnh</i>	HSDL
Lập biên lai thu viện phí	<i>phiếu lĩnh thuốc</i>	HSDL
Lập báo cáo	<i>HSBA chính thức</i>	HSDL
	<i>bảng thống kê dịch vụ bn sử dụng</i>	HSDL
	<i>bảng kê chi phí khám bệnh</i>	HSDL
	<i>bảng kê chi phí điều trị</i>	HSDL
	<i>giấy ra viện</i>	HSDL
	<i>phiếu thu</i>	HSDL
	<i>Biên lai thu viện phí</i>	HSDL
	<i>báo cáo</i>	HSDL

2.1.2 Xác định các tác nhân

Hệ thống trên có 3 tác nhân sau:

- **BỆNH NHÂN:** Là những người đến khám bệnh. Được chia làm 3 loại: Bệnh nhân thường, Bệnh nhân BHYT và Bệnh nhân cấp cứu.

- KHOA XÉT NGHIỆM: Các khoa cận lâm sàng chịu trách nhiệm xử lý các xét nghiệm.
- LÃNH ĐẠO BỆNH VIỆN: Là những người quản lý điều hành bao quát chung mọi hoạt động của bệnh viện.

2.1.3 Tương tác giữa tác nhân và hệ thống

- Tác nhân: BỆNH NHÂN

Bệnh nhân khi đến bệnh viện điền thông tin vào phiếu đăng ký khám bệnh. Để xác định bệnh, bệnh nhân có thể phải làm một số xét nghiệm phục vụ tổng hợp kết quả khám bệnh và ra quyết định điều trị thích hợp. Bệnh nhân có thể điều trị ngoại trú hoặc nhập viện điều trị nội trú. Sau khi thanh toán tiền viện phí với bệnh viện bệnh nhân hoàn tất thủ tục ra viện.

Hệ thống phải nắm bắt các thông tin về bệnh nhân thông qua sổ khám chữa bệnh, đưa ra kết quả khám tổng hợp và quyết định điều trị. Nếu bệnh nhân điều trị ngoại trú thì kê đơn thuốc cho bệnh nhân, nếu bệnh nhân điều trị nội trú thì làm hồ sơ bệnh án sơ bộ cho bệnh nhân. Hệ thống theo dõi bệnh cho bệnh nhân, tiến hành chăm sóc và chữa trị theo y lệnh, cung cấp các dịch vụ đặc biệt. Khi bệnh nhân ra viện tính tiền viện phí, gửi biên lai thu viện phí cho bệnh nhân.

- Tác nhân: KHOA XÉT NGHIỆM

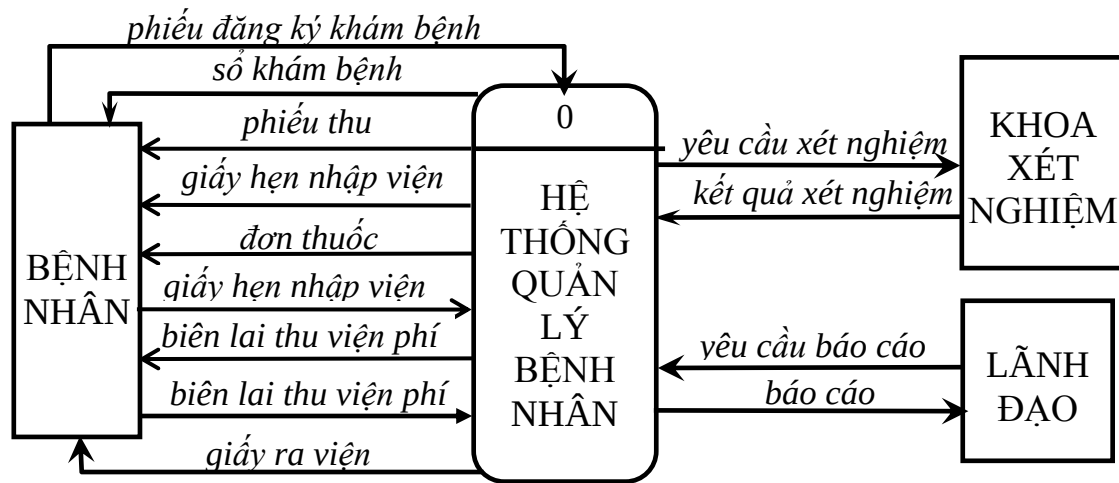
Nhận giấy xét nghiệm từ khoa khám bệnh. Sau khi xét nghiệm có kết quả trả về cho khoa khám bệnh.

- Tác nhân: LÃNH ĐẠO BỆNH VIỆN

Lãnh đạo bệnh viện phải nắm bắt tình hình của bệnh viện trên tất cả các mặt, bằng cách gửi yêu cầu các báo cáo.

Hệ thống các phòng, các khoa có nhiệm vụ lập các báo cáo hoạt động theo yêu cầu gửi cho lãnh đạo bệnh viện.

2.1.4 Biểu đồ ngữ cảnh



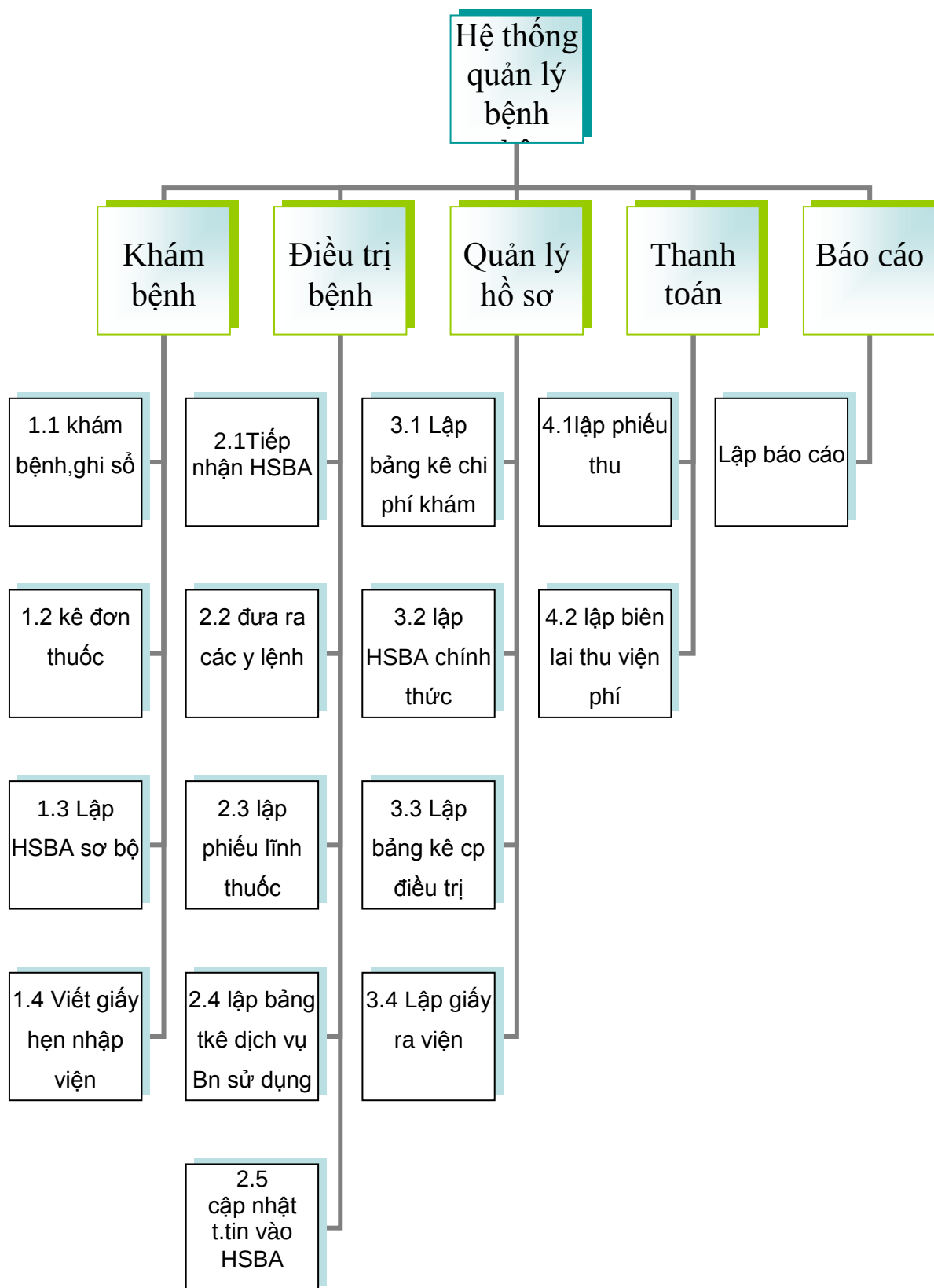
Hình 2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống quản lý Bệnh viện

2.2 Biểu đồ phân rã chức năng

2.2.1 Nhóm các chức năng chi tiết

Chức năng chi tiết	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
1. khám bệnh, ghi sổ 2. kê đơn thuốc 3. lập hồ sơ bệnh án sơ bộ 4. viết giấy hẹn nhập viện	Khám bệnh	Hệ thống quản lý bệnh nhân
1. tiếp nhận hồ sơ bệnh án 2. khám, ra các y lệnh 3. lập phiếu lĩnh thuốc 4. lập bảng thống kê dịch vụ bn sử dụng 5. cập nhật thông tin vào HSBA	Điều trị bệnh	
1. lập bảng kê chi phí khám bệnh 2. lập HSBA chính thức 3. lập bảng kê chi phí điều trị 4. lập giấy ra viện	Quản lý hồ sơ	
1. lập phiếu thu 2. lập biên lai viện phí	Thanh toán	
1. lập báo cáo	Báo cáo	

2.2.2 Biểu đồ phân rã chức năng



Hình 2.2 Sơ đồ phân rã chức năng hệ thống quản lý Bệnh viện

2.3 Mô tả nội dung các chức năng chi tiết

2.3.1 Khám bệnh

Đầu tiên, bệnh nhân phải nói thông tin cá nhân và yêu cầu khám bệnh cho nhân viên bệnh viện. Sau đó, nhân viên của bệnh viện sẽ cập nhật thông tin của người đó vào hệ thống dữ liệu bệnh nhân, rồi chuyển yêu cầu khám bệnh đến phòng khám chuyên khoa.

Để đưa ra kết quả khám chính xác, bác sĩ có thể yêu cầu làm một số xét nghiệm. Chuyển phiếu xét nghiệm tới khoa xét nghiệm.

Sau khi làm xét nghiệm ở các khoa tương ứng sẽ gửi trả lại kết quả xét nghiệm cho khoa khám bệnh.

a. Khám bệnh, ghi sổ

- Khám bệnh và cập nhật thông tin khám vào sổ khám bệnh
- Yêu cầu xét nghiệm, chuyển phiếu xét nghiệm tới khoa xét nghiệm

b. Kê đơn thuốc

Nếu bệnh nhẹ, bệnh nhân có thể điều trị ngoại trú, khi đó bác sĩ khám cần kê đơn thuốc cho bệnh nhân.

c. Lập HSBA sơ bộ

Nếu bệnh nặng, cần làm hồ sơ bệnh án sơ bộ để bệnh nhân điều trị nội trú.

d. Viết giấy hẹn nhập viện

Để hẹn bệnh nhân quay trở lại điều trị nội trú cần viết giấy hẹn nhập viện.

2.3.2 Điều trị bệnh

Bác sĩ điều trị khám và ra y lệnh chăm sóc hàng ngày

Bác sĩ có thể yêu cầu bệnh nhân khám lại tại phòng khám chuyên khoa nào đó

Thông tin trong quá trình điều trị cho bệnh nhân được gửi lại phòng y vụ để cập nhật vào HSBA

a. Tiếp nhận hồ sơ bệnh án

Bệnh nhân được quyết định đưa vào điều trị nội trú, khi đó thông tin HSBA của bệnh nhân sẽ được y vụ chuyển vào khoa điều trị.

b. Khám, ra các y lệnh

Bệnh nhân sẽ được bác sỹ điều trị khám và ra các y lệnh chăm sóc hàng ngày.

c. Lập các phiếu lĩnh thuốc

Y tá lập phiếu lĩnh thuốc theo đơn thuốc trong y lệnh chăm sóc của bác sỹ điều trị

d. Lập bảng thống kê dịch vụ bn sử dụng

Các loại dịch vụ y tế đặc biệt bệnh nhân sử dụng dịch vụ trong quá trình điều trị cũng được ghi lại chi tiết, kết thúc ca điều trị khoa điều trị sẽ lập bảng thống kê dịch vụ bệnh nhân sử dụng và gửi tới phòng y vụ để tính toán tổng hợp chi phí điều trị của bệnh nhân.

e. Cập nhật thông tin vào HSBA

Thông tin trong quá trình điều trị cho bệnh nhân được tập hợp sau mỗi ca điều trị để cập nhật thông tin vào HSBA

2.3.3 Quản lý hồ sơ

Y vụ là nơi quản lý và cập nhật trực tiếp HSBA của bệnh nhân.

Khi bệnh nhân được chuyển tới khoa điều trị, HSBA sơ bộ được lập ở khoa khám bệnh của bệnh nhân sẽ được chuyển tới y vụ. Hoặc bệnh nhân vào điều trị mang giấy hẹn nhập viện đến. Cán bộ y vụ có trách nhiệm thành lập HSBA chính thức cho bệnh nhân.

Cán bộ y vụ sẽ bàn giao bệnh nhân với bác sỹ tại khoa điều trị, thông tin HSBA của bệnh nhân cũng được chuyển cho bác sỹ điều trị theo dõi.

Kết thúc mỗi ca điều trị của bệnh nhân, y vụ cần tập hợp các bảng thống kê dịch vụ mà bệnh nhân sử dụng tại khoa điều trị để tính toán tổng hợp, lập bảng kê chi phí điều trị của bệnh nhân và gửi tới tài vụ.

Sau khi đóng viện phí, bệnh nhân mang *biên lai thu viện phí* tới y vụ để y vụ lập giấy ra viện và đưa lại cho bệnh nhân.

a. Lập bảng kê chi phí khám bệnh

Kết thúc ca khám bệnh tại khoa khám bệnh, dựa vào thông tin khám trong HSBA sơ bộ được lập tại khoa khám bệnh, y vụ lập bảng kê chi phí khám bệnh của bệnh nhân và gửi tới tài vụ.

b. Lập HSBA chính thức

Khi bệnh nhân được chuyển tới khoa điều trị, HSBA sơ bộ được lập ở khoa khám bệnh của bệnh nhân sẽ được chuyển tới y vụ. Hoặc bệnh nhân vào điều trị mang giấy hẹn nhập viện đến. Cán bộ y vụ có trách nhiệm thành lập HSBA chính thức cho bệnh nhân.

c. Lập bảng kê chi phí điều trị

Kết thúc mỗi ca điều trị của bệnh nhân, y vụ cần tập hợp các bảng thống kê dịch vụ mà bệnh nhân sử dụng tại khoa điều trị để tính toán tổng hợp, lập bảng kê chi phí điều trị của bệnh nhân và gửi tới tài vụ.

d. Lập giấy ra viện

Sau khi đóng viện phí, bệnh nhân mang *biên lai thu viện phí* tới y vụ để y vụ lập giấy ra viện và đưa lại cho bệnh nhân, hoàn tất thủ tục ra viện.

2.3.4 Thanh toán

Đóng dấu miễn cho bệnh nhân có BHYT, và lập phiếu thu với bệnh nhân thường.

