

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên kế hoạch thuê dịch vụ: Thuê dịch vụ công nghệ thông tin phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS), phần mềm thông tin xét nghiệm (LIS) và phần mềm bệnh án điện tử (EMR) làm cơ sở triển khai mô hình bệnh viện thông minh tại Bệnh viện Nhi Đồng 2.

- Chủ đầu tư: Bệnh viện Nhi Đồng 2.

- Nguồn vốn: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của Bệnh viện.

- Thời gian thực hiện: Năm 2025 - 2030.

- Địa điểm: Bệnh viện Nhi đồng 2 (14 Lý Tự Trọng, Phường Sài Gòn, Thành phố Hồ Chí Minh).

- Thời gian triển khai gói thầu: 1.945 ngày kể từ ngày ký hợp đồng. Thời gian bao gồm thời gian thuê là 1.825 ngày (05 năm) và thời gian triển khai bao gồm tất cả thời gian nhà thầu triển khai khảo sát, thu thập nhu cầu, tổ chức vận hành thử, chuyển đổi dữ liệu cũ, phối hợp hoàn tất công tác đào tạo, chuyển giao công nghệ theo quy định là 120 ngày.

2. Mục tiêu công việc:

• Mục tiêu:

Việc triển khai thuê dịch vụ tin phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS), phần mềm thông tin xét nghiệm (LIS) và phần mềm bệnh án điện tử (EMR) hướng đến các mục tiêu sau:

- Đáp ứng chương trình chuyển đổi số và chủ trương xây dựng bệnh viện thông minh của ngành Y tế theo Chỉ thị của Thủ tướng Chính phủ tại Chỉ thị số 07/CT-TTg ngày 14 tháng 3 năm 2025, của Bộ Y tế tại Quyết định số 1150/QĐ-BYT ngày 03 tháng 04 năm 2025 và Sở Y tế tại Kế hoạch số 4547/KH-SYT ngày 29 tháng 04 năm 2024

- Xây dựng nền tảng quản trị bệnh viện đáp ứng các yêu cầu liên thông – đồng bộ – minh bạch – chuẩn hóa số liệu trong quá trình tổ chức hoạt động của Bệnh viện Nhi đồng 2. Tiến tới triển khai thành công mô hình bệnh viện thông minh, không giấy tờ và không hồ sơ thủ công qua đó tăng cường hiệu quả tổ chức và hoạt động khám chữa bệnh tại Bệnh viện.

- Đáp ứng lộ trình bắt buộc bệnh viện hạng I phải hoàn thành triển khai Bệnh án điện tử (EMR) thay thế hoàn toàn hồ sơ giấy theo chỉ đạo của Chính phủ, Bộ Y tế và Ủy ban nhân dân thành phố.

- Đảm bảo tính linh hoạt, khả năng mở rộng và tùy biến của các hệ thống thông tin bệnh viện, đáp ứng nhu cầu sử dụng hiệu quả của các phòng ban, các khoa theo thời gian ổn định (khoảng 05 năm) mà không yêu cầu chi phí đầu tư ban đầu lớn và các phần mềm được cập nhật thường xuyên, đảm bảo theo quy chuẩn quốc gia và bảo mật cao.

- **Các hạng mục chính cần thuê:**

Thuê dịch vụ phần mềm quản lý bệnh viện (HIS), phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh (PACS), phần mềm thông tin xét nghiệm (LIS) và phần mềm bệnh án điện tử (EMR).

- **Quy mô thuê:**

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Phạm vi triển khai
1	Xây dựng và cung cấp dịch vụ cho thuê phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR tại Bệnh viện Nhi đồng 2	Hệ thống	01	Bệnh viện Nhi Đồng 2 (14 Lý Tự Trọng, Phường Sài Gòn, Thành phố Hồ Chí Minh)

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1. Hiện trạng:

a. Hiện trạng hệ thống máy chủ của Bệnh viện:

STT	Thông tin máy chủ	Cấu hình máy chủ
1	VMware Esxi Host 1	<ul style="list-style-type: none">- Lenovo X 3650 M5- CPU 2xE5-2630- RAM: 96GB- HDD: 2x500GB R1
2	VMware Esxi Host 2	<ul style="list-style-type: none">- Lenovo X 3650 M5- CPU 2xE5-2630- RAM: 96GB- HDD: 2x500GB R1
3	VMware Esxi Host 2	HP Proliant DL380 Gen 10
4	VMware Esxi Host 2	HP Proliant DL380 Gen 10
5	VMware Esxi Host 3-4-5 (03 bộ máy chủ mới)	<ul style="list-style-type: none">- Fujitsu PY RX2540M6- CPU: 2x Intel Xeon Gold 5320 26C 2.20 GHz- RAM: 512GB- SSD: 2x240 GB R1

b. Hiện trạng thiết bị mạng, đường truyền mạng:

❖ Đường truyền Internet:

TT	Dịch vụ	Tốc độ (Mb/s)	Đơn vị cung cấp
1	Cáp quang	150	VNPT
2	Cáp quang	150	VNPT
3	Cáp quang	200	VNPT
4	Cáp quang	300	VNPT
5	Cáp quang	80	Viettel

❖ Đường truyền mạng nội bộ:

TT	Đường truyền	Băng thông	Vị trí kết nối
1	Cáp quang	25 Gbps	Trục chính
2	Cáp quang	10 Gbps	Nhánh
3	Cáp đồng	01 Gbps	Từ các Access Switch đến PC

c. Hiện trạng hệ thống lưu trữ

STT	Tên thiết bị	Loại thiết bị	Công năng/ Thiết bị kết nối trực tiếp	Dung lượng trống	Số lượng
1	SAN IBM Storwize V3700 (Đã sử dụng 15TB)	SAN	Lưu database bệnh viện	3TB	1
2	IBM FlashSystem 5200 (Đã sử dụng 42TB)	SAN	Kết nối với 03 bộ máy chủ Fujitsu mới (2024). Đảm nhiệm chức năng lưu trữ các máy chủ ảo hóa và database.	25TB	1

d. Hiện trạng hệ thống tường lửa

STT	Tên thiết bị	Công năng	Số lượng
1	FORTINET FORTIGATE 601F	Kết nối, kiểm soát lưu lượng internet, hạn chế rủi ro bảo mật cho hệ thống mạng bên trong	2

e. Hiện trạng phần mềm ứng dụng

TT	Tên phần mềm	Năm đầu tư	Tình trạng sử dụng
1	Hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)	2020	Đang vận hành
2	Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS-PACS)	2020	Đang vận hành
3	Hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS)	2020	Đang vận hành
4	Bệnh án điện tử (EMR)	-	Chưa có

f. Hiện trạng quy trình nghiệp vụ và biểu mẫu vận hành tại các khoa, phòng của Bệnh viện Nhi đồng 2

TỔNG HỢP SỐ LƯỢNG QUY TRÌNH ĐÃ GHI NHẬN TẠI MỖI KHOA - PHÒNG		
STT	Khoa - Phòng	Số lượng quy trình của khoa, phòng
1	Khoa Khám bệnh	1
2	Khoa Khám theo yêu cầu - Sức khoẻ trẻ em	3
3	Khoa LCKTLLSPHCNYHCT	4
4	Khoa Hồi sức tích cực chống độc	1
5	Khoa Phẫu thuật Hồi sức tích cực Tim mạch - Lồng ngực	1
6	Khoa Hồi sức tích cực nhiễm (HSTCN)	1
7	Khoa Hồi sức sơ sinh	1
8	Khoa Gan, mật, tụy và Ghép gan	4
9	Liên chuyên khoa	1
10	Khoa Thận niệu	2
11	Khoa Ngoại tổng hợp	1
12	Khoa Ngoại thần kinh	1
13	Khoa Bông - Chính trực	1
14	Khoa Hô hấp 1	2
15	Khoa Điều trị ban ngày	9
16	Khoa Nội 1	1
17	Khoa Nội 3	1
18	Khoa Thận nội tiết	2
19	Khoa Nhiễm	2
20	Khoa Sơ sinh	2

21	Khoa Thần kinh	3
22	Khoa Tiêu hóa	3
23	Khoa Nội tổng hợp	1
24	Chẩn đoán hình ảnh	5
25	Giải phẫu bệnh	2
26	Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn	1
27	Khoa Dinh dưỡng	4
28	Khoa Dược	25
29	Phòng Quản lý chất lượng	23
30	Phòng Kế hoạch tổng hợp	15
31	Phòng Điều dưỡng	1
32	Phòng Vật tư, trang thiết bị y tế	10
33	Phòng Tài chính kế toán	3
34	Phòng Quản lý chất lượng	6
Tổng số quy trình		143

Tại 34 khoa của Bệnh viện Nhi Đồng 2 hiện ghi nhận tổng cộng 143 quy trình thuộc ISO 9001. Về biểu mẫu, tổng cộng có 305 biểu mẫu đang được sử dụng, tương ứng với các quy trình ISO 9001 đã ghi nhận đến thời điểm hiện tại. *Chi tiết danh sách các quy trình và biểu mẫu được trình bày tại Phụ lục 1 – Danh sách quy trình và biểu mẫu thuộc ISO 9001 của bệnh viện (theo phiên bản hiện hành).*

Trong quá trình triển khai thực hiện gói thầu, Bệnh viện Nhi đồng 2 có quyền cập nhật các quy trình và biểu mẫu và thông tin để Nhà thầu tiến hành nâng cấp và hoàn chỉnh các chức năng của phần mềm đáp ứng theo yêu cầu quy trình vận hành thực tế.

g. Thông tin thống kê về lưu trữ hình ảnh

Hiện tại bệnh viện đang sử dụng tổng cộng 14 hệ thống thiết bị chẩn đoán hình ảnh và đo điện tim, bao gồm: máy CT, MRI, Xquang, siêu âm, điện tim và hệ thống DSA. Các thiết bị này được vận hành ổn định và phục vụ tốt cho nhu cầu chẩn đoán.

Thời gian lưu trữ hình ảnh tối thiểu trên hệ thống hiện tại là 10 năm

Tổng dung lượng hình ảnh lưu trữ trung bình hàng tháng trên toàn hệ thống ước tính vào khoảng 9.056 GB/tháng.

Dung lượng trung bình mỗi ca là 0,55 GB.

Trong đó:

Thiết bị Xquang (gồm 3 nhóm máy): có số lượng ca thực hiện nhiều nhất, trung bình 1.890 ca/tháng/máy, với tổng dung lượng lưu trữ lên đến 1.040 GB/tháng/máy.

Thiết bị siêu âm (10 nhóm máy, tổng cộng hơn 20 máy 14 máy): mỗi máy thực hiện khoảng 1.281 ca/tháng, tương đương 705 GB/tháng/máy.

Máy CT và MRI: tổng cộng 3 máy, phục vụ từ 391 đến 732 ca/tháng, tạo ra dung lượng lưu trữ khoảng 215 – 403 GB/tháng.

Hệ thống chụp mạch DSA: ít sử dụng hơn, với trung bình 20 ca/tháng, dung lượng lưu trữ khoảng 11 GB/tháng.

Thiết bị đo điện tim: thực hiện khoảng 75 ca/tháng, lưu trữ khoảng 41 GB/tháng.

h. Biểu mẫu hồ sơ bệnh án tại Bệnh viện Nhi Đồng 2 được xây dựng phù hợp với quy định tại Thông tư số 32/2023/TT-BYT ngày 31/12/2023 của Bộ Y tế:

Bệnh viện Nhi Đồng 2 đã xây dựng hệ thống biểu mẫu hồ sơ bệnh án phù hợp với Thông tư số 32/2023/TT-BYT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Y tế. Hiện có tổng cộng **15** mẫu bệnh án, bao phủ đầy đủ các chuyên khoa như nội, nhi, truyền nhiễm, sơ sinh, ngoại, ung bướu, y học cổ truyền, phục hồi chức năng và các loại bệnh án ngoại trú. Đồng thời, bệnh viện sử dụng 52 mẫu giấy tờ và phiếu y tế phục vụ công tác khám chữa bệnh, bao gồm giấy cam kết, phiếu cận lâm sàng, xét nghiệm, theo dõi điều trị, chuyển viện, ra viện và nhiều mẫu chuyên biệt khác.

Bệnh viện đã cung cấp 30 biểu mẫu giấy, phiếu y tế thí điểm theo Công văn số 65/KCB-QLCL&CDT để phục vụ khảo sát, nhằm hướng đến đáp ứng yêu cầu pháp lý cho các hệ thống HIS, PACS, LIS và EMR. Các biểu mẫu này được phân

thành 5 nhóm: hành chính, cam kết (3 mẫu); khám, đánh giá, theo dõi, chăm sóc, bàn giao (16 mẫu); phẫu thuật, thủ thuật (11 mẫu); chỉ định, dinh dưỡng, giáo dục sức khỏe (8 mẫu); chuyển viện, ra viện, tóm tắt hồ sơ (2 mẫu).

Chi tiết các biểu mẫu Bệnh án được Bệnh viện Nhi Đồng 2 ban hành được thể hiện cụ thể ở Phụ lục 2 - Biểu mẫu Bệnh án, mẫu Giấy phiếu y, mẫu giấy, phiếu sử dụng thí điểm của bệnh viên xây dựng phù hợp theo thông tư số 32/2023/TT-BYT và công văn số 65/KCB-QLCL&CDT (theo phiên bản hiện hành).

Trong quá trình triển khai thực hiện gói thầu, Bệnh viện Nhi đồng 2 có quyền cập nhật các biểu mẫu bệnh án theo quy định Bộ Y tế và Bệnh viện và thông tin để Nhà thầu tiến hành nâng cấp và hoàn chỉnh các chức năng của phần mềm đáp ứng theo yêu cầu quy trình vận hành thực tế.

3.2. Yêu cầu về kỹ thuật

3.2.1. Yêu cầu chung

Nhà thầu thuyết minh giải pháp của nhà thầu phải đảm bảo:

a. Phần mềm đáp ứng các yêu cầu:

- Ưu tiên ứng dụng được xây dựng trên công nghệ Web tiên tiến;
- Có tính mở, thuận tiện cho việc bảo trì, phát triển;
- Nhất quán các thuật ngữ, cấu trúc chức năng,... trong toàn bộ phần mềm;
- Quản trị hệ thống đơn giản và mạnh mẽ cho người điều hành trong việc thêm bớt người dùng, cấp phát quyền, quản trị theo nhóm,...;
- Cung cấp các tiện ích phục vụ cho người sử dụng; hỗ trợ kết xuất các bảng biểu, báo cáo theo yêu cầu của người sử dụng;
- Phù hợp quy trình làm việc thực tế;
- Hỗ trợ khả năng phân quyền chi tiết chức năng người dùng. Việc phân quyền do quản trị hệ thống đảm nhận. Phần mềm có từng cấp độ ưu tiên cho người sử dụng và đảm bảo việc bảo mật chương trình. Mỗi người sử dụng được phép truy cập đến các chức năng và thông tin cần thiết liên quan đến nghiệp vụ và trách nhiệm của mình, đồng thời không được truy cập đến các chức năng và thông tin nằm ngoài phạm vi trách nhiệm của mình;
- Các thông tin được lưu trữ trong thời gian dài.

b. Về kỹ thuật:

- Hướng tới ứng dụng được viết bằng công nghệ Web tiên tiến, được hỗ trợ bởi các công cụ phát triển mạnh và bảo trì đơn giản;
- Bộ mã tiếng Việt và font chữ: Sử dụng bộ mã ký tự chữ Việt theo tiêu chuẩn TCVN 6909:2001.

