

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành đồ án này, trước hết, em xin gửi lời cảm ơn và biết ơn sâu sắc tới các thầy giáo, cô giáo Khoa Công nghệ thông tin trường Đại học dân lập Hải Phòng, những người đã giảng dạy, và tạo điều kiện cho em trong quá trình học tập và nghiên cứu tại trường. Những kiến thức mà em nhận được sẽ là hành trang giúp chúng em vững bước trong tương lai.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất tới thầy giáo Đỗ Văn Chiêu, thầy đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, giúp đỡ em trong suốt thời gian em nghiên cứu và hoàn thành đồ án này.

Mặc dù em đã cố gắng hoàn thành đồ án trong phạm vi và khả năng có thể. Tuy nhiên sẽ không tránh khỏi những điều thiếu sót. Em rất mong nhận được sự cảm thông và tận tình chỉ bảo của quý thầy cô và toàn thể các bạn.

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2011

Sinh viên

Đinh Thi Hậu

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH VẼ	4
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	5
MỞ ĐẦU	6
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN BỆNH VIỆN	7
1.1 Giới thiệu.....	7
1.2 Mô hình tổ chức bệnh viện Việt Nam.....	7
1.3 Tin học trong quản lý bệnh viện tại Việt Nam.....	9
1.4 Lợi ích của tin học áp dụng trong bệnh viện.....	10
1.5 Những vấn đề cần giải quyết.....	12
CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN BỆNH VIỆN.....	14
CARE2X.....	14
2.1 Giới thiệu.....	14
2.2 Care2x tại Việt Nam.....	14
2.3 Các thành phần cơ bản của Care2x	15
2.4 Kiến trúc nền tảng của hệ thống.....	15
2.5 Quy trình hệ thống	18
2.6 Các đặc trưng tổng quan của hệ thống	19
2.6.1 Về mặt hiện trạng hiện tại của hệ thống gồm có các thành phần	20
2.6.2 Các chức năng của toàn bộ hệ thống.....	21
2.6.3 Sau đây là danh sách chi tiết của từng chức năng trong hệ thống	23
2.6.4 Một số thông tin cơ bản của hệ thống.....	28
2.7 Việt hóa hệ thống	30
CHƯƠNG 3 TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN NGƯỜI DÙNG.....	31
3.1 Đăng Nhập	31
3.2 Bệnh Nhân.....	31
3.3 Hẹn Khám	33
3.4 Tiếp Nhận bệnh nhân	35
3.5 Cấp Cứu lưu động	36
3.6 Tài Liệu Y Học.....	36
3.7 Bác Sĩ	38

3.8	Y tá.....	38
3.9	Phòng phẫu thuật.....	39
3.10	Phòng Xét Nghiệm.....	40
3.11	Phòng X- Quang.....	40
3.12	Khoa Dược	41
3.13	Kho Y Cụ	42
3.14	Danh bạ	43
3.15	Hỗ Trợ Kỹ Thuật.....	44
3.16	Quản trị.....	45
3.17	Thư nội bộ	46
3.18	Công Cụ Đặc Biệt	46
3.19	Thoát.....	47
	KẾT LUẬN	48
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	49

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1	Mô hình tổ chức bệnh viện Việt Nam.....	8
Hình 2.1	Kiến trúc nền tảng của hệ thống.....	15
Hình 2.2	Mô hình thiết kế theo dạng module	16
Hình 2.3	Kiến trúc hệ thống theo mô hình Client – Server	17
Hình 2.4	Qui trình hoạt động của hệ thống.....	18
Hình 2.5	Sơ đồ tổng quan các chức năng của hệ thống	19
Hình 2.6	Giao diện hệ thống ngôn ngữ tiếng anh	20
Hình 2.7	Giao diện hệ thống ngôn ngữ tiếng việt.....	21
Hình 3.1	Chức năng đăng nhập.....	31
Hình 3.2	Giao diện tìm kiếm bệnh nhân	32
Hình 3.3	Giao diện nhập người mới	32
Hình 3.4	Chức năng hẹn khám.....	33
Hình 3.5	Giao diện Hẹn lịch mới.....	34
Hình 3.6	Giao diện nhập người mới	34
Hình 3.7	Chức năng tiếp nhận.....	35
Hình 3.8	Giao diện tìm kiếm.....	35
Hình 3.9	Chức năng cấp cứu lưu động	36
Hình 3.10	Tài liệu Y học.....	37
Hình 3.11	Giao diện tìm kiếm tài liệu.....	37
Hình 3.12	Chức năng bác sỹ	38
Hình 3.13	Chức năng y tá	39
Hình 3.15	Phòng Xét Nghiệm.....	40
Hình 3.16	Phòng X - Quang.....	41
Hình 3.17	Khoa Dược	41
Hình 3.18	Kho y cụ	42
Hình 3.19	Chức năng danh bạ.....	43
Hình 3.20	Giao diện nhập dữ liệu mới.....	44
Hình 3.21	Hỗ trợ kỹ thuật	45
Hình 3.22	Quản trị.....	45
Hình 3.24	Công cụ đặc biệt.....	46
Hình 3.25	Giao diện Thoát.....	47

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Tên viết tắt	Mô tả
CIS	: Clinical Information System : <i>Hệ thống thông tin điều trị</i>
DICOM	: The Digital Image and Communication in Medicine : <i>Chuẩn định dạng hình ảnh và truyền thông trong y tế</i>
HIS :	: Hospital Information System : <i>Hệ thống thông tin bệnh viện</i>
EMR :	: Electronic Medical Records : <i>Mẫu tin y khoa điện tử</i>
EHR	: Electronic Health Record : <i>Hồ sơ bệnh án điện tử</i>
ICD	: International Classification of Diseases : <i>Bảng mã phân loại bệnh tật quốc tế</i>
IP	: Internet Protocol : <i>Giao thức mạng</i>
LAN	: Local Area Network : <i>Mạng cục bộ</i>
LIS	: Laboratory Information System : <i>Hệ thống thông tin xét nghiệm</i>
NDC	: National Drug Code : <i>Mã thuốc quốc tế</i>
ISP	: Internet Service Provider : <i>Nhà cung cấp dịch vụ mạng</i>
ADT	Admission Discharge Transfer : <i>Thông tin nhập, xuất, chuyển viện</i>

MỞ ĐẦU

Sử dụng các phần mềm nguồn mở làm giảm tối thiểu các chi phí trong xây dựng phần mềm. Quản lý bệnh viện là bài toán khó. Hiện nay, có rất nhiều các phần mềm làm việc này, tuy nhiên vẫn còn nhiều hạn chế do các đặc thù của thủ tục hành chính trong bệnh viện và sự thiếu thốn nhân sự .

Vai trò công nghệ thông tin ứng dụng trong bệnh viện như quản lý tập trung, chính xác và hiệu quả các hoạt động trong bệnh viện, nâng cao hiệu quả cập nhật thông tin về chẩn đoán, số người bệnh nhập viện, số người bệnh xuất viện, ngày nằm điều trị trung bình, giảm chi phí cho việc in ấn biểu mẫu sổ sách, giảm thời gian để thu thập tổng hợp báo cáo thống kê và tăng khả năng phục vụ người bệnh....

Đề tài với mục tiêu ban đầu là tìm hiểu một hệ thống mã nguồn mở có sẵn Care2X, việt hoá hệ thống, cấu hình lại để tiến tới một mục tiêu trong tương lai là có thể chỉnh sửa để đưa vào ứng dụng được tại bệnh viện nhỏ hoặc phòng khám đa khoa.

Đồ án được trình bày với bố cục như sau:

Chương 1: Giới thiệu về hệ thống quản lý thông tin bệnh viện, cụ thể như mô hình tổ chức bệnh viện tại Việt Nam, tin học trong quản lý bệnh viện tại Việt Nam, lợi ích của tin học trong bệnh viện, những vấn đề cần giải quyết.

Chương 2: Trình bày về hệ thống quản lý thông tin bệnh viện Care2x. Đây là một hệ thống mã nguồn mở viết bằng ngôn ngữ lập trình PHP, xây dựng trên hệ quản trị cơ sở MySQL. Trong chương này chúng tôi đã trình bày về cấu trúc hệ thống, cách thức việt hóa hệ thống....

Chương 3: Chương này sẽ trình bày về tài liệu hướng dẫn người dùng, đưa ra các hướng dẫn cơ bản nhất cho việc sử dụng bản việt hóa Care2x.

Cuối cùng là phần kết luận với việc khẳng định lại các nội dung đã làm được trong đồ án và các hướng phát triển tiếp theo.

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN BỆNH VIỆN

1.1 Giới thiệu

Kể từ những năm đầu 1960, *Hệ thống thông tin y tế* (Hospital Information Systems (HISs)) đã được phát triển. Tuy nhiên, nó chỉ được chấp nhận là một hệ thống thanh toán các hoạt động của bệnh viện, các vấn đề sắp xếp và dịch vụ phụ thuộc của bệnh viện như: phòng thí nghiệm, dược phẩm, và X-Quang. Hiện tại hệ thống được phát triển để hỗ trợ các thủ tục hành chính và gắn chặt các thành phần chức năng giữa các hệ thống khác nhau trong và ngoài bệnh viện. Cải tiến độ chính xác, giảm thời gian cho nhân viên

HIS (Hospital Information System) - hệ thống thông tin y tế : hệ thống quản lý bằng máy tính các công việc trong môi trường chăm sóc bệnh nhân: quản lý hồ sơ bệnh nhân, trang thiết bị, thuốc thang v.v.

Kiến trúc của các hệ thống thông tin y tế tại các nước Châu Âu hiện nay là hệ thống phân tán. Đối tượng cơ bản của kiến trúc này là xây dựng một mạng kết hợp các trung tâm (bệnh viện, phòng xét nghiệm, cấp cứu, trung tâm hỗ trợ,...) được phổ biến trên thế giới. Mô tả thực tế của một trung tâm độc lập tự hoạt động và sẵn sàng phân phối các dịch vụ riêng, họ phụ thuộc lẫn nhau và làm việc cùng nhau để bảo đảm hiệu quả trong các hoạt động: ngăn ngừa bệnh, phục vụ chu đáo và chi phí.

Hầu hết kiến trúc của chính bệnh viện được đánh giá từ điểm cao nhất, tổ chức tập hợp, tích hợp các phòng ban lại với nhau, mỗi một bộ phận có qui luật của chính nó, yêu cầu của tổ chức và quản lý