Lập biên lai thu viện phí cho bệnh nhân từ các bảng kê chi phí điều trị và bảng kê chi phí khám bệnh do y vụ gửi tới sau đó đưa lại cho bệnh nhân biên lai thu tiền viện phí.

a. Lập phiếu thu

Lập phiếu thu khi bệnh nhân không có bảo hiểm tới khám bệnh, điều trị hoặc làm xét nghiệm.

b. Lập biên lai thu viện phí

Lập biên lai thu viện phí cho bệnh nhân từ các bảng kê chi phí điều trị và bảng kê chi phí khám bệnh do y vụ gửi tới.

2.3.5 Báo cáo

Nhân viên bệnh viện tiến hành tổng hợp tình hình và lập báo cáo theo kỳ hoặc khi có yêu cầu của lãnh đạo.

2.4 Danh sách hồ sơ dữ liệu được sử dụng

1. Phiếu đăng kí khám bệnh
2. Sổ khám bệnh
3. Phiếu xét nghiệm
4. Đơn thuốc
5. giấy hẹn nhập viện
6. HSBA sơ bộ
7. y lệnh
8. Phiếu lĩnh thuốc
9. Hồ sơ bệnh án
10. Bảng thống kê dịch vụ bệnh nhân sử dụng
11. bảng kê chi phí khám bệnh
12. bảng kê chi phí điều trị
13. giấy ra viện
14. phiếu thu
15. Biên lai thu viện phí
16. Báo cáo

Hình 2.3 Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng

2.5 Ma trận thực thể chức năng

Các thực thể dữ liệu																		
a. phiếu đăng ký khám bệnh																		
b. Sổ khám bệnh																		
c. Phiếu xét nghiệm																		
d. Đơn thuốc																		
e. giấy hẹn nhập viện																		
f. hồ sơ bệnh án(HSBA) sơ bộ																		
g. y lệnh																		
h. phiếu lĩnh thuốc																		
i. HSBA																		
j. Bảng t.kê dịch vụ bn sdụng																		
k. bảng kê chi phí khám bệnh																		
l.bảng kê chi phí điều trị																		
m.giấy ra viện																		
n. phiếu thu																		
o. biên lai thu viện phí																		
q. báo cáo																		
Các chức năng nghiệp vụ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	q		
1. Khám bệnh	c	u	c	c	c	c												
2. Điều trị bệnh						r	c	c	u	c								
3. Quản lý hồ sơ					r	r			c	r	c	c	c			r		
4. Thanh toán											r	r			c	c		
5. Báo cáo									r	r	r	r						c

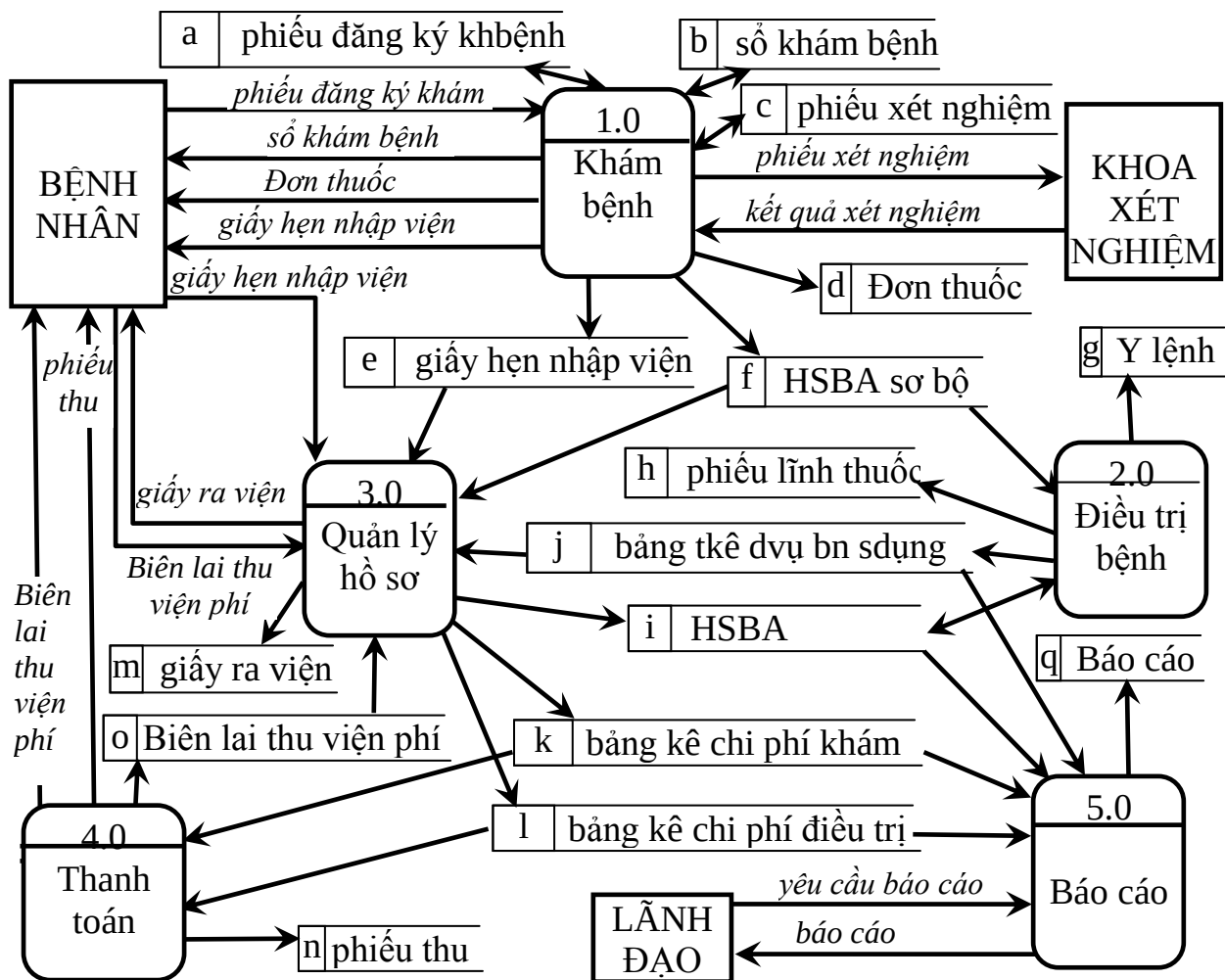
Hình 2.4 Ma trận thực thể chức năng

Chương III

PHÂN TÍCH HỆ THỐNG QUẢN LÝ BỆNH NHÂN

3.1 Các mô hình xử lý nghiệp vụ

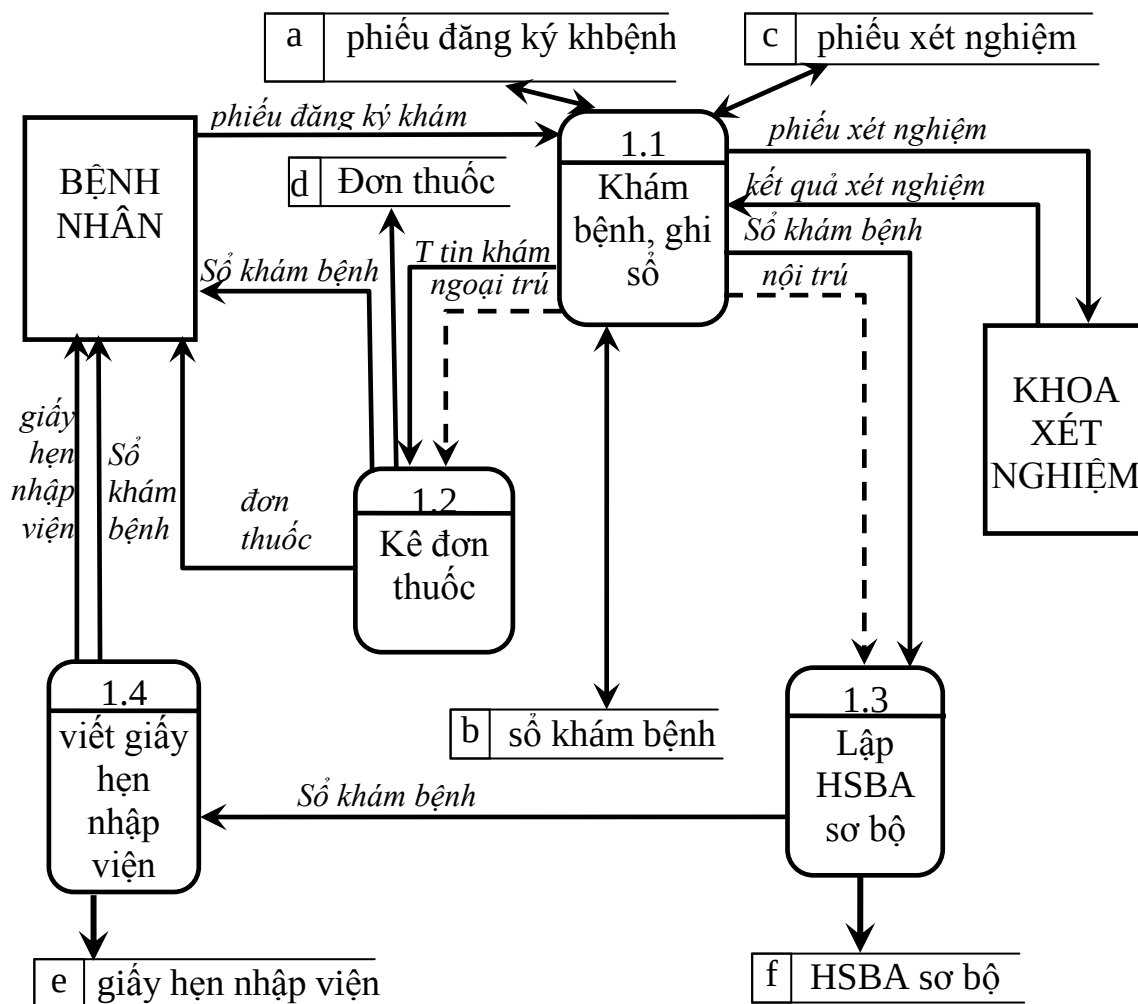
3.1.1 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0



Hình 3.1 Biểu đồ luồng dữ liệu vật lý mức 0

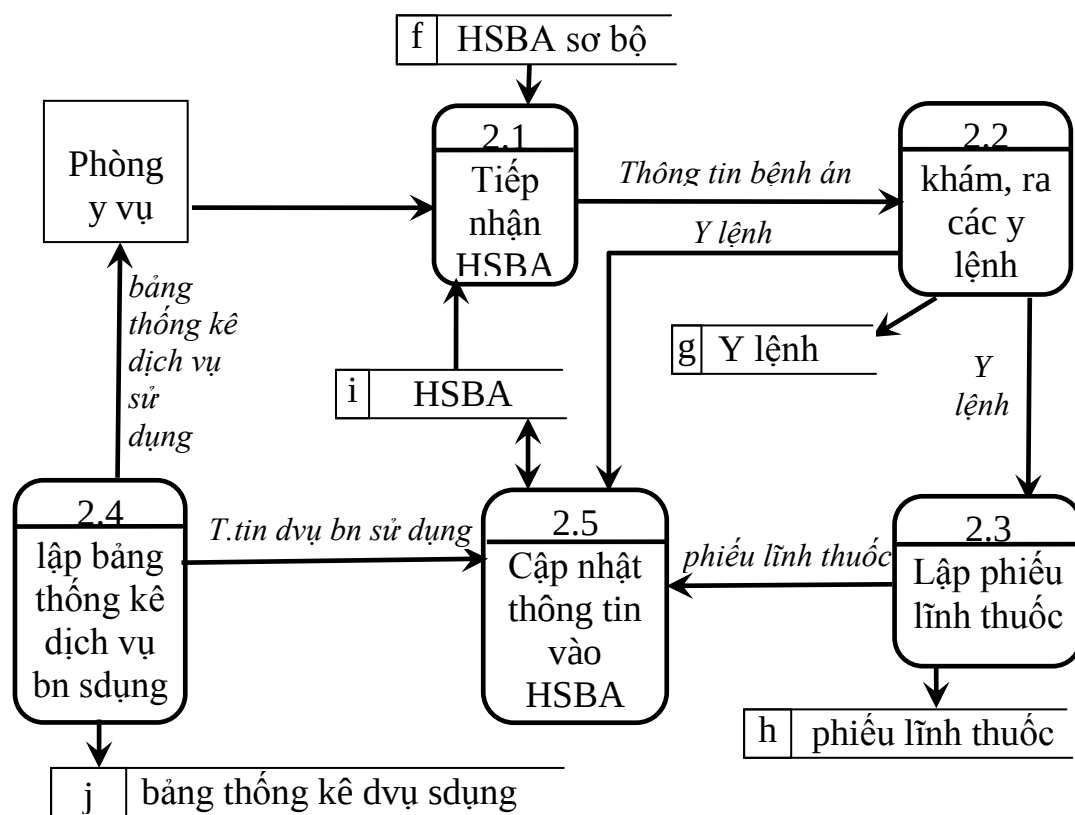
3.1.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1

3.1.2.1 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "1.0 Khám bệnh"



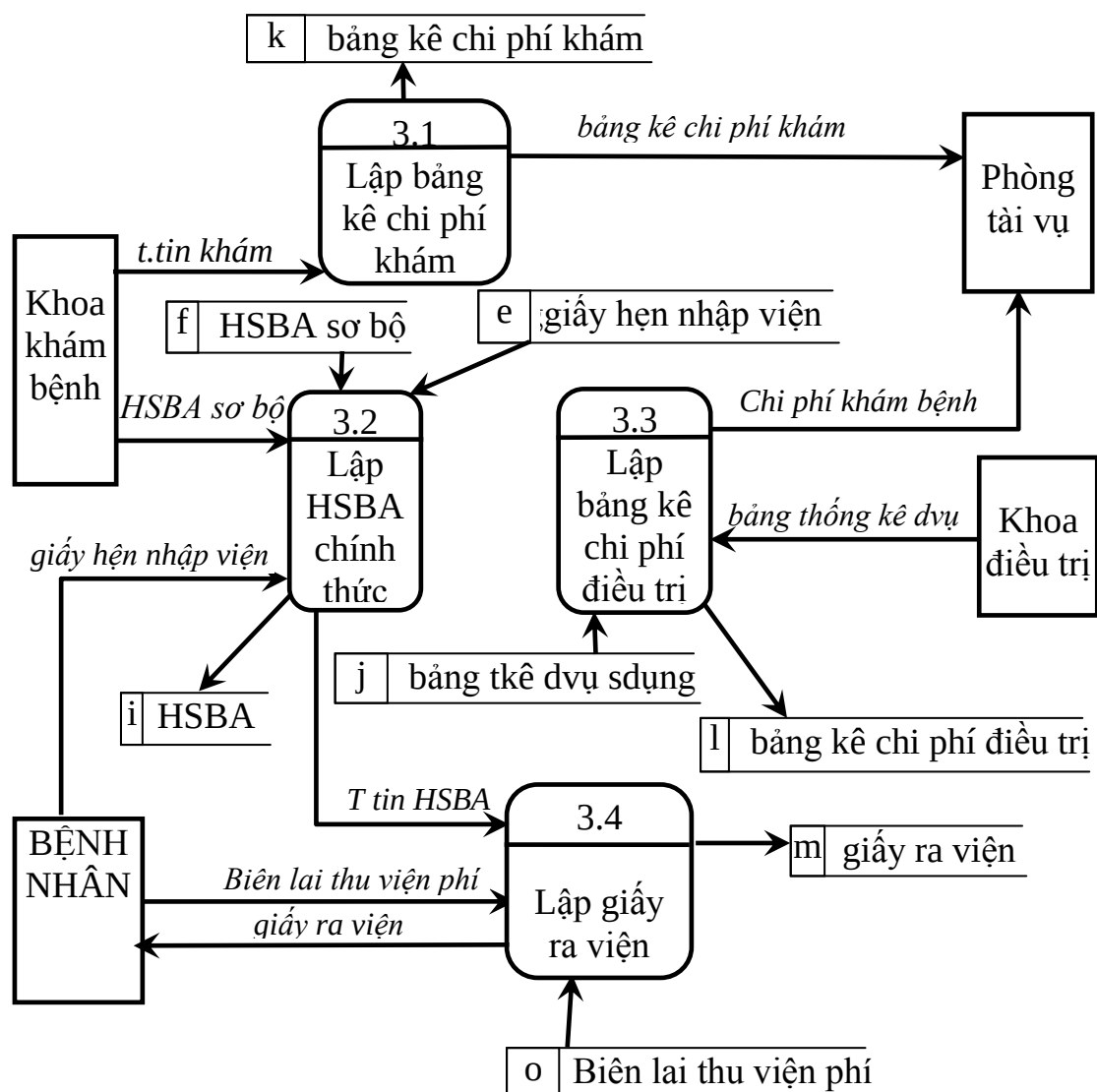
Hình 3.2 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "1.0 Khám bệnh"