3.2.2. Yêu cầu về giải pháp công nghệ sử dụng

Nhà thầu phải đề xuất giải pháp công nghệ đáp ứng các tiêu chuẩn dưới đây hoặc tương đương:

a. Công nghệ sử dụng:

STT	Khái niệm công nghệ	Công nghệ sử dụng
1	Language	Ứng dụng: C# hoặc ASP.NET Core hoặc JQuery hoặc Javascript hoặc Java hoặc HTML 5... Di động: Flutter (Dart).
2	Core DBMS	MySQL, SQL, ...
3	Web Client Platform	MS Edge, Firefox, Google Chrome, ...
4	Web Server	IIS, ...
5	Presentation	Bootstrap, HTML 5, CSS, ...
6	Webservice	RESTFul, ...

b. Môi trường vận hành hệ thống:

- Hệ điều hành máy chủ: Window Server 2019 (trở lên)/ Ubuntu...;
- Cơ sở dữ liệu: MySQL 5.7 (trở lên)/ PostgreSQL, ...;
- Webserver: IIS version 10 (trở lên)/ ...;
- Trình duyệt web máy trạm: Firefox version 93 (trở lên), Google Chrome version 95 (trở lên), Microsoft Edge version 94 (trở lên).

c. Yêu cầu về Chuẩn nền tảng công nghệ và Lộ trình đáp ứng:

Để đảm bảo tính hiện đại, linh hoạt và thuận tiện trong công tác khám chữa bệnh, hệ thống cần định hướng công nghệ sau:

- Tiêu chuẩn nền tảng: Hệ thống phải vận hành trên nền tảng Web-based (sử dụng trên trình duyệt web không cần cài đặt phần mềm máy trạm) và hỗ trợ Mobile App (trên iOS/Android) nhằm phục vụ công tác điều hành, tác nghiệp mọi lúc mọi nơi.

- Cam kết:

+ Trường hợp tại thời điểm dự thầu hệ thống chưa đáp ứng hoàn toàn tiêu chuẩn Web-based/Mobile App, Nhà thầu phải cam kết lộ trình nâng cấp cụ thể.

+ Trong thời hạn tối đa 12 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, Nhà thầu bắt buộc hoàn thành việc triển khai phiên bản Web-based.

d. Yêu cầu về Kiến trúc và Thuyết minh giải pháp:

- Nhà thầu phải trình bày chi tiết giải pháp công nghệ trong HSDT, chứng minh khả năng đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu nêu trên.

- Hệ thống phải được xây dựng theo kiến trúc hướng dịch vụ (SOA) hoặc Microservices để đảm bảo khả năng mở rộng, tích hợp và chia sẻ dữ liệu (API) linh hoạt với các hệ thống khác.

- Trường hợp nhà thầu đề xuất công nghệ khác so với danh mục nêu tại mục a và mục b yêu cầu này, nhà thầu phải trình bày chi tiết và chứng minh mức độ đáp ứng tương đương và tính phù hợp của công nghệ được đề xuất với quy mô của dự án.

3.2.3. Danh mục quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng

Nhà thầu phải cam kết đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng sau:

- Kiến trúc chính phủ điện tử Bộ Y tế phiên bản hiện hành tại thời điểm mời thầu.

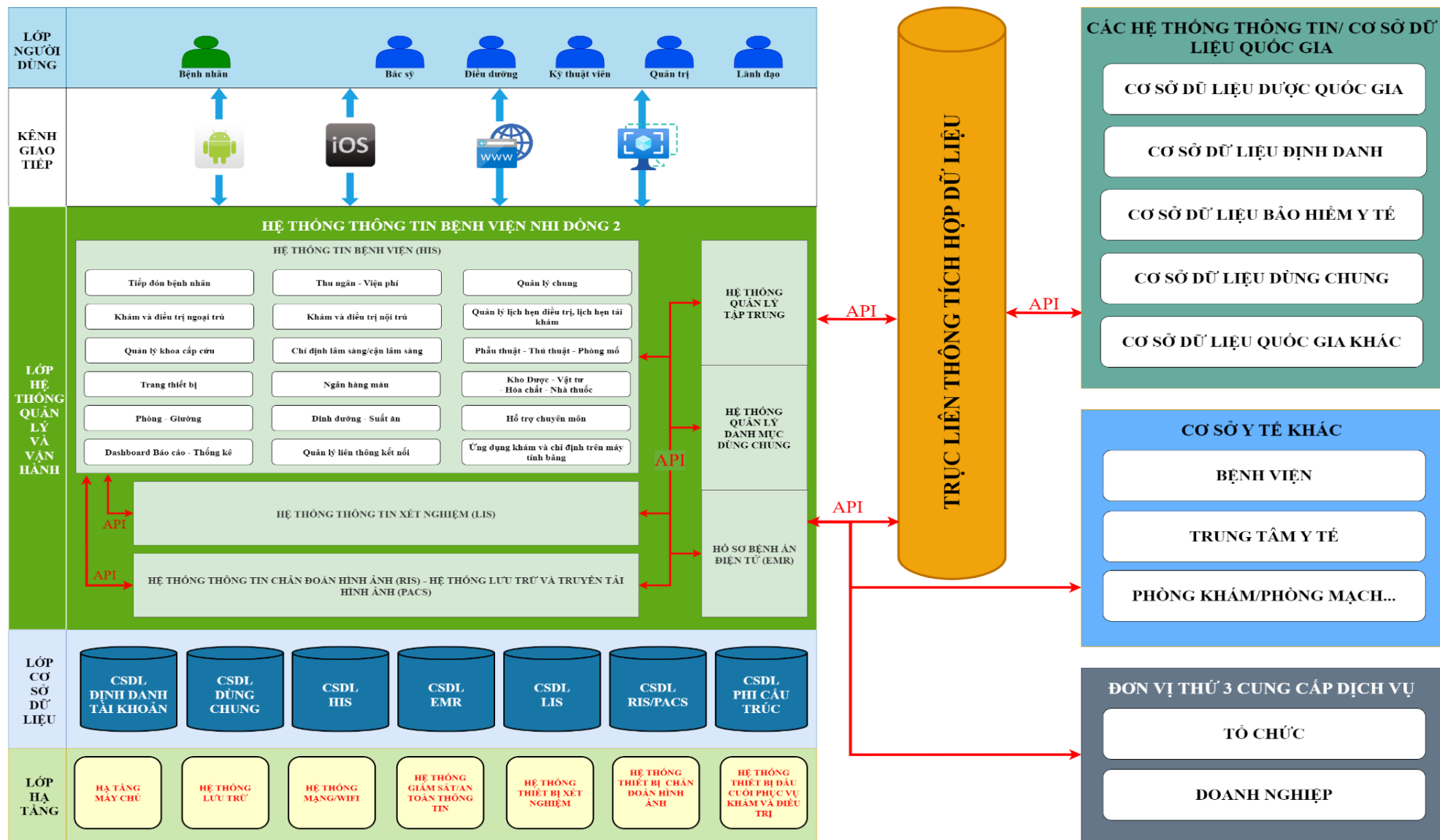
- Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh.

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

3.2.4. Mô tả yêu cầu kỹ thuật cần đáp ứng của dự án:

Nhà thầu thuyết minh trình bày giải đáp ứng các yêu cầu sau:

a. Mô hình chức năng tổng thể hệ thống



Mô hình tổng thể hệ thống

Diễn giải mô hình tổng thể hệ thống:

Cấu trúc và thành phần chính của hệ thống

- Lớp Người Dùng (Lớp Người Dùng Cuối)

Bao gồm các nhóm người dùng chính tương tác với hệ thống:

- + Bệnh nhân: Truy cập thông tin cá nhân, lịch hẹn, và kết quả khám chữa bệnh qua các ứng dụng trên Android, iOS, hoặc web.
- + Bác sĩ: Quản lý bệnh án, chẩn đoán, và theo dõi tình trạng bệnh nhân.
- + Điều dưỡng: Thực hiện nhập liệu, theo dõi và hỗ trợ chăm sóc bệnh nhân.
- + Quản trị: Quản lý dữ liệu hành chính, cấu hình và giám sát hoạt động của hệ thống.
- + Lãnh đạo: Theo dõi hoạt động tổng quan thông qua dashboard và báo cáo chiến lược.

Người dùng kết nối với hệ thống qua các giao diện đa nền tảng, đảm bảo trải nghiệm nhất quán.

- Hệ thống thông tin tại Bệnh viện Nhi Đồng 2

Hệ thống được tổ chức thành các phân hệ chuyên biệt:

Hệ thống thông tin bệnh viện (HIS):

- + Tiếp đón bệnh nhân.
- + Thu ngân - Viễn phí.
- + Quản lý hồ sơ bệnh án.
- + Khám và điều trị nội trú.
- + Khám và điều trị ngoại trú.
- + Chỉ định làm xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh.
- + Phân tích và dự báo.
- + Hỗ trợ chẩn đoán - Điều trị.
- + Quản lý thuốc, thiết bị y tế.

+ Dashboard báo cáo – Thống kê.

Hệ thống thông tin xét nghiệm (LIS): Quản lý kết quả xét nghiệm và tích hợp với HIS.

Hệ thống thông tin chẩn đoán hình ảnh (RIS/PACS): Lưu trữ và quản lý hình ảnh y khoa, kết nối với các thiết bị chẩn đoán.

Hệ thống thông tin bệnh án điện tử (EMR): Hỗ trợ lưu trữ và quản lý thông tin y tế, tích hợp với các hệ thống như HIS, LIS, RIS/PACS

Hệ thống thông tin dữ liệu trung tâm: Tập trung dữ liệu từ các phân hệ, bao gồm cơ sở dữ liệu (CSDL) cho HIS, LIS, RIS/PACS, và EMR.

Các tầng phụ trợ:

- + Hạ tầng mạng: Đảm bảo kết nối Wi-Fi và mạng nội bộ.
- + Hệ thống lưu trữ: Quản lý dữ liệu y tế dài hạn.
- + Hệ thống quản lý tòa nhà: Giám sát cơ sở vật chất.
- + Hệ thống chẩn đoán hình ảnh: Hỗ trợ thiết bị y tế.
- + Hệ thống khám bệnh: Quản lý quy trình tại các khoa, phòng khám, và trung tâm y tế.

+ Hệ thống quản lý trung tâm: Đóng vai trò trung gian, xử lý dữ liệu từ các phân hệ và kết nối với các hệ thống bên ngoài thông qua API.

- Các hệ thống thông tin quốc gia và cơ sở y tế khác

Bao gồm các cơ sở dữ liệu và tổ chức y tế:

- + Cơ sở dữ liệu quốc gia: Lưu trữ hồ sơ sức khỏe toàn dân.
- + Cơ sở dữ liệu dân cư: Quản lý thông tin cá nhân.
- + Cơ sở dữ liệu bảo hiểm y tế: Quản lý thông tin bảo hiểm.
- + Cơ sở dữ liệu dược chung: Lưu trữ dữ liệu về thuốc và dược phẩm.
- + Cơ sở dữ liệu quốc gia khác: Hỗ trợ y tế công cộng.
- + Cơ sở y tế: Kết nối với bệnh viện, trung tâm y tế, phòng khám, và phòng mạch.

+ Cục Hệ thống thông tin quốc gia: Trung tâm quản lý và đồng bộ dữ liệu từ các cơ sở y tế thông qua API, đảm bảo tính nhất quán và bảo mật.

- **Đơn vị thứ 3 cung cấp dịch vụ**

Ngoài các hệ thống quốc gia và cơ sở y tế, hệ thống còn kết nối với các đơn vị thứ 3 nhằm mở rộng khả năng khai thác dữ liệu và cung cấp dịch vụ:

+ **Tổ chức:** Bao gồm viện nghiên cứu, cơ quan quản lý hoặc hiệp hội chuyên ngành có nhu cầu khai thác dữ liệu y tế để phục vụ nghiên cứu, dự báo dịch tễ hoặc xây dựng chính sách.

+ **Doanh nghiệp:** Các công ty bảo hiểm, dược phẩm, công nghệ y tế, ngân hàng có thể tích hợp để cung cấp dịch vụ.

Cơ chế kết nối và trao đổi dữ liệu

- **API tập trung:** Là cầu nối chính giữa Hệ thống quản lý trung tâm tại Bệnh viện Nhi Đồng 2 và Hệ thống thông tin quốc gia, hỗ trợ trao đổi dữ liệu theo thời gian thực hoặc định kỳ.

- **Hồ sơ bệnh án điện tử (EMR):** Truyền dữ liệu y tế từ bệnh viện đến các hệ thống quốc gia, đảm bảo tính liên tục và cập nhật.

- **Cơ sở dữ liệu (CSDL):** Các cơ sở dữ liệu tại bệnh viện (HIS, LIS, RIS/PACS, EMR) được đồng bộ hóa với cơ sở dữ liệu quốc gia thông qua API.

- **Khối API mở (Open API):** Là tầng mở rộng cho phép kết nối hệ thống bệnh viện với ngân hàng, cổng thanh toán, ví điện tử, định danh điện tử, SMS/Email/OTP và các dịch vụ bên thứ ba khác. Khối này hoạt động thông qua API Gateway/ESB để đảm bảo kiểm soát truy cập, giám sát an toàn thông tin, hạn chế rủi ro bảo mật và tạo sự linh hoạt trong việc tích hợp các dịch vụ ngoài y tế.

b. Mô hình triển khai hệ thống

Trình bày chi tiết mô hình và thuyết minh phương án triển khai hệ thống bao gồm đầy đủ nội dung về:

- Hệ thống máy chủ
- Hệ thống thông tin phục vụ vận hành tại chủ đầu tư và đơn vị thụ hưởng.
- Nội dung triển khai phải thể hiện đầy đủ thông tin đáp ứng hoàn toàn quy định về kỹ thuật đã được ban hành.