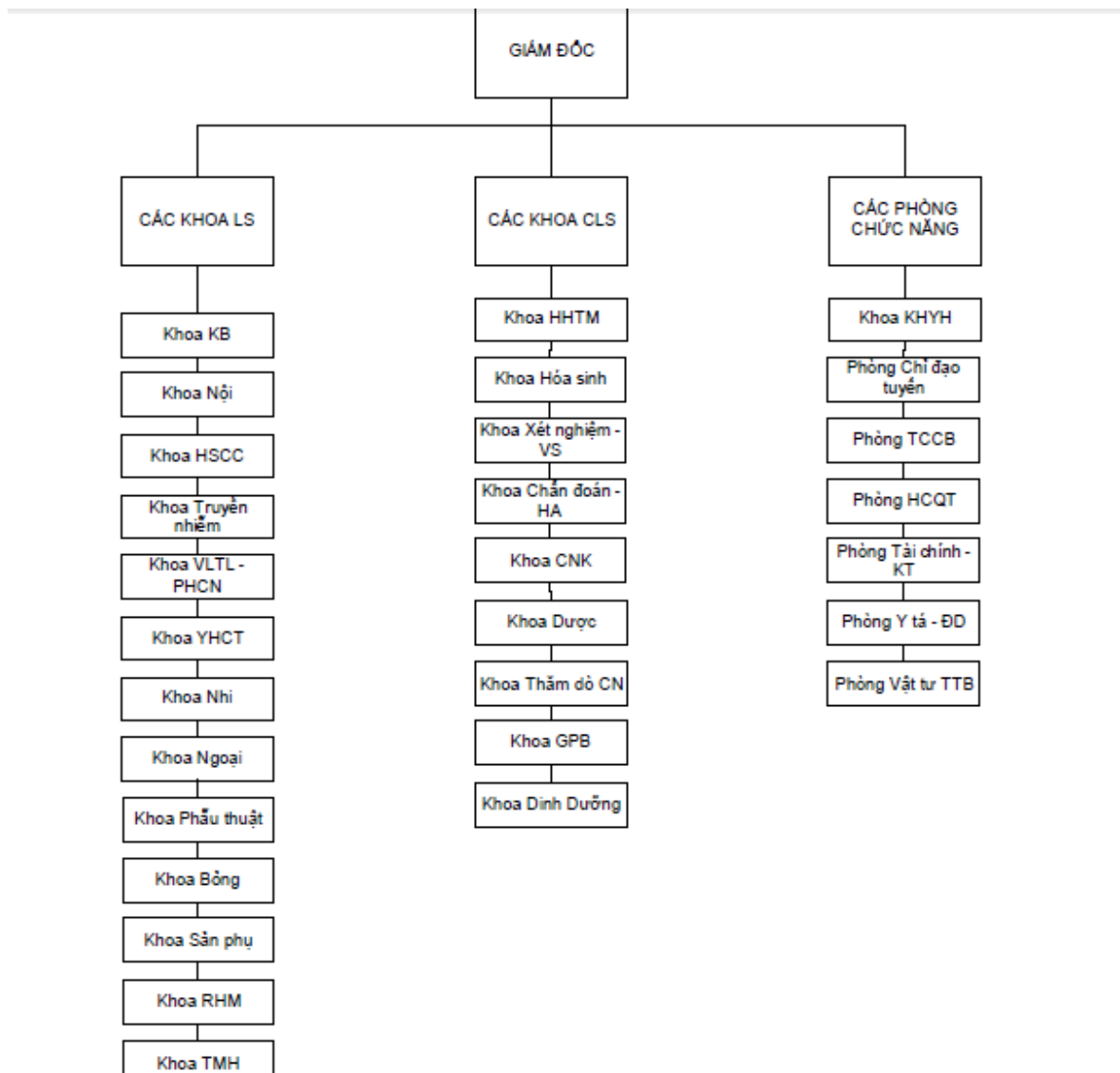
1.2 Mô hình tổ chức bệnh viện Việt Nam

Nhờ tính ưu việt của Chủ nghĩa xã hội mà mạng lưới khám chữa bệnh của Việt Nam đang rất rộng khắp từ bệnh viện trung ương, tỉnh, huyện, phòng khám đa khoa, nhà hộ sinh. Các cơ sở y tế này có mối quan hệ mật thiết trong hoạt động nhằm hỗ trợ nhau trong công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân, thể hiện:

- Hướng kết hợp dọc là hướng từ thôn bản đến bệnh viện
- Hướng kết hợp ngang là kết hợp các bệnh viện đa khoa với chuyên khoa.

- Hệ thống khám, chữa bệnh của Việt Nam chủ yếu là của Nhà nước, y tế tư nhân mới hình thành ở các dịch vụ khám bệnh kiểu phòng mạch tư, phòng khám đa khoa, nhà hộ sinh. Các loại hình dịch vụ để chăm sóc sức khỏe nhân dân:

- ✓ Bệnh viện nhà nước: bệnh viện trung ương, tỉnh, huyện với các loại hình bệnh viện đa khoa, chuyên khoa.
- ✓ Bệnh viện tư nhân
- ✓ Bệnh viện bán công
- ✓ Bệnh viện dân lập
- ✓ Bệnh viện ban ngày
- ✓ Bệnh viện có vốn đầu tư nước ngoài
- ✓ Bệnh viện liên doanh với nước ngoài



Hình 1.1 Mô hình tổ chức bệnh viện Việt Nam

- Tùy theo loại bệnh viện (đa khoa hay chuyên khoa), hạng bệnh viện (I, II, III) mà có tổ chức có khoa phòng phù hợp với quy chế bệnh viện. Tuy nhiên đều với một mô hình tổ chức thống nhất là:

- Ban giám đốc gồm có:

- ✓ Giám đốc điều hành toàn bộ bệnh viện
- ✓ Các phó giám đốc được giám đốc phân công phụ trách các lĩnh vực kế hoạch, chuyên môn, chăm sóc điều dưỡng, tổ chức cán bộ, tài chính, xây dựng bệnh viện.

- Các khoa lâm sàng

- Các khoa cận lâm sàng

- Các phòng chức năng

- Giám đốc thành lập các hội đồng tư vấn về khoa học kỹ thuật, thuốc điều trị, khen thưởng.

- Nhiều nước trên thế giới áp dụng kiểu tổ chức bộ phận trong bệnh viện. Mô hình tổ chức bệnh viện đã được thiết kế thành một hệ thống 4 bộ phận hoạt động là:

- ✓ Bộ phận chẩn đoán và điều trị
- ✓ Bộ phận hỗ trợ chẩn đoán và điều trị
- ✓ Bộ phận điều dưỡng (y tá)
- ✓ Bộ phận hành chính

1.3 Tin học trong quản lý bệnh viện tại Việt Nam

Hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý bệnh viện đã trở thành một yêu cầu cấp bách nhằm nâng cao chất lượng của công tác quản lý bệnh viện, góp phần thúc đẩy bệnh viện phát triển toàn diện, từng bước đáp ứng yêu cầu về khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân. Thực tế cho thấy nhiều bệnh viện có tiềm năng về tài chính đã tự xây dựng hệ thống phần mềm quản lý bệnh viện đồng bộ và ứng dụng thành công tin học hóa quản lý bệnh viện như: bệnh viện phụ sản Hà Nội, bệnh viện Nhi trung ương.

Việc ứng dụng công nghệ thông tin đã giúp các bệnh viện quản lý và sử dụng hiệu quả các nguồn lực, thống nhất thu viện phí, công khai minh bạch tài chính bệnh nhân, giúp kiểm soát sử dụng thuốc hợp lý an toàn....

Với sự phát triển không ngừng của khoa học công nghệ, đi kèm với việc trao đổi thông tin giữa các vùng miền ngày càng được mở rộng. Chỉ với một cái máy tính nhỏ bạn có thể kết nối được với cả thế giới, có thể xử lý công việc cách đó hàng ngàn cây số. Những điều đó mang lại những lợi ích không nhỏ, xử lý công việc nhanh chóng thuận tiện và tập trung. Với những ưu điểm vượt trội như vậy hệ thống thông tin ra đời nhằm đáp ứng cho các yêu cầu trao đổi thông tin, lưu trữ các hồ sơ bệnh nhân trên mạng để tạo điều kiện thuận lợi nhất cho nhu cầu khám chữa bệnh nhân.

Hệ thống các bệnh viện riêng thuộc các tuyến của các đơn vị, bộ, ngành. Bệnh viện quân y, GTVT, Bộ y tế, Tư nhân,...

Nhu cầu khám chữa bệnh với chất lượng cao của nhân dân ngày một tăng, các cơ sở y tế ngày một hiện đại hóa, xuất hiện nhu cầu thực tế về việc trao đổi thông tin y tế, tư vấn hội chẩn,..

Cán bộ y tế ở tất cả các mức được đào tạo và tái đào tạo phù hợp với hoàn cảnh hiện nay. Cán bộ tại các bệnh viện trung ương được đào tạo cơ bản và có trình độ cao trong khu vực.

Tình trạng quá tải ở các bệnh viện trung ương và các bệnh viện lớn cũng đang trở thành vấn đề bức xúc.

1.4 Lợi ích của tin học áp dụng trong bệnh viện

✓ Lợi ích đối với lãnh đạo bệnh viện

Giám sát hoạt động bệnh viện một cách toàn diện, ngay tại bàn làm việc, theo thời gian thực. Không cần chờ báo cáo từ cấp dưới. Dữ liệu được lưu dưới dạng số hóa, truyền qua mạng, đến ngay bàn làm việc của giám đốc. Dễ dàng thống kê. Số liệu báo cáo tuyệt đối chính xác. Số liệu được hiển thị dưới dạng biểu đồ.

Giám sát hoạt động bệnh viện từ xa: Với hệ thống internet ban giám đốc có thể truy cập vào máy chủ bệnh viện để kiểm tra số liệu tất cả mọi mặt hoạt động của bệnh viện: nhân sự, tài chính, lâm sàng... theo thời gian thực.

Minh bạch thông tin tài chính trong bệnh viện: Các thông tin tài chính và thuốc men được nhập liệu chính xác và quản lý theo quy trình, loại bỏ hoàn toàn các sai sót do vô tình hay cố ý trong bệnh viện. Chống thất thoát viện phí và thuốc men.

Tiết kiệm giấy tờ, phim ảnh: Các thông tin nội bộ có thể truyền qua hệ thống mạng, xóa bỏ hình thức thông tin trên giấy. Phim ảnh x quang hay các hình ảnh y khoa lưu trữ dưới dạng Digital, dễ dàng nhân bản và chia sẻ.

Y học thực chứng, chứng cứ pháp lý: Các thông tin dù nhỏ cũng được lưu trữ giúp làm bằng chứng khoa học và pháp lý. Lãnh đạo bệnh viện có thể truy nguyên sai sót khi có sự cố xảy ra.

Báo cáo lên cấp trên (Bộ Y Tế, Sở Y Tế, Bảo Hiểm Y Tế): Các số liệu chuyên môn được thống kê ngay tức thì và chuyên qua mạng internet có thể giúp nhà quản lý y tế như Bộ Y Tế, Sở Y Tế có ngay số liệu phục vụ cho quản lý cộng đồng và quản lý dịch bệnh. Các mẫu báo cáo thống kê được thiết kế sẵn theo chuẩn của các cơ quan quản lý. Cập nhật nhanh chóng thay đổi của BHYT.

✓ Lợi ích đối với bác sĩ, y tá, nhân viên y tế

Tiết giảm thời gian làm việc: Do tất cả các công việc liên quan đến dữ liệu được lập trình, các thao tác phức tạp trước đây được đơn giản hóa.

Kế thừa thông tin: các đơn vị chức năng không cần phải nhập liệu lại những dữ liệu đã được người khác nhập rồi. Ví dụ tên bệnh nhân, đơn thuốc bác sĩ...

Hội chẩn online: các bác sĩ cùng làm việc trên hệ thống và thấy được dữ liệu của nhau, cùng phát hiện sai sót và cùng đối chiếu công việc của nhau.

Chẩn đoán từ xa: các thông tin bệnh nhân dưới dạng digital có thể gửi lên mạng Internet hoặc email để cùng hội chẩn từ xa.

Giảm thiểu sai lầm y khoa: các thông tin giúp trí nhớ như bài giảng y khoa, thông tin thuốc, xét nghiệm được cung cấp cho bác sĩ ngay khi bác sĩ cần. Các hệ thống hỗ trợ chẩn đoán, hỗ trợ điều trị được lập trình sẵn giúp tránh sai sót. Các đơn thuốc được in ấn rõ ràng, tránh nhầm lẫn khi dùng thuốc.

Hệ thống thông tin nội bộ: các bác sĩ có thể trao đổi thông tin chuyên môn qua các diễn đàn nội bộ. Hệ thống này có thể dùng làm hội chẩn và đào tạo liên tục (CME). Giám đốc có thể gửi ngay thông điệp mỗi ngày đến toàn thể nhân viên, những thông tin này lập tức xuất hiện ngay trên màn hình làm việc của nhân viên.

Nghiên cứu khoa học: những dữ liệu bệnh án được lưu trữ và dễ dàng trích xuất, thống kê một cách nhanh chóng và chính xác.

✓ Lợi ích đối với bệnh nhân

Tiết giảm thời gian chờ đợi của bệnh nhân: các thông tin hành chính bệnh nhân được lưu trữ trên thẻ bệnh nhân và trên máy chủ. Có thể dùng lại qua thời gian. Các thông tin thường xuyên không cần lập lại. Với số lượng bệnh nhân đông,

việc tiết giảm thời gian sẽ rất đáng kể. Có thể lập nhiều trạm thu phí ở nhiều chỗ khác nhau giúp thuận tiện cho bệnh nhân nộp phí.

Không cần mang theo hồ sơ: Tài liệu bệnh nhân được lưu trữ trong hệ thống mạng, sắp xếp theo mã số bệnh nhân. Khi bệnh nhân đến khám tất cả tài liệu của bệnh nhân được thể hiện đầy đủ trên màn hình. Đây là điều quan trọng đối với bệnh nhân có bệnh mạn tính.