3.1.2.2 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "2.0 Điều trị bệnh"



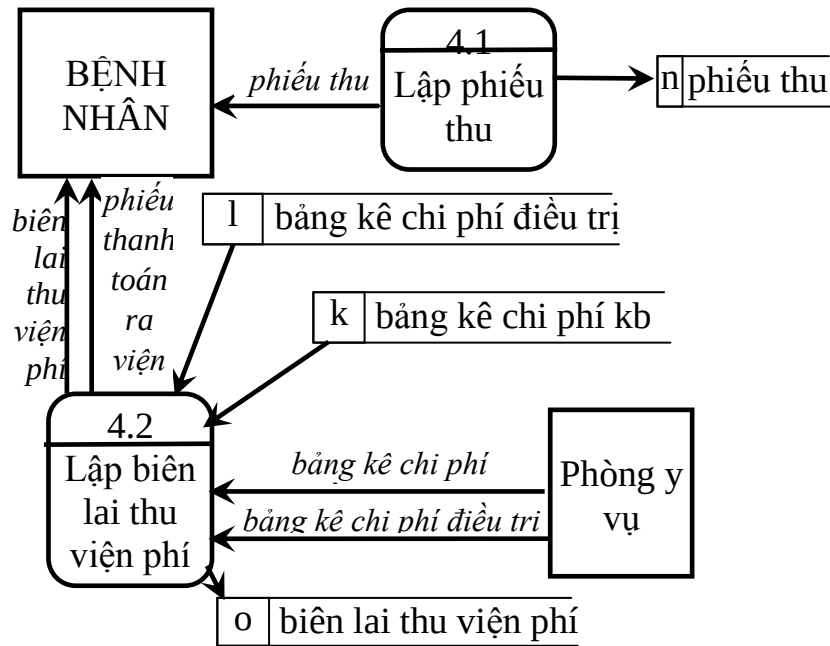
Hình 3.3 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "2.0 Điều trị bệnh"

3.1.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "3.0 Quản lý hồ sơ"



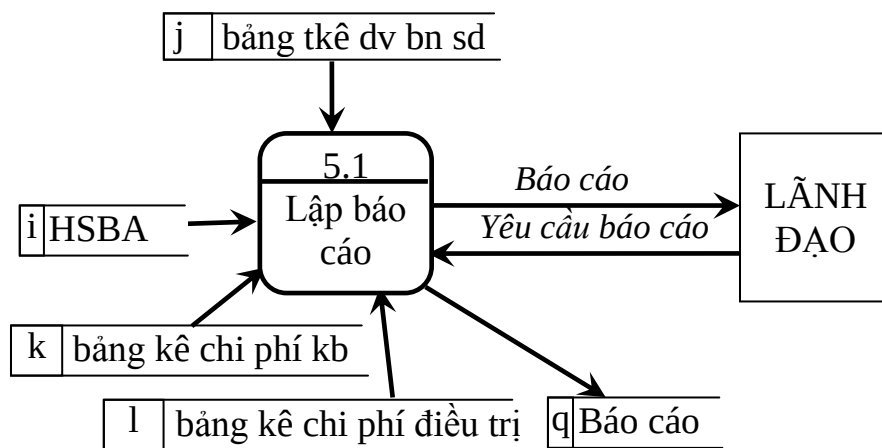
Hình 3.4 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "3.0 Quản lý hồ sơ"

3.1.2.4 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "4.0 Thanh toán"



Hình 3.5 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "4.0 Thanh toán"

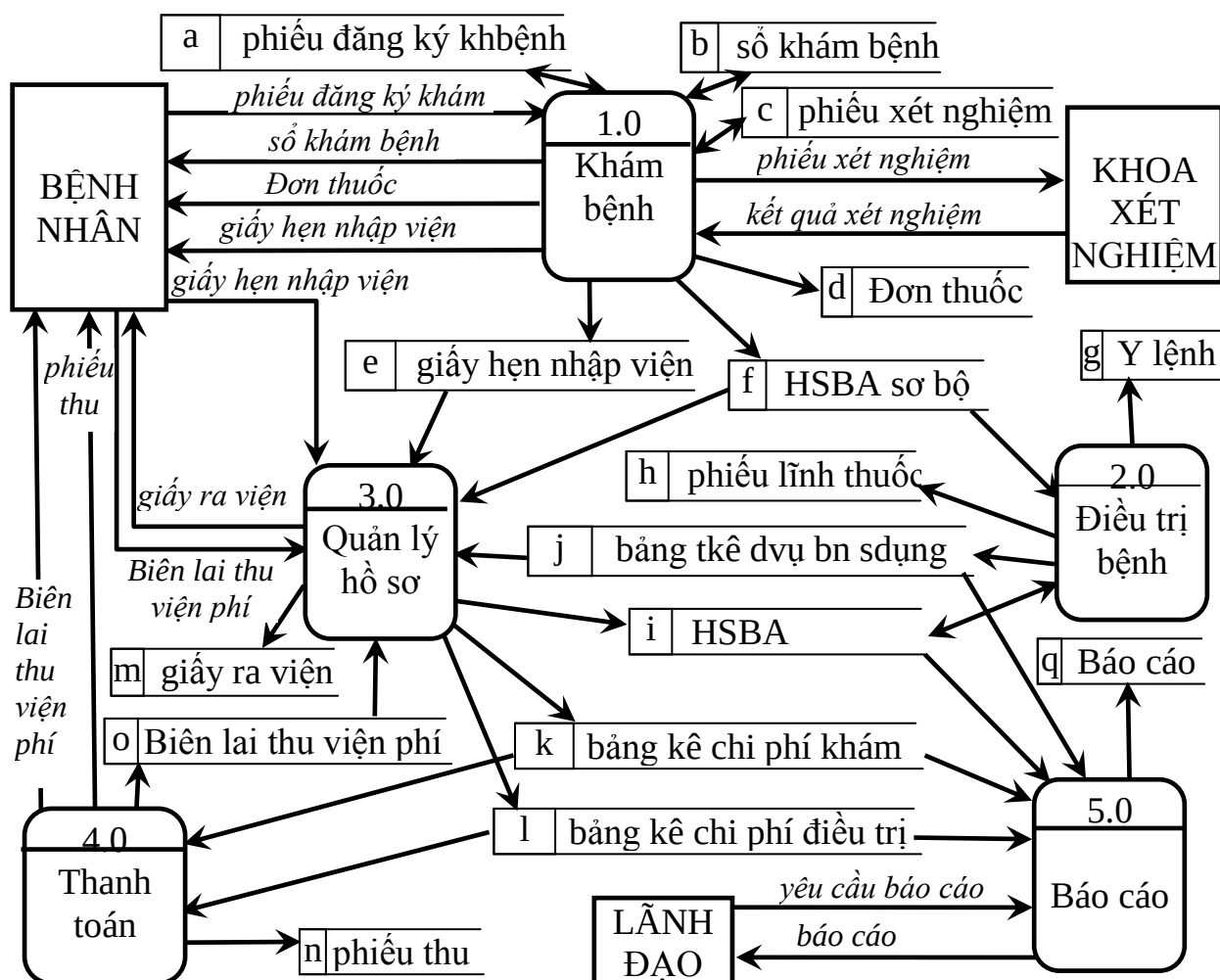
3.1.2.5 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "5.0 Báo cáo"



Hình 3.6 Biểu đồ luồng dữ liệu tiến trình "5.0 Báo cáo"

3.1.3. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ - Các biểu đồ luồng dữ liệu logic

a. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ luồng dữ liệu mức 0 cho hệ thống



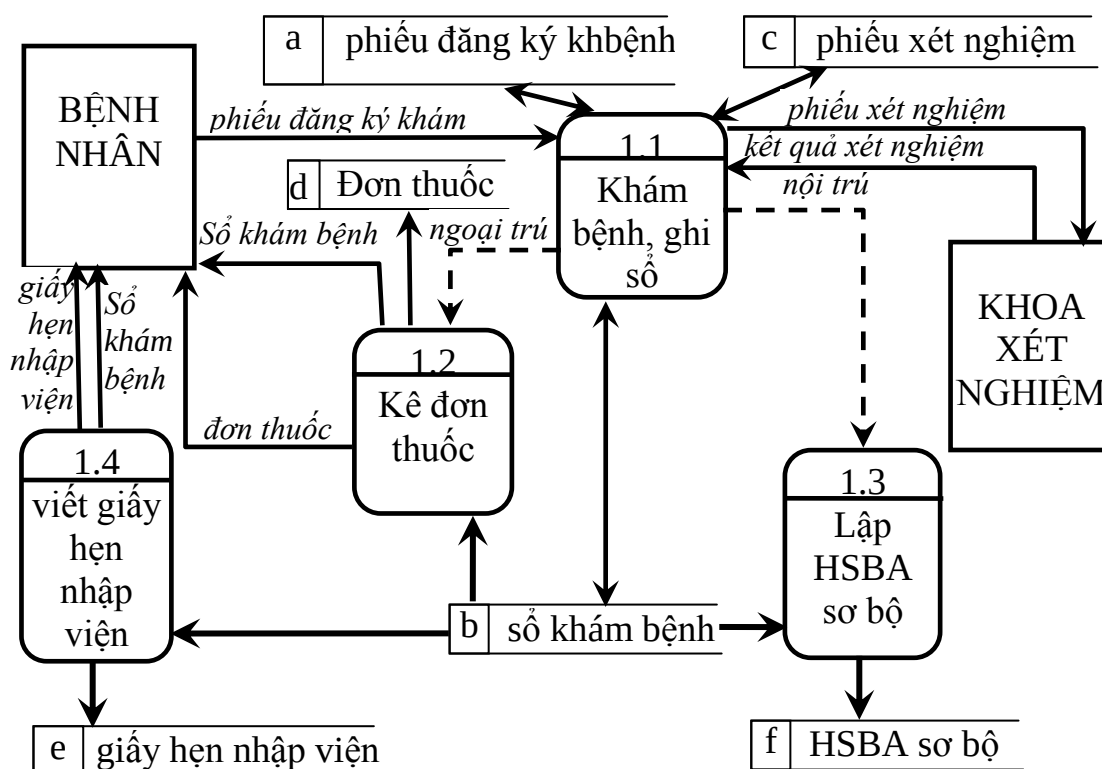
Hình 3.7 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 0 hiện thời

b. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ luồng dữ liệu mức 1 “1.0 Khám bệnh”

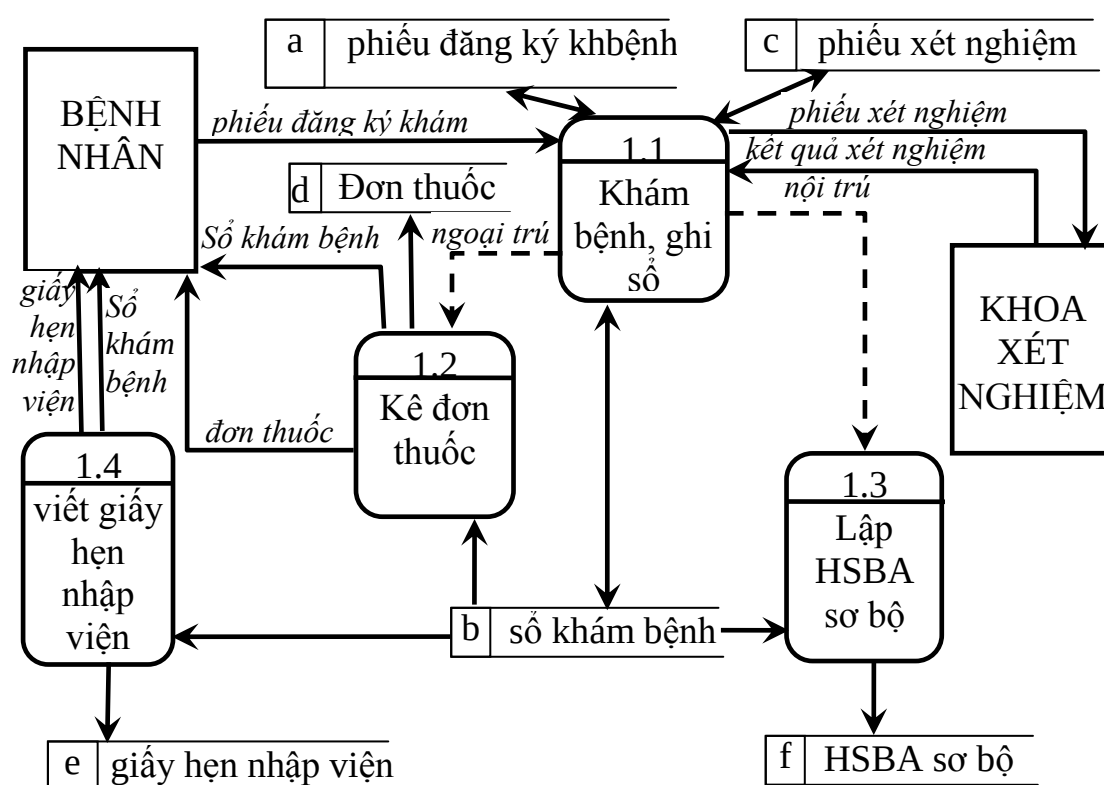
Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 1.1 và 1.2, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 1.2 và kho dữ liệu b.

Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 1.1 và 1.3, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 1.3 và kho dữ liệu b.

Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 1.3 và 1.4, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 1.4 và kho dữ liệu b.



Hình 3.8 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “1.0 Khám bệnh” hiện thời
(nét đậm là phần được thay thế hay thêm vào)



Hình 3.9 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “1.0 Khám bệnh” hệ thống

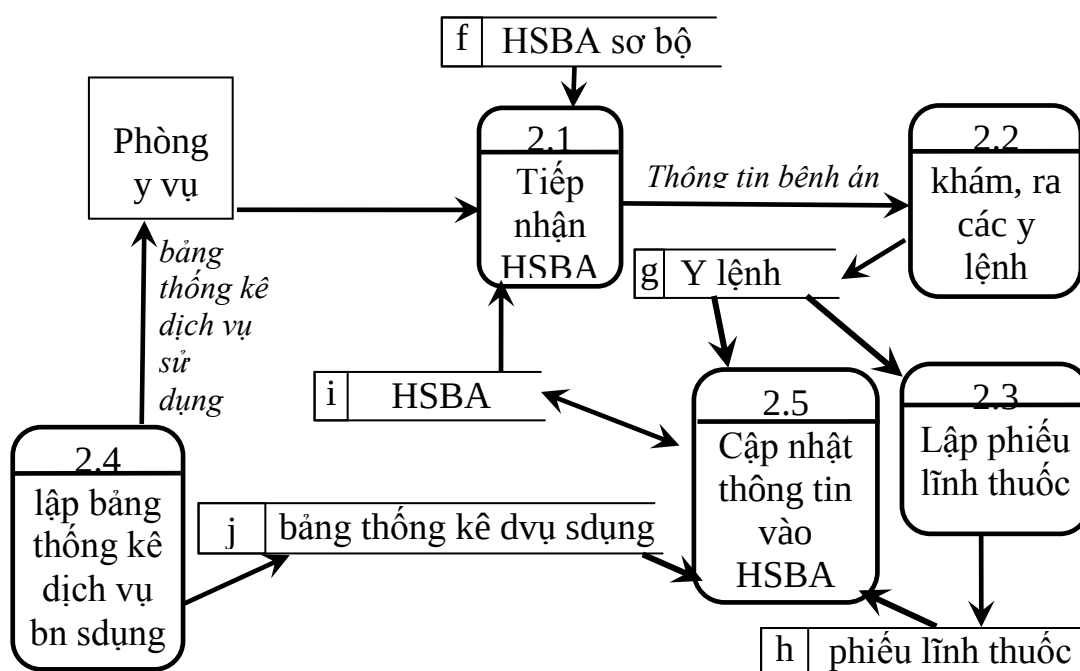
c. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ luồng dữ liệu mức 1 “2.0 Điều trị bệnh”

Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.2 và 2.3, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.3 và kho dữ liệu g.

Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.2 và 2.5, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.5 và kho dữ liệu g.

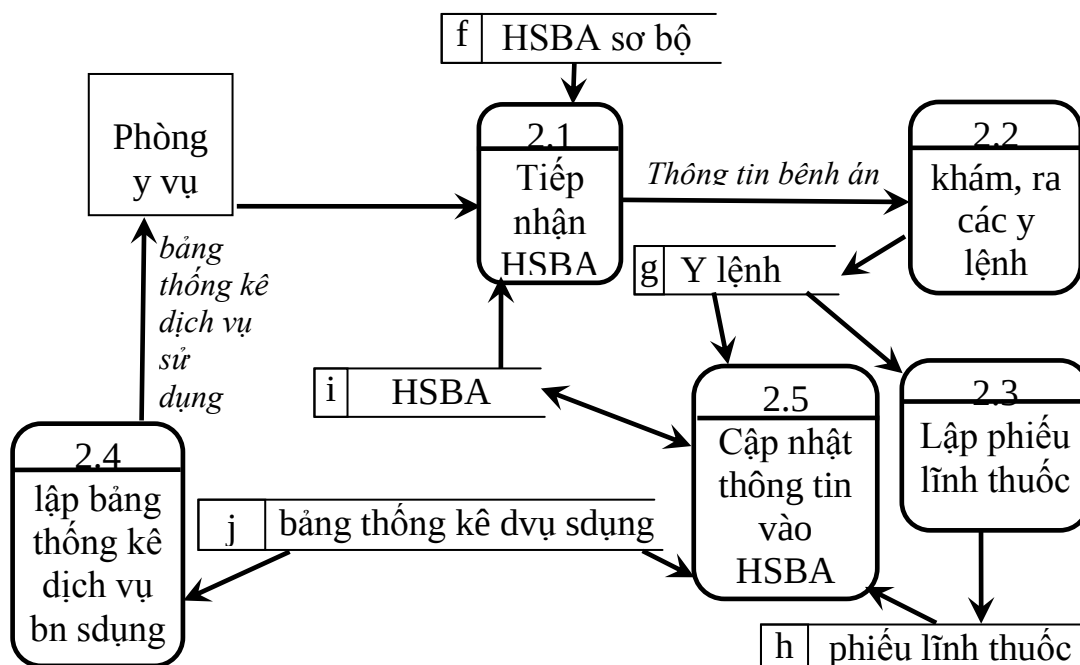
Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.4 và 2.5, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.3 và kho dữ liệu j.

Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.3 và 2.5, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 2.5 và kho dữ liệu h.



Hình 3.10 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “2.0 Điều trị bệnh” hiện thời

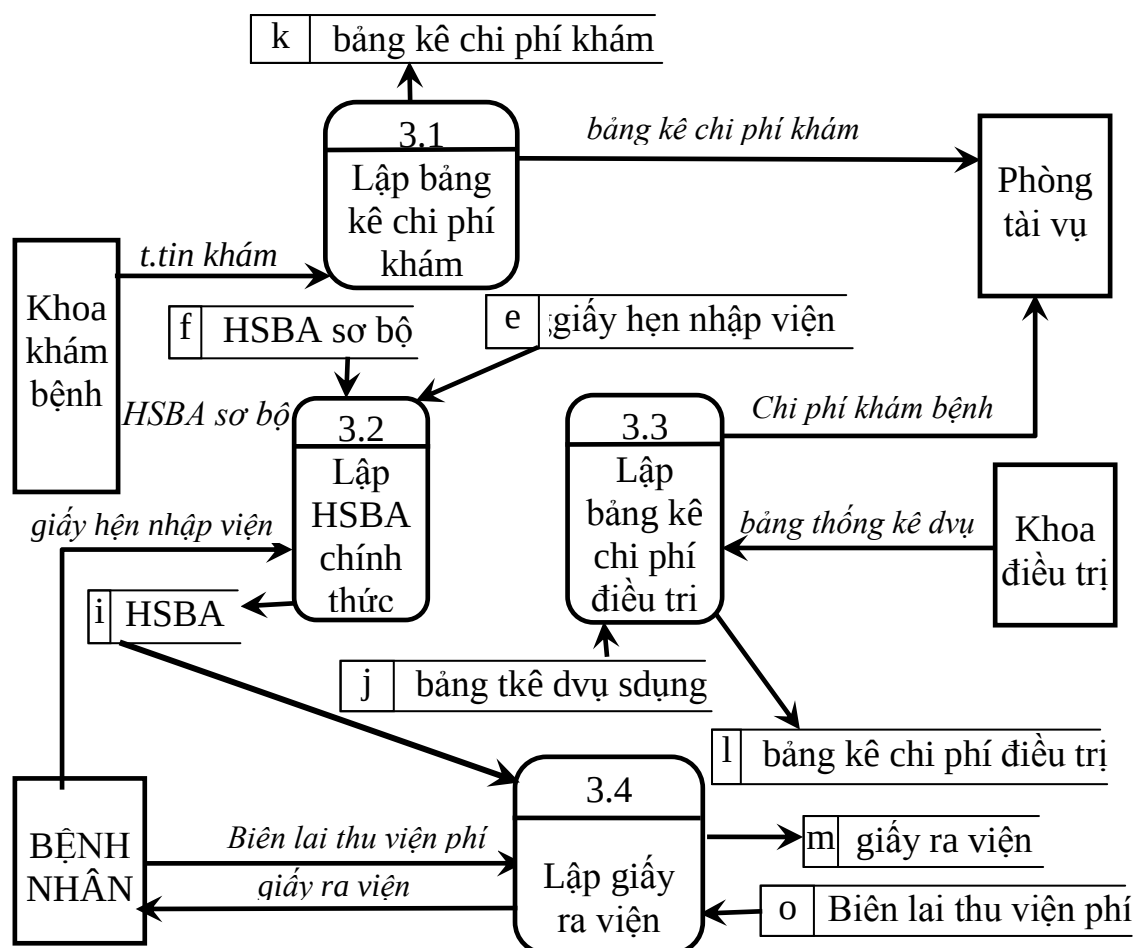
(nét đậm là phần được thay thế hay thêm vào)



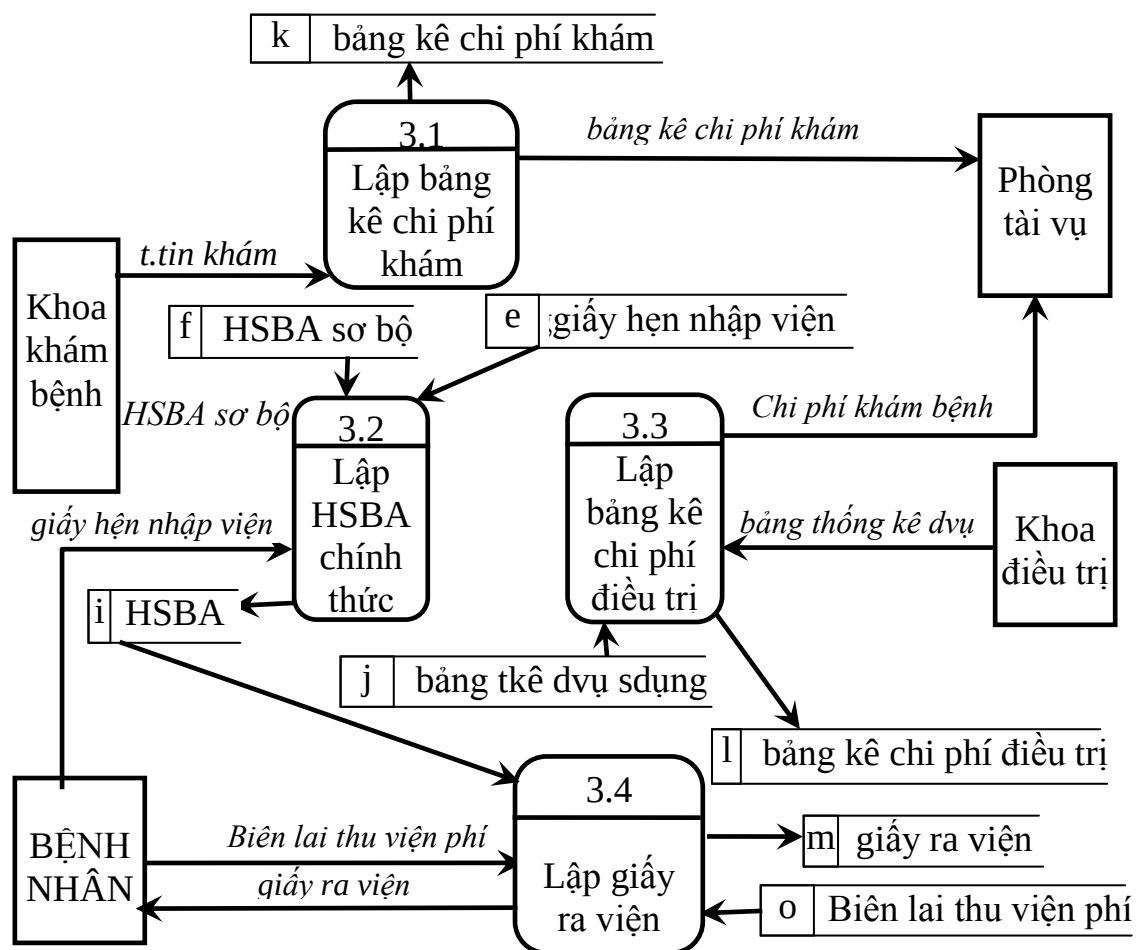
Hình 3.11 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “2.0 Điều trị bệnh” hệ thống

d. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ luồng dữ liệu mức 1 “3.0 Quản lý hồ sơ”

Loại bỏ luồng dữ liệu giữa tiến trình 3.2 và 3.4, thay bằng luồng dữ liệu giữa tiến trình 3.4 và kho dữ liệu i.

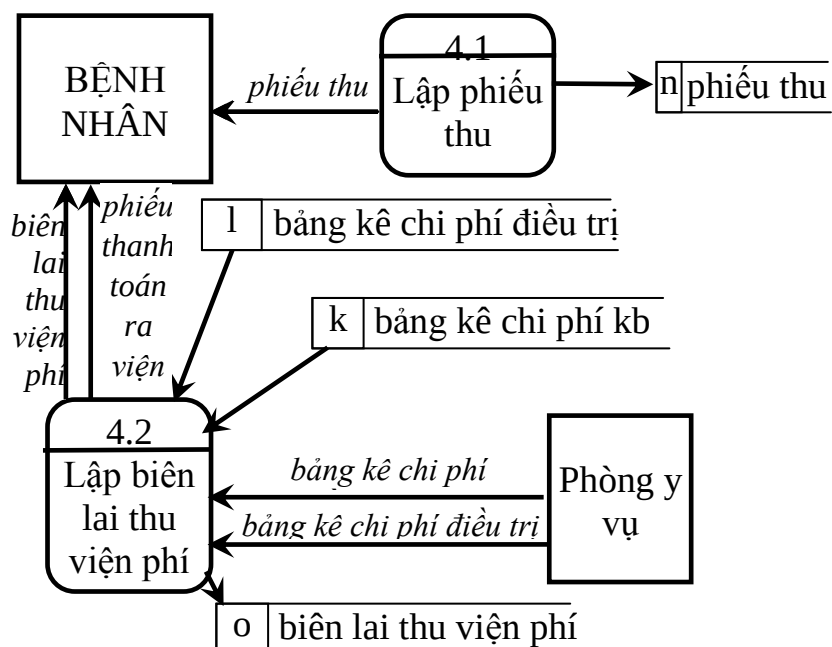


Hình 3.12 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “3.0 Quản lý hồ sơ” hiện thời
(nét đậm là phần được thay thế hay thêm vào)



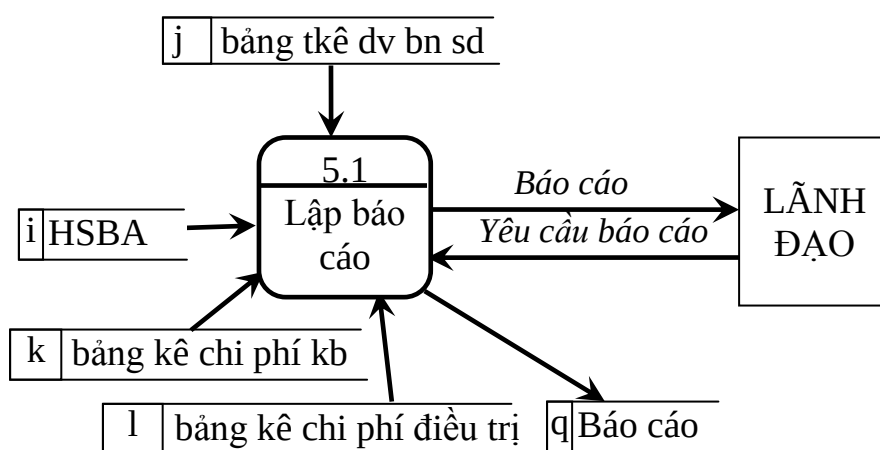
Hình 3.13 Biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “3.0 Quản lý hồ sơ” hệ thống

e. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ luồng dữ liệu mức 1 “4.0 Thanh toán”



Hình 3.14 biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “4.0 Thanh toán” hệ thống

f. Hoàn thiện tiến trình nghiệp vụ luồng dữ liệu mức 1 “5.0 Báo cáo”



Hình 3.15 biểu đồ luồng dữ liệu logic mức 1: “5.0 Báo cáo” hệ thống

3.2. Mô hình dữ liệu quan niệm

3.2.1 Liệt kê, chính xác, chọn lọc

A. Phiếu đăng ký khám bệnh	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
Tên bệnh nhân	Tên BN		√	
Ngày sinh	Ngày sinh		√	
Địa chỉ	Địa chỉ		√	
Giới tính	Giới tính		√	
Đối tượng			√	
Yêu cầu khám			√	

B. Sổ khám bệnh	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
<u>Mã bệnh nhân</u>	Mã BN		√	
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
Giới tính	Giới tính	√		
Ngày sinh	Ngày sinh	√		
Địa chỉ	Địa chỉ	√		
Ngày khám	Ngày khám	√		
Đối tượng		√		
Chẩn đoán	Tên bệnh	√		
Bác sỹ khám	Tên BS	√		

C. Phiếu yêu cầu xét nghiệm	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
<u>Số phiếu xét nghiệm</u>	Số PXN			√
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
Ngày sinh		√		
Giới tính		√		
Mã loại xét nghiệm	Mã LXN		√	
Tên loại xét nghiệm	Tên LXN		√	
Đơn giá xét nghiệm	Đơn giá		√	