3.2.5. Yêu cầu phân hệ chức năng phần mềm

Nhà thầu cam kết đáp ứng các yêu cầu chức năng phần mềm, trình bày và cung cấp bảng diễn giải chi tiết sơ đồ các Use Case (Use Case Diagram) và sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) của từng chức năng (Use case) sau:

STT	Tên Use case	Tên tác nhân	Giao dịch (Transaction)
A	QUẢN LÝ TẬP TRUNG		
1	Quản lý truy cập hệ thống	Người dùng	Đăng nhập hệ thống bằng tài khoản cấp phát
			Đăng xuất hệ thống
		Hệ thống	Xử lý thông tin xác thực tập trung
			Kiểm soát số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định của một tài khoản
			Tự động đăng xuất tài khoản người dùng khi hết thời gian chờ
2	Quản lý nhật ký hệ thống	Quản trị hệ thống	Tra cứu và xem thông tin nhật ký (theo nhiều tiêu chí)
			Xuất nhật ký hệ thống thành tập tin để backup (Theo khoảng thời gian)
			Cấu hình thời gian lưu trữ bắt buộc (không được xóa dữ liệu trong 1 tháng (tối thiểu) gần nhất)
		Hệ thống	API ghi nhận thông tin thay đổi vào nhật ký
3	Quản lý tài khoản người dùng (Tài khoản cán bộ,	Quản trị hệ thống	Tra cứu và xem danh sách người dùng (theo nhiều tiêu chí)

	viên chức, người lao động tham gia vận hành hệ thống)		
			Tạo tài khoản người dùng
			Nhập (Import) danh sách tài khoản người dùng
			Xuất (Export) danh sách tài khoản người dùng
			Xóa tài khoản người dùng
		Người dùng	Xem thông tin tài khoản người dùng
			Cập nhật thông tin tài khoản người dùng
			API đồng bộ tài khoản người dùng
4	Quản lý phân quyền phân hệ.	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách quyền sử dụng phân hệ
			Tạo mới quyền sử dụng phân hệ
			Cập nhật thông tin quyền sử dụng phân hệ
			Xóa phân sử dụng phân hệ
			Tìm kiếm và xem danh sách phân quyền sử dụng phân hệ
			Thêm mới phân quyền sử dụng phân hệ
			Cập nhật thông tin phân quyền sử dụng phân hệ
			Xóa phân quyền sử dụng phân hệ

			Tìm và xem danh sách phân hệ
			Nhập (import) danh sách phân hệ (cấu hình hệ thống)
			API đồng bộ thông tin quyền và phân quyền sử dụng phân hệ.
5	Quản lý phân quyền chức năng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách quyền sử dụng chức năng
			Tạo mới quyền sử dụng chức năng
			Cập nhật thông tin quyền sử dụng chức năng
			Xóa phân sử dụng chức năng
			Tìm kiếm và xem danh sách phân quyền sử dụng chức năng
			Thêm mới phân quyền sử dụng chức năng
			Cập nhật thông tin phân quyền sử dụng chức năng
			Xóa phân quyền sử dụng chức năng
			Tìm và xem danh sách chức năng
			Nhập (import) danh sách chức năng (cấu hình hệ thống)
			API đồng bộ thông tin quyền và phân quyền sử dụng chức năng.
6	Quản lý menu người dùng	Quản trị hệ thống	Tra cứu và xem danh sách menu
			Tạo menu

			Điều chỉnh thông tin menu
			Xóa menu
			Thiết lập menu người dùng theo các phân quyền
7	Thiết lập thông số kết nối cơ sở dữ liệu.	Quản trị hệ thống	Cấu hình cổng, địa chỉ và tên cơ sở dữ liệu, IP máy chủ cơ sở dữ liệu
			Cấu hình tài khoản, mật khẩu truy cập máy chủ cơ sở dữ liệu
			Cấu hình thư mục lưu trữ file hồ sơ kết xuất
			Cấu hình tài khoản, mật khẩu địa chỉ IP máy chủ FTP
8	Cấu hình chứng thư số	Quản trị hệ thống	Xem danh sách tài khoản chữ ký số
			Thiết lập thông tin ký số
			API xử lý thông tin ký số
			Xem thông tin chứng thư số (đơn vị ký số, hình thức ký số, API ký số, cơ chế xác thực ký số)
			Thêm mới tài khoản chữ ký số
			Cập nhật thông tin tài khoản chữ ký số
			Xóa tài khoản chữ ký số
			In danh sách tài khoản chữ ký số
A.I	Quản trị hệ thống HIS		

9	Thiết lập các thông số kiểm soát nghiệp vụ chuyên môn và ràng buộc dữ liệu lâm sàng, cận lâm sàng.	Quản trị hệ thống	Cấu hình Cảnh báo chỉ định dịch vụ khi số tiền bệnh nhân trả vượt số tiền tạm ứng
			Cấu hình Cảnh báo bệnh nhân chưa thanh toán lần khám trước khi tiếp đón
			Cấu hình Cảnh báo ngày kết quả cận lâm sàng lớn hơn ngày ra viện.
			Cấu hình Cảnh báo cận lâm sàng chưa thực hiện.
			Cấu hình Cảnh báo vi phạm thời gian tối thiểu thực hiện dịch vụ cận lâm sàng
			Cấu hình Cảnh báo ngày y lệnh thuốc
			Cấu hình Cảnh báo ngày tờ điều trị lớn hơn ngày ra viện
			Cấu hình Cảnh báo ngày tờ chăm sóc, ngày tạo lập các phiếu theo dõi, phiếu truyền,.. lớn hơn ngày ra viện
			Cấu hình Cảnh báo còn máu chưa duyệt khi ra viện
			Cấu hình thời gian tối thiểu cho 1 lượt khám
			Cấu hình cảnh báo vi phạm thời gian tối thiểu thực hiện CLS

			Cấu hình không cho lưu kết quả nếu vi phạm thời gian tối thiểu thực hiện CLS
			Cấu hình quản lý số lượng khám tối đa trong 1 ngày của bác sĩ
			Cấu hình thời gian tối thiểu khi thực hiện dịch vụ
A.II	Quản trị hệ thống EMR		
10	Kết xuất dữ liệu bệnh án điện tử ra định dạng XML	Quản trị hệ thống	Kết xuất thông tin tiền sử bệnh tật ra XML
			Kết xuất thông tin tiền sử xã hội ra XML
11	Kết xuất bệnh án điện tử thành HL7	Quản trị hệ thống	Kết xuất thông tin hành chính thành HL7
			Kết xuất thông tin lâm sàng thành HL7
			Kết xuất thông tin điều trị thành HL7
			Kết xuất thông tin chăm sóc thành HL7
			Kết xuất thông tin chẩn đoán hình ảnh thành HL7
			Kết xuất thông tin xét nghiệm thành HL7
			Kết xuất thông tin phẫu thuật, thủ thuật thành HL7
			Kết xuất thông tin thuốc thành HL7

			Kết xuất thông tin dịch vụ thành HL7
			Kết xuất thông tin máu thành HL7
12	Kết xuất bệnh án điện tử thành HL7CDA	Quản trị hệ thống	Kết xuất thông tin hành chính thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin lâm sàng thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin điều trị thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin chăm sóc thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin chẩn đoán hình ảnh thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin xét nghiệm thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin phẫu thuật, thủ thuật thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin thuốc thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin dịch vụ thành HL7CDA
			Kết xuất thông tin máu thành HL7CDA
13	Kết xuất dữ liệu HL7 ra file lưu trữ ngoài	Quản trị hệ thống	Kết xuất dữ liệu HL7 ra file
			Kết xuất dữ liệu HL7CDA ra file

			Thiết lập đường dẫn ghi file HL7
14	Giải mã - mã hóa dữ liệu HL7	Hệ thống kết nối	Giải mã file thành danh sách gói tin
			Giải mã gói tin thành danh sách thông tin
			cập nhật Chế độ hiển thị giá trị rỗng
15	Sao lưu dự phòng và phục hồi CSDL	Quản trị hệ thống	Sao lưu dữ liệu bệnh án ra cơ sở dữ liệu dự phòng tại bệnh viện
			Sao lưu dữ liệu bệnh án ra cơ sở dữ liệu dự phòng tại CLOUD.
			Phục hồi cơ sở dữ liệu toàn bộ
			Phục hồi cơ sở dữ liệu có điều kiện.
			Thiết đặt chế độ dự phòng CSDL tự động
A.III	Quản trị hệ thống RIS-PACS		
16	Quản trị danh sách ca chờ chụp	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm ca chờ chụp (theo các tiêu chí: thông tin bệnh nhân, bộ phận chụp, máy chụp, ngày chụp, tình trạng chụp, ngày sinh bệnh nhân)
17	Quản lý danh sách PACS đã kết nối	Quản trị hệ thống	Xem danh sách PACS khả dụng
			Thêm mới PACS
			Điều chỉnh thông tin PACS
			Xóa PACS

			Kiểm tra kết nối đến PACS
			Cài đặt viewer của PACS tương ứng với đối tượng sử dụng
18	Quản lý ổ lưu trữ hình ảnh.	Quản trị hệ thống	Xem danh sách ổ lưu trữ
			Thêm mới ổ lưu trữ
			Điều chỉnh thông tin
			Xóa ổ lưu trữ
			Xem chi tiết thông tin tình trạng ổ lưu trữ
			Copy dữ liệu từ ổ này sang ổ đĩa khác
			Xem cảnh báo khi ổ gần đầy
			Xem cảnh báo bất thường khi ổ lỗi, file lỗi,..
19	Nén hình ảnh	Quản trị hệ thống	Chọn và thay đổi chuẩn nén khi hiển thị hình ảnh (JPEG lossless, JPEG lossy, JPEG2000, Uncompressed)
20	Quản trị ca đã chụp	Quản trị hệ thống	Xem ảnh của ca chụp được chọn
			Kết xuất ảnh của ca chụp
			Xem thông tin ảnh
			Kiểm tra thông tin file đính kèm
21	Quản lý danh sách ca tạm xóa	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm ca theo ngày xóa
			Xem danh sách ca đã tạm xóa

			Lựa chọn tìm kiếm ca theo bệnh nhân, theo ca chụp
			Thiết lập số lượng ca hiển thị trên 1 trang
			Thiết lập tình trạng hình ảnh như cũ (restore)
			Xóa hẳn khỏi phần mềm
			Lọc ca mới lên đầu danh sách
22	Cấu hình hệ thống PACS	Quản trị hệ thống	Cấu hình tham số chung của phần mềm
			Cài đặt cập nhật thông tin máy chụp (tự động)
			Cấu hình chế độ người xem
			Cấu hình kết nối đến worklist của PACS
			Cài đặt mẫu in nhãn đĩa DVD in kết quả chẩn đoán hình ảnh
			Cấu hình cấp phép người dùng truy cập từ xa
			Cấu hình lọc mẫu kết quả hiển thị khi chọn
23	Quản lý mẫu kết quả	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm mẫu kết quả (theo tiêu chí)
			Xem danh sách mẫu kết quả chẩn đoán
			Xem thông tin chi tiết mẫu kết quả chẩn đoán
			Thêm mới mẫu kết quả

			Điều chỉnh thông tin mẫu kết quả
			Xóa mẫu kết quả,
A.IV	Quản trị hệ thống LIS		
24	Cấu hình quản lý máy dán ống nghiệm	Quản trị hệ thống	Cấu hình địa chỉ IP máy trạm dán ống nghiệm
			Cấu hình cổng máy trạm dán ống nghiệm
			Cấu hình dán ống và in tem
			Cấu hình chỉ dán ống
			Cấu hình chỉ in tem
25	Quản lý thông tin kết nối máy xét nghiệm	Quản trị hệ thống	Xem danh sách các máy xét nghiệm đã kết nối
			Xem danh sách dịch vụ xét nghiệm của từng loại máy
			Thêm thông tin máy xét nghiệm đã kết nối
			Thiết lập danh sách dịch vụ xét nghiệm của từng loại máy.
			Điều chỉnh thông tin máy xét nghiệm đã kết nối
			Xóa thông tin máy xét nghiệm đã kết nối
			Cấu hình kết nối (1 chiều/ 2 chiều) cho từng loại máy
			Cấu hình cho phép cấm chỉ định theo máy (máy nào được phép chạy chỉ số nào)

26	Khai báo, ánh xạ danh mục Hệ thống HIS - Hệ thống LIS	Quản trị hệ thống	Xem danh sách cấu hình ánh xạ danh mục Hệ thống HIS - Hệ thống LIS theo từng loại máy
			Tìm kiếm danh sách cấu hình ánh xạ danh mục Hệ thống HIS - Hệ thống LIS theo loại máy, tên xét nghiệm
			Thêm mới 1 bản ghi cấu hình ánh xạ
			Điều chỉnh thông tin 1 bản ghi cấu hình ánh xạ
B	DANH MỤC DÙNG CHUNG		
27	Quản lý nhân viên	Quản trị hệ thống	Tra cứu và xem danh sách nhân viên (theo nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin nhân viên
			Tạo nhân viên
			Nhập danh sách nhân viên.
			Xuất danh sách nhân viên.
			Cập nhật thông tin nhân viên
			API đồng bộ thông tin nhân viên
			Chọn nhân viên từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
28	Quản lý danh sách khoa, phòng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách khoa phòng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới khoa, phòng
			Cập nhật thông tin khoa, phòng
			Xóa khoa, phòng

			Nhập (import) danh sách khoa, phòng
			Xuất (export) danh sách khoa, phòng
			API đồng bộ danh sách khoa, phòng
			Chọn khoa, phòng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
29	Quản lý danh sách buồng khám (thuộc khoa).	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách buồng khám (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới buồng khám
			Cập nhật thông tin buồng khám
			Xóa buồng khám
			Nhập (import) danh sách buồng khám
			Xuất (export) danh sách buồng khám
			API đồng bộ danh sách buồng khám
			Chọn buồng khám từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
30	Quản lý danh sách buồng bệnh (thuộc khoa).	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách buồng bệnh (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới buồng bệnh
			Cập nhật thông tin buồng bệnh
			Xóa buồng bệnh
			Nhập (import) danh sách buồng bệnh

			Xuất (export) danh sách buồng bệnh
			API đồng bộ danh sách buồng bệnh
			Chọn buồng bệnh từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
31	Quản lý danh sách giường bệnh (thuộc buồng bệnh).	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách giường bệnh (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới giường bệnh
			Cập nhật thông tin giường bệnh
			Xóa giường bệnh
			Nhập (import) danh sách giường bệnh
			Xuất (export) danh sách giường bệnh
			API đồng bộ danh sách giường bệnh
			Chọn giường bệnh từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
32	Quản lý danh sách phòng mổ	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách phòng mổ (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phòng mổ
			Cập nhật thông tin phòng mổ
			Xóa phòng mổ
			Nhập (import) danh sách phòng mổ
			Xuất (export) danh sách phòng mổ

			API đồng bộ danh sách phòng mổ
			Chọn phòng mổ từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
33	Quản lý danh sách phòng thực hiện cận lâm sàng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách phòng thực hiện cận lâm sàng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phòng thực hiện cận lâm sàng
			Cập nhật thông tin phòng thực hiện cận lâm sàng
			Xóa phòng thực hiện cận lâm sàng
			Nhập (import) danh sách phòng thực hiện cận lâm sàng
			Xuất (export) danh sách phòng thực hiện cận lâm sàng
			API đồng bộ danh sách phòng thực hiện cận lâm sàng
			Chọn phòng thực hiện cận lâm sàng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
34	Quản lý danh sách bệnh viện (loại bệnh viện, tuyến bệnh viện)	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách bệnh viện (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới bệnh viện
			Cập nhật thông tin bệnh viện
			Xóa bệnh viện

			Nhập (import) danh sách bệnh viện
			Xuất (export) danh sách bệnh viện
			API đồng bộ danh sách bệnh viện
			Chọn bệnh viện từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
35	Quản lý danh sách địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường
			Cập nhật thông tin địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường
			Xóa địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường
			Nhập (import) danh sách địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường
			Xuất (export) danh sách địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường
			API đồng bộ danh sách địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường
			Chọn địa danh, tỉnh thành, quận huyện, xã phường từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)