Sao chép hồ sơ: bệnh nhân có thể yêu cầu sao chép toàn bộ hồ sơ một cách nhanh chóng dưới dạng digital hoặc bản in mà không làm mất hồ sơ gốc tại bệnh viện.

Tài liệu y khoa rõ ràng: Bệnh nhân nhận được các tài liệu in dưới dạng vi tính, đẹp mắt, rõ ràng, tránh nhầm lẫn nguy hiểm do chữ viết tay không rõ ràng.

Dịch vụ an toàn: Bệnh nhân nhận được dịch vụ khám và điều trị an toàn nhờ hệ thống hỗ trợ chẩn đoán và hỗ trợ điều trị. Hệ thống không chỉ là nơi lưu trữ thông tin mà còn là phương tiện nhắc nhở bác sĩ đối với những sai sót thường ngày như trùng tên thuốc, chống chỉ định thuốc...

Truy cập internet để sao lục thông tin sức khỏe của mình. Những tài liệu y khoa như xét nghiệm, nội soi, đơn thuốc... được lưu trữ trong website của bệnh viện trong những thư mục riêng giúp bệnh nhân có thể truy cập bất cứ lúc nào, bất cứ nơi đâu. Bệnh nhân có hẳn một bộ bệnh án đầy đủ, tích lũy từ nhiều lần khám bệnh, giúp xem xét lại toàn bộ lịch sử bệnh tật của mình.

Hóa đơn tài chính minh bạch: Bệnh nhân cảm thấy thoải mái khi nhận hóa đơn minh bạch từ hệ thống máy vi tính.

1.5 Những vấn đề cần giải quyết

Các phân tích, tóm tắt tình hình chung của hệ thống khám chữa bệnh ở nước ta trên đây cho thấy, việc nâng cấp và hiện đại hóa y tế để nâng cao tính hiệu quả của toàn bộ hệ thống khám chữa bệnh là yêu cầu cấp thiết.

Việc điều hành bệnh viện phụ thuộc phần lớn vào các thông tin về các mặt hoạt động trên mọi lĩnh vực của bệnh viện với yêu cầu: thông tin trung thực, chính xác, đúng thời gian. Tuy nhiên nếu sử dụng phương pháp thu thập và xử lý thông tin bằng tay thì các thông tin xử lý sẽ không được các yêu cầu quản lý hiệu quả. Chính vì vậy đầu tư tin học vào bệnh viện sẽ nâng cao được hiệu quả trong công tác quản lý, hoạch định và lập kế hoạch của bệnh viện.

Định hướng phát triển này cần dựa trên một kế hoạch giải quyết dần những hạn chế vốn có về nhân lực, vật lực và phù hợp tình hình kinh tế của đất nước và sự phát triển của ngành.

Trước hết đó là các vấn đề theo dõi khám và điều trị người bệnh trong bệnh viện, tiếp đến là vấn đề quản lý tài chính, quản lý thuốc (bao gồm việc theo dõi thuốc tới từng người bệnh) là những hoạt động có rất nhiều thông tin cần được quản lý và khai thác.

Một vấn đề khác là người bệnh vào bệnh viện trung ương và các bệnh viện lớn quá đông, nên công tác ghi chép số liệu ban đầu, xử lý, lưu trữ thông tin thống kê bằng tay quá tải. Vì thế đầu tư tin học vào bệnh viện để thu thập xử lý, lưu trữ thông tin là việc đầu tư đúng đắn và mang lại hiệu quả cao trong quản lý bệnh viện. Các vấn đề này rõ ràng ngoài việc ưu tiên đầu tư một cách hợp lý còn đòi hỏi phải đào tạo, nâng cao trình độ tin học cho các cán bộ y tế cũng như nâng cao hiệu quả trao đổi thông tin giữa các khoa phòng và trong toàn bệnh viện. Cuối cùng một vấn đề cơ bản là việc đầu tư tin học cũng góp phần đáng kể vào việc giải quyết các hạn chế là phải làm sao tận dụng một cách hiệu quả nguồn lực về trang bị cũng như con người của hệ thống y tế hiện có.

CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN BỆNH VIỆN CARE2X

2.1 Giới thiệu

Care2x HIS là một phần mềm thông minh cho các bệnh viện và các tổ chức chăm sóc sức khỏe. Nó được thiết kế để tích hợp trong hệ thống thông tin khác nhau hiện có trong các tổ chức thành một hệ thống duy nhất hiệu quả.

Care2x HIS giải quyết những vấn đề sẵn có trong một mạng lưới của nhiều chương trình không tương thích với nhau. Nó có thể tích hợp hầu như bất cứ loại hình dịch vụ, các hệ thống, sở, ban, ngành, bệnh viện, các quy trình, dữ liệu, giao tiếp, vv tồn tại trong một bệnh viện. Một loạt các thiết kế có thể xử lý thậm chí các dịch vụ phi y tế hay các chức năng như an ninh, bảo trì, vv . Đó là module cao và mở rộng.

Care2x HIS sử dụng tiêu chuẩn Cơ sở dữ liệu SQL cho các định dạng lưu trữ và lấy dữ liệu. Việc sử dụng một định dạng dữ liệu giải quyết các vấn đề dư thừa dữ liệu. Khi định cấu hình cho phù hợp, nó có thể hỗ trợ nhiều cấu hình cơ sở dữ liệu để tăng cường an ninh dữ liệu và tính thống nhất.

Đó là một phần mềm web và tất cả các chức năng của nó có thể được truy cập với một trình duyệt web phổ biến, không cần một giao diện đặc biệt cho người sử dụng phần mềm. Tất cả các mô-đun, chương trình được xử lý trên máy phục vụ (client). Module cập nhật tin và mở rộng không đòi hỏi phải thay đổi trên các trình duyệt, làm giảm lưu lượng mạng và thời gian tải. Thiết kế của nó hỗ trợ nhiều cấu hình máy chủ để phân phối lưu lượng truy cập và nâng cao tốc độ và hiệu quả.

Care2x HIS là một phát triển nguồn mở (OSD) dự án và phân phối với một "Giấy phép Công cộng GNU". Mã nguồn của nó là tự do-phân phối và sẵn sàng cho cộng đồng chung.

2.2 Care2x tại Việt Nam

Hệ thống Care2x đã được nghiên cứu từ năm 2005 tại Bắc giang Hà nội với tên gọi "Open Source Implementation of Health Information System in Bac Giang Province". Tuy nhiên, các nghiên cứu chỉ ở mức ban đầu. Nghĩa là chỉ ở mức tìm hiểu hệ thống.

Trong thời gian đó hệ thống Care2x chỉ mới bước đầu được việt hóa khoảng 5% do một người Việt nam thực hiện. Tuy nhiên, bản dịch còn thô sơ và chưa đúng về các thuật ngữ sử dụng trong y khoa.

Trong quá trình khảo sát và nghiên cứu hệ thống từ năm 2005, nhóm nghiên cứu viên của Phân viện Công nghệ thông tin nay là Viện cơ học và tin học ứng dụng đã đi sâu vào nghiên cứu và chỉnh sửa hệ thống nhằm đáp ứng được nhu cầu ứng dụng vào thực tế tại các bệnh viện ở Việt Nam.

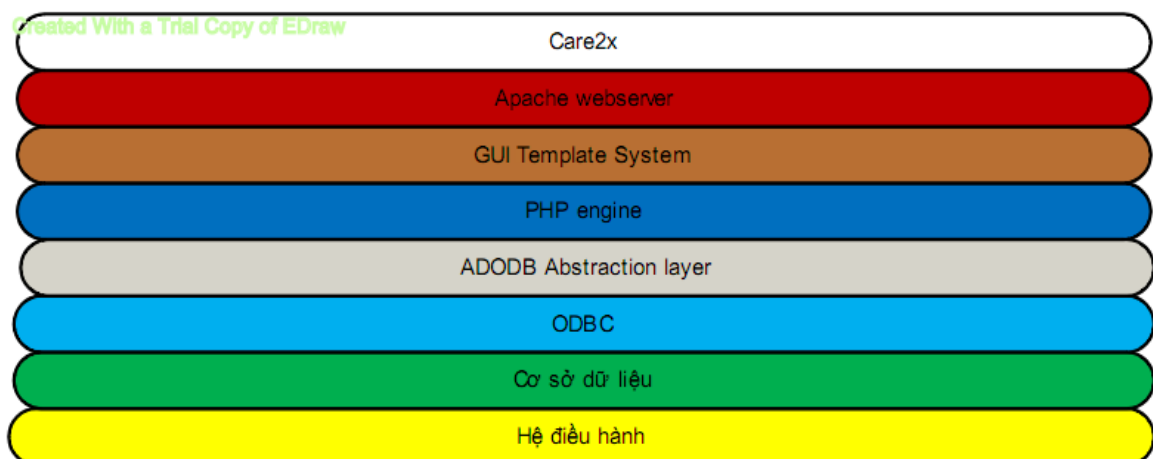
Tuy nhiên hệ thống của nhóm không mở tức là không công bố rộng về mã nguồn và phần việt hoá đã sửa đổi

2.3 Các thành phần cơ bản của Care2x

Care2x là một hệ thống thông tin y tế, nó thống nhất các dữ liệu, chức năng và các luồng công việc khác nhau trong một hệ thống duy nhất. Hiện tại hệ thống có 4 phần chính:

- ✓ HIS- Hospital /Healthservice Information System: Hệ thống thông tin y tế
- ✓ PM – Practice (GP) management: Hệ thống quản lý hoạt động
- ✓ CDS – Central Data Server: Hệ thống dữ liệu trung tâm
- ✓ HXP – Health Xchange Protocol: Giao thức chuyển đổi thông tin y tế

2.4 Kiến trúc nền tảng của hệ thống

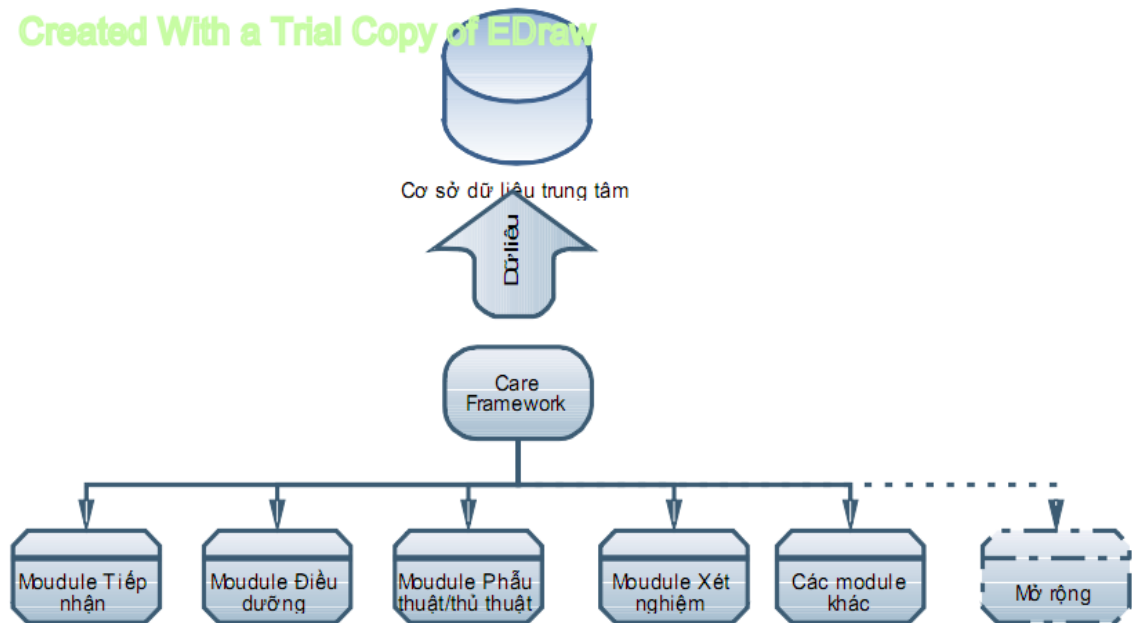


Hình 2.1 Kiến trúc nền tảng của hệ thống

- Cơ sở dữ liệu: MySQL, Oracle, Sap DB, IMB DB2, InterBase, PostgreSQL, MS SQL 2000, Visual FoxPro, Access...
- Phần mềm được viết bằng ngôn ngữ PHP, Java, JavaScript.