Người yêu cầu xét nghiệm	Tên BS	√		
Lý do xét nghiệm	Lý do XN			√
Ngày xét nghiệm	Ngày XN			√
Kết quả XN	Kquả XN			√

F.Hồ sơ bệnh án sơ bộ	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
<u>Mã hồ sơ bệnh án</u>	Sphiếu HSBA sơ bộ			√
Mã bệnh nhân	Mã BN	√		
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
Giới tính	Giới tính	√		
Ngày sinh	Ngày sinh	√		
Địa chỉ	Địa chỉ	√		
Ngày khám	Ngày khám			√
Đối tượng		√		
Triệu chứng bệnh	Triệu chứng			√
Chi phí khám	Cphí khám			√
Mã bệnh	Mã bệnh		√	
Tên bệnh	Tên bệnh		√	
Mã BS	Mã BS		√	
Tên BS	Tên BS	√		

H. Phiếu lĩnh thuốc	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
<u>Số phiếu T</u>	Sphiếu T			√
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
số buồng			√	
số giường			√	
Mã thuốc			√	
Tên thuốc			√	

Đơn giá	Đơn giá		√	
Đơn vị tính	Đơn vị tính		√	
Số lượng	S lượng			√
Ngày kê đơn	Ngày kê			√
Người kê đơn	Tên BS	√		

I.Hồ sơ bệnh án	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
<u>Mã hồ sơ bệnh án</u>	Số phiếu HSBA			√
Mã bệnh nhân	Mã BN	√		
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
Ngày Bắt đầu	Ngày bắt đầu			√
Ngày kết thúc	Ngày k thúc			√
Chi phí điều trị				√
Mã khoa			√	
Tên khoa			√	
Mã BS			√	
Tên BS			√	
Kết quả điều trị				√
Mã dịch vụ sử dụng	Mã dv		√	
Tên dịch vụ sử dụng	Tên dv		√	
Đơn giá dịch vụ	Đơn giá DV			

J.Bảng thống kê dịch vụ bệnh nhân sử dụng	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
Số phiếu s dụng Dv	Sphiếu SD			√
Mã bệnh nhân	Mã BN	√		
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
Mã dv SD	Mã dv	√		

Tên dv S Dụng	Tên dv	√		
Đơn giá dv S Dụng	Đơn giá DV		√	
Số lượng DV	S lượng DV			√
Ngày s dụng DV	Ngày s dụng dv			√

O.Biên lai thu viện phí	Viết gọn tên đặc trưng	1	2	3
<u>Số biên lai</u>	Mã BL		√	
Mã bệnh nhân	Mã BN	√		
Tên bệnh nhân	Tên BN	√		
Mã Khoản chi phí	Mã Khoản CP		√	
Tên Khoản chi phí	Tên khoản CP		√	
Tiền chi phí	Tiền CP			√
Ngày thanh toán	Ngày t toán			√
Tổng tiền	Tổng tiền			√
Người lập biên lai	Tên NV		√	

3.2.2 Xác định các thực thể và thuộc tính

◆ THUỐC

mã thuốc – định danh

tên thuốc

đơn giá

đơn vị tính

◆ BÁC SĨ

mã bác sĩ – định danh

tên bác sĩ

địa chỉ

số điện thoại

giới tính

ngày sinh

◆ KHOA

mã khoa – định danh

tên khoa

◆ BỆNH

mã bệnh – định danh

tên bệnh

◆ KHOẢN CHI PHÍ

mã khoản chi phí

tên khoản chi phí

◆ LOẠI XÉT NGHIỆM

mã loại XN – định danh

tên loại XN

đơn giá XN

◆ BỆNH NHÂN

mã bệnh nhân – định danh

tên bệnh nhân

ngày sinh

địa chỉ

giới tính

đối tượng

số buồng

số giường

◆ DỊCH VỤ

mã dịch vụ – định danh

tên dịch vụ

đơn giá dịch vụ

◆ NHÂN VIÊN

mã nhân viên

tên nhân viên

địa chỉ

số điện thoại

giới tính

ngày sinh

3.2.3 Xác định mối quan hệ giữa các thực thể

Tên được chính xác của các đặc trưng	Viết gọn tên đặc trưng
C. PHIẾU XÉT NGHIỆM	
Số phiếu xét nghiệm	SốPhiếu XN
Ngày xét nghiệm	Ngày XN
Lý do xét nghiệm	Lí do XN
Kết quả xét nghiệm	Kquả XN
F.HSBA SƠ BỘ	
Mã HSBA sơ bộ	Sphiếu HSBA sơ bộ
Ngày khám	
triệu chứng	
Chi phí khám	Cphí khám
H. PHIẾU LĨNH THUỐC	
Số phiếu thuốc	Sphiếu T
Ngày kê đơn	Ngày Kê Đơn
Số lượng thuốc	SLượng
I.HSBA	
Mã HSBA	SP HSBA
ngày bắt đầu	Ngày bd
Ngày kết thúc	Ngày kt
Kết quả điều trị	Kquả Đtrị
Chi phí điều trị	Cphí Đtrị
J.BẢNG TKÊ DV BN SDỤNG	
Số phiếu sử dụng	Số Phiếu SD
Số lượng dv	Số lượng
Ngày sử dụng dịch vụ	Ngày sd DV
O. BIÊN LAI THU VIỆN PHÍ	
Số biên lai	số BL
Ngày thanh toán	Ngày TToán
tiền chi phí	tiền C Phí
Tổng tiền	

3.2.3.Xác định các mối quan hệ và thuộc tính

a. Mối quan hệ KHÁM

Câu hỏi cho động từ khám	Trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai khám ?	BÁC SĨ	
khám cho ai?	BỆNH NHÂN	
khám cái gì ?	BỆNH	
Bằng cách nào		số phiếu HSBA sơ bộ
khi nào?		Ngày khám
Bằng cách nào?		triệu chứng
Bao nhiêu?		Chi phí khám

b. Mối quan hệ XÉT NGHIỆM

Câu hỏi cho động từ xét nghiệm	Trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai yêu cầu xét nghiệm ?	BÁC SĨ	
xét nghiệm cho ai?	BỆNH NHÂN	
xét nghiệm cái gì ?	LOẠI XÉT NGHIỆM	
Bằng cách nào		số phiếu XN
khi nào?		Ngày XN
vì sao?		lý do XN
như thế nào?		kết quả XN

c. Mối quan hệ KÊ ĐƠN

Câu hỏi cho động từ kê đơn	Trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai kê đơn ?	BÁC SĨ	
kê đơn cho ai?	BỆNH NHÂN	
kê đơn gì ?	THUỐC	
bằng cách nào		Số phiếu thuốc
khi nào?		Ngày kê đơn
bao nhiêu?		số lượng thuốc

d. Mối quan hệ ĐIỀU TRỊ

Câu hỏi cho động từ điều trị	Trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai điều trị?	BÁC SĨ	
điều trị cho ai?	BỆNH NHÂN	
ở đâu?	KHOA	
bằng cách nào?		Số phiếu HSBA
khi nào?		Ngày bd
khi nào?		Ngày kt
như thế nào?		Kết quả ĐT
Bao nhiêu?		Chi phí điều trị

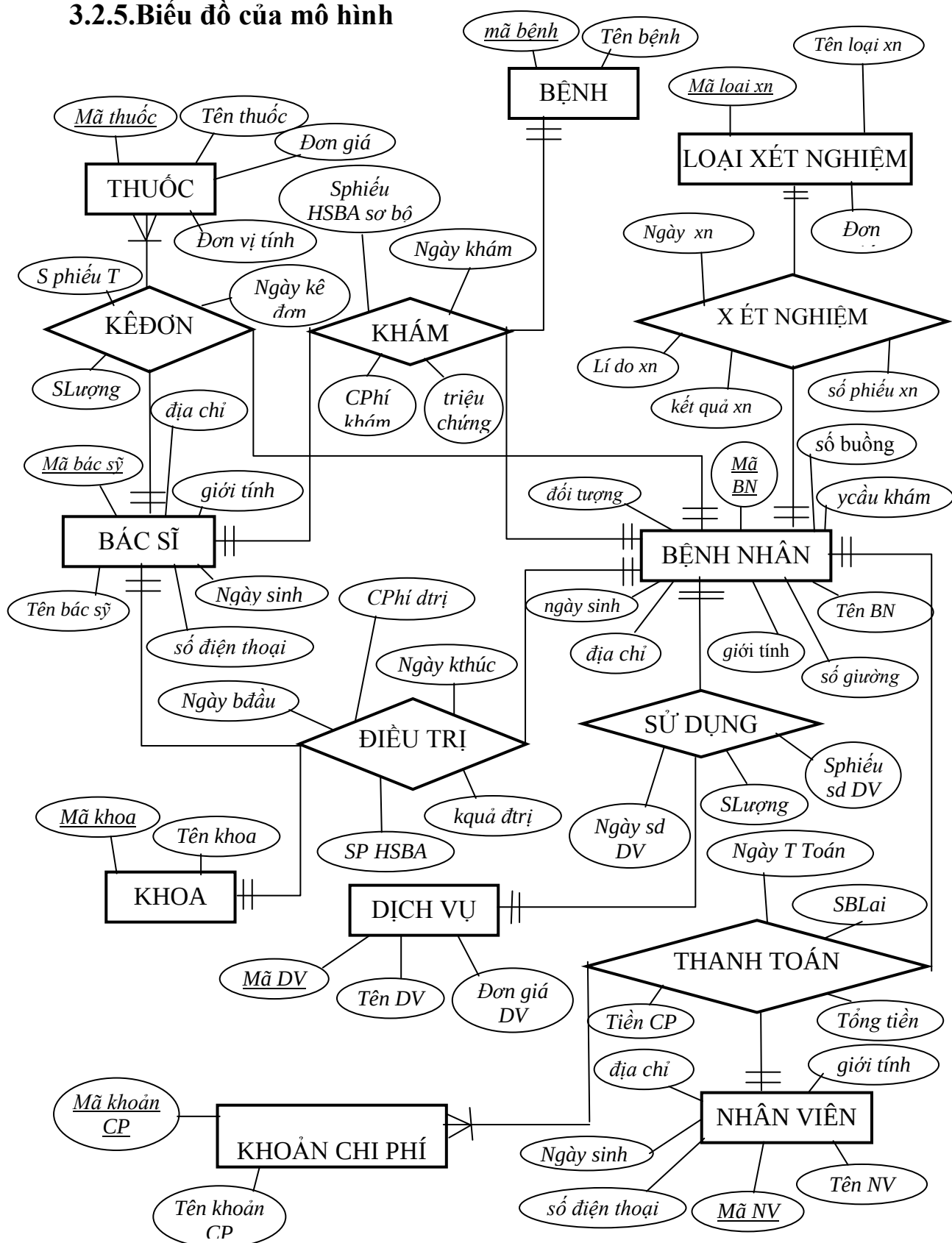
e. Mối quan hệ THANH TOÁN

Câu hỏi cho động từ thanh toán	Trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai thanh toán ?	NHÂN VIÊN	
thanh toán cho ai?	BỆNH NHÂN	
thanh toán cái gì ?	KHOẢN CHI PHÍ	
bằng cách nào?		Số biên lai
khi nào?		Ngày thanh toán
bao nhiêu?		tiền chi phí
bao nhiêu?		tổng tiền

f. Mối quan hệ SỬ DỤNG

Câu hỏi cho động từ sử dụng	Trả lời	
	Thực thể	Thuộc tính
Ai sử dụng ?	BỆNH NHÂN	
sử dụng cái gì ?	DỊCH VỤ	
sử dụng bằng cách nào?		SPhiếu SDụng DV
sử dụng khi nào?		Ngày SDụng DV
Bao nhiêu?		số lượng

3.2.5. Biểu đồ của mô hình



Hình 3.16 Sơ đồ mô hình thực thể mối quan hệ của hệ thống

CHƯƠNG IV

THIẾT KẾ HỆ THỐNG

4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

4.1.1. Chuyển mô hình E-R sang mô hình quan hệ

4.1.1.1. Chuyển mô hình quan niệm sang mô hình quan hệ

- ◆ Biểu diễn các thực thể thành quan hệ ta có :

THUỐC (Mã thuốc, Tên thuốc, Đơn giá thuốc, đơn vị tính) (1)

BÁC SĨ (Mã BS, Tên BS, Địa chỉ, Giới tính, Ngày sinh, Số điện thoại) (2)

KHOA (Mã khoa, Tên khoa) (3)

BỆNH (Mã bệnh, Tên bệnh) (4)

KHOẢN CHI PHÍ (Mã KCP, Tên khoản CP) (5)

LOẠI XÉT NGHIỆM (Mã loại XN, Tên loại XN, đơn giá XN) (6)

BỆNH NHÂN (Mã BN, Tên BN, Ngày sinh, Địa chỉ, Giới tính, yêu cầu khám, đối tượng, số buồng, số giường) (7)

DỊCH VỤ (Mã DV, Tên DV, Đơn giá DV) (8)

NHÂN VIÊN (Mã NV, Tên NV, Địa chỉ, Giới tính, Ngày sinh, Số điện thoại) (9)

- ◆ Biểu diễn các mối liên kết thành quan hệ ta có :

PHIẾU LĨNH THUỐC (Sphiếu T, Ngày KĐơn, Mã_Thuốc*, SLượng*, Mã_BS, Mã_BN) (10)

HSBA SƠ BỘ (Sphiếu HSBA sơ bộ, Ngày khám, Triệu chứng, CPhí khám, Mã_BS, Mã_BN, Mã_Bệnh) (11)

HSBA (Sphiếu HSBA, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc, Kquả đtri, CPhí đtri, Mã Khoa, Mã BN, Mã BS) (12)

PHIẾU XÉT NGHIỆM (Sphiếu XN, Mã loại XN, Mã_BN, Ngày XN, Kết quả XN, lý do XN) (13)

BẢNG TKÊ DVỤ BN SDỤNG (Sphiéusd DV, Ngày sd DV, Số lượng DV*, Mã_BN, Mã_DV*) (14)

BIÊN LAI (SBLai, Ngày T Toán, tổng tiền, Tiền CP*, Mã_NV, Mã_BN, Mã_Khoản_CP*) (15)

4.1.1.2. Chuẩn hóa các quan hệ và biểu đồ mô hình quan hệ

- Chuẩn hoá các quan hệ

+ Các quan hệ:

THUỐC (Mã thuốc, Tên thuốc, Đơn giá thuốc, đơn vị tính) (1)

BÁC SĨ (Mã BS, Tên BS, Địa chỉ, Giới tính, Ngày sinh, Số điện thoại) (2)

KHOA (Mã khoa, Tên khoa) (3)

BỆNH (Mã bệnh, Tên bệnh) (4)

KHOẢN CHI PHÍ (Mã KCP, Tên khoản chi phí) (5)

LOẠI XÉT NGHIỆM (Mã loại XN, Tên loại XN, đơn giá XN) (6)

BỆNH NHÂN (Mã BN, Tên BN, Ngày sinh, Địa chỉ, Giới tính, yêu cầu khám, đối tượng, số buồng, số giường) (7)

DỊCH VỤ (Mã DV, Tên DV, Đơn giá DV) (8)

NHÂN VIÊN (Mã NV, Tên NV, Địa chỉ, Giới tính, Ngày sinh, Số điện thoại) (9)

HSBA SƠ BỘ (Sphiếu HSBA sơ bộ, Ngày khám, Triệu chứng, CPhí khám, Mã BS, Mã BN, Mã Bệnh) (11)

HSBA (Sphiếu HSBA, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc, Kquả đtri, CPhí đtri, Mã Khoa, Mã BN, Mã BS) (12)

PHIẾU XÉT NGHIỆM (Sphiếu XN, Mã loại XN, Mã BN, Ngày XN, Kết quả XN, lý do XN) (13)

đã đạt chuẩn 3.