36	Quản lý danh sách nghề nghiệp	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách nghề nghiệp (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới nghề nghiệp
			Cập nhật thông tin nghề nghiệp
			Xóa nghề nghiệp
			Nhập (import) danh sách nghề nghiệp
			Xuất (export) danh sách nghề nghiệp
			API đồng bộ danh sách nghề nghiệp
			Chọn nghề nghiệp từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
37	Quản lý danh sách dân tộc	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách dân tộc (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới dân tộc
			Cập nhật thông tin dân tộc
			Xóa dân tộc
			Nhập (import) danh sách dân tộc
			Xuất (export) danh sách dân tộc
			API đồng bộ danh sách dân tộc
			Chọn dân tộc từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
38	Quản lý danh sách bệnh y học cổ truyền	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách bệnh y học cổ truyền (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới bệnh y học cổ truyền

			Cập nhật thông tin bệnh y học cổ truyền
			Xóa bệnh y học cổ truyền
			Nhập (import) danh sách bệnh y học cổ truyền
			Xuất (export) danh sách bệnh y học cổ truyền
			API đồng bộ danh sách bệnh y học cổ truyền
			Chọn bệnh y học cổ truyền từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
39	Quản lý danh sách cơ sở khám chữa bệnh	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách cơ sở khám chữa bệnh (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới cơ sở khám chữa bệnh
			Cập nhật thông tin cơ sở khám chữa bệnh
			Xóa cơ sở khám chữa bệnh
			Nhập (import) danh sách cơ sở khám chữa bệnh
			Xuất (export) danh sách cơ sở khám chữa bệnh
			API đồng bộ danh sách cơ sở khám chữa bệnh
			Chọn cơ sở khám chữa bệnh từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)

40	Quản lý danh sách Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT
			Cập nhật thông tin Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT
			Xóa Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT
			Nhập (import) danh sách Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT
			Xuất (export) danh sách Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT
			API đồng bộ danh sách Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT
			Chọn Nhóm thẻ BHYT, nhóm quyền lợi thẻ BHYT từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
41	Quản lý danh sách đối tượng (thụ hưởng)	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách đối tượng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới đối tượng
			Cập nhật thông tin đối tượng
			Xóa đối tượng
			Nhập (import) danh sách đối tượng

			Xuất (export) danh sách đối tượng
			API đồng bộ danh sách đối tượng
			Chọn đối tượng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
42	Quản lý danh sách mã khám bệnh	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách mã khám bệnh (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới mã khám bệnh
			Cập nhật thông tin mã khám bệnh
			Xóa mã khám bệnh
			Nhập (import) danh sách mã khám bệnh
			Xuất (export) danh sách mã khám bệnh
			API đồng bộ danh sách mã khám bệnh
			Chọn mã khám bệnh từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
43	Quản lý danh sách xét nghiệm	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách xét nghiệm (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới xét nghiệm
			Cập nhật thông tin xét nghiệm
			Xóa xét nghiệm
			Nhập (import) danh sách xét nghiệm
			Xuất (export) danh sách xét nghiệm

			API đồng bộ danh sách xét nghiệm
			Chọn xét nghiệm từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
44	Quản lý danh sách chẩn đoán hình ảnh	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách chẩn đoán hình ảnh (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới chẩn đoán hình ảnh
			Cập nhật thông tin chẩn đoán hình ảnh
			Xóa chẩn đoán hình ảnh
			Nhập (import) danh sách chẩn đoán hình ảnh
			Xuất (export) danh sách chẩn đoán hình ảnh
			API đồng bộ danh sách chẩn đoán hình ảnh
			Chọn chẩn đoán hình ảnh từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
45	Quản lý danh sách phẫu thuật – Thủ thuật	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách phẫu thuật – Thủ thuật (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phẫu thuật – Thủ thuật
			Cập nhật thông tin phẫu thuật – Thủ thuật
			Xóa phẫu thuật – Thủ thuật
			Nhập (import) danh sách phẫu thuật – Thủ thuật

			Xuất (export) danh sách phẫu thuật – Thủ thuật
			API đồng bộ danh sách phẫu thuật – Thủ thuật
			Chọn phẫu thuật – Thủ thuật từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
46	Quản lý danh sách mã bệnh ICD 10	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách mã bệnh ICD 10 (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới mã bệnh ICD 10
			Cập nhật thông tin mã bệnh ICD 10
			Xóa mã bệnh ICD 10
			Nhập (import) danh sách mã bệnh ICD 10
			Xuất (export) danh sách mã bệnh ICD 10
			API đồng bộ danh sách mã bệnh ICD 10
			Chọn mã bệnh ICD 10 từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
47	Quản lý danh sách thăm dò chức năng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách thăm dò chức năng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới thăm dò chức năng
			Cập nhật thông tin thăm dò chức năng
			Xóa thăm dò chức năng
			Nhập (import) danh sách thăm dò chức năng

			Xuất (export) danh sách thăm dò chức năng
			API đồng bộ danh sách thăm dò chức năng
			Chọn thăm dò chức năng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
48	Quản lý danh sách máu, chế phẩm máu	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách máu, chế phẩm máu (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới máu, chế phẩm máu
			Cập nhật thông tin máu, chế phẩm máu
			Xóa máu, chế phẩm máu
			Nhập (import) danh sách máu, chế phẩm máu
			Xuất (export) danh sách máu, chế phẩm máu
			API đồng bộ danh sách máu, chế phẩm máu
			Chọn máu, chế phẩm máu từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
49	Quản lý danh sách thuốc	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách thuốc (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới thuốc
			Cập nhật thông tin thuốc
			Xóa thuốc
			Nhập (import) danh sách thuốc
			Xuất (export) danh sách thuốc

			API đồng bộ danh sách thuốc
			Chọn thuốc từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
50	Quản lý danh sách vật tư y tế	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách vật tư y tế (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới vật tư y tế
			Cập nhật thông tin vật tư y tế
			Xóa vật tư y tế
			Nhập (import) danh sách vật tư y tế
			Xuất (export) danh sách vật tư y tế
			API đồng bộ danh sách vật tư y tế
			Chọn vật tư y tế từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
51	Quản lý danh sách hóa chất	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách hóa chất (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới hóa chất
			Cập nhật thông tin hóa chất
			Xóa hóa chất
			Nhập (import) danh sách hóa chất
			Xuất (export) danh sách hóa chất
			API đồng bộ danh sách hóa chất
			Chọn hóa chất từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)

52	Quản lý danh sách kỹ thuật tương đương	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách kỹ thuật tương đương (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới kỹ thuật tương đương
			Cập nhật thông tin kỹ thuật tương đương
			Xóa kỹ thuật tương đương
			Nhập (import) danh sách kỹ thuật tương đương
			Xuất (export) danh sách kỹ thuật tương đương
			API đồng bộ danh sách kỹ thuật tương đương
			Chọn kỹ thuật tương đương từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
53	Quản lý danh mục thuốc tương đương	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh mục thuốc tương đương (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới thuốc tương đương
			Cập nhật thông tin thuốc tương đương
			Xóa thuốc tương đương
			Nhập (import) danh sách thuốc tương đương
			Xuất (export) danh sách thuốc tương đương
			API đồng bộ danh sách thuốc tương đương

			Chọn thuốc tương đương từ danh mục (theo nhiều tiêu chí)
54	Quản lý danh sách trang thiết bị (nhiều hạng mục)	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách trang thiết bị (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới trang thiết bị
			Cập nhật thông tin trang thiết bị
			Xóa trang thiết bị
			Nhập (import) danh sách trang thiết bị
			Xuất (export) danh sách trang thiết bị
			API đồng bộ danh sách trang thiết bị
			Chọn trang thiết bị từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
55	Quản lý danh sách loại bệnh án	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách loại bệnh án (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới loại bệnh án
			Cập nhật thông tin loại bệnh án
			Xóa loại bệnh án
			Nhập (import) danh sách loại bệnh án
			Xuất (export) danh sách loại bệnh án
			API đồng bộ danh sách loại bệnh án
			Chọn loại bệnh án từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)

56	Quản lý danh sách chế độ chăm sóc	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách chế độ chăm sóc (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới chế độ chăm sóc
			Cập nhật thông tin chế độ chăm sóc
			Xóa chế độ chăm sóc
			Nhập (import) danh sách chế độ chăm sóc
			Xuất (export) danh sách chế độ chăm sóc
			API đồng bộ danh sách chế độ chăm sóc
			Chọn chế độ chăm sóc từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
57	Quản lý danh sách chế độ dinh dưỡng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách chế độ dinh dưỡng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới chế độ dinh dưỡng
			Cập nhật thông tin chế độ dinh dưỡng
			Xóa chế độ dinh dưỡng
			Nhập (import) danh sách chế độ dinh dưỡng
			Xuất (export) danh sách chế độ dinh dưỡng
			API đồng bộ danh sách chế độ dinh dưỡng
			Chọn chế độ dinh dưỡng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)

58	Quản lý danh sách loại chi phí	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách loại chi phí (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới loại chi phí
			Cập nhật thông tin loại chi phí
			Xóa loại chi phí
			Nhập (import) danh sách loại chi phí
			Xuất (export) danh sách loại chi phí
			API đồng bộ danh sách loại chi phí
			Chọn loại chi phí từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
59	Quản lý danh sách loại xét nghiệm cận lâm sàng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách loại xét nghiệm cận lâm sàng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới loại xét nghiệm cận lâm sàng
			Cập nhật thông tin loại xét nghiệm cận lâm sàng
			Xóa loại xét nghiệm cận lâm sàng
			Nhập (import) danh sách loại xét nghiệm cận lâm sàng
			Xuất (export) danh sách loại xét nghiệm cận lâm sàng
			API đồng bộ danh sách loại xét nghiệm cận lâm sàng

			Chọn loại xét nghiệm cận lâm sàng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
60	Quản lý danh sách nhóm xét nghiệm cận lâm sàng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách nhóm xét nghiệm cận lâm sàng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới nhóm xét nghiệm cận lâm sàng
			Cập nhật thông tin nhóm xét nghiệm cận lâm sàng
			Xóa nhóm xét nghiệm cận lâm sàng
			Nhập (import) danh sách nhóm xét nghiệm cận lâm sàng
			Xuất (export) danh sách nhóm xét nghiệm cận lâm sàng
			API đồng bộ danh sách nhóm xét nghiệm cận lâm sàng
			Chọn nhóm xét nghiệm cận lâm sàng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
61	Quản lý danh sách thông số xét nghiệm cận lâm sàng	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách thông số xét nghiệm cận lâm sàng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới thông số xét nghiệm cận lâm sàng
			Cập nhật thông tin thông số xét nghiệm cận lâm sàng
			Xóa thông số xét nghiệm cận lâm sàng

			Nhập (import) danh sách thông số xét nghiệm cận lâm sàng
			Xuất (export) danh sách thông số xét nghiệm cận lâm sàng
			API đồng bộ danh sách thông số xét nghiệm cận lâm sàng
			Chọn thông số xét nghiệm cận lâm sàng từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
62	Quản lý danh sách chỉ số xét nghiệm bình thường	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách chỉ số xét nghiệm bình thường (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới chỉ số xét nghiệm bình thường
			Cập nhật thông tin chỉ số xét nghiệm bình thường
			Xóa chỉ số xét nghiệm bình thường
			Nhập (import) danh sách chỉ số xét nghiệm bình thường
			Xuất (export) danh sách chỉ số xét nghiệm bình thường
			API đồng bộ danh sách chỉ số xét nghiệm bình thường
			Chọn chỉ số xét nghiệm bình thường từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
63	Quản lý danh sách định mức nhân sự	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách định mức nhân sự (nhiều tiêu chí)

			Thêm mới định mức nhân sự
			Cập nhật thông tin định mức nhân sự
			Xóa định mức nhân sự
			Nhập (import) danh sách định mức nhân sự
			Xuất (export) danh sách định mức nhân sự
			API đồng bộ danh sách định mức nhân sự
			Chọn định mức nhân sự từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
64	Quản lý danh sách giá dịch vụ kỹ thuật (nhiều hạng mục)	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách giá dịch vụ kỹ thuật (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới giá dịch vụ kỹ thuật
			Cập nhật thông tin giá dịch vụ kỹ thuật
			Xóa giá dịch vụ kỹ thuật
			Nhập (import) danh sách giá dịch vụ kỹ thuật
			Xuất (export) danh sách giá dịch vụ kỹ thuật
			API đồng bộ danh sách giá dịch vụ kỹ thuật
			Chọn giá dịch vụ kỹ thuật từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)

65	Quản lý danh sách phương pháp phẫu thuật	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách phương pháp phẫu thuật (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phương pháp phẫu thuật
			Cập nhật thông tin phương pháp phẫu thuật
			Xóa phương pháp phẫu thuật
			Nhập (import) danh sách phương pháp phẫu thuật
			Xuất (export) danh sách phương pháp phẫu thuật
			API đồng bộ danh sách phương pháp phẫu thuật
			Chọn phương pháp phẫu thuật từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
66	Quản lý danh sách phương pháp vô cảm	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách phương pháp vô cảm (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phương pháp vô cảm
			Cập nhật thông tin phương pháp vô cảm
			Xóa phương pháp vô cảm
			Nhập (import) danh sách phương pháp vô cảm
			Xuất (export) danh sách phương pháp vô cảm

			API đồng bộ danh sách phương pháp vô cảm
			Chọn phương pháp vô cảm từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
67	Quản lý danh sách phác đồ điều trị	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách phác đồ điều trị (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phác đồ điều trị
			Cập nhật thông tin phác đồ điều trị
			Xóa phác đồ điều trị
			Nhập (import) danh sách phác đồ điều trị
			Xuất (export) danh sách phác đồ điều trị
			API đồng bộ danh sách phác đồ điều trị
			Chọn phác đồ điều trị từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
68	Quản lý danh sách tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ
			Cập nhật thông tin tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ
			Xóa tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ
			Nhập (import) danh sách tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ

			Xuất (export) danh sách tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ
			API đồng bộ danh sách tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ
			Chọn tiêu hao (vật tư) khi sử dụng dịch vụ từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
69	Quản lý danh sách biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án
			Cập nhật thông tin biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án
			Xóa biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án
			Nhập (import) danh sách biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án
			Xuất (export) danh sách biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án
			API đồng bộ danh sách biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án
			Chọn biểu mẫu trong hồ sơ bệnh án từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
70	Quản lý danh sách bệnh phẩm	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách bệnh phẩm (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới bệnh phẩm
			Cập nhật thông tin bệnh phẩm

			Xóa bệnh phẩm
			Nhập (import) danh sách bệnh phẩm
			Xuất (export) danh sách bệnh phẩm
			API đồng bộ danh sách bệnh phẩm
			Chọn bệnh phẩm từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
71	Quản lý danh sách Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...) (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)
			Cập nhật thông tin Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)
			Xóa Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)
			Nhập (import) danh sách Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)
			Xuất (export) danh sách Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)
			API đồng bộ danh sách Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...)