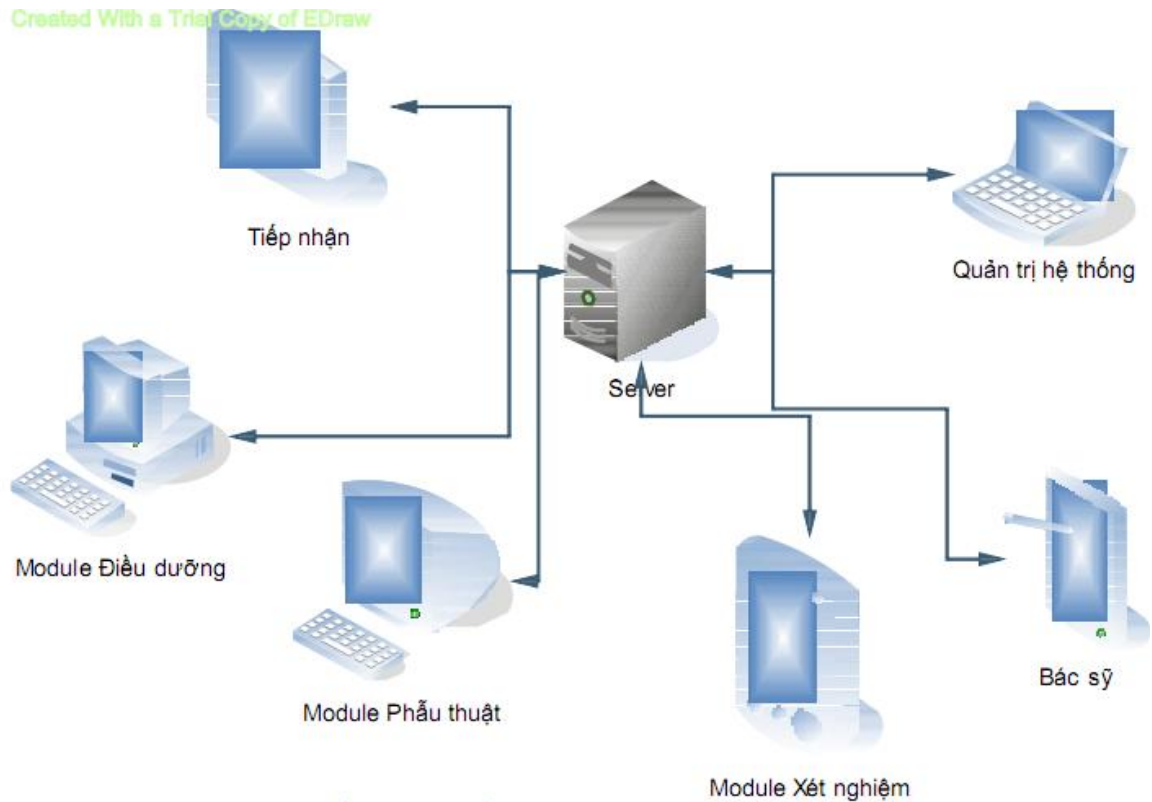
- Giao diện thân thiện với người sử dụng do người sử dụng có thể cấu hình giao diện GUI (Graphical User Interface) tùy theo sở thích.
- Hệ điều hành: Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP, Macintosh, OS X, Linux, Unix, FreeBSD, netBSD, openBSD, BSD/OS, tru64 Unix, Debian, OS-2 Warp, GNU OS...

Created With a Trial Copy of EDraw



Hình 2.2 Mô hình thiết kế theo dạng module

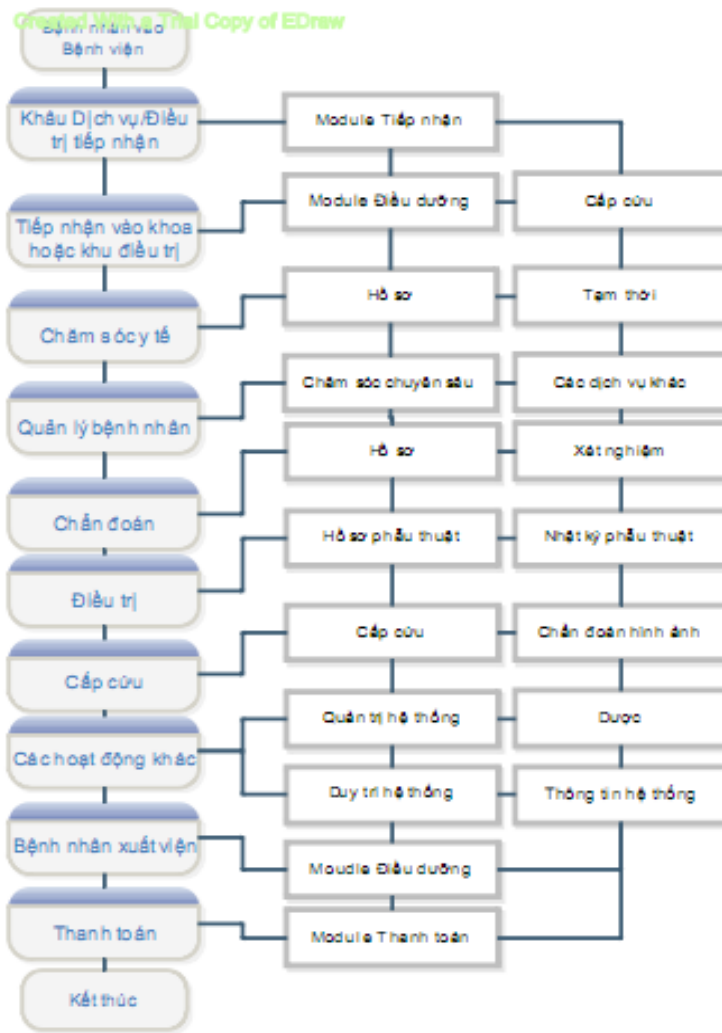
- Hệ thống được thiết kế theo dạng module có khả năng mở rộng. Sử dụng chung dữ liệu cho tất cả các hệ thống con. Dữ liệu được tập trung tại một hệ quản trị cơ sở dữ liệu trung tâm giúp.
- Hệ thống được thiết kế dựa trên kiến trúc Client – Server.



Hình 2.3 Kiến trúc hệ thống theo mô hình Client – Server

- Sử dụng các chuẩn trình duyệt hiện nay, ngoài ra còn có giao diện sử dụng trên các thiết bị không dây. Sử dụng trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau trong cùng một hệ thống.
- Tất cả các việc trên sẽ giúp giải quyết được việc xung đột khi sử dụng nhiều loại phần mềm khác nhau trong cùng một hệ thống. Việc dư thừa dữ liệu, dữ liệu không tương thích, hệ điều hành ...

2.5 Qui trình hệ thống



Hình 2.4 Qui trình hoạt động của hệ thống

Mô tả qui trình tiếp nhận điều trị bệnh nhân. Bệnh nhân được chính thức tiếp nhận sẽ thông qua các dịch vụ tiếp nhận thông tin hồ sơ cá nhân của bệnh nhân, thực hiện các thủ tục hành chính.

Tiếp đó, tùy vào loại đối tượng bệnh nhân, ví dụ: bệnh nhân cấp cứu, bệnh nhân phẫu thuật, bệnh nhân đến khám bệnh thông thường,... mà sẽ có hồ sơ bệnh án tương ứng. Sau khi đã tiến hành khám bệnh cho bệnh nhân thì bệnh nhân sẽ có hồ sơ bệnh án điện tử. Từ đây, bệnh nhân có thể tiến hành cho các khâu điều trị khác nhau như: tiếp nhận điều trị ngoại trú, cấp cứu, chăm sóc đặc biệt, điều trị nội trú, hoặc các dịch vụ điều trị khác.

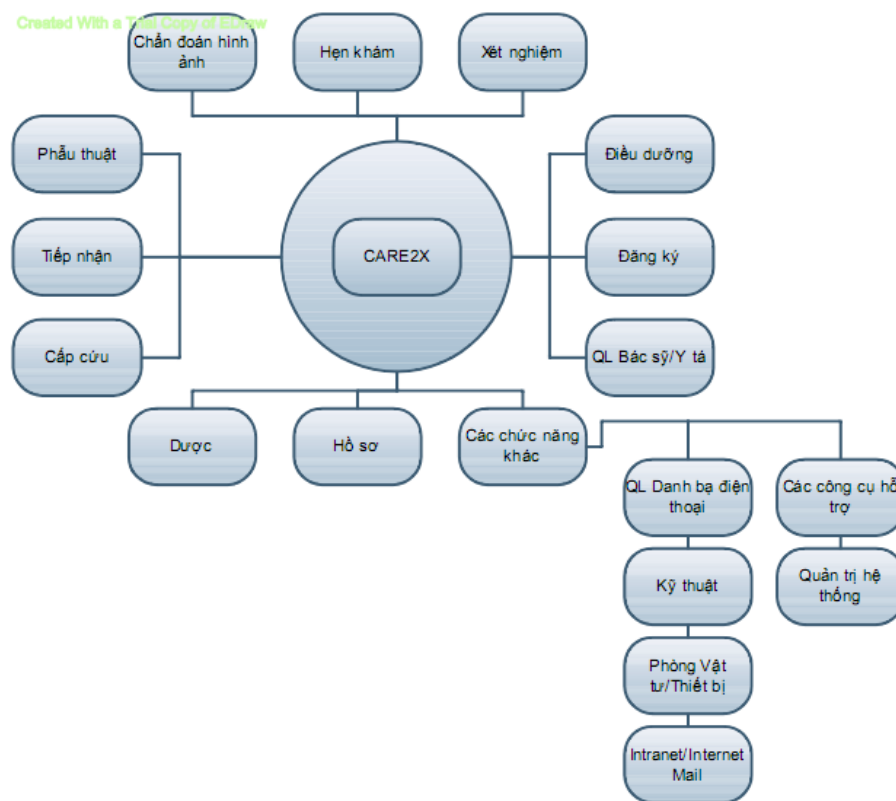
Bệnh nhân sẽ tiếp tục nhận được quá trình chẩn đoán bệnh và điều trị tiếp sau khi đã được tiếp nhận bao gồm: tiến hành thực hiện các xét nghiệm cần thiết theo chỉ định của bác sỹ, tiến hành phẫu thuật, chẩn đoán hình ảnh,....

Sau quá trình điều trị bệnh cho bệnh nhân. Bệnh nhân rời khỏi bệnh viện sẽ tiến hành thủ tục thanh toán tiền viện phí và các chi phí khác mà bệnh nhân đã sử dụng.

Quy trình kết thúc khi bệnh nhân rời khỏi bệnh viện.

Ngoài ra hệ thống cũng có một phần quản lý về các dịch vụ phi y học, nghĩa là các hoạt động không liên quan đến việc điều trị, chẩn đoán như: Quản trị hệ thống, điều hành hệ thống, dược phẩm, các thông tin khác liên quan đến hệ thống.

2.6 Các đặc trưng tổng quan của hệ thống



Hình 2.5 Sơ đồ tổng quan các chức năng của hệ thống

Hệ thống có các chức năng cơ bản như: Đăng ký, tiếp nhận, hẹn khám, cấp cứu, phẫu thuật/thủ thuật, xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, dược, hồ sơ, và các chức năng phụ khác như: Quản lý danh bạ điện thoại, kỹ thuật, phòng vật tư/thiết bị, intranet/internet mail, các công cụ hỗ trợ, quản trị hệ thống.

2.6.1 Về mặt hiện trạng hiện tại của hệ thống gồm có các thành phần

- Có khả năng tạo tối đa cho hệ thống bệnh viện 950 giường bệnh
- Có sẵn thông tin của 11 khoa điều trị. Các khoa này có thể thêm mới hoặc chỉnh sửa phù hợp với việc ứng dụng tùy theo qui mô của bệnh viện áp dụng.
- 6 loại xét nghiệm chẩn đoán
- 6 khoa phẫu thuật/thủ thuật
- 20 phòng phẫu thuật
- 36 khu điều dưỡng
- 1 hệ thống quản lý dược
- 1 hệ thống quản lý hồ sơ
- Ngoài ra có hơn 7 hệ thống phần mềm khác hỗ trợ

The screenshot displays the care2x website interface. On the left is a blue sidebar with a navigation menu including Home, Patient, Appointments, Admission, Ambulatory, Medocs, Doctors, Nursing, OR, Laboratories, Radiology, Pharmacy, Medical Depot, Directory, Tech Support, System Admin, Intranet Email, Special Tools, and Login. Below the menu is a language selector set to English. The main content area features a 'Headline' section with three article placeholders, each with a small image of a doctor and patient, a title, a placeholder text, and a 'Write your article now...' prompt. The right sidebar contains a 'Quick Informer' box with contact details for Police, Fire Dept., and Emergency, and a list of services like Admission Hours, Management, Departments, etc.