Quan hệ (10) chưa đạt chuẩn 3 do có các thuộc tính lặp (các thuộc tính có dấu *)

PHIẾU LĨNH THUỐC (Sphiếu T, Ngày KĐ, Mã Thuốc*, SLượng*, Mã BS, Mã BN) (10)

Tiến hành tách thuộc tính lặp theo qui tắc đã chuẩn hóa ta được:

PHIẾU LĨNH THUỐC (Số PThuốc, Ngày KĐ, Mã BS, Mã BN) (16)

DÒNG PHIẾU LĨNH THUỐC (Mã Thuốc, Số PThuốc, SL) (17)

Quan hệ (14) chưa đạt chuẩn 3 do có các thuộc tính lặp (các thuộc tính có dấu *)

BẢNG TKÊ DVỤ BN SDỤNG (Sphiếu sd DV, Ngày sd DV, Số lượng*, Mã BN, Mã DV*) (14)

Tiến hành tách thuộc tính lặp theo qui tắc đã chuẩn hóa ta được:

BẢNG THỐNG KÊ BN DV SD (SphiếuSD, Mã BN, Ngày SD) (18)

DÒNG THỐNG KÊ (SphiếuSD, Mã DV, Số lượng) (19)

Quan hệ (15) chưa đạt chuẩn 3 do có các thuộc tính lặp (các thuộc tính có dấu *)

BIÊN LAI (SBLai, Ngày T Toán, tổng tiền, Tiền CP*, Mã NV, Mã BN, Mã Khoản CP*)(15)

Tiến hành tách thuộc tính lặp theo qui tắc đã chuẩn hóa ta được:

BIÊN LAI (SBLai, Mã BN, Mã NV, tổng tiền, Ngày TT) (20)

DÒNG BIÊN LAI (SBLai, Mã Khoản CP, Tiền CP) (21)

+ Như vậy các quan hệ của bài toán có được sau khi chuẩn hoá là:

THUỐC (Mã thuốc, Tên thuốc, Đơn giá thuốc, đơn vị tính) (1)

BÁC SĨ (Mã BS, Tên BS, Địa chỉ, Giới tính, Ngày sinh, Số điện thoại) (2)

KHOA (Mã khoa, Tên khoa) (3)

BỆNH (Mã bệnh, Tên bệnh) (4)

KHOẢN CHI PHÍ (Mã KCP, Tên khoản chi phí) (5)

LOẠI XÉT NGHIỆM (Mã loại XN, Tên loại XN, đơn giá XN) (6)

BỆNH NHÂN (Mã BN, Tên BN, Ngày sinh, Địa chỉ, Giới tính, yêu cầu khám, đối tượng, số buồng, số giường) (7)

DỊCH VỤ (Mã DV, Tên DV, Đơn giá DV) (8)

NHÂN VIÊN (Mã NV, Tên NV, Địa chỉ, Giới tính, Ngày sinh, Số điện thoại) (9)

HSBA SƠ BỘ (Sphiếu HSBA sơ bộ, Ngày khám, Triệu chứng, CPhí khám, Mã BS, Mã BN, Mã Bệnh) (11)

HSBA(Sphiếu HSBA, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc, Kquả đtri, CPhí đtri, Mã Khoa, Mã BN, Mã BS) (12)

PHIẾU XÉT NGHIỆM (Sphiếu XN, Mã loại XN, Mã BN, Ngày XN, Kết quả XN, lý do XN) (13)

PHIẾU LĨNH THUỐC (Số PThuốc, Ngày KD, Mã BS, Mã BN.) (16)

DÒNG PHIẾU LĨNH THUỐC (Số PThuốc, Mã Thuốc, SL) (17)

BẢNG THỐNG KÊ BN DV SD (SphiếuSD, Mã BN, Ngày SD) (18)

DÒNG THỐNG KÊ (SPSD, Mã DV, Sluong) (19)

BIÊN LAI (SBLai, Mã BN, Mã NV, tổng tiền, Ngày TT) (20)

DÒNG BIÊN LAI (SBLai, Mã Khoản CP, Tiền CP) (21)

<i>Thuộc tính khoá</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	17	18	19	20	21	
Mã thuốc	K													C					(1,17)
Mã BS		K								C	C		C						(2,11),(2,12),(2,16)
Mã Khoa			K								C								(3,12)
Mã Bệnh				K						C									(4,11)
Mã Khoản CP					K													C	(5,21)
Mã loại XN						K						C							(6,13)
Mã BN							K			C	C	C	C		C		C		(7,11),(7,12),(7,13),(7,16),(7,18),(7,20)
Mã DV								K								C			(8,19)
Mã NV									K								C		(9,20)
Sphieu HSBA sơ bộ										K									
SP HSBA											K								
SphieuXN												K							
Số PThuốc													K	C					(16,17)
Sphieu sd DV															K	C			(18,19)
SBLai																	K	C	(20,21)

Hình 4.1 Ma trận liên kết

4.1.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

Các bảng được thiết kế theo mô tả như sau:

- Bảng “THUỐC”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Mathuoc	int	4	Chữ số
Tenthuoc	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
Dgiathuoc	money	8	Chữ số
Dvtinh	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu

- Bảng “BỆNH NHÂN”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
MaBN	int	4	Chữ số
TenBN	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
Ngaysinh	datetime	8	DD/MM/yyyy
Diachi	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu
Gioitinh	bit	1	1 nếu là nam, 0 nếu là nữ
Yckham	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
Doituong	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
Sobuong	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
sogiuong	int	4	Chữ số

-Bảng “BÁC SĨ”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
MaBS	int	4	Chữ số
TenBS	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
Ngaysinh	datetime	8	DD/MM/yyyy
Diachi	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu

Gioitinh	bit	1	1 nếu là nam, 0 nếu là nữ
sodienthoai	nvarchar	20	Chữ số

-Bảng “BỆNH”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Mabenh	int	4	Chữ số
Tenbenh	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu

-Bảng “LOẠI XÉT NGHIỆM”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
MaLXN	int	4	Chữ số
TenLXN	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
Dongia	money	8	Chữ số

-Bảng “DỊCH VỤ”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
MaDV	int	4	Chữ số
TenDV	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
DongiaDV	money	8	Chữ số

-Bảng “KHOẢN CHI PHÍ”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
MakhoanCP	int	4	Chữ số
TenkhoanCP	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu

-Bảng “KHOA”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Makhoa	int	4	Chữ số
Tenkhoa	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu

-Bảng “NHÂN VIÊN”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
MaNV	int	4	Chữ số
TenNV	nvarchar	30	Chữ tiếng việt có dấu
gioitinh	nvarchar	10	Chữ tiếng việt có dấu
Diachi	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu
ngaysinh	datetime	8	DD/MM/yyyy
sodienthoai	nvarchar	20	Chữ số

-Bảng “HSBA SỞ BỘ”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
SphieuHSBAsoBo	int	4	Chữ số
Ngaykham	datetime	8	DD/MM/yyyy
Triechung	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu
Cphikham	money	8	Chữ số
MaBS	int	4	Chữ số
MaBN	int	4	Chữ số
Mabenh	int	4	Chữ số

-Bảng “HSBA”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
SPhieuHSBA	int	4	Chữ số
Ngaybd	datetime	8	DD/MM/yyyy
Ngaykt	datetime	8	DD/MM/yyyy
kquadtri	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu
cphidtri	money	8	Chữ số

MaBS	int	4	Chữ số
MaBN	int	4	Chữ số
Makhoa	int	4	Chữ số

-Bảng “PHIẾU XÉT NGHIỆM”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
SPhieuXN	int	4	Chữ số
MaLXN	int	4	Chữ số
MaBN	int	4	Chữ số
NgayXN	datetime	8	DD/MM/yyyy
KquaXN	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu
LidoXN	nvarchar	100	Chữ tiếng việt có dấu

-Bảng “PHIẾU LĨNH THUỐC”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Sphieuthuoc	int	4	Chữ số
Ngaykd	datetime	8	DD/MM/yyyy
MaBS	int	4	Chữ số
MaBN	int	4	Chữ số

-Bảng “DÒNG PHIẾU LĨNH THUỐC”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Sphieuthuoc	int	4	Chữ số
Mathuoc	int	4	Chữ số
Soluong	int	4	Chữ số

-Bảng “BẢNG THỐNG KÊ BN DV SD”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
SphieuSD	int	4	Chữ số
MaBN	int	4	Chữ số
Ngaysd	datetime	8	DD/MM/yyyy

-Bảng “DÒNG THỐNG KÊ”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Sphieuthuoc	int	4	Chữ số
MaDV	int	4	Chữ số
Soluong	int	4	Chữ số

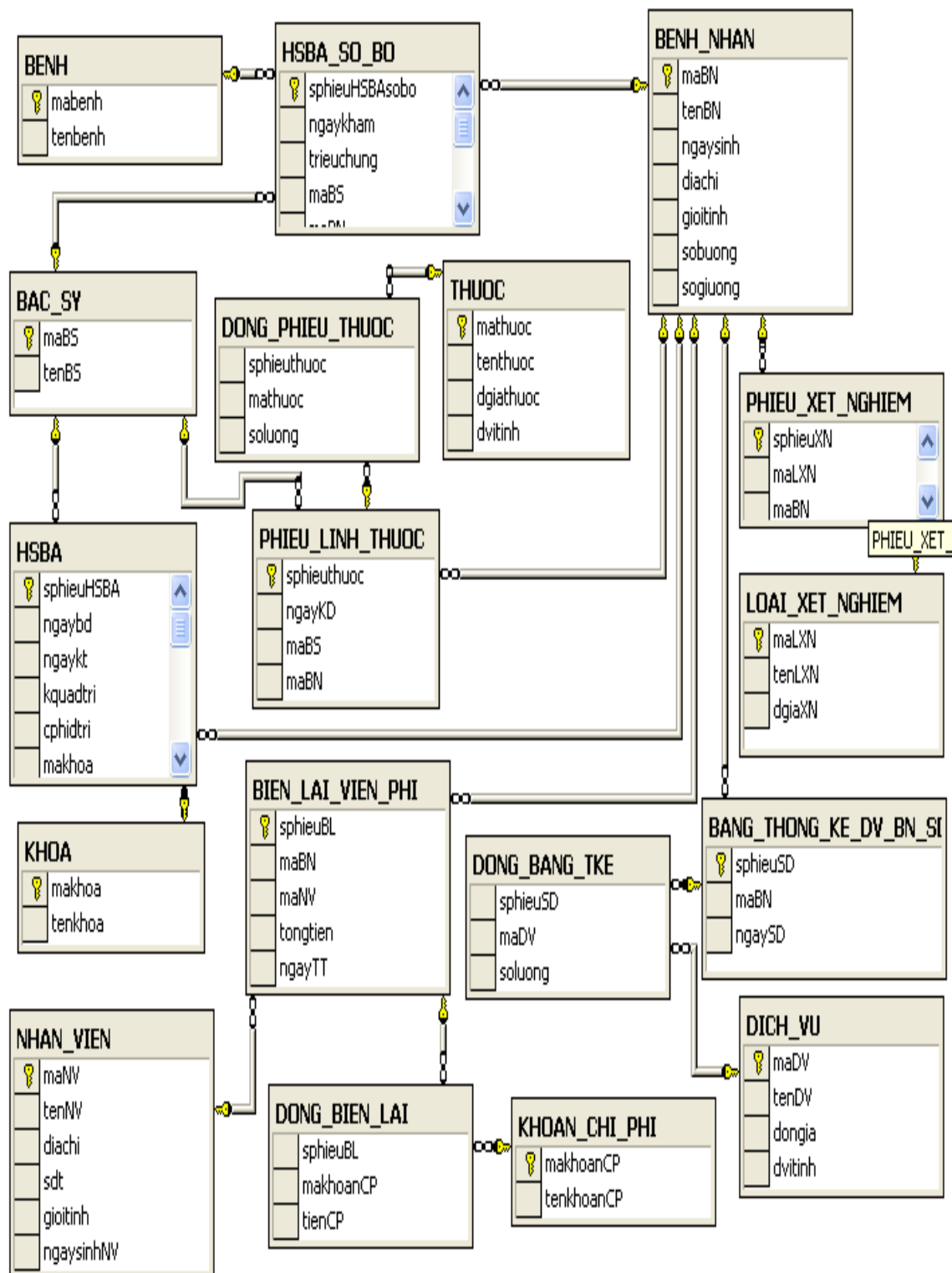
Bảng “BIÊN LAI”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Soblai	int	4	Chữ số
MaBN	int	4	Chữ số
MaNV	int	4	Chữ số
Tongtien	money	8	Chữ số
Ngaytt	datetime	8	DD/MM/yyyy

Bảng “DÒNG BIÊN LAI ”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Khuôn dạng
Soblai	int	4	Chữ số
MakhoanCP	int	4	Chữ số
TienCP	money	8	Chữ số

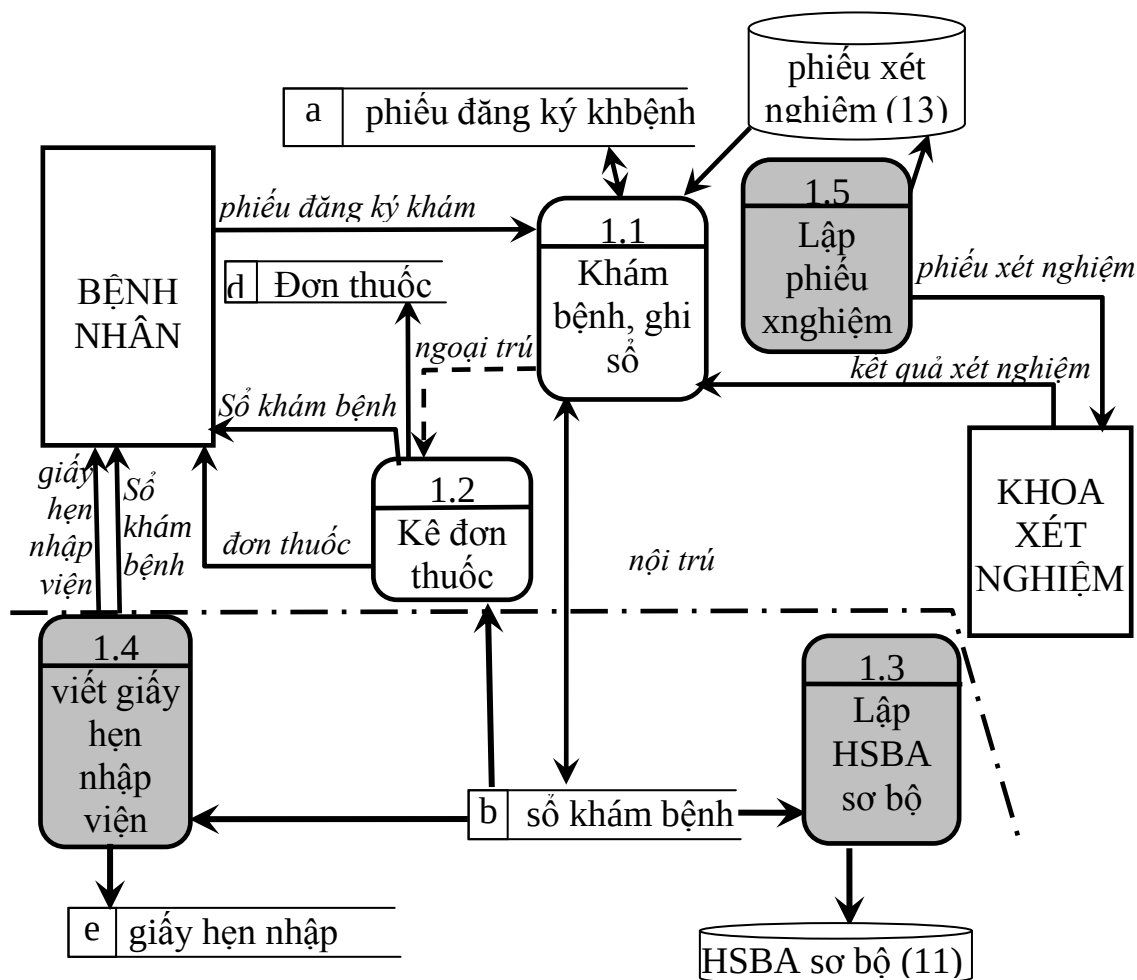
4.1.3. Biểu đồ liên kết của mô hình quan hệ