			Chọn Kháng sinh (kháng sinh, kháng sinh đồ, vi khuẩn, ...) từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
72	Quản lý danh sách nhóm thiết bị máy chụp	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh sách nhóm thiết bị máy chụp (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới nhóm thiết bị máy chụp
			Cập nhật thông tin nhóm thiết bị máy chụp
			Xóa nhóm thiết bị máy chụp
			Nhập (import) danh sách nhóm thiết bị máy chụp
			Xuất (export) danh sách nhóm thiết bị máy chụp
			API đồng bộ danh sách nhóm thiết bị máy chụp
			Chọn nhóm thiết bị máy chụp từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
73	Quản lý Danh mục giá giường	Quản trị hệ thống	Tìm kiếm và xem danh mục giá giường (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới giá giường
			Cập nhật thông tin giá giường
			Xóa giá giường
			Nhập (import) danh mục giá giường
			Xuất (export) danh mục giá giường

			API đồng bộ danh mục giá giường
			Chọn giá giường từ danh sách (theo nhiều tiêu chí)
C	Hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)		
C.I	Quản lý chung		
74	Quản lý Thành viên ê kíp mổ	Quản trị hệ thống, chuyên viên	Tìm kiếm và xem danh sách thành viên ê-kip mổ (theo nhiều tiêu chí)
			Thêm mới thành viên ê-kip mổ.
			Cập nhật thay đổi thành viên ê-kip mổ
			Xóa thành viên ê-kip mổ.
			Xuất (export) danh sách thành viên ê-kip mổ.
			Nhập (import) danh sách thành viên ê-kip mổ.
			In danh sách thành viên ê-kip mổ.
75	Quản lý Phân lịch khám bệnh	Quản trị hệ thống, chuyên viên	Tìm kiếm và xem danh sách lịch khám bệnh (theo nhiều tiêu chí)
			Thêm mới lịch khám bệnh của phòng khám.
			Cập nhật thay đổi lịch khám bệnh của phòng khám.
			Xóa lịch khám bệnh của các phòng khám.

76	Quản lý y lệnh, y lệnh thường qui và phiếu yêu cầu duyệt phát	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tạo y lệnh, y lệnh thường qui
			Điều chỉnh thông tin y lệnh, y lệnh thường qui
			Duyệt y lệnh, y lệnh thường quy
			Lập phiếu yêu cầu duyệt phát
			Điều chỉnh thông tin phiếu yêu cầu duyệt phát
			Duyệt và gửi phiếu yêu cầu duyệt phát
C.II	Tiếp đón bệnh nhân		
77	Kiosk (Cấp số thứ tự đăng ký khám bệnh và tra cứu).	Bệnh nhân	Xem bản đồ bệnh viện trên KIOSK
			Tra cứu bảng giá dịch vụ bệnh viện trên KIOSK
			Khai thác thông tin quy trình khám chữa bệnh trên KIOSK
			Lấy số xếp hàng trên KIOSK
			Tra cứu hồ sơ bệnh án trên KIOSK
78	Đăng ký khám bệnh trên app	Bệnh nhân	Bệnh nhân đăng ký tài khoản khám chữa bệnh trên ứng dụng
			Bệnh nhân đăng nhập tài khoản
			Bệnh nhân đăng ký khám bệnh trên tài khoản

79	Tiếp nhận đăng ký khám bệnh, chữa bệnh (bệnh nhân mới)	Điều dưỡng	Tiếp nhận bệnh nhân từ danh sách đăng ký khám
			Tìm kiếm, xem thông tin và tiếp nhận bệnh nhân từ lịch hẹn (Đặt hẹn, tái khám)
			Nhập thông tin hành chính bệnh nhân.
			Cấp mã vạch (Barcode)
			Nhập thông tin qua truy xuất thông tin thẻ BHYT, CCCD, VNEID, QR-CODE
			Ghi nhận dấu hiệu sinh tồn hiện tại cho bệnh nhân mới
			Ghi nhận thông tin bệnh mãn tính.
			Ghi nhận thông tin tiền sử bệnh.
80	Tiếp nhận đăng ký khám bệnh, chữa bệnh (bệnh nhân cũ)	Điều dưỡng	Tìm và xem thông tin bệnh nhân cũ
			Cập nhật thông tin bệnh nhân (nếu có)
			Ghi nhận dấu hiệu sinh tồn hiện tại của bệnh nhân
			Xem các lần tiếp đón trước đó.

81	Kiểm soát công tác tiếp nhận	Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin bệnh nhân đang khám và điều trị trong danh sách đăng ký khám bệnh
			Kiểm soát trùng lặp bệnh nhân trong đăng ký dựa vào thông tin hành chính và thông tin thẻ BHYT
			Kiểm soát và tiếp nhận cảnh báo chi phí chưa thanh toán đối với bệnh nhân còn chi phí chưa thanh toán trước đó
			Tiếp nhận cảnh báo khi tiếp đón với bệnh nhân chưa dùng hết thuốc theo đơn kê lần trước
			Tiếp nhận cảnh báo chặn người bệnh với các trường hợp không hợp lệ (Những người đã được cơ quan BHYT cảnh báo hoặc BV phát hiện không hợp lệ nhiều lần hoặc BN đang nằm điều trị nội trú hoặc BN chưa đến đợt tái khám, bệnh nhân nợ viện phí...).
82	Giám sát và quản lý hàng đợi	Điều dưỡng	Quản lý danh sách chờ khám trong ngày

			Quản lý danh sách đặt hẹn khám trong ngày
			Kiểm tra tình trạng khám của bệnh nhân
			Phân luồng cho phép bệnh nhân khi phải khám ở nhiều phòng khám có thể lựa chọn phòng khám nào vắng để thực hiện khám trước, giảm thời gian chờ đợi cho bệnh nhân.
			Dự báo thời gian chờ khám (theo tiêu chí cụ thể)
			Quản lý thông tin hiển thị màn hình gọi số (bật/tắt tính năng phát loa gọi người bệnh, thiết lập số lần gọi người bệnh)
C.III	Khám và điều trị ngoại trú		
83	Quản lý hồ sơ điều trị ngoại trú theo khoa điều trị	Bác sĩ	Tra cứu và xem danh sách bệnh nhân điều trị ngoại trú theo khoa điều trị.
			Xem thông tin hồ sơ điều trị ngoại trú của bệnh nhân
			Cập nhật thay đổi thông tin hồ sơ điều trị ngoại trú theo khoa điều trị (theo phần quyền nếu có)
			Xuất danh sách hồ sơ điều trị ngoại trú (theo nhiều tiêu chí)
84	Khám ngoại trú tại khoa	Bác sĩ	Nhận bệnh từ danh sách khám

			Lập bệnh án điều trị ngoại trú và theo dõi quá trình điều trị ngoại trú
			Đóng hồ sơ bệnh án ngoại trú và kết thúc quá trình điều trị ngoại trú
			Lập và theo dõi điều trị (tờ điều trị) với bệnh nhân có lập hồ sơ điều trị ngoại trú tại khoa điều trị
			Lập và theo dõi quá trình chăm sóc (phiếu chăm sóc) với bệnh nhân có lập hồ sơ điều trị ngoại trú tại khoa điều trị
			Tổng kết bệnh án với bệnh nhân có lập hồ sơ điều trị ngoại trú tại khoa điều trị
85	Hỗ trợ xử trí trong quá trình khám ngoại trú	Bác sĩ	Kiểm tra dị ứng thuốc trong kê đơn
			Khai báo đơn thuốc mẫu và kê theo đơn mẫu
			Kiểm tra trùng lặp thuốc và chi phí đơn thuốc
			Kiểm tra tương tác thuốc và cảnh báo tương tác thuốc
			Kiểm tra chi phí khám và cảnh báo vượt trần
			Cảnh báo trùng chỉ định trong ngày

			Quản lý công nợ và cảnh báo tổng chi phí vượt tiền tạm ứng
			Cảnh báo sai phác đồ điều trị khi chỉ định
			Cảnh báo sai phác đồ điều trị khi kê đơn
			Theo dõi phác đồ điều trị, sử dụng phác đồ trong việc hỗ trợ điều trị, kê đơn thuốc
			Theo dõi phác đồ điều trị, sử dụng phác đồ trong việc hỗ trợ điều trị, chỉ định dịch vụ
			Kiểm soát thời gian khám bệnh và cảnh báo thời gian khám dưới mức qui định
86	Xử trí kết thúc khám ngoại trú	Bác sĩ	Chuyên phòng khám cho bệnh nhân
			Chỉ định nhập viện và in phiếu khám bệnh vào viện
			Cấp giấy nghỉ ốm hưởng BHXH
			Chuyển viện và in giấy chuyển viện
			Xác nhận tử vong và cập nhật thông tin tử vong
			Tổng hợp chi phí khám bệnh tự động và chuyển số liệu thanh toán ra viện phí
C.IV	Khám và điều trị nội trú		
87	Tiếp nhận nội trú	Điều Dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh sách chờ nhập khoa (hàng đợi)

			Tiếp nhận bệnh nhân vào khoa từ hàng đợi
			Quản lý loại hồ sơ bệnh án, phân loại nhóm hồ sơ bệnh án theo quy định lưu trữ Hồ sơ bệnh án
			Chuyên chi phí khám bệnh vào điều trị nội trú
			Quản lý chẩn đoán (Chẩn đoán lúc vào viện, Chẩn đoán tại khoa, bổ sung thông tin bệnh kèm theo)
			Chỉ định tạm ứng nhập viện nội trú
			In giấy khám bệnh vào viện
			In vòng tay bệnh nhân
			In thẻ/phiếu bệnh nhân
			Tạo và in giấy cam đoan, cam kết (các loại)
88	Quản lý công nợ bệnh nhân	Điều Dưỡng	Tra cứu và xem thông tin công nợ bệnh nhân.
			Xem thông tin chi tiết công nợ bệnh nhân.
			Xuất (Export) công nợ bệnh nhân.
			Tính và cập nhật lại lại công nợ bệnh nhân.
89	Quản lý thông tin hồ sơ điều trị nội trú	Điều Dưỡng	Xem thông tin tiền sử bệnh tật (bản thân và gia đình) trong hồ sơ nội trú

			Ghi nhận thông tin tiền sử bệnh tật (bản thân và gia đình) trong hồ sơ nội trú
			Điều chỉnh thông tin tiền sử bệnh tật (bản thân và gia đình) trong hồ sơ nội trú
			Xem thông tin tiền sử xã hội, dị ứng trong hồ sơ nội trú
			Ghi nhận thông tin tiền sử xã hội, dị ứng trong hồ sơ nội trú
			Điều chỉnh thông tin tiền sử xã hội, dị ứng trong hồ sơ nội trú
			Xem thông tin dị ứng thuốc, bệnh mãn tính trong hồ sơ nội trú
			Ghi nhận các thông tin dị ứng thuốc, bệnh mãn tính trong hồ sơ nội trú
			Điều chỉnh thông tin dị ứng thuốc, bệnh mãn tính trong hồ sơ nội trú
90	Cập nhật thông tin điều trị nội trú	Điều dưỡng	Cập nhật thông tin truyền dịch và in phiếu truyền dịch
			Cập nhật thông tin phẫu thuật thủ thuật
			Cập nhật thông tin tai nạn thương tích
			Cập nhật thông tin khám lâm sàng (khám chuyên khoa, quá

			trình bệnh lý, khám toàn thân, khám chi tiết các bộ phận)
91	Quản lý lập tờ điều trị tại khoa	Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin tờ điều trị tại khoa
			Lập tờ điều trị mới
			Thêm thông tin điều trị .
			Cập nhật thông tin điều trị .
			Xoá thông tin điều trị .
92	Quản lý lập tờ chăm sóc tại khoa	Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin tờ chăm sóc tại khoa
			Lập tờ chăm sóc mới.
			Thêm thông tin chăm sóc.
			Cập nhật thông tin chăm sóc .
			Xoá thông tin chăm sóc.
93	Chỉ định dịch vụ lâm sàng, cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp	Bác sỹ, Điều dưỡng	Ghi nhận chỉ định dịch vụ lâm sàng và cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp
			Thêm dịch vụ lâm sàng và cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp
			Điều chỉnh dịch vụ lâm sàng và cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp
			Xoá dịch vụ lâm sàng và cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp
			In chỉ định dịch vụ lâm sàng và cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp

			Duyệt chỉ định dịch vụ lâm sàng, cận lâm sàng, chỉ định điều trị kết hợp
94	Quản lý y lệnh thường qui và phiếu yêu cầu duyệt phát	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tạo y lệnh thường qui
			Điều chỉnh thông tin y lệnh thường qui
			Duyệt y lệnh thường quy
			Lập phiếu yêu cầu duyệt phát
			Điều chỉnh thông tin phiếu yêu cầu duyệt phát
			Duyệt và gửi phiếu yêu cầu duyệt phát
95	Quản lý lập phiếu dự trù hao phí tại khoa phòng	Bác sỹ, Điều dưỡng	Lập phiếu dự trù hao phí khoa phòng
			Điều chỉnh phiếu dự trù hao phí khoa phòng
			Xóa phiếu dự trù hao phí khoa phòng
			Duyệt và chuyển phiếu dự trù hao phí
96	Quản lý lập phiếu yêu cầu bù tại khoa phòng	Bác sỹ, Điều dưỡng	Lập phiếu yêu cầu bù tại khoa phòng
			Điều chỉnh phiếu yêu cầu bù tại khoa phòng
			Xóa phiếu yêu cầu bù tại khoa phòng

			Duyệt và chuyển phiếu yêu cầu bù
97	Quản lý lập phiếu yêu cầu truyền máu tại khoa phòng	Bác sỹ, Điều dưỡng	Lập phiếu yêu cầu truyền máu tại khoa phòng
			Điều chỉnh phiếu yêu cầu truyền máu tại khoa phòng
			Xóa phiếu yêu cầu truyền máu tại khoa phòng
			Duyệt và chuyển phiếu yêu cầu truyền máu
98	Quản lý lập phiếu yêu cầu khám chuyên khoa tại khoa phòng	Bác sỹ, Điều dưỡng	Lập phiếu yêu cầu khám chuyên khoa tại khoa phòng
			Điều chỉnh phiếu yêu cầu khám chuyên khoa tại khoa phòng
			Xóa phiếu yêu cầu khám chuyên khoa tại khoa phòng
			Duyệt và chuyển phiếu yêu cầu khám chuyên khoa
99	Quản lý lập biên bản hội chẩn, hội chẩn phẫu thuật	Bác sỹ, Điều dưỡng	Lập biên bản hội chẩn, hội chẩn phẫu thuật
			Điều chỉnh biên bản hội chẩn, hội chẩn phẫu thuật
			Xóa biên bản hội chẩn, hội chẩn phẫu thuật
			Duyệt biên bản hội chẩn, hội chẩn phẫu thuật
100	Quản lý lập phiếu sơ kết 15 ngày điều trị	Bác sỹ, Điều dưỡng	Lập phiếu sơ kết 15 ngày điều trị

			Điều chỉnh phiếu sơ kết 15 ngày điều trị
			Xóa phiếu sơ kết 15 ngày điều trị
			Trình và duyệt phiếu sơ kết 15 ngày điều trị
101	Tổng kết bệnh án nội trú	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tổng kết bệnh án.
			Xóa hồ sơ tổng kết bệnh án.
			Duyệt hồ sơ tổng kết bệnh án
102	Quản lý thông tin xuất khoa	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh sách xuất khoa.
			Thêm thông tin xuất khoa.
			Điều chỉnh thông tin xuất khoa.
			Xóa thông tin xuất khoa.
103	Chuyên khoa điều trị	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh sách chuyên khoa điều trị
			Thêm thông tin chuyên khoa điều trị.
			Cập nhật thông tin chuyên khoa điều trị.
			Xóa thông tin chuyên khoa điều trị.
104	Quản lý xuất viện	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh sách xuất viện
			Chuyển bệnh án xuất viện về Kho lưu trữ hồ sơ – Phòng KHTH, phân loại nhóm hồ sơ theo quy định lưu trữ HSBA