Hình 2.6 Giao diện hệ thống ngôn ngữ tiếng anh

The screenshot displays the Care2X web application interface in Vietnamese. On the left is a blue sidebar menu with various hospital departments like 'Bệnh nhân', 'Hẹn Khám', and 'Tiếp Nhận'. The main content area features a 'Tiêu Đề' (Headline) section with three news items, each titled 'Bản Tin Thứ nhất', 'Bản Tin Thứ hai', and 'Bản Tin Thứ ba'. Each item includes a small image of a doctor and patient, followed by a short text snippet. A 'Chỉ điểm nhanh' (Quick points) sidebar on the right lists hospital contact details such as phone numbers, fax, and address. At the bottom right, a vertical list of services is provided, including 'Giờ tiếp nhận', 'Quản lý Khoa', and 'Tiếp nhận Cảnh tin tin tức'.

Hình 2.7 Giao diện hệ thống ngôn ngữ tiếng việt

2.6.2 Các chức năng của toàn bộ hệ thống

Tên	Chức năng
Trang chủ	Trang chứa các thông tin chung về bệnh viện, tin tức,...
Đăng ký	Trang đăng ký dữ liệu cá nhân. Đây là module lưu trữ và xử lý dữ liệu cá nhân của tất cả mọi người không chỉ riêng bệnh nhân.
Hẹn khám	Hiện thị cuộc hẹn tùy theo ngày, phòng và bác sỹ hẹn
Tiếp nhận	Hệ thống tiếp nhận bệnh nhân với chức năng tìm kiếm và lưu trữ nhãn Barcode và nhãn đeo tay.
Khám ngoại trú	Module bệnh nhân ngoại trú với danh sách đợi, yêu cầu đang chờ, và danh sách tiếp nhận.
Tài liệu y học	Hệ thống tài liệu cho cả bệnh nhân nội trú và ngoại trú, lịch sử bệnh của bệnh nhân,... Đây là nơi dùng để tham khảo nhanh của hệ thống.

Bác sỹ	Lập kế hoạch trực cho bác sỹ, bác sỹ phẫu thuật và các nhân viên.
Điều dưỡng	Quản trị phòng điều dưỡng, theo dõi dữ liệu bệnh nhân, lập kế hoạch trực, danh sách hẹn khám, tìm bệnh nhân, hồ sơ bệnh nhân, dữ liệu bệnh nhân,...
Phòng phẫu thuật	Phòng phẫu thuật. Hồ sơ phẫu thuật (phẫu thuật, gây mê, điều dưỡng, nguyên vật liệu sử dụng, thuốc,...) lập kế hoạch phẫu thuật, tìm kiếm và lưu trữ, mã ICD quốc tế, Hệ thống tài liệu OPS, lập kế hoạch phẫu thuật...
Hỗ trợ kỹ thuật	Phòng hỗ trợ và quản lý kỹ thuật. Báo cáo các nguy hiểm và các yêu cầu sửa chữa. Các thông tin yêu cầu trợ giúp. Hệ thống tự động nhận các yêu cầu. Tài liệu cho công việc kỹ thuật, thông tin hệ thống.
Phòng xét nghiệm	Nhập và hiển thị kết quả xét nghiệm của bệnh nhân. Hiện tại, chức năng xét nghiệm y học.
Phòng X-Quang	Tìm kiếm và hiển thị phim X-Quang với trình soạn thảo tích hợp, và đọc kết quả chẩn đoán. Hiện tại chỉ là phiên bản demo. Phiên bản của hệ thống sẽ phát triển sau
Khoa Dược	Đặt hàng sản phẩm dược. Tổ chức nhanh danh mục hàng hóa. Quản lý dữ liệu dược. Tự động nhận hóa đơn. Tìm kiếm sản phẩm và lưu trữ sản phẩm.
Kho y cụ	Kho lưu trữ tập trung các sản phẩm y tế và các nguyên vật liệu khác. Hệ thống đặt hàng. Quản lý cơ sở dữ liệu. Tự động nhận đơn hàng. Tìm kiếm sản phẩm, và lưu trữ sản phẩm.
Danh bạ điện thoại	Danh bạ điện thoại cho bệnh viện với chức năng tìm kiếm và nhập thông tin điện thoại mới

EDP	Phòng xử lý dữ liệu điện tử. Đây là chức năng chỉ có quyền của người quản trị hệ thống. Như quyền truy cập, quản lý dữ liệu trên server, cấu hình hệ thống
Thư nội bộ	Cơ sở dữ liệu dựa trên hệ thống mail cho giao tiếp trong nội bộ.
Thư toàn cầu	Hệ thống Email sử dụng tiêu chuẩn mail của internet. Có thể sử dụng để nhận và gửi mail từ internet nếu được cho phép.

2.6.3 Sau đây là danh sách chi tiết của từng chức năng trong hệ thống

Menu chính	Menu con/ Chức năng con
Trang chính	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trang của trình duyệt hiển thị tin tức và thông tin. ○ Soạn thảo tin tức các điểm tin ○ Cột bên phải với các menu con <ul style="list-style-type: none"> ● Giờ làm việc ● Quản lý - Soạn thảo tin tức - Các khoa - Soạn thảo bản tin của các khoa - Bảng tin căng tin - Soạn thảo bản tin căng tin - Soạn thảo thực đơn - Soạn thảo giá cả - Tiếp nhận - Soạn thảo tin tức - Trưng bày - Đào tạo

	<ul style="list-style-type: none"> - Soạn thảo tin tức - Nghiên cứu - Soạn thảo tin tức - Vật lý trị liệu - Soạn thảo bài báo - Lời khuyên sức khỏe - Soạn thảo các lời khuyên <ul style="list-style-type: none"> ○ Lịch ○ Đăng tải tin tức ○ Trợ giúp ○ Tác giả
Danh bạ điện thoại	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm thông tin điện thoại/máy nhắn tin - Danh sách điện thoại/máy nhắn tin - Nhập mới
Tiếp nhận	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận bệnh nhân mới - Tìm kiếm - Lưu trữ
Tài liệu y học	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo tài liệu mới - Tìm kiếm - Lưu trữ
Bác sỹ	<ul style="list-style-type: none"> - Xem nhanh nhiệm vụ của bác sỹ - Lập kế hoạch trực cho bác sỹ - Danh sách bác sỹ/bác sỹ phẫu thuật - Diễn đàn - Tin tức - Ghi chú

Điều dưỡng	<ul style="list-style-type: none">- Xem nhanh tình trạng sử dụng của các khu- Tìm bệnh nhân- Lưu trữ- Quản lý khu- Tạo khu mới- Hồ sơ của khu- Khóa giường- Quyền truy cập hợp pháp- Tin tức- Soạn tin tức- Ghi chú- Diễn đàn điều dưỡng- Khu điều dưỡng- Tnh trạng của khu- Tiếp nhận bệnh nhân- Xuất viện bệnh nhân- Thư mục dữ liệu của bệnh nhân- Ký hiệu thanh màu- Biểu đồ sốt- Quản lý bệnh nhân- Báo cáo điều dưỡng- Chỉ dẫn của bác sỹ- Yêu cầu- Dữ liệu gốc- Kế hoạch điều dưỡng- Báo cáo xét nghiệm- Ảnh
-------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Khóa/Mở khóa giường
Phòng phẫu thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Phòng bác sỹ phẫu thuật - Tài liệu phẫu thuật - Nhiệm vụ kế hoạch dự ph.ng - Phòng phẫu thuật điều dưỡng - Sổ ghi nhớ của điều dưỡng phòng phẫu thuật - Tạo tài liệu ca phẫu thuật mới - Tìm kiếm - Lưu trữ - Chương trình phòng phẫu thuật - Xem - Tạo/Cập nhật - Tạo danh sách nhân viên - Xem nhanh - Lập nhiệm vụ dự phòng - Nhiệm vụ dự phòng - Phòng phẫu thuật gây mê - Sổ ghi nhớ gây mê phòng phẫu thuật - Xem nhanh - Nhiệm vụ dự phòng
Hỗ trợ kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu hỗ trợ sửa chữa - Kích hoạt repabot - Báo cáo sửa chữa - Yêu cầu, câu hỏi - Kích hoạt Qbot - Thông tin

Phòng xét nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - Xét nghiệm y khoa - Hiện thị dữ liệu - Nhập dữ liệu mới - Thông số ưu tiên - Mức độ bình thường - Tùy chọn - Ghi chú - Xét nghiệm bệnh lý - Xét nghiệm vi khuẩn - Ngân hàng máu - Thông số
X – Quang	<ul style="list-style-type: none"> - Films X- Quang - Tin tức - Ghi chú - Chọn người xem
Dược	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn đặt hàng - Tạo đơn đặt hàng như thế nào? - Danh sách dược phẩm - Lưu trữ - Ngân hàng dữ liệu - Chỉ mục dược phẩm - Kích hoạt Orderbot - Tin tức
Kho y cụ	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn đặt hàng - Tạo đơn đặt hàng như thế nào? - Danh sách dược phẩm

	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu trữ - Ngân hàng dữ liệu - Kích hoạt Medibot
Quản trị	<ul style="list-style-type: none"> - Quyền truy cập - Ngân hàng dữ liệu MySQL - Quản trị hệ thống - Tin tức
Thư nội bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc thư - Viết thư - Tạo bản nháp - Xóa thư
Thư toàn cầu	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc thư toàn cầu - Viết thư toàn cầu
Đăng nhập	<ul style="list-style-type: none"> - Đăng nhập - Cấu hình máy tính nhận dạng
Ngôn ngữ	<ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn các ngôn ngữ hiển thị

2.6.4 Một số thông tin cơ bản của hệ thống

- Cấu hình mặc định của hệ thống:

- ✓ GUI – Giao diện người dùng
- ✓ Ngôn ngữ: ngôn ngữ mặc định là tiếng việt
- ✓ Ngôn ngữ mặc định sẽ được sử dụng bởi hệ thống khi một trong các điều kiện sau được chọn: Browser language không được quyết định. Tập tin bảng ngôn ngữ không tìm thấy hoặc không có sẵn.

- Ngôn ngữ mặc định sẽ sử dụng cho các nút, giúp đỡ, cảnh báo hoặc yêu cầu người sử dụng.

- Ngôn ngữ mặc định sẽ được sử dụng cho các từ hoặc khối của ký tự chưa được biên dịch trong bảng ngôn ngữ.

- Màu & Màu Nền

- ✓ Màu chính là #99CCFF
- ✓ Màu khung làm việc chính là #FFFFFF (trắng)
- ✓ Khối Header là #99CCFF
- ✓ Màu ký tự
- ✓ Mục menu chính là Màu liên kết hệ thống non-visited
- ✓ Mục header là #330066
- ✓ Khung làm việc chính mục menu là màu liên kết hệ thống non-visited

- Hình Ảnh

- ✓ Nút điều khiển là mặc định
- ✓ Logo chính là logo của Lopo
- ✓ Đường dẫn đến hình logo là:
/gui/img/logos/default/,/gui/img/logos/lopo/default/
- ✓ Mascot là không có

- Định dạng

- ✓ Ngày: mm/dd/YYYY (vd. 12/30/1989)
- ✓ Giờ: HH:mm
- ✓ Tiền tệ: \$ Dollar

- Số lượng dòng & Số lượng tối đa hoặc dòng được hiển thị

- ✓ Danh sách địa chỉ là 20, địa chỉ tìm kiếm là 20, danh sách công ty bảo hiểm là 30, tìm kiếm công ty bảo hiểm là 20, danh sách nhân viên là 30, tìm kiếm nhân viên là 20, tìm kiếm người là 20, tìm kiếm bệnh nhân là 5

- Khu và Phòng

- ✓ Khu: rộng
- ✓ Phòng khu: rộng
- ✓ Phòng phẫu thuật : 15 phòng

2.7 Việt hóa hệ thống

Phần này hướng dẫn cách Việt hóa hệ thống. Để làm điều này, yêu cầu cần có một trình soạn thảo hỗ trợ unicode utf8 để gõ tiếng Việt. Cách thức làm như sau:

Bước 1: tạo 1 thư mục vi trong thư mục language

Bước 2: Sao chép toàn bộ nội thư mục en trong Language sang thư mục vi, đổi tên các file này sang tên tương ứng với en->vi.