Hình 4.2 Mô hình quan hệ trên hệ quản trị SQL Server

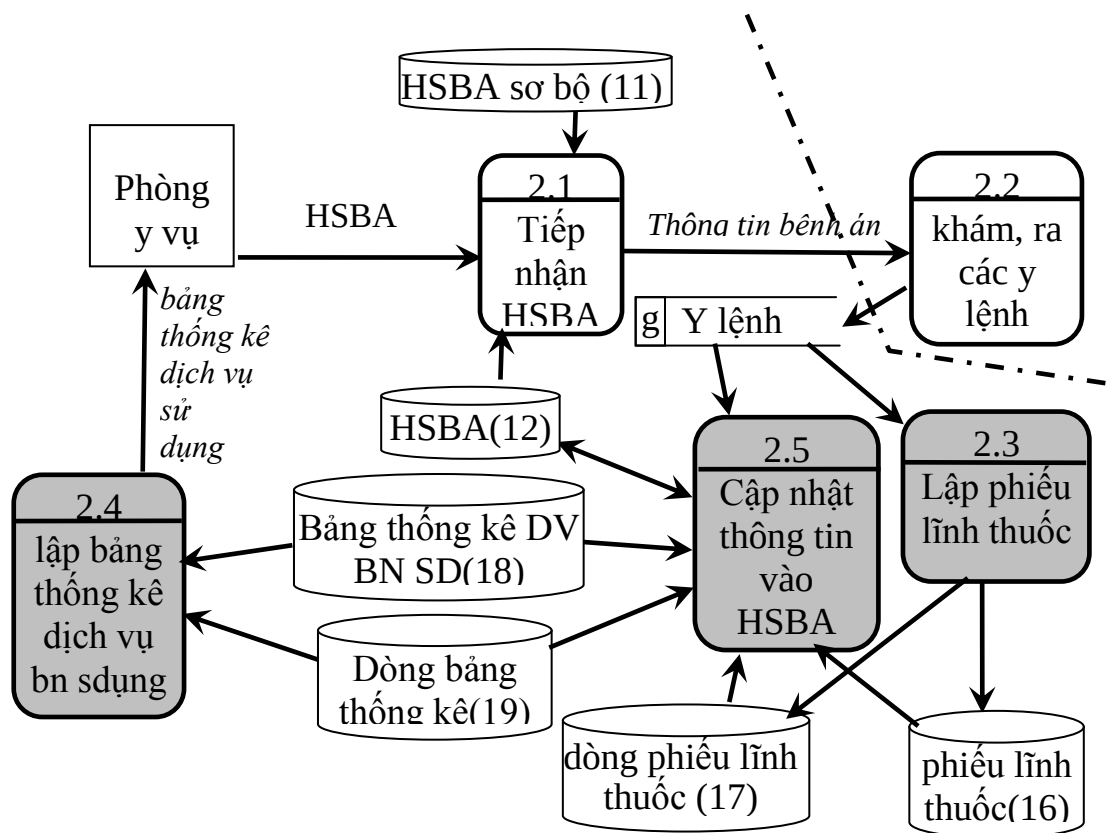
4.2 Xác định các luồng dữ liệu hệ thống

4.2.1 Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “1.0 Khám bệnh ”



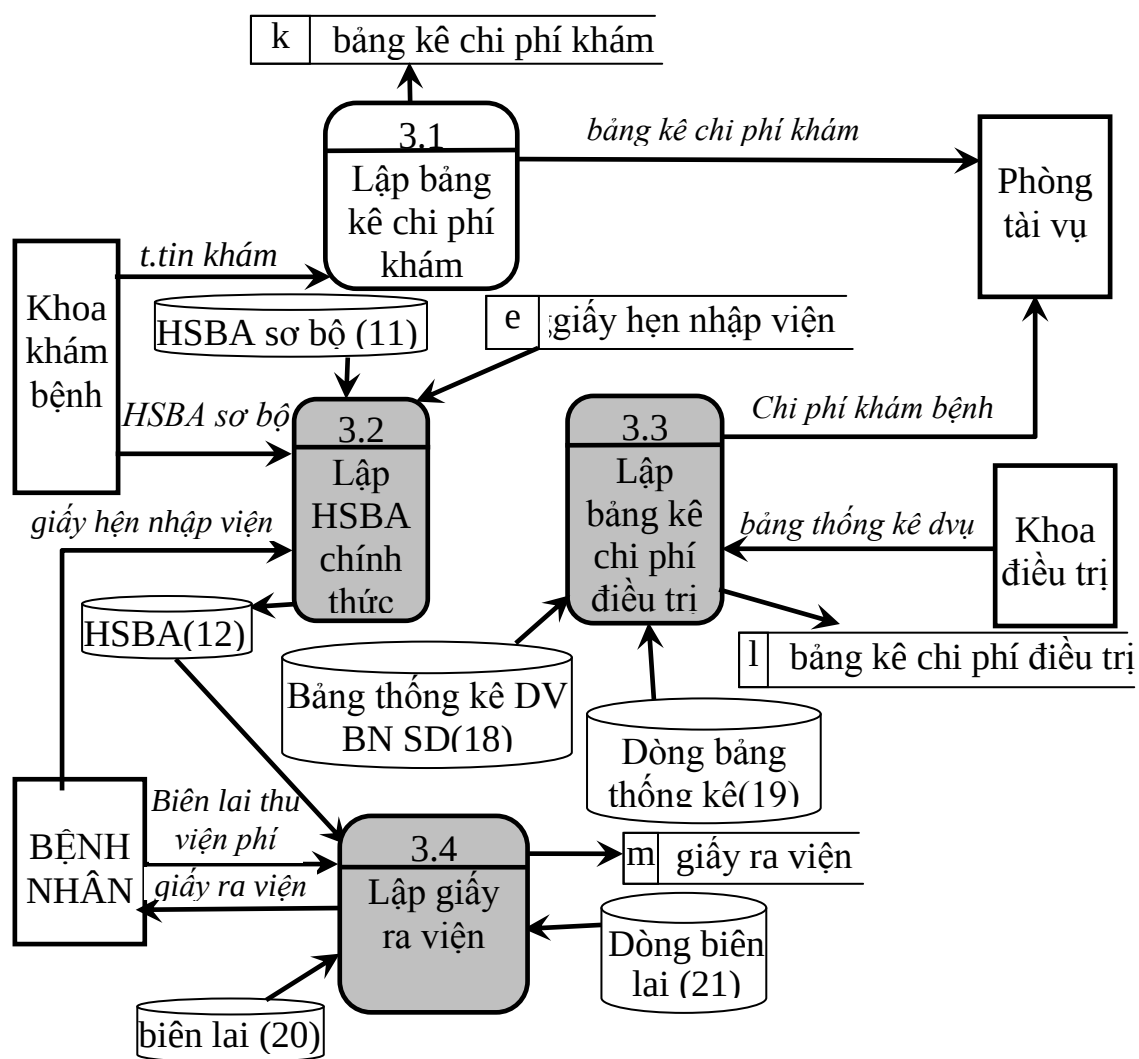
Hình 4.3 Biểu đồ luồng hệ thống “1.0 Khám bệnh”

4.2.2. Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “2.0 Điều trị bệnh”



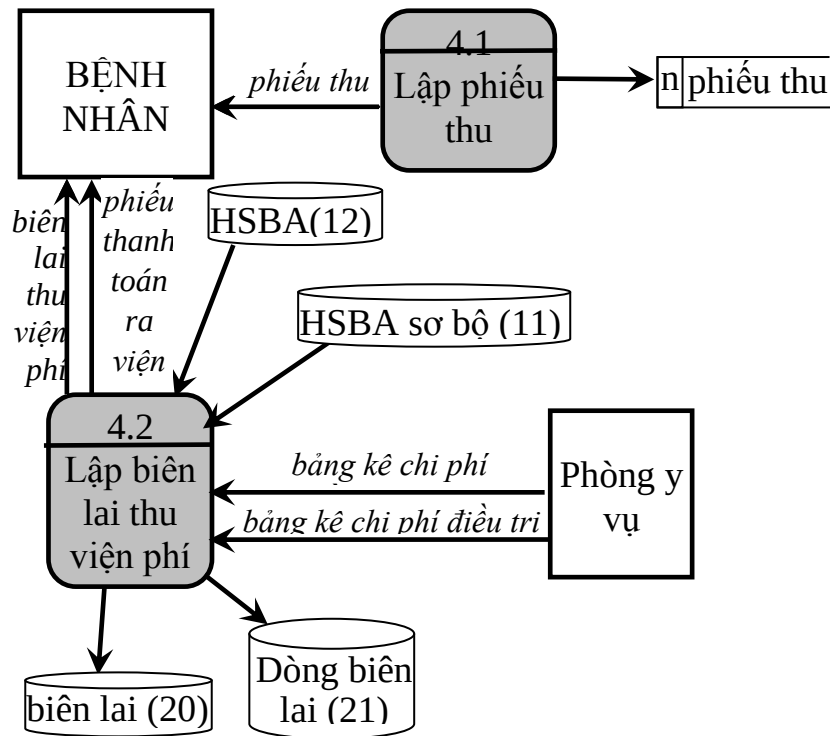
Hình 4.4 Biểu đồ luồng hệ thống “2.0 Điều trị bệnh”

4.2.3. Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “3.0 Quản lý hồ sơ”



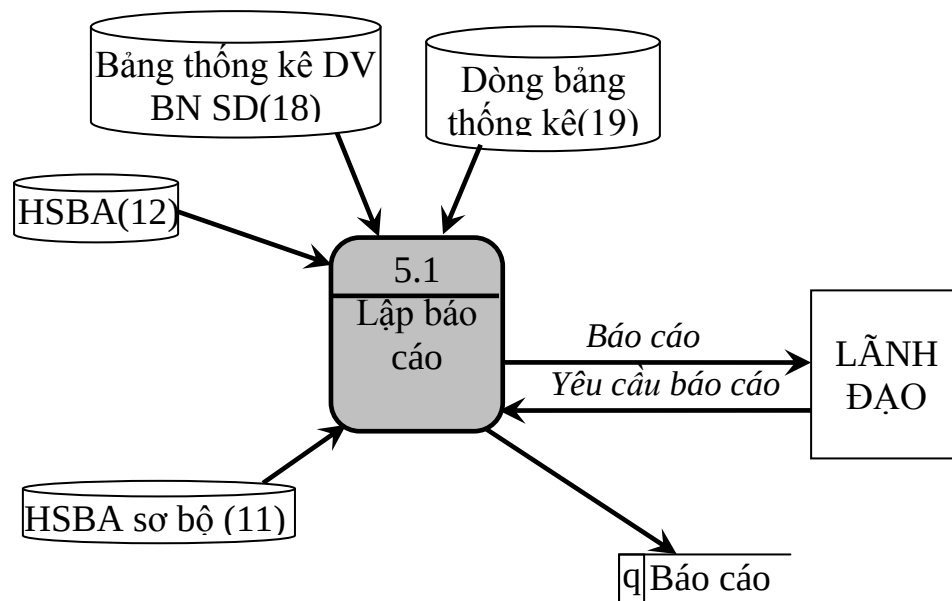
Hình 4.5 Biểu đồ luồng hệ thống “3.0 Quản lý hồ sơ”

4.2.4 Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “4.0 Thanh toán”



Hình 4.6 Biểu đồ luồng hệ thống “4.0 Thanh toán”

4.2.5 Biểu đồ luồng hệ thống của tiến trình “5.0 Báo cáo”



Hình 4.7 Biểu đồ luồng hệ thống “5.0 Báo cáo”

4.2. Thiết kế hệ thống giao diện

4.2.1 Đặc tả các giao diện nhập liệu

- Giao diện “Bác sỹ”

THÔNG TIN VỀ BÁC SỸ CỦA BỆNH VIỆN

Mã bác sỹ:

Tên bác sỹ:

Địa chỉ:

Số điện thoại:

Giới tính:

Ngày sinh:

DANH SÁCH BÁC SỸ				
	MABS	TENBS	DIACHI	SODIENTHO
▶	1	Van	HP	3545890
	2	Hoa	HN	689870
	3	Nguyễn Văn Dũng	Hải dương	0123456789
	4	Bùi Thị Tuyết	92 ,đường Dân lập	0989607803
	5	Phạm Thị Hoài	96 chợ Hàng Hải Phòng	0313456287

Hình 4.8 Mẫu thiết kế giao diện danh sách bác sỹ

- Giao diện “Bệnh”

THÔNG TIN VỀ CÁC LOẠI BỆNH

Mã bệnh:

Tên bệnh:

DANH SÁCH CÁC LOẠI BỆNH		
	MABENH	TENBENH
▶	1	Cảm cúm
	2	Sốt virus
	3	tiêu chảy
	4	sởi
	5	hen suyễn
	6	cơ giết

Hình 4.9 Mẫu thiết kế giao diện danh sách bệnh

- Giao diện “Bệnh nhân”

THÔNG TIN VỀ BỆNH NHÂN

Mã bệnh nhân Giới tính

Tên bệnh nhân

Ngày sinh (dd/mm/yyyy)

Địa chỉ

Số buồng Số giường

Đối tượng

Yêu cầu khám

DANH SÁCH BỆNH NHÂN					
	MABN	TENBN	NGAYSINH	DIACHI	GIOI
▶	1	Phí Huyền Chi	9/2/2007	Hải Phòng	nữ
	2	Bùi Ngọc Hải	1/2/2006	71 Hàng Kênh, Lê Chân, H	Nam
	3	Phạm Thị Hoa	12/3/2008	hồ sen, Hải Phòng	nữ
	4	Nguyễn Thị Vinh	2/2/2006	kiến an Hải phòng	nữ
	5	Đỗ Văn Tình	6/10/2005	hồng bàng Hải Phòng	Nam
	6	Đỗ Đức Hưng	1/7/2004	Cát Bi, Hải Phòng	Nam
	7	Đào thi Hoà	4/5/2007	Lạch Tray Hải Phòng	nữ

Hình 4.10 Mẫu thiết kế giao diện danh sách bệnh nhân

- Giao diện “Dịch vụ ”

THÔNG TIN CÁC DỊCH VỤ CỦA BỆNH VIỆN

Mã dịch vụ

Tên dịch vụ

Đơn giá

Đơn vị tính

DANH SÁCH CÁC DỊCH VỤ CỦA BỆNH VIỆN				
	MADV	TENDV	DONGIA	DVIT
▶	1	khám bệnh theo yêu cầu	25000	vnd
	2	thuê chẩn màn	15000	vnd
	3	phòng bệnh theo yêu cầu	80000	vnd

Hình 4.11 Mẫu thiết kế giao diện danh sách dịch vụ

- Giao diện “Nhân viên”

THÔNG TIN NHÂN VIÊN BỆNH VIỆN

Mã nhân viên:

Họ tên nhân viên:

Địa chỉ:

Số điện thoại:

Giới tính:

Ngày sinh: (dd/mm/yyyy)

Nhập
Ghi
Tìm
Xóa
<
>
<<
>>
Thoát

DANH SÁCH NHÂN VIÊN				
	MANV	TENNV	DIACHI	SDT
▶	1	hoàng	42 đông khé	0987564231
	2	phạm văn kiên	kiến thuy hải phòng	0978245135
	3	phạm thu hà	cát bi hải phòng	0313458726
	4	nguyễn thị ngọc	lê chân hải phòng	0168745232
	5	hoàng văn cánh	thủy nguyên hải phòng	0975434267