105	Chuyển viện và in giấy chuyển viện	Bác sĩ	Tra cứu và xem thông tin danh sách chuyển viện
			Tạo và duyệt giấy chuyển viện
			In giấy chuyển viện
106	Tử vong và cập nhật thông tin tử vong (hồ sơ nội trú)	Bác sĩ, Điều dưỡng	Ghi nhận tử vong và cập nhật thông tin tử vong.
			Điều chỉnh thông tin tử vong.
			Xóa thông tin tử vong.
			Duyệt xác nhận thông tin tử vong.
107	Trốn viện và xử trí chi phí trốn viện	Điều dưỡng	Tra cứu và xem danh sách trốn viện
			Thêm thông tin trốn viện
			Cập nhật thông tin trốn viện
			Xoá thông tin trốn viện
			Xử lý chi phí trốn viện
108	Quản lý viện phí (nội trú)	Bác sĩ, Điều dưỡng	Quản lý chi phí bệnh nhân điều trị trọn gói
			Tạo thông tin đề nghị miễn giảm
			Tra cứu và xem danh sách đề nghị miễn giảm
			Xuất danh sách miễn giảm
			Duyệt đề nghị miễn giảm
			Tổng hợp và chuyển viện phí thanh toán
109	Quản lý thông tin sổ vào viện ra viện (nội trú)	Điều dưỡng	Tra cứu và xem danh sách sổ vào viện ra viện (nhiều tiêu chí)

			Xem thông tin chi tiết hồ sơ bệnh án (nội trú) của bệnh nhân
			In thông tin danh sách bệnh nhân vào viện ra viện (theo tiêu chí tra cứu)
			Xuất (Export) thông tin danh sách bệnh nhân vào viện ra viện (theo tiêu chí tra cứu)
C.V	Quản lý lịch hẹn điều trị, lịch hẹn tái khám		
110	Quản lý hẹn và tái khám	Bác sỹ, Điều dưỡng, chuyên viên	Tìm kiếm và xem lịch hẹn và tái khám (theo nhiều tiêu chí)
			Thêm mới lịch hẹn và tái khám.
			Sửa lịch hẹn và tái khám.
			Xóa lịch hẹn và tái khám
			Tiếp đón bệnh nhân theo lịch hẹn
C.VI	THU NGÂN - VIỆN PHÍ		
111	Quản lý phiếu chỉ định/đề nghị tạm ứng viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách chỉ định/đề nghị tạm ứng (theo nhiều tiêu chí)
			Lập chỉ định/đề nghị tạm ứng .
			Cập nhật thông tin chỉ định/đề nghị tạm ứng.
			Xoá chỉ định/đề nghị tạm ứng.
			In phiếu chỉ định/đề nghị tạm ứng

112	Quản lý phiếu thu tạm ứng viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách phiếu thu tạm ứng (theo nhiều tiêu chí)
			Lập phiếu thu tạm ứng .
			Cập nhật thông tin phiếu thu tạm ứng.
			Xoá phiếu thu tạm ứng.
			Tiếp nhận thông tin thu tạm ứng không dùng tiền mặt (chuyển khoản, QR động, Pos động,...)
			In biên lai thu tạm ứng
113	Quản lý phiếu hoàn tạm ứng viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách phiếu hoàn tạm ứng (theo nhiều tiêu chí)
			Lập phiếu hoàn tạm ứng .
			Cập nhật thông tin phiếu hoàn tạm ứng.
			Xoá phiếu hoàn tạm ứng.
			Tiếp nhận thông tin kết hóa hoàn tạm ứng không dùng tiền mặt (chuyển khoản)
			In biên lai hoàn tạm ứng
114	Quản lý phiếu đề nghị thanh toán viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách đề nghị thanh toán (theo nhiều tiêu chí)
			Lập đề nghị thanh toán .
			Cập nhật thông tin đề nghị thanh toán.
			Xoá đề nghị thanh toán.

			In phiếu đề nghị thanh toán
115	Quản lý phiếu thu viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách phiếu thu (theo nhiều tiêu chí)
			Lập phiếu thu .
			Cập nhật thông tin phiếu thu.
			Xoá phiếu thu.
			Tiếp nhận thông tin thu không dùng tiền mặt (chuyển khoản, QR động, Pos động,...)
			In biên lai thu
116	Quản lý phiếu hoàn trả viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách phiếu hoàn trả viện phí (theo nhiều tiêu chí)
			Lập phiếu hoàn trả viện phí .
			Cập nhật thông tin phiếu hoàn trả viện phí.
			Xoá phiếu hoàn trả viện phí.
			Tiếp nhận thông tin kết hóa hoàn trả viện phí không dùng tiền mặt (chuyển khoản)
			In biên lai hoàn trả viện phí
117	Quản lý thu - chi viện phí	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin danh sách hóa đơn chứng từ thu chi (theo nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết đơn chứng từ thu chi

			Xem thông tin tổng hợp thu, chi, tồn tạm ứng, công nợ (theo nhiều tiêu chí)
			Xuất thông tin thống kê, báo cáo tổng hợp (theo nhiều tiêu chí)
118	Quản lý giá dịch vụ	Kế toán, thu ngân	Cấu hình cơ chế áp giá dịch vụ với đối tượng thanh toán khác nhau (giá thường, giá dịch vụ, giá thu phí, giá bảo hiểm, giá chính sách, giá khám sức khỏe)
			Quản lý nhóm viện phí báo cáo đặc thù bệnh viện
			Quản lý giá dịch vụ thanh toán BHYT, chênh lệch giá (khi giá dịch vụ khác giá bảo hiểm, BHYT + DV)
			Thay đổi giá viện phí và cập nhật nhanh ngày áp dụng
			Quản lý tỉ lệ thanh toán của BHYT
119	Quản lý quyền số, số biên lai và hóa đơn	Kế toán, thu ngân	Tra cứu và xem thông tin quyền số (nhiều tiêu chí)
			Quản lý cài đặt thông tin quyền số
			Quản lý cài đặt thông tin số biên lai
			Quản lý thông tin hóa đơn (Phát hành, hoàn trả, hủy...)
120	Quản lý đối tượng miễn, giảm	Kế toán, thu ngân	Khai báo, thiết lập chính sách miễn giảm

			Tạo miễn giảm (Hỗ trợ miễn giảm theo nhiều hình thức,...)
			Cập nhật miễn giảm (Xem thông tin miễn giảm, Chuyển loại miễn giảm, Ghi nhận thông tin Người duyệt miễn giảm, ...)
			Chuyển đổi đối tượng từ Không có thẻ BHYT sang đối tượng Có thẻ BHYT và ngược lại. Sau khi chuyển đổi đối tượng, hệ thống tự động tính toán lại tiền theo quy định
121	Quản lý kiểm soát chi phí	Kế toán, thu ngân	Quản lý chi phí miễn phí và duyệt miễn
			Quản lý chi phí bệnh nhân kết thúc khám chưa thanh toán
			Quản lý chi phí bệnh nhân ra viện chưa thanh toán (trốn viện)
			Quản lý chi phí bệnh nhân đang hiện diện
			Tính toán doanh thu chi phí theo từng hồ sơ bệnh án, dịch vụ kỹ thuật, khoa phòng.
			Đối chiếu theo dõi chi phí khoa phòng sử dụng và viện phí thu được theo từng hồ sơ bệnh án.
			Tổng hợp chi phí theo từng hồ sơ bệnh án giữa số liệu sử dụng và viện phí thu được theo khoa phòng.

			Đối chiếu chi phí viện phí thu được so với định mức từng dịch vụ kỹ thuật.
			Đối chiếu chi phí viện phí thu được so với định mức từng dịch vụ kỹ thuật giữa bác sỹ chỉ định và bác sỹ thực hiện.
			Đối chiếu số liệu xuất kho thuốc, vật tư y tế với chi phí viện phí thu được theo từng khoa phòng.
			Đối chiếu số liệu xuất kho thuốc, vật tư y tế với chi phí viện phí thu được so với định mức theo khoa phòng
			Đối chiếu chênh lệch thu chi viện phí thu được theo từng dịch vụ kỹ thuật và khoa phòng.
C.VII	Quản lý khoa cấp cứu		
122	Quản lý tiếp nhận bệnh nhân cấp cứu	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tra cứu và xem danh sách bệnh nhân vào cấp cứu (theo nhiều tiêu chí)
			Lập phiếu nhận định và phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu
			Cập nhật thông tin phiếu nhận định và phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu
			Duyệt phiếu nhận định và phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu
123	Quản lý xử trí cấp cứu	Bác sỹ, Điều dưỡng	Tra cứu và tìm thông tin bệnh nhân tại khoa cấp cứu

			Xem thông tin chi tiết thông tin bệnh án bệnh nhân tại khu cấp cứu
			Tiếp nhận bệnh nhân vào khu cấp cứu
			Cập nhật thông tin bệnh nhân sau khi phân loại
			Ghi nhận thông tin điều trị
			Cập nhật thông tin điều trị
			Ghi nhận hướng xử trí cấp cứu
			Cập nhật thông tin hướng xử trí cấp cứu
			Lập và in các phiếu/biểu mẫu trong quá trình xử trí
124	Quản lý sổ biên bản hội chẩn tại khoa cấp cứu	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin biên bản hội chẩn trong sổ hội chẩn
			Xem thông tin tóm tắt biên bản hội chẩn
			In thông tin biên bản hội chẩn trong sổ
C.VIII	CHỈ ĐỊNH LÂM SÀNG/CẬN LÂM SÀNG		

125	Quản lý gói dịch vụ phục vụ chỉ định theo gói	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách gói dịch vụ (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo gói dịch vụ
			Điều chỉnh thông tin gói dịch vụ
			Xóa gói dịch vụ
			API liên thông đồng bộ thông tin gói dịch vụ, dịch vụ trong gói với các hệ thống khác
126	Xây dựng chỉ định dịch vụ theo phác đồ điều trị	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách thông tin các dịch vụ theo phác đồ điều trị
			Tạo danh mục dịch vụ chỉ định và cấu hình thông tin theo phác đồ điều trị
			Điều chỉnh thông tin danh mục dịch vụ chỉ định và cấu hình thông tin theo phác đồ điều trị
			Xóa thông tin danh mục dịch vụ chỉ định và cấu hình thông tin theo phác đồ điều trị
			API liên thông, đồng bộ thông tin, hỗ trợ chỉ định qua phác đồ điều trị với các hệ thống khác
127	Quản lý phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng theo bệnh án	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng theo bệnh án

			Điều chỉnh thông tin phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng theo bệnh án
			Xóa phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng theo bệnh án
			API liên thông, đồng bộ thông tin, quản lý phiếu chỉ định lâm sàng/cận lâm sàng với các hệ thống khác
128	Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin danh sách kết quả chẩn đoán hình ảnh (theo nhiều tiêu chí)
			Xem và cập nhật thông tin đồng bộ thông tin trạng thái thực hiện dịch vụ chẩn đoán hình ảnh
			Xem thông tin chi tiết kết quả chẩn đoán hình ảnh
			Cập nhật và duyệt thông tin đọc kết quả chẩn đoán hình ảnh
			In kết quả chẩn đoán hình ảnh (nếu có)
129	Quản lý kết quả xét nghiệm	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin danh sách kết quả xét nghiệm (theo nhiều tiêu chí)
			Xem và cập nhật thông tin đồng bộ thông tin trạng thái thực hiện dịch vụ xét nghiệm

			Xem thông tin chi tiết kết quả xét nghiệm
			Cập nhật và duyệt thông tin đọc kết quả xét nghiệm
			In kết quả xét nghiệm (nếu có)
C.IX	PHẪU THUẬT - THỦ THUẬT - PHÒNG MỒ		
130	Quản lý chỉ định phẫu thuật - thủ thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu chỉ định phẫu thuật - thủ thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu chỉ định phẫu thuật - thủ thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu chỉ định phẫu thuật - thủ thuật theo bệnh án
			Xóa phiếu chỉ định phẫu thuật - thủ thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu chỉ định phẫu thuật - thủ thuật theo bệnh án
			API liên thông, đồng bộ thông tin, quản lý phiếu chỉ định phẫu thuật - thủ thuật với các hệ thống khác
131	Quản lý lịch phẫu thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin lịch phẫu thuật.
			Đăng kí lịch phẫu thuật, kíp mổ cho bệnh nhân.
			Điều chỉnh thông tin lịch phẫu thuật.

			Xóa đăng kí lịch phẫu thuật.
			In lịch phẫu thuật.
			Duyệt lịch phẫu thuật đăng ký
			Xem nhanh lịch mổ ngày
132	Quản lý tư vấn phẫu thuật - thủ thuật cho bệnh nhân	Bác sỹ, điều dưỡng	Xem danh sách bệnh nhân chờ phẫu thuật/đã nhập phòng mổ
			Tra cứu và tin thông tin phiếu hẹn mổ
			Quản lý tạo và in phiếu hẹn mổ
			Quản lý tạo và in giấy cam đoan chấp nhận phẫu thuật, thủ thuật và gây mê hồi sức
			Quản lý tạo và in phiếu cam kết chấp thuận gây mê phẫu thuật thủ thuật
			Quản lý tạo và in Biên bản họp tư vấn giữa khoa và thân nhân bệnh nhi
133	Quản lý sổ phẫu thuật/thủ thuật	Bác sỹ, điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin trong sổ phẫu thuật/thủ thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Thêm thông tin sổ phẫu thuật/thủ thuật
			Điều chỉnh thông tin sổ phẫu thuật/thủ thuật
			Duyệt thông tin sổ phẫu thuật/thủ thuật

			API liên thông, đồng bộ thông tin, quản lý số phẫu thuật/thủ thuật với các hệ thống khác
134	Quản lý bảng kiểm chuẩn bị và bàn giao người bệnh trước phẫu thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách bảng kiểm chuẩn bị và bàn giao người bệnh trước phẫu thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo bảng kiểm chuẩn bị và bàn giao người bệnh trước phẫu thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin bảng kiểm chuẩn bị và bàn giao người bệnh trước phẫu thuật theo bệnh án
			Xóa bảng kiểm chuẩn bị và bàn giao người bệnh trước phẫu thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi bảng kiểm chuẩn bị và bàn giao người bệnh trước phẫu thuật theo bệnh án
135	Quản lý bảng kiểm chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật và an toàn trong phẫu thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách bảng kiểm chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật và an toàn trong phẫu thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo bảng kiểm chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật và an toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin bảng kiểm chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật và an toàn trong phẫu thuật theo bệnh án

			Xóa bảng kiểm chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật và an toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi bảng kiểm chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật và an toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
136	Quản lý phiếu tham khảo tình trạng bệnh nhân trước khi gây mê – phẫu thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu tham khảo tình trạng bệnh nhân trước khi gây mê – phẫu thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu tham khảo tình trạng bệnh nhân trước khi gây mê – phẫu thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu tham khảo tình trạng bệnh nhân trước khi gây mê – phẫu thuật theo bệnh án
			Xóa phiếu tham khảo tình trạng bệnh nhân trước khi gây mê – phẫu thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu tham khảo tình trạng bệnh nhân trước khi gây mê – phẫu thuật theo bệnh án
137	Quản lý phiếu kiểm y dụng cụ phòng mổ	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu kiểm y dụng cụ phòng mổ (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu kiểm y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án

			Điều chỉnh thông tin phiếu kiểm y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án
			Xóa phiếu kiểm y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu kiểm y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án
138	Quản lý biên bản hội chẩn phẫu thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách biên bản hội chẩn phẫu thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo biên bản hội chẩn phẫu thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin biên bản hội chẩn phẫu thuật theo bệnh án
			Xóa biên bản hội chẩn phẫu thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi biên bản hội chẩn phẫu thuật theo bệnh án
139	Quản lý phiếu khám tiền mê	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu khám tiền mê (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu khám tiền mê theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu khám tiền mê theo bệnh án
			Xóa phiếu khám tiền mê theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu khám tiền mê theo bệnh án

140	Quản lý phiếu gây mê hồi sức	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu gây mê hồi sức (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu gây mê hồi sức theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu gây mê hồi sức theo bệnh án
			Xóa phiếu gây mê hồi sức theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu gây mê hồi sức theo bệnh án
141	Quản lý bảng kiểm an toàn tại hậu mê	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách bảng kiểm an toàn tại hậu mê (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo bảng kiểm an toàn tại hậu mê theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin bảng kiểm an toàn tại hậu mê theo bệnh án
			Xóa bảng kiểm an toàn tại hậu mê theo bệnh án
			Duyệt và gửi bảng kiểm an toàn tại hậu mê theo bệnh án
142	Quản lý phiếu sử dụng thuốc y dụng cụ phòng mổ	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu sử dụng thuốc y dụng cụ phòng mổ (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu sử dụng thuốc y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu sử dụng thuốc y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án

			Xóa phiếu sử dụng thuốc y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu sử dụng thuốc y dụng cụ phòng mổ theo bệnh án
143	Quản lý bảng kiểm An toàn trong phẫu thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách bảng kiểm An toàn trong phẫu thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo bảng kiểm An toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin bảng kiểm An toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
			Xóa bảng kiểm An toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi bảng kiểm An toàn trong phẫu thuật theo bệnh án
144	Quản lý phiếu tường trình phẫu thuật/ thủ thuật	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu tường trình phẫu thuật/ thủ thuật (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu tường trình phẫu thuật/ thủ thuật theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu tường trình phẫu thuật/ thủ thuật theo bệnh án
			Xóa phiếu tường trình phẫu thuật/ thủ thuật theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu tường trình phẫu thuật/ thủ thuật theo bệnh án

145	Quản lý phiếu theo dõi và chăm sóc cấp 1	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu theo dõi và chăm sóc cấp 1 (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu theo dõi và chăm sóc cấp 1 theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu theo dõi và chăm sóc cấp 1 theo bệnh án
			Xóa phiếu theo dõi và chăm sóc cấp 1 theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu theo dõi và chăm sóc cấp 1 theo bệnh án
146	Quản lý phiếu theo dõi tại phòng hồi tỉnh	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu theo dõi tại phòng hồi tỉnh (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu theo dõi tại phòng hồi tỉnh theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu theo dõi tại phòng hồi tỉnh theo bệnh án
			Xóa phiếu theo dõi tại phòng hồi tỉnh theo bệnh án
			Duyệt và gửi phiếu theo dõi tại phòng hồi tỉnh theo bệnh án
147	Quản lý phiếu đánh giá trước khi cho người bệnh ra khỏi phòng hồi tỉnh	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu đánh giá trước khi cho người bệnh ra khỏi phòng hồi tỉnh (theo nhiều tiêu chí)

			Tạo phiếu đánh giá trước khi cho người bệnh ra khỏi phòng hồi tỉnh theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu đánh giá trước khi cho người bệnh ra khỏi phòng hồi tỉnh theo bệnh án
			Xóa phiếu đánh giá trước khi cho người bệnh ra khỏi phòng hồi tỉnh theo bệnh án
148	Quản lý phiếu theo dõi người bệnh sau khi mổ	Bác sỹ	Tra cứu và xem danh sách phiếu theo dõi người bệnh sau khi mổ (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo phiếu theo dõi người bệnh sau khi mổ theo bệnh án
			Điều chỉnh thông tin phiếu theo dõi người bệnh sau khi mổ theo bệnh án
			Xóa phiếu theo dõi người bệnh sau khi mổ theo bệnh án
C.X	KHO DƯỢC - VẬT TƯ - HÓA CHẤT - NHÀ THUỐC		
149	Quản lý thuộc tính danh mục dược, vật tư, hóa chất	Chuyên viên	Xem, tìm kiếm thuốc, vật tư, hóa chất
			Thêm mới thuốc, vật tư, hóa chất
			Cập nhật thông tin thuốc, vật tư, hóa chất

			Xóa thuốc, vật tư, hóa chất
150	Quản lý thuộc tính kho (kho chắn, kho lẻ, kho nguyên liệu, kho pha chế, ...), trạng thái kho (đóng, mở kho)	Chuyên viên	Xem, tìm kiếm kho, trạng thái kho.
			Thêm mới kho.
			Cập nhật thông tin kho.
			Xóa kho.
151	Quản lý nguồn dược, vật tư, hóa chất	Chuyên viên	Xem, tìm kiếm nguồn dược, vật tư, hóa chất
			Thêm mới nguồn dược, vật tư, hóa chất .
			Cập nhật thông tin nguồn dược, vật tư, hóa chất .
			Xóa nguồn dược, vật tư, hóa chất .
152	Quản lý quy trình nhập, xuất, tồn, luân chuyển thuốc, vật tư, hóa chất giữa các kho, tủ trực tại khoa phòng	Chuyên viên	Quản lý thông tin nhập kho
			Quản lý thông tin xuất kho
			Quản lý thông tin luân chuyển thuốc, vật tư, hóa chất giữa các kho, tủ trực tại khoa phòng
			Kiểm tra tồn kho, tồn tủ trực, khóa số liệu kho dược phẩm (theo nhiều tiêu chí)

			Xem thông tin sổ kho, thẻ kho, sổ kho tử trực, thẻ kho tử trực.
			Xuất trả nhà cung cấp (Dược phẩm)
			Quản lý quy trình xuất khác: xuất công tác, xuất hủy vì hỏng vỡ, hết date ...
			Báo cáo thống kê kho (theo nhiều tiêu chí)
153	Quản lý quy trình duyệt thuốc, vật tư, hóa chất tại kho, khoa, phòng	Chuyên viên	Quản lý quy trình duyệt thuốc, vật tư, hóa chất thường quy
			Quản lý quy trình duyệt bù tử trực
			Quản lý quy trình xuất sử dụng hao phí khoa phòng, duyệt phát theo số lượng sử dụng
			Quản lý quy trình duyệt hoàn trả thuốc, vật tư, hóa chất theo bệnh nhân, theo khoa phòng
154	Khai báo gói hao phí dược, vật tư, hóa chất	Chuyên viên	Xem, tìm kiếm gói hao phí.
			Thêm mới gói hao phí.
			Cập nhật thông tin gói hao phí.
			Xóa thông tin gói hao phí.
155	Quản lý cảnh báo kho	Chuyên viên	Cảnh báo thuốc, vật tư, hóa chất sắp hết hạn
			Cảnh báo thuốc, vật tư, hóa chất sắp hết tồn

			Cảnh báo thuốc, vật tư, hóa chất khác giá thầu (Dược phẩm)
156	Quản lý phát thuốc	Chuyên viên	Quản lý phát thuốc theo đơn thuốc khám bệnh
			Quản lý phát thuốc theo phiếu lĩnh
			Lập và quản lý phiếu lĩnh
157	Khai báo danh mục hoạt chất, ATC	Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh mục hoạt chất , ATC.
			Thêm thông tin danh mục hoạt chất , ATC.
			Cập nhật thông tin danh mục hoạt chất , ATC.
			Xoá thông tin danh mục hoạt chất , ATC.
			Điều dưỡng in danh mục hoạt chất , ATC.
158	Khai báo danh mục biệt dược, hoạt chất trong biệt dược	Điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh mục biệt dược, hoạt chất trong biệt dược.
			Thêm thông tin danh mục biệt dược, hoạt chất trong biệt dược .
			Cập nhật thông tin danh mục biệt dược, hoạt chất trong biệt dược .
			Xoá thông tin danh mục biệt dược, hoạt chất trong biệt dược .

159	Khai báo danh mục tương tác thuốc	Bác sỹ, điều dưỡng	Tra cứu và xem thông tin danh mục tương tác thuốc
			Thêm ghi nhận tương tác thuốc
			Cập nhật thông tin tương tác thuốc
			Xóa thông tin tương tác thuốc
			Điều dưỡng lưu ghi nhận khai báo danh mục tương tác .
			Điều dưỡng in danh mục tương tác.
			API quản lý thông tin kiểm tra tương tác thuốc, cảnh báo trong kê đơn và ra y lệnh thuốc trong điều trị
160	Thiết đặt thông tin quản lý kho	Chuyên viên	Cấu hình cơ chế giá bán
			Cấu hình cơ chế xuất kho
			Quản lý mã vạch thuốc, vật tư, hóa chất
161	Quản lý bán thuốc theo đơn tại nhà thuốc	Chuyên viên	Quản lý đơn thuốc đã kê mua tại nhà thuốc (chưa mua, đã mua)
			Bán thuốc theo đơn đã kê/ đơn mua ngoài
			Bán thuốc cho người bệnh vắng lai (NB ngoài viện đến mua)
			Bán thuốc theo đơn người bệnh khám trong bệnh viện.
			Báo cáo doanh thu bán hàng

			Tiếp nhận đơn thuốc từ chỉ định trong hệ thống.
C.XI	TRANG THIẾT BỊ		
162	Quản lý tài sản máy móc thiết bị	Chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin tài sản máy móc thiết bị
			Xem thông tin chi tiết tài sản máy móc thiết bị
			Nhập thông tin máy móc thiết bị
			Xuất luân chuyển máy móc thiết bị, xuất trả nhà cung cấp, xuất khác
			Quản lý biên bản kiểm nhập tài sản máy móc thiết bị
			Quản lý biên bản giao/nhận tài sản máy móc thiết bị
163	Quản lý kế hoạch mua sắm, bảo hành, bảo trì, sửa chữa	Chuyên viên, lãnh đạo	Lập kế hoạch mua sắm, bảo hành, bảo trì, sửa chữa
			Duyệt kế hoạch mua sắm sửa chữa
			Theo dõi thực hiện mua sắm
			Theo dõi quá trình bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa
164	Quản lý khấu hao (trang thiết bị y tế)	Chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin khấu hao trang thiết bị y tế (theo nhiều tiêu chí)
			Thêm thông tin khấu hao tài sản.
			Cập nhật thông tin khấu hao tài sản.

			Xem báo cáo khấu hao tài sản.
165	Quản lý phân bổ tài sản máy móc thiết bị	Chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin hiện trạng tài sản máy móc thiết bị
			Lập phiếu phân bổ tài sản máy móc thiết bị
			Cập nhật thông tin phiếu phân bổ tài sản máy móc thiết bị
			Xóa phiếu phân bổ tài sản máy móc thiết bị
			Xem và in báo cáo thống kê hiện trạng phân bổ tài sản máy móc thiết bị
C.XII	NGÂN HÀNG MÁU		
166	Quản lý thuộc tính danh mục quản lý ngân hàng máu	Chuyên viên	Xem, tìm kiếm danh mục phục vụ quản lý ngân hàng máu
			Thêm mới danh mục phục vụ quản lý ngân hàng máu
			Cập nhật thông tin danh mục phục vụ quản lý ngân hàng máu
			Xóa danh mục phục vụ quản lý ngân hàng máu
167	Quản lý nguồn máu/chế phẩm máu	Chuyên viên	Xem, tìm kiếm nguồn máu/chế phẩm máu .
			Thêm mới nguồn máu/chế phẩm máu .
			Cập nhật thông tin nguồn máu/chế phẩm máu .

			Xóa nguồn máu/chế phẩm máu .
168	Quản lý quy trình nhập, xuất, tồn, luân chuyển máu/chế phẩm máu giữa các kho, tủ trực tại khoa phòng	Chuyên viên	Quản lý thông tin nhập máu/chế phẩm máu
			Quản lý thông tin xuất máu/chế phẩm máu
			Quản lý thông tin luân chuyển máu/chế phẩm máu giữa các kho, tủ trực tại khoa phòng
			Kiểm tra tồn kho, tồn tủ trực, khóa số liệu kho tại ngân hàng máu (theo nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin sổ kho, thẻ kho, sổ kho tủ trực, thẻ kho tủ trực tại ngân hàng máu.
			Xuất trả nhà cung cấp (Ngân hàng máu)
			Quản lý quy trình xuất khác tại ngân hàng máu: xuất công tác, xuất hủy vì hỏng vỡ, hết date ...
			Báo cáo thống kê kho tại ngân hàng máu (theo nhiều tiêu chí)
169	Quản lý quy trình duyệt máu/chế phẩm máu tại kho, khoa, phòng	Chuyên viên	Quản lý quy trình duyệt phát máu, vật tư đi kèm túi máu
			Quản lý quy trình duyệt hoàn trả máu

			Quản lý quy trình lập và duyệt phiếu dự trữ máu/chế phẩm máu từ khoa phòng
170	Quản lý cảnh báo kho tại ngân hàng máu	Chuyên viên	Cảnh báo sắp hết hạn (ngân hàng máu)
			Cảnh báo sắp hết tồn (ngân hàng máu)
C.XIII	DINH DƯỠNG - SUẤT ĂN		
171	Quản lý chế độ ăn (Bình thường, Bệnh lý)	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin dịch vụ ăn
			Thêm thông tin danh mục dịch vụ ăn .
			Cập nhật thông tin danh mục dịch vụ ăn.
			Xoá thông tin danh mục dịch vụ ăn.
172	Quản lý danh mục nguyên liệu hình thành suất ăn	Bác sỹ	Thêm danh mục nguyên liệu hình thành suất ăn.
			Cập nhật thông tin danh mục nguyên liệu hình thành suất ăn.
			Xoá danh mục nguyên liệu hình thành suất ăn.
			Tra cứu và xem thông tin danh mục nguyên liệu hình thành suất ăn.
			Lập nhu cầu calories và nhận gợi ý thực đơn được tự động tính toán

173	Danh mục dịch vụ ăn (Quản lý danh sách suất ăn, có thể thêm mới, chỉnh sửa danh sách, giá...)	Bác sỹ, chuyên viên	Xem, tìm kiếm thông tin dịch vụ ăn
			Thêm mới dịch vụ ăn
			Cập nhật thông tin dịch vụ ăn
			Xóa nhóm dịch vụ ăn
174	Quản lý y lệnh dinh dưỡng	Bác sỹ	Xem, tìm kiếm thông tin y lệnh dinh dưỡng (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới y lệnh dinh dưỡng
			Cập nhật thông tin y lệnh dinh dưỡng
			Xóa y lệnh dinh dưỡng
			Duyệt y lệnh dinh dưỡng
175	Quản lý phiếu lĩnh/trả suất ăn	Điều dưỡng	Xem, tìm kiếm thông tin phiếu lĩnh/trả suất ăn (nhiều tiêu chí)
			Thêm mới phiếu lĩnh/trả suất ăn
			Cập nhật thông tin phiếu lĩnh/trả suất ăn
			Xóa phiếu lĩnh/trả suất ăn
			Duyệt và gửi phiếu lĩnh/trả suất ăn
			Tổng hợp yêu cầu suất ăn
			Duyệt phát suất ăn theo yêu cầu
C.XIV	PHÒNG - GIƯỜNG		

176	Quản lý thông tin phòng giường	Điều dưỡng, chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin trạng thái phòng, giường (theo nhiều tiêu chí)
			Quản lý đặt phòng, giường
			Luân chuyển phòng, giường
			Thống kê - báo cáo công suất sử dụng giường bệnh (theo nhiều tiêu chí)
			Phân phòng, giường cho người bệnh
			Xem chi tiết thông tin thời gian nằm phòng, số hiệu giường, dịch vụ giường bệnh nhân sử dụng
			Cập nhật thông tin thời gian nằm phòng, số hiệu giường, dịch vụ giường bệnh nhân sử dụng
			Tổng hợp chi phí giường bệnh
X.XV	HỖ TRỢ CHUYÊN MÔN		
177	Quản lý quy trình kỹ thuật chuyên môn	Bác sỹ	xem, tìm kiếm quy trình kỹ thuật chuyên môn.
			Thêm quy trình kỹ thuật chuyên môn (chọn kỹ thuật thực hiện, khai báo thông tin chỉ định, chống chỉ định, khai báo phương tiện thực hiện, khai báo thuốc - vật tư sử dụng cho quy trình, khai báo các bước thực hiện).

			Điều chỉnh thông tin quy trình kỹ thuật chuyên môn.
			Xóa quy trình kỹ thuật chuyên môn.
178	Quản lý thông tin y lệnh bằng giọng nói	Bác sỹ	Chọn bệnh nhân để ra y lệnh bằng giọng nói
			Tiếp nhận y lệnh bằng giọng nói
			Xem lại y lệnh cũ bằng giọng nói
			Xem hồ sơ bệnh án (hỗ trợ chuyên môn, hội chẩn) bằng giọng nói
179	Quản lý gói điều trị	Bác sỹ	Thiết lập thông tin gói điều trị
			Thêm thông tin gói điều trị cho bệnh nhân (tạo đợt điều trị)
			Chỉnh sửa gói (Trong quá trình sử dụng gói mà tình trạng bệnh thay đổi cần chỉnh sửa lại liệu trình của người bệnh).
			Xem danh sách người bệnh sử dụng gói điều trị.
			Xem chi tiết hiện trạng xử lý các dịch vụ trong gói điều trị của bệnh nhân
C.XVI	ỨNG DỤNG KHÁM VÀ CHỈ ĐỊNH TRÊN MÁY TÍNH BẢNG		
180	Quản lý lập chỉ định trên ứng dụng di động	Bác sỹ	Xem dịch vụ đã chỉ định (qua hồ sơ bệnh án)
			Thêm chỉ định dịch vụ.

			Xóa chỉ định dịch vụ.
			Cập nhật thông tin chỉ định dịch vụ.
			Ký số duyệt chỉ định dịch vụ
181	Quản lý kê toa trên ứng dụng di động		Xem toa thuốc đã lập (qua hồ sơ bệnh án)
			Thêm toa thuốc
			Xóa toa thuốc
			Cập nhật thông tin toa thuốc
			Ký số duyệt toa thuốc
C.XVII	KHÁM SỨC KHỎE (Hợp đồng)		
182	Quản lý thông tin Gói khám sức khỏe	Chuyên viên	Tìm và xem thông tin gói khám sức khỏe (theo nhiều tiêu chí)
			Lập gói khám sức khỏe theo nhu cầu
			Cập nhật thông tin gói khám sức khỏe
			Xóa gói khám xuất khỏe
			API chia sẻ, quản lý thông tin gói khám sức khỏe
183	Đăng ký và tiếp nhận khám sức khỏe theo gói	Chuyên viên	Tìm thông tin bệnh nhân trong danh sách đăng ký
			Thêm bệnh nhân vào danh sách đăng ký
			Xóa bệnh nhân trong danh sách đăng ký

			Tiếp nhận bệnh nhân chuyển thông tin bệnh nhân vào khu vực khám sức khỏe
184	Quản lý khám sức khỏe theo gói	Bác sỹ, chuyên viên	Bổ sung dịch vụ khám theo nhu cầu bệnh nhân
			Quản lý trạng thái các dịch vụ bệnh nhân thực hiện
			Tìm và xem thông tin giấy khám sức khỏe (theo nhiều tiêu chí)
			Lập giấy khám sức khỏe (theo biểu mẫu quy định)
			Cập nhật thông tin giấy khám sức khỏe (theo biểu mẫu quy định)
			API Liên thông giấy khám sức khỏe (theo quy định)
			Tổng hợp, thống kê dịch vụ thực hiện thuộc hợp đồng và ngoài hợp đồng.
			Báo cáo số liệu khám sức khỏe
C.XVIII	LIÊN THÔNG KẾT NỐI		
185	Kết nối liên thông hệ thống HIS-PACS	Hệ thống	Gửi chỉ định từ HIS sang PACS, cập nhật trạng thái kết nối HIS-PACS
			Nhận kết quả từ PACS trả về HIS, cập nhật trạng thái kết quả
			Xem kết quả mô tả từ PACS
			Xem kết quả DICOM từ links PACS cung cấp

186	Kết nối HIS-LIS, liên thông trả kết quả XN 2 chiều	Hệ thống	Đồng bộ kết quả từ LIS sang HIS theo từng chỉ định.
187	Kết nối với BHYT thanh quyết toán BHYT (tập tin XML)	Kế toán, chuyên viên	Kiểm tra thông tuyến thẻ BHYT
			Kết xuất hồ sơ giấy tờ BHXH : Giấy chứng nhận nghỉ hưởng BHXH, giấy ra viện, tóm tắt hồ sơ bệnh án
			Kết xuất các báo cáo BHYT, export ra Excel (biểu 14,19, 20, 21, 79, 80 ...)
			Tạo hồ sơ XML quyết toán BHYT hàng loạt theo các tiêu chí và gửi qua BHYT
188	Kết nối hệ thống dược Quốc gia (GPP)	Hệ thống	Kết nối trực tiếp với hệ thống Dược quốc gia để đồng bộ các chứng từ bán thuốc.
			Đồng bộ liên thông thành công, hệ thống ghi nhận Mã GPP trên cổng dược quốc gia, ngày đây, người đây, thông tin cổng dược phản hồi.

			Kết nối trực tiếp với Dược quốc gia đồng bộ dữ liệu chứng từ Nhập kho.
			Kết nối trực tiếp với Dược quốc gia đồng bộ dữ liệu chứng từ Xuất kho.
			Kết nối trực tiếp với Dược quốc gia đồng bộ dữ liệu chứng từ Hóa đơn bán hàng.
C.XIX	DASHBOARD BÁO CÁO THỐNG KÊ		
189	Quản lý báo cáo - thông kê tổng hợp (nhiều biểu mẫu)	Quản lý bệnh viện	Nhóm báo cáo thống kê hoạt động khám chữa bệnh ngoại trú, điều trị ngoại trú, điều trị nội trú.
			Nhóm báo cáo thông kê cho khoa lâm sàng: số liệu tiếp đón; số liệu khám bệnh; số liệu điều trị ; số chuyển viện; số thực hiện phẫu thuật, thủ thuật; báo cáo chuyển viện, báo cáo phát sinh dịch vụ, sử dụng thuốc - vật tư; Bảng chấm công sử dụng giường; bảng chấm công phẫu thuật...
			Nhóm báo cáo thống kê cho KHTH: Các loại sổ sách (khám bệnh, vào viện, ra viện, chuyển viện ...) Các báo cáo tình hình thực hiện khám bệnh, điều trị, tình hình bệnh tật tử vong, thực hiện phẫu thuật ...theo mẫu Sở Y tế, Bộ Y tế, BHXH, bệnh

			viện...; Báo cáo tổng hợp chi tiết người bệnh...
			Nhóm báo cáo cho viện phí: Tổng hợp số liệu thanh toán; Phân tích chi phí thanh toán theo khoa phòng, nhân viên; Quản lý chi phí chưa thanh toán ...
			Nhóm báo cáo dược - vật tư: Nhập kho, xuất kho; nhập xuất tồn; sổ thẻ kho; số liệu sử dụng; số liệu thanh toán; số liệu tồn, số liệu chưa thanh toán...
			Nhóm báo cáo tình hình thực hiện CDHA-TDCN, sổ thực hiện
			Nhóm báo cáo tình hình thực hiện Xét nghiệm, sổ xét nghiệm
			Nhóm báo cáo tồn kho, nhập kho, xuất kho Máu, chế phẩm máu
			Nhóm báo cáo phục vụ công tác BHYT
			Nhóm báo cáo dành cho quản lý: Tổng hợp số liệu toàn viện; kiểm soát chất lượng thực hiện dịch vụ; kiểm soát thời gian thực hiện dịch vụ; Hạch toán doanh thu, chi phí theo khoa phòng, nhân sự ...

			Nhóm báo cáo tiện ích: cho phép người dùng (CNTT) khai báo, định nghĩa, phân quyền truy xuất báo cáo mới theo tài khoản người dùng thuận tiện khi có yêu cầu phát sinh linh động mà không cần nâng cấp chương trình
			Nhóm báo cáo quản lý hồ sơ: thường, tâm thần, tan nạn thương tích, tử vong...
			Nhóm báo cáo lưu trữ hồ sơ: hồ sơ khoa phòng mượn quá 3 ngày chưa trả kho
D	HỒ SƠ BỆNH ÁN (EMR)		
D.I	Thông tin bệnh nhân		
190	Quản lý thông tin hành chính của bệnh nhân	Quản trị hệ thống, người dùng (điều dưỡng, bác sỹ...)	Tra cứu và xem thông tin danh sách bệnh nhân (theo nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin hành chính bệnh nhân
			Tạo mới thông tin hành chính bệnh nhân
			Cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân
			Xem thông tin BHYT của bệnh nhân

			Cập nhật thông tin BHYT của bệnh nhân
			Xem thông tin hồ sơ bệnh án cũ của bệnh nhân
			API chia sẻ thông tin bệnh nhân (Chia sẻ và đồng bộ thông tin bệnh nhân với các hệ thống khác)
191	Truy xuất thông tin thẻ	Quản trị hệ thống, người dùng (điều dưỡng, bác sỹ...)	Quét và truy xuất thông tin thẻ BHYT
			Quét và truy xuất thông tin thẻ CCCD
			Quét và truy xuất thông tin VNEID
			Quét và truy xuất thông tin QR-Code
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin thẻ với các hệ thống khác)
192	Quản lý thông tin thẻ điện tử cấp phát cho bệnh nhân		Tra cứu và xem thông tin thẻ điện tử (nhiều tiêu chí)
			Khai báo thẻ điện tử (Thủ công hoặc nhập từ file danh sách)
			Đăng ký thông tin bệnh nhân vào thẻ điện tử

			Kích hoạt thẻ điện tử của bệnh nhân
			Khóa/thu hồi thẻ điện tử của bệnh nhân
			API chia sẻ, đồng bộ thông tin thẻ điện tử với thông tin bệnh nhân
D.II	Thông tin tiếp nhận bệnh nhân		
193	Quản lý thông tin tiếp nhận bệnh nhân	Bác sỹ, điều dưỡng, chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin danh sách tiếp nhận bệnh nhân (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo mới thông tin vào viện cho bệnh nhân
			Cập nhật thông tin vào viện của bệnh nhân
			Xóa thông tin vào viện của bệnh nhân
			Tạo mới thông tin nhập viện cho bệnh nhân
			Cập nhật thông tin nhập viện của bệnh nhân
			Xóa thông tin nhập viện của bệnh nhân
			Tạo mới thông tin ra/chuyển viện viện cho bệnh nhân
			Cập nhật thông tin ra/chuyển viện của bệnh nhân
			Xóa thông tin ra/chuyển viện của bệnh nhân

			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin tiếp nhận bệnh nhân với các hệ thống khác)
194	Quản lý thông tin chẩn đoán của bệnh nhân theo phiếu khám và điều trị	Bác sỹ, điều dưỡng, chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin danh sách chẩn đoán của bệnh nhân (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo mới thông tin chẩn đoán cho bệnh nhân
			Cập nhật thông tin chẩn đoán của bệnh nhân
			Xóa thông tin chẩn đoán của bệnh nhân
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin chẩn đoán của bệnh nhân với các hệ thống khác)
195	Quản lý tình trạng ra viện của bệnh nhân (theo bệnh án, phiếu khám và điều trị...)	Bác sỹ, điều dưỡng, chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin tình trạng ra viện của bệnh nhân (theo nhiều tiêu chí)
			Tạo mới thông tin tình trạng ra viện cho bệnh nhân
			Cập nhật thông tin tình trạng ra viện của bệnh nhân
			Xóa thông tin tình trạng ra viện của bệnh nhân
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin tình trạng ra viện của bệnh nhân với các hệ thống khác)

D.III	Bệnh án		
196	Quản lý thông tin lý do vào viện theo bệnh án, lần khám	Bác sỹ, điều dưỡng, chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin lý do vào viện của bệnh nhân theo bệnh án, lần khám
			Tạo mới thông tin lý do vào viện cho bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Cập nhật thông tin lý do vào viện của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Xóa thông tin lý do vào viện của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin lý do vào viện của bệnh nhân bệnh án, lần khám với các hệ thống khác)
197	Quản lý thông tin hỏi bệnh theo bệnh án, lần khám	Bác sỹ, điều dưỡng, chuyên viên	Tra cứu và xem thông tin hỏi bệnh theo bệnh án, lần khám của bệnh nhân
			Tạo mới thông tin hỏi bệnh cho bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Cập nhật thông tin hỏi bệnh của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Xóa thông tin hỏi bệnh của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin hỏi bệnh của bệnh nhân theo bệnh án, lần khám với các hệ thống khác)

198	Quản lý thông tin khám bệnh theo bệnh án, lần khám (Thông tin theo từng loại bệnh án)		Tra cứu và xem thông tin khám bệnh theo bệnh án, lần khám của bệnh nhân
			Tạo mới thông tin khám bệnh cho bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Cập nhật thông tin khám bệnh của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Xóa thông tin khám bệnh của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin khám bệnh của bệnh nhân theo bệnh án, lần khám với các hệ thống khác)
199	Quản lý thông tin điều trị theo bệnh án, lần khám (Thông tin theo từng loại bệnh án)		Tra cứu và xem thông tin điều trị theo bệnh án, lần khám của bệnh nhân
			Tạo mới thông tin điều trị cho bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Cập nhật thông tin điều trị của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			Xóa thông tin điều trị của bệnh nhân bệnh án, lần khám
			API chia sẻ thông tin thẻ (Chia sẻ và đồng bộ thông tin điều trị của bệnh nhân theo bệnh án, lần khám với các hệ thống khác)

200	Quản lý thông tin bệnh án Nhi khoa	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Nhi khoa (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Nhi khoa
			Lập hồ sơ bệnh án Nhi khoa
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Nhi khoa