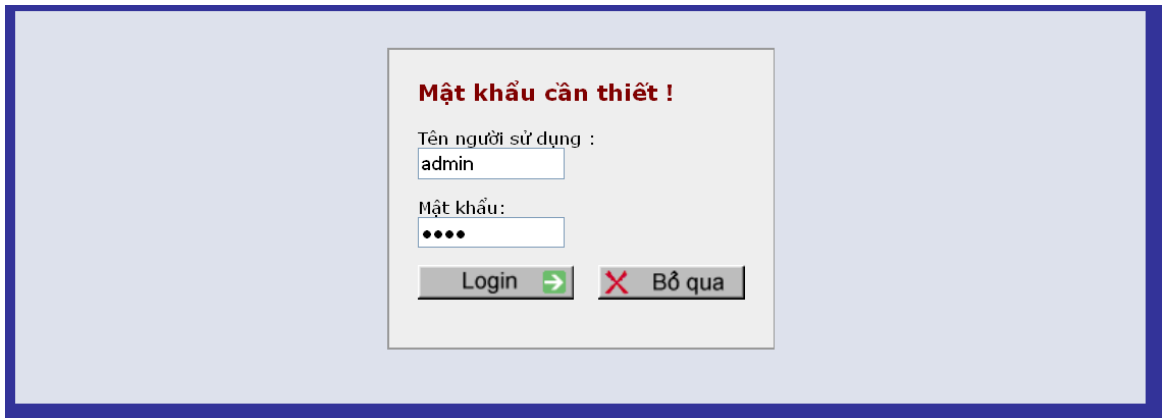
Bước 3: Mở các file này ra bằng trình soạn thảo và tiến hành dịch các từ, cụm từ trong dấu '' hoặc ". Có 56 file cho bản Care2x 2.7.

CHƯƠNG 3 TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN NGƯỜI DÙNG

- Chương này sẽ trình bày hướng dẫn toàn bộ các chức năng cơ bản trong hệ thống từ khâu đăng nhập tới sử dụng.

3.1 Đăng Nhập

Để sử dụng các chức năng người dùng phải có quyền truy cập & Đăng nhập trước khi dùng bằng cách nhập tên sử dụng và mật khẩu, sau đó nhấn login.



Hình 3.1 Chức năng đăng nhập

Chú ý: Trong các quá trình xử lý hệ thống, nếu không có bệnh nhân (tìm kiếm không thấy), hệ thống đều cho phép thêm mới bệnh nhân.

3.2 Bệnh Nhân

Chức năng này dùng để quản lý bệnh nhân cho phép tìm kiếm, thêm mới,...

B1. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Bệnh nhân" ->Kiểm tra xem đã có thông tin bệnh nhân trong hệ thống chưa

B2. Tìm kiếm bệnh nhân trong hệ thống bằng cách nhập các từ khóa tìm kiếm như (Tên, họ đệm, ngày sinh..)



Xin vui lòng tìm những bệnh nhân đầu tiên.

Thủ thuật

Nhập từ khoá tìm kiếm: như: PID, tên, Họ đệm, hoặc ngày sinh

Tìm kiếm các tên đầu tiên quá.

Xin vui lòng, tôi cần một biểu mẫu trống.

Hình 3.2 Giao diện tìm kiếm bệnh nhân

B3. Nếu không tìm thấy bệnh nhân trong hệ thống thì thêm mới bệnh nhân vào hệ thống

Điền đầy đủ các thông tin vào form "Người mới"

The screenshot shows the 'care2X' software interface. The main window is titled 'Người đăng ký' (Registration) and has tabs for 'Người mới' (New Person), 'Tìm kiếm' (Search), 'Tìm nâng cao' (Advanced Search), and 'Admission'. The 'Người mới' tab is active, showing a form with the following fields and options:

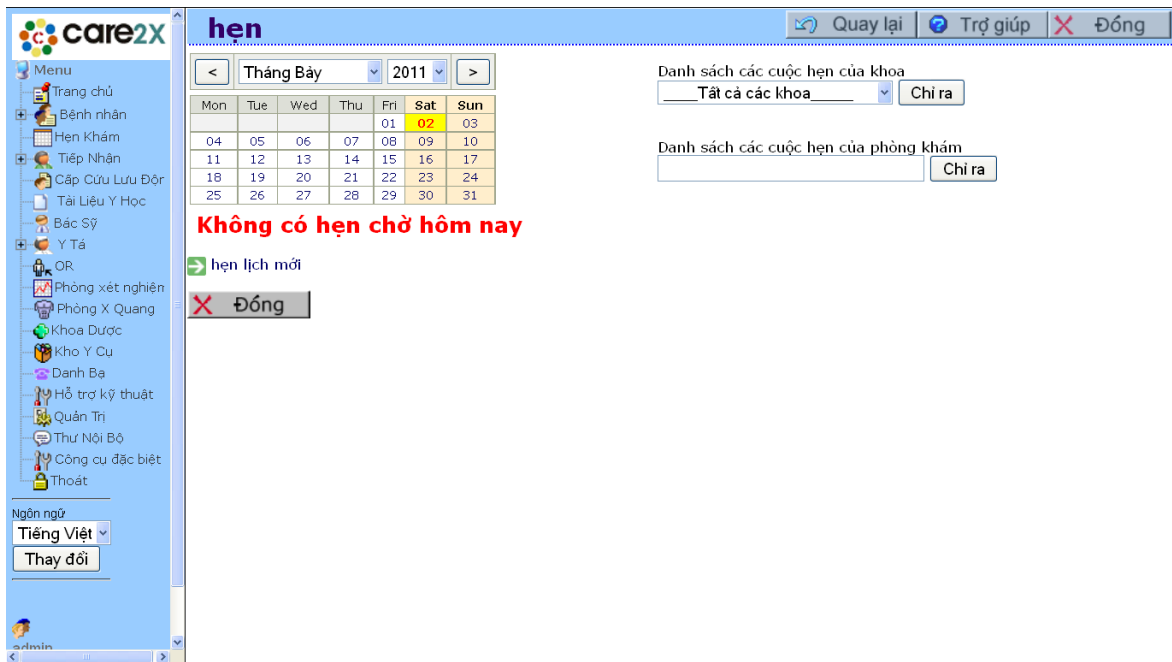
- Ngày đăng ký:** 27/06/2011
- Thời gian đăng ký:** 09:39
- Tên:** (Empty field)
- Họ đệm:** (Empty field)
- Giới tính:** Nam Nữ
- Ngày sinh:** (Empty field)
- Nhóm máu:** A B AB O
- Tình trạng hôn nhân:** Độc thân Có gia đình Đã ly dị Góa bụa Ly thân
- Đường phố:** (Empty field)
- Số:** (Empty field)
- Tỉnh / thành phố:** (Empty field)
- mã bưu điện:** (Empty field)
- Loại chi:** Bảo hiểm tự nhân Từ Quỹ Y tế Tự trả tiền
- Số bảo hiểm 1:** (Empty field)
- Công ty Bảo hiểm:** (Empty field)
- Điện thoại 1:** (Empty field)
- Điện thoại 2:** (Empty field)
- Điện thoại di động, 1:** (Empty field)
- Điện thoại di động, 2:** (Empty field)
- Fax:** (Empty field)
- Email:** (Empty field)
- công dân:** (Empty field)
- SSS Nc:** (Empty field)
- mã số ID quốc gia:** (Empty field)
- Tên giáo:** (Empty field)
- đơn vị:** (Empty field)
- Số bệnh viện khác:** (Empty field)
- Số:** (Empty field)
- đăng ký bởi:** admin

At the bottom of the form, there are buttons for 'Lưu' (Save) and 'Reset Data'. A 'Picture Preview' window is also visible on the right side of the form.

Hình 3.3 Giao diện nhập người mới

Sau đó Nhấn vào nút " Lưu " để lưu các thông tin " Người mới " vào hệ thống

3.3 Hẹn Khám



Hình 3.4 Chức năng hẹn khám

Chức năng cho phép lên hẹn một cuộc hẹn cho bác sỹ, y tá...

B1. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Hẹn Khám" ->Kiểm tra xem đã có cuộc hẹn nào chưa

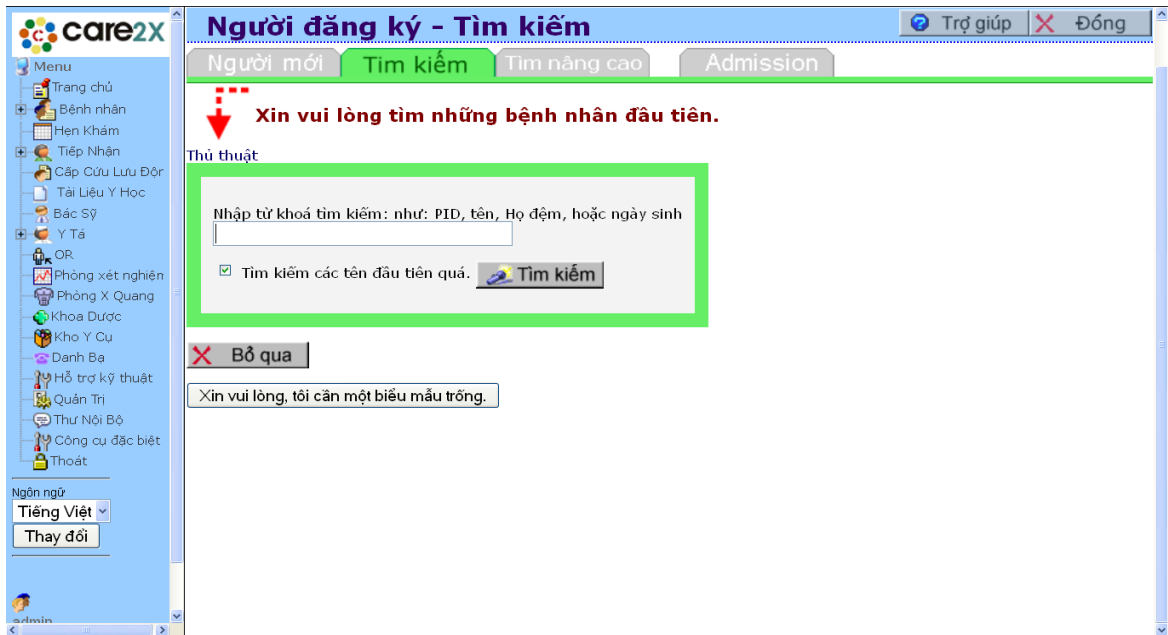
B2. Lựa chọn khoa

B3. Lựa chọn ngày tháng

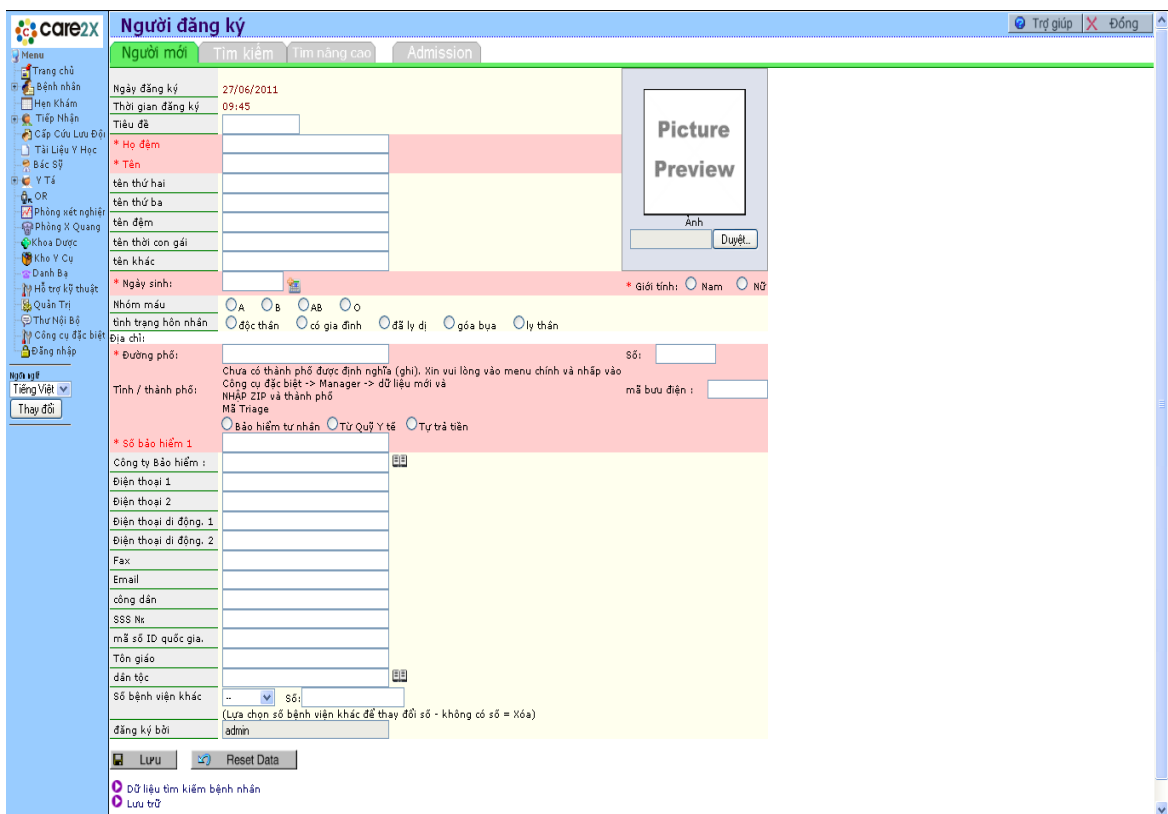
->Để xem các cuộc hẹn

Ngoài ra còn có "Hẹn lịch mới" để thêm lịch hẹn mới với bệnh nhân.

Trong hẹn lịch mới thì có thể tìm kiếm các cuộc hẹn của bệnh nhân với bác sỹ trong hệ thống bằng cách nhập các từ khóa tìm kiếm của bệnh nhân như (Tên, họ đệm, ngày sinh...). Nếu không tìm thấy hẹn khám của bệnh nhân trong hệ thống thì thêm mới bệnh nhân vào hệ thống.



Hình 3.5 Giao diện Hẹn lịch mới

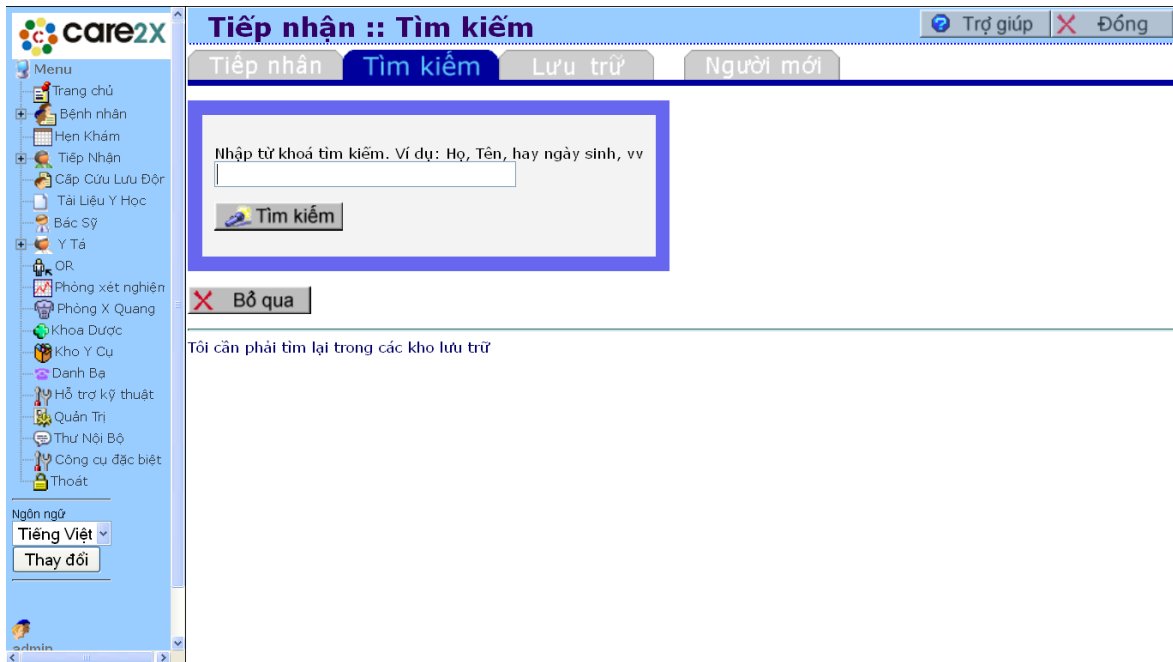


Hình 3.6 Giao diện nhập người mới

Nếu muốn thêm mới (trong trường hợp bệnh nhân này không có trong CSDL) thì nhấn nút Thêm mới, điền đầy đủ các thông tin cơ bản vào form, sau đó Nhấn vào nút "Lưu" để lưu các thông tin "Người mới" vào hệ thống

3.4 Tiếp Nhận bệnh nhân

Chức năng này cho phép tiếp nhận một bệnh nhân vào bệnh viện

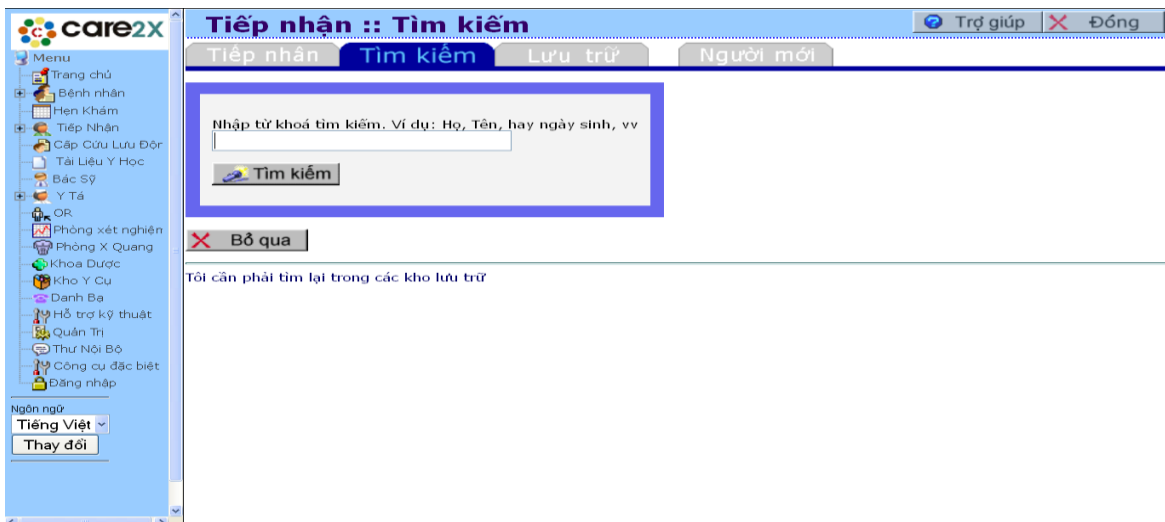


Hình 3.7 Chức năng tiếp nhận

B1. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Tiếp Nhận" ->Kiểm tra xem đã có thông tin bệnh nhân trong hệ thống chưa

B2. Nếu bệnh nhân đã có trong hệ thống thì tìm kiếm bệnh nhân đó và đưa vào danh sách tiếp nhận

B3. Nếu bệnh nhân lần đầu tiên đến bệnh viện(trong trường hợp bệnh nhân này không có trong cơ sở dữ liệu) thì nhập thông tin tiếp nhận mới (người mới)của bệnh nhân đó vào hệ thống



Hình 3.8 Giao diện tìm kiếm

3.5 Cấp Cứu lưu động

Chức năng này cho phép tạo các cuộc hẹn cấp cứu đối với các khoa trong bệnh viện, quản lý thông tin cấp cứu. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Cấp cứu lưu động". Lựa chọn khoa và các yêu cầu cấp cứu như cấp cứu chung, cấp cứu lưu động, sơ âm...



Hình 3.9 Chức năng cấp cứu lưu động

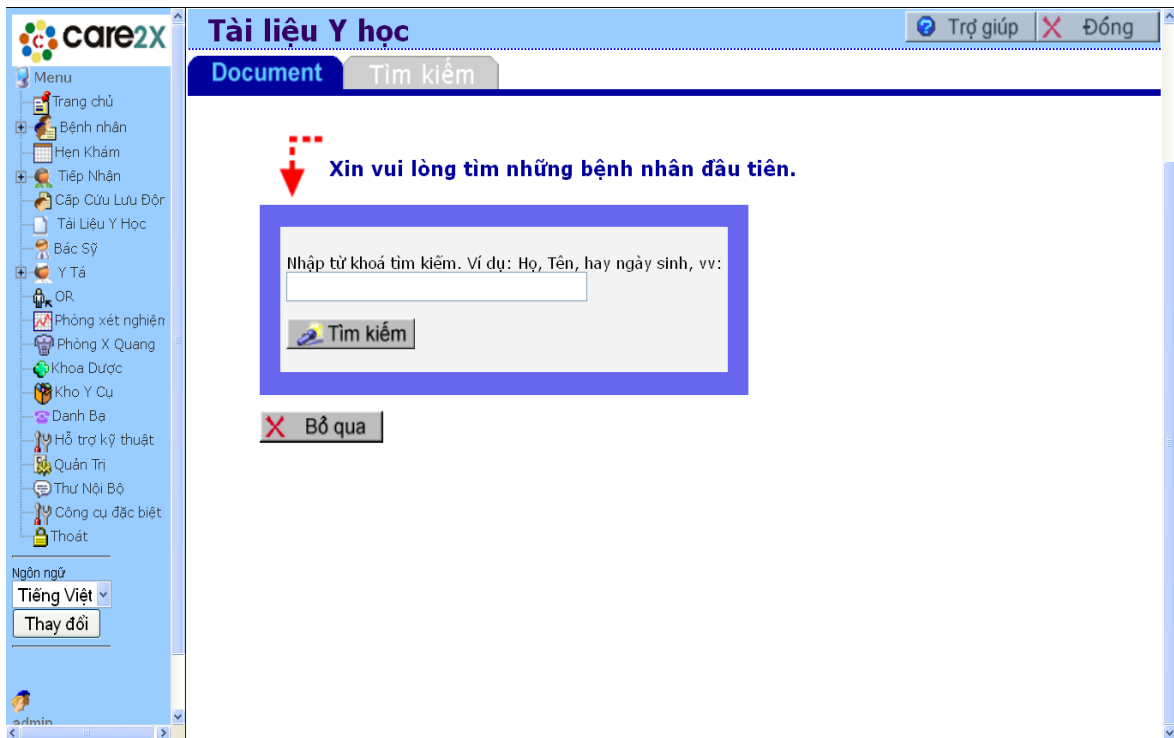
3.6 Tài Liệu Y Học

Chức năng này cho phép quản lý các thông tin, tài liệu liên quan tới y học bao gồm cả các bệnh án của bệnh nhân.

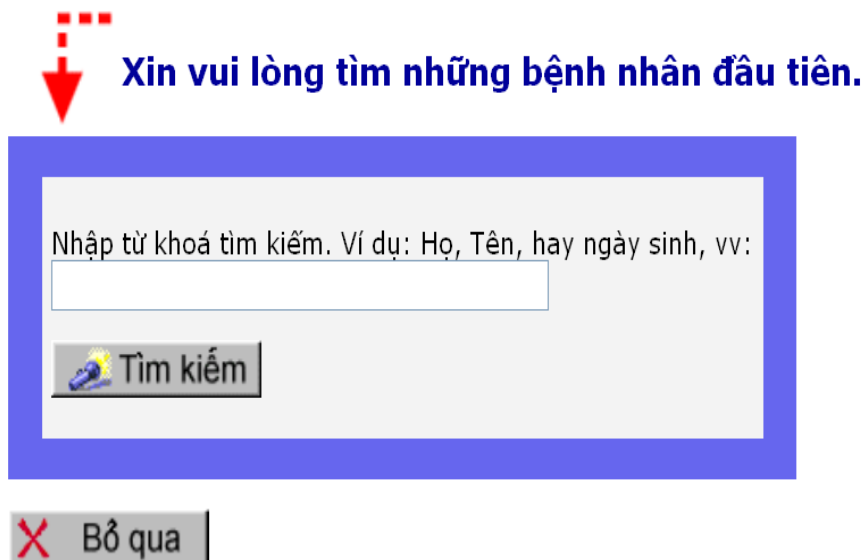
B1. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu " Tài Liệu Y học " ->Kiểm tra xem đã có tài liệu y học trong hệ thống hay chưa

B2. Tìm kiếm tài liệu y học (như hồ sơ bệnh án của bệnh nhân) trong hệ thống bằng cách nhập các từ khóa tìm kiếm liên quan đến bệnh nhân đó như (Tên, họ đệm, ngày sinh...)

B3. Nếu không tìm thấy tài liệu (hồ sơ bệnh án của bệnh nhân) trong hệ thống thì thêm thông tin mới của bệnh nhân vào hệ thống tài liệu y học



Hình 3.10 Tài liệu Y học



Hình 3.11 Giao diện tìm kiếm tài liệu

3.7 Bác Sĩ



Hình 3.12 Chức năng bác sỹ

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu " Bác sỹ "

Trong chức năng này thì có thể xem lịch trực của bác sỹ, Bộ lập lịch cho bác sỹ, Danh sách bác sỹ, tin tức

3.8 Y tá

Chức năng này quản lý và tạo ra khu điều dưỡng bệnh nhân

Để thực hiện chức năng bấm vào menu " Y tá "

Chức năng này có thể xem nhanh (Đánh giá sự chăm sóc của y tá), Lưu trữ, Xem danh sách các y tá, tìm kiếm các khu để tiếp nhận bệnh nhân, tin tức



Hình 3.13 Chức năng y tá

3.9 Phòng phẫu thuật



Hình 3.14 Phòng Phẫu thuật

Chức năng này quản lý thông tin phẫu thuật. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu " Phòng phẫu thuật ". Chức năng này bao gồm các chức năng con như bác sỹ phẫu thuật, y tá phẫu thuật, bác sỹ gây mê

3.10 Phòng Xét Nghiệm

Chức năng này quản lý thông tin về xét nghiệm: Xét nghiệm y tế, Xét nghiệm bệnh lý, Xét nghiệm vi khuẩn....



Hình 3.15 Phòng Xét Nghiệm

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Phòng xét nghiệm"

Chức năng này có thể xét nghiệm y tế, xét nghiệm bệnh lý, xét nghiệm vi khuẩn, ngân hàng máu, Quản trị....

3.11 Phòng X- Quang

Chức năng này quản lý thông tin về chẩn đoán hình ảnh.

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu " Phòng X - Quang"

Chức năng này có thể kiểm tra yêu cầu,yêu cầu chưa được giải quyết(Tiếp nhận và xử lý yêu cầu kiểm tra, ghi kết quả chẩn đoán), hình ảnh Dicom, lựa chọn chương trình người xem, tin tức...



Hình 3.16 Phòng X - Quang

3.12 Khoa Dược



Hình 3.17 Khoa Dược

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Khoa Dược"

Chức năng này có thể :

- Đặt hàng: tạo và gửi phiếu yêu cầu cấp phát dược phẩm.
- Làm sao để gửi đặt dược phẩm: Cần phải làm gì khi muốn yêu cầu cấp phát.
- Danh mục sản phẩm: Thêm, điều chỉnh, cập nhật danh mục
- Tủ lưu trữ: Xem, điều chỉnh, lưu giữ phiếu yêu cầu đã được xử lý
- Cơ sở dữ liệu dược: Quản lý thông tin dược phẩm
- OrderBot: Kích hoạt công cụ tự động nhận phiếu yêu cầu cấp phát
- Tin tức: Xem hoặc đăng tin liên quan đến kho dược
- Báo cáo: Xem báo cáo dược phẩm

3.13 Kho Y CỤ



Hình 3.18 Kho y cụ

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Y cụ"

Chức năng này có thể :

- Đặt hàng y cụ: Tạo và gửi phiếu yêu cầu cấp phát
- Làm sao để gửi đặt: Cần phải làm gì khi muốn yêu cầu cấp phát
- Danh mục y cụ: Thêm, điều chỉnh, cập nhật danh mục
- Kho lưu trữ: Xem, điều chỉnh, lưu giữ phiếu yêu cầu đã được xử lý

- MediBot: Kích hoạt công cụ tự động nhận phiếu yêu cầu cấp phát
- Nhà cung cấp: Tạo, sửa đổi nhà cung cấp
- Nhà cung cấp: Danh sách nhà cung cấp

3.14 Danh bạ

Chức năng này tìm kiếm và nhập thông tin điện thoại mới

B1. Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Danh Bạ" ->Kiểm tra xem đã có dữ liệu điện thoại trong hệ thống chưa

B2. Nếu có số điện thoại của bệnh nhân trong hệ thống thì tìm kiếm số điện thoại của bệnh nhân đó bằng cách nhập các từ khóa tìm kiếm của bệnh nhân đó như (Tên, họ đệm, ngày sinh...)

Hình 3.19 Chức năng danh bạ

B3. Nếu không tìm thấy số điện thoại của bệnh nhân đó trong hệ thống thì thêm mới dữ liệu điện thoại của bệnh nhân vào hệ thống

Điền đầy đủ các thông tin vào form "Dữ liệu mới"

The screenshot shows the 'Chào buổi sáng admin' window in the CARE2X system. On the left is a navigation menu with various hospital functions. The main area contains a form titled 'Nhập thông tin điện thoại mới' (Enter new phone information). The form has the following fields:

- Hiển thị thư mục hiện tại (Current directory display)
- Nhập thông tin điện thoại mới (Enter new phone information)
- Tiêu đề (Title)
- Nghề nghiệp (Profession)
- Họ đệm (Surname)
- Tên (Name)
- Khoa 1 (Department 1)
- Khoa 2 (Department 2)
- Số phòng (Room number)
- Điện thoại(Nội bộ)1 (Internal phone 1)
- Tư nhân(Bên ngoài)1 (Private phone 1)
- Máy nhắn tin 1 (SMS 1)
- Điện thoại(Nội bộ)2 (Internal phone 2)
- Tư nhân(Bên ngoài)2 (Private phone 2)
- Máy nhắn tin 2 (SMS 2)
- Điện thoại(Nội bộ)3 (Internal phone 3)

Buttons at the bottom include 'Lưu' (Save), 'thiết lập lại' (Reset), and 'Bỏ qua' (Cancel). The status bar at the bottom indicates the system version and copyright information.

Hình 3.20 Giao diện nhập dữ liệu mới

Sau đó Nhấn vào nút "Lưu" để lưu các thông tin "Dữ liệu điện thoại mới " vào hệ thống danh bạ

3.15 Hỗ Trợ Kỹ Thuật

Chức năng này hỗ trợ kỹ thuật và bảo trì, báo cáo thiệt hại và và yêu cầu sửa chữa.

Chức năng này có thể:

- Yêu cầu hỗ trợ sửa chữa (Báo cáo thiệt hại, soạn và gửi yêu cầu cho một dịch vụ sửa chữa)
- Kích hoạt Repabot: Một robot tự động tiếp nhận các yêu cầu công việc sửa chữa)
- Báo cáo sửa chữa: Báo cáo hoàn thành công việc sửa chữa)
- Báo cáo lưu trữ: Nghiên cứu trong báo cáo lưu trữ kỹ thuật)
- Hồi đáp, câu hỏi: Soạn thư, đọc và gửi câu hỏi hoặc thắc mắc
- Kích hoạt Q-Bot: Một robot tự động tiếp nhận câu hỏi hoặc thắc mắc



Hình 3.21 Hỗ trợ kỹ thuật

3.16 Quản trị

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Quản trị"

Chức năng này có thể

- Quyền truy cập: Đăng nhập quyền sử dụng như quản trị hệ thống
- Tin tức: Đọc hoặc Viết tin tức liên quan tới hệ thống quản trị khoa



Hình 3.22 Quản trị

3.17 Thư nội bộ



Hình 3.23 Thư nội bộ

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Thư nội bộ" ->hiển thị form " Thư nội bộ"

Nhập các thông tin (Địa chỉ thư, mật khẩu..) vào form đó sau đó Nhấn vào nút "Login" để đăng nhập thư nội bộ

3.18 Công Cụ Đặc Biệt



Hình 3.24 Công cụ đặc biệt

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu " Công cụ đặc biệt "

Chức năng này có thể

- Phụ tùng: Các phụ tùng và công cụ hỗ trợ
- Sổ thanh toán: Gửi hóa đơn, lập hóa đơn, lập báo cáo
- Quản lý nhân sự: Công cụ hỗ trợ công tác nhân sự
- Thông tin bảo hiểm: Nhập mới, điều chỉnh thông tin của công ty bảo hiểm
- Quản lý địa chỉ: Nhập, điều chỉnh và liệt kê địa chỉ
- Phòng chụp hình: Chụp, lưu, nạp hình ảnh của bệnh nhân
- Camera theo dõi an ninh: Camera nội bộ ghi nhận an ninh chung
- Nhiệm vụ chờ thi hành: Tài liệu làm việc hiệu quả trong nhiệm vụ chờ thi hành
- Lịch: Lịch nhiều chức năng
- Tin tức: Viết tiêu đề tin tức của bản tin
- Máy tính bỏ túi: Một máy tính bỏ túi giúp tính toán trực tuyến
- Lựa chọn cấu hình: Người dùng tùy chọn màu sắc cho nền và văn bản, biểu tượng...
- Mật khẩu Truy cập: Thay đổi hoặc cập nhật mật khẩu truy cập
- Nhóm tin tức: Nhóm tin phản ánh sự phát triển của danh sách gửi thư.

3.19 Thoát

Để thực hiện chức năng này bấm vào menu "Thoát"

Bạn có thực sự muốn đăng xuất không?

Hình 3.25 Giao diện Thoát

Chọn nút "Có" để thoát

KẾT LUẬN

Sau thời gian làm đồ án tốt nghiệp, dưới sự hướng dẫn tận tình của thầy giáo Th.s Đỗ Văn Chiêu, đến nay em đã hoàn thành đồ án của mình

Đồ án tìm hiểu chung về quy trình quản lý bệnh viện như mô hình tổ chức bệnh viện tại Việt Nam, tin học trong quản lý bệnh viện tại Việt Nam, lợi ích của tin học trong bệnh viện, và những vấn đề cần giải quyết

Đồ án cũng đã giới thiệu Hệ thống Care2x, đây là một hệ thống sử dụng mã nguồn mở quản lý bệnh viện trên nền Web. Trong quá trình tìm hiểu về hệ thống, chúng tôi đã tiến hành được các công việc như sau: Thứ nhất, tiến hành Việt hóa hệ thống với việc chuyển đổi 56 files ngôn ngữ sang tiếng Việt với hơn 3 ngàn từ chuyên ngành y tế. Thứ hai, tìm hiểu về cấu trúc hệ thống, cách thức cấu hình hệ thống, cài đặt và cuối cùng là tiến hành xây dựng tài liệu sử dụng.

Bước phát triển tiếp theo của đề tài là tìm hiểu sâu hơn kiến trúc hệ thống để có thể chỉnh sửa lại cho phù hợp với điều kiện tại Việt Nam. Bản Việt hóa hệ thống có thể còn nhiều lỗi dịch thuật chưa phù hợp với chuyên môn, điều này cần sự tư vấn của các bác sỹ và chuyên gia y tế.

Cuối cùng em xin chân thành cảm ơn tới thầy giáo TH.s Đỗ Văn Chiêu đã hướng dẫn và giúp đỡ em trong suốt quá trình làm đồ án.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày tháng năm 2011

Sinh viên thực hiện

Đinh Thị Hậu

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Apache Friends <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>
- [2]. Care2x Integrated Healthcare Environment www.care2x.org
- [3]. Care2x php Integ Hospital Info System
www.sourceforge.net/projects/care2002
- [4]. DICOM <http://vi.wikipedia.org/wiki/DICOM>
- [5]. Phần mềm quản lý bệnh viện YKHOA.NET