Hình 4.12 Mẫu thiết kế giao diện danh sách nhân viên

- Giao diện “Thuốc”

THÔNG TIN THUỐC

Mã thuốc:

Tên thuốc:

Đơn vị tính:

Đơn giá thuốc:

Nhập
Ghi
Tìm
Xóa
<
>
<<
>>
Thoát

DANH SÁCH THUỐC				
	MATHUOC	TENTHUOC	DGIATHUOC	DVITINH
▶	1	hyrolid	500	viên
	2	alphachymotrysin	500	viên
	3	vidocenol	5000	viên
	4	cimetidin	500	viên
	5	saphiasol	2000	viên
	6	pharmox	1000	viên
	7	phaanedol	1000	viên

Hình 4.13 Mẫu thiết kế giao diện danh sách thuốc

4.2.2 Tích hợp các giao diện và hệ thực đơn

- Giao diện “Dịch vụ bệnh nhân sử dụng”

BẢNG THỐNG KÊ DỊCH VỤ BỆNH NHÂN SỬ DỤNG

Số phiếu sử dụng:
 Mã bệnh nhân:
 Ngày sử dụng:

Bảng thống kê

sphieuSD	maBN	ngaySD

Số phiếu sử dụng:
 Mã dịch vụ:
 Số lượng:

Dòng phiếu

sphieuthuoc	mathuoc	soluong

Hình 4.14 Mẫu thiết kế giao diện bảng thống kê dịch vụ bệnh nhân sử dụng

- Giao diện “hồ sơ bệnh án”

HỒ SƠ BỆNH ÁN

Mã hồ sơ bệnh án: Chi phí điều trị:
 Ngày bắt đầu: (dd/mm/yyyy) Mã khoa:
 Ngày kết thúc: (dd/mm/yyyy) Mã bệnh nhân:
 Kết quả điều trị: Mã bác sỹ điều trị:

THÔNG TIN KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ CỦA BỆNH NHÂN

	SPHIEUHS	NGAYBD	NGAYKT	KQUADTRI
▶	1	12/6/2009	6/17/2009	khỏi bệnh
	2	4/7/2008	9/7/2008	khỏi bệnh

Hình 4.15 Mẫu thiết kế giao diện hồ sơ bệnh án

- Giao diện “biên lai thu viện phí”

BIÊN LAI THU VIỆN PHÍ

Số biên lai

Mã bệnh nhân

Mã Nhân viên

Ngày thanh toán

Biên lai				
	soBLai	maBN	maNV	ngayTT
▶	1	2	1	12/4/2008
	2	2	1	12/4/2009
	3	3	1	1/3/2009
	4	4	1	4/7/2008
	5	5	1	2/5/2007
	6	6	1	12/5/2009
	7	7	1	9/8/2007

Mã khoản chi phí

Tiền chi phí

Dòng biên lai			
	soBLai	makhoan	tienCP
▶	1	1	100000
	1	2	100000
	2	1	25000
	2	2	200000

Hình 4.16 Mẫu thiết kế giao diện biên lai thu viện phí

Chương V

CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM HỆ THỐNG

5.1 Môi trường cài đặt

5.1.1. Hệ QTCSDL SQL SERVER

SQL Server là hệ quản trị CSDL quan hệ (RDBMS) sử dụng Transact-SQL để trao đổi dữ liệu giữa Client computer và SQL Server computer. Một RDBMS bao gồm database, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

SQL Server 2000 được tối ưu hóa để chạy trên hàng ngàn user, SQL Server 2000 có thể kết hợp ăn ý với các server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E-Commerce, Proxy Server...

Dùng để lưu trữ dữ liệu cho các ứng dụng. Khả năng lưu trữ dữ liệu lớn, truy vấn dữ liệu nhanh. Quản trị CSDL bằng cách kiểm soát dữ liệu nhập vào và dữ liệu truy xuất ra khỏi hệ thống và việc lưu trữ dữ liệu vào hệ thống. Có nguyên tắc ràng buộc dữ liệu do người dùng hay hệ thống định nghĩa. Công nghệ CSDL chạy trên nhiều môi trường khác nhau, khả năng chia sẻ CSDL cho nhiều hệ thống khác nhau. Cho phép liên kết giao tiếp giữa các hệ thống CSDL khác lại với nhau.

SQL Server có 7 editions: Enterprise, Standard, Personal, Developer, Desktop Engine (MSDE), Win CE.

** Các thành phần của SQL Server 2000*

- Database: cơ sở dữ liệu của SQL Server
- Tập tin log: tập tin lưu trữ những chuyển tác của SQL Server
- Table: các bảng dữ liệu
- Filegroups: tập tin nhóm
- Diagrams: sơ đồ quan hệ
- Views: khung nhìn (bảng ảo) số liệu dựa trên bảng
- Stored Procedure: thủ tục và hàm nội
- User defined Function: hàm do người dùng định nghĩa
- Users: người sử dụng CSDL
- Role: các quy định và chức năng trong hệ thống SQL Server

- Rules: những quy tắc
- Defaults: các giá trị mặc nhiên
- User-defined data types: kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa
- Full-text catalogs: tập tin phân loại dữ liệu

c) Đối tượng CSDL

CSDL là đối tượng có ảnh hưởng cao nhất khi làm việc với SQL Server. Bản thân SQL Server là một CSDL bao gồm các đối tượng database, table, view, stored procedure và một số CSDL hỗ trợ khác.

CSDL SQL Server là CSDL đa người dùng, với mỗi Server chỉ có một hệ quản trị CSDL. Nếu muốn nhiều hệ quản trị CSDL cần nhiều Server tương ứng.

Truy cập CSDL của SQL Server dựa vào tài khoản người dùng riêng biệt và ứng với các quyền truy cập nhất định. Khi cài đặt SQL Server có 6 CSDL mặc định: Master, Msdb, Tempdb, Pubs, Northwind.

d) SQL Server 2000 quản trị CSDL

Quản trị CSDL còn gọi là DBA, khi ứng dụng sử dụng CSDL SQL Server 2000, ngoài phần phát triển ứng dụng, thì SQL Server còn quản trị CSDL cho ứng dụng đó.

Để quản trị và bảo trì CSDL đang vận hành, dữ liệu thay đổi theo thời gian và không gian vì vậy người quản trị cần phải quan tâm đến các yếu tố xảy ra đối với CSDL

- Sắp xếp và lập kế hoạch công việc: lập kế hoạch công việc theo thời gian, theo định kỳ mà không gây sai sót.
- Sao lưu dữ liệu và phục hồi dữ liệu (backupdatabase- Restore database): công việc này hết sức cần thiết, vì khi có sự cố dữ liệu bị hư hỏng, thì cần phải có sao lưu để phục hồi, bảo vệ CSDL một cách an toàn.
- Quản trị các danh mục Full-text
- Thực hiện các thao tác cập nhật dữ liệu
- Thiết lập chỉ mục
- Import và Export dữ liệu
- Quản lý tài khoản đăng nhập và người dùng CSDL

5.1.2. Ngôn ngữ VISUAL BASIC

Ngay từ khi mới ra đời, Visual Basic được coi như là một đột phá làm thay đổi đáng kể nhận thức và sử dụng Windows. Trải qua gần mười năm với 6 phiên bản,

Visual Basic đã tiến xa hơn và trở thành ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất hiện nay. Đây là công cụ mạnh nhất để phát triển ứng dụng trên nền Windows

Thành phần “Visual” đã nói đến các phương thức dùng để tạo giao diện đồ họa người sử dụng (GUI). Thay vì phải viết những dòng mã để mô tả sự xuất hiện và vị trí của những thành phần giao diện, ta chỉ cần thêm vào các đối tượng đã được định nghĩa trước ở vị trí nào đó trên màn hình.

Ngoài những tính năng tương thích với các phiên bản VB trước đó, VB6 còn hỗ trợ phát triển ứng dụng trên nền 32 bit, tạo tệp tin thi hành và khả năng lập điều khiển (Control của chính mình, tăng cường cho Internet và có các tính năng cơ sở dữ liệu mạnh hơn).

Một ứng dụng Visual Basic có thể bao gồm một hay nhiều Project được nhóm lại với nhau. Mỗi Project có thể bao gồm một hay nhiều mẫu biểu (Form). Trên một Form cũng có thể đặt các điều khiển khác nhau.

Để phát triển một ứng dụng Visual Basic, sau khi đã tiến hành phân tích thiết kế, xây dựng CSDL, cần phải qua 3 bước chính:

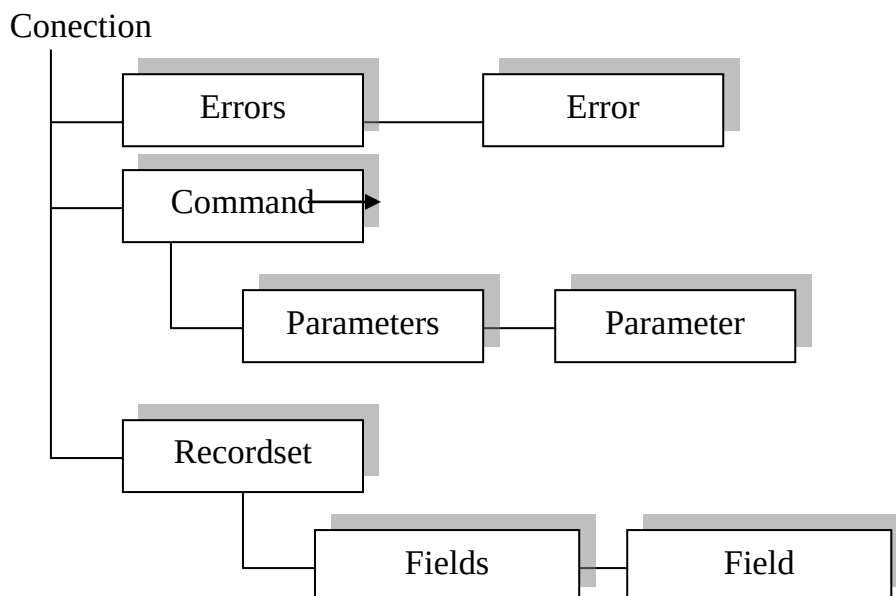
- Bước 1: Thiết kế giao diện, Visual Basic dễ dàng cho bạn thiết kế giao diện và kích hoạt mọi thủ tục bằng mã lệnh.
- Bước 2: Viết mã lệnh nhằm kích hoạt giao diện đã xây dựng.
- Bước 3: Chỉnh sửa và tìm lỗi.

* Giới thiệu chung về ADO

ADO là công cụ để truy cập đến các CSDL được xây dựng trên OLEDB (Object Linking and Embedding Database). Nếu OLEDB là công nghệ được xây dựng ở mức hệ thống thì công nghệ ADO được xây dựng ở mức ứng dụng. Khi lập trình chúng ta không phải tương tác trực tiếp với OLE DB mà thay vào đó ta chỉ lập trình với ADO. Ưu điểm khi lập trình với ADO:

- Dễ sử dụng.
- Không phụ thuộc vào ngôn ngữ lập trình. Có thể sử dụng các ngôn ngữ như: Visual basic, Java, C++,...
- Không phụ thuộc vào nguồn dữ liệu. ADO có thể truy cập đến mỗi nguồn dữ liệu khác nhau thông qua OLE DB.
- Dễ dàng mở rộng.

*** Mô hình đối tượng của ADO**



5.2 Hệ thống phần mềm

Nhập dữ liệu: Nhấn nút “Nhập” trên form, điền đầy đủ thông tin cần thiết sau đó nhấn “Ghi” để lưu lại.

Sửa dữ liệu: Chọn bản ghi cần sửa chữa, điền thông tin cần thay đổi sau đó nhấn nút “Sửa” để lưu lại những thay đổi vừa nhập vào.

Xoá dữ liệu: Chọn bản ghi cần xoá nút “Xoá” để xoá bản ghi vừa chọn.

Tìm kiếm dữ liệu: Chọn bảng lưu trữ thông tin cần tìm, chọn tiêu trí tìm kiếm, điền từ khoá cần tìm và nhấn nút “Tìm kiếm” để bắt đầu tìm. Thông tin tìm được sẽ được đẩy ra lưới dữ liệu bên dưới.

5.3 Các hệ thống con và chức năng

- Hệ thống bao gồm bốn hệ con : “Cập nhật thông tin”, “Quản lý bệnh nhân”, “Thống kê – Báo cáo” và “Trợ giúp”.

- Hệ con “Cập nhật chung”: Cập nhật thông tin về thuốc, nhân viên, bác sỹ, khoa, bệnh, khoản chi phí, loại xét nghiệm, bệnh nhân, dịch vụ.

- Hệ con “Quản lý bệnh nhân”: Cập nhật thông tin, biên lai thu viện phí, phiếu lĩnh thuốc, bảng thống kê dịch vụ bệnh nhân sử dụng.

- Hệ con “Thống kê – Báo cáo”: Thông báo tình hình sử dụng thuốc, tình hình bệnh nhân xuất nhập viện, tình hình bệnh nhân sử dụng dịch vụ khi có yêu cầu từ lãnh đạo.

- Hệ con “Trợ giúp”: Hỗ trợ người sử dụng chương trình về mặt tìm kiếm thông tin và cách sử dụng các chức năng chương trình.

KẾT LUẬN

Qua quá trình làm đồ án tốt nghiệp với đề tài “ Xây dựng chương trình quản lý Bệnh nhân của Bệnh viện trẻ em Hải Phòng”, bản thân em tự thấy mình đã thu được các kết quả sau:

- Nắm bắt được quy trình nghiệp vụ công việc khám chữa bệnh ,quản lý hồ sơ, thanh toán của Bệnh viện trẻ em Hải Phòng.
- Hiểu biết được phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc, từ đó đã áp dụng các hiểu biết của mình để phân tích thiết kế bài toán theo hướng cấu trúc
- Có được các kinh nghiệm thực tế khi được tham gia vào một dự án nhỏ cụ thể để có thể áp dụng được các kiến thức đã được học vào thực tiễn.
- Tiến hành phân tích thiết kế hoàn thiện hệ thống bằng phương pháp hướng cấu trúc một cách đầy đủ
- Cài đặt một số module để thử nghiệm bằng Ngôn ngữ Visual Basic 6.0 và sử dụng Hệ QTCSDL SQL Server để lưu trữ dữ liệu.

Về thực nghiệm đã thiết kế và cài đặt thành công chương trình thể hiện phù hợp nội dung của đề tài.

- Song do kỹ năng lập trình còn hạn chế nên giao diện của chương trình còn chưa thật sự thân thiện với người sử dụng và mới chỉ đáp ứng được một số chức năng cơ bản của đề tài. Trong thời gian tới, em sẽ tiếp tục hoàn chỉnh các chức năng hiện thời và bổ sung thêm các chức năng mới mang lại sự tiện dụng cho người sử dụng.

Trong tương lai, em hi vọng sẽ cố gắng hoàn thiện tốt đề tài này và cố gắng đáp ứng được yêu cầu hệ thống thực đòi hỏi. Vì vậy kính mong các thầy giáo, cô giáo và các bạn xem xét, chỉ bảo và giúp đỡ em để em có thể hoàn thành đề tài này tốt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. PGS. TS. Nguyễn Văn Vy (2004), *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, NXB thống kê, Hà nội
2. Nguyễn Thị Ngọc Mai (2004), *Visual Basic 6.0 - Lập trình cơ sở dữ liệu*, Nhà xuất bản lao động – xã hội
3. Giáo trình Visual Basic 6.0. Nhà xuất bản Giao thông vận tải.
4. Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà (2006). *Giáo trình kỹ nghệ phần mềm*, Đại học công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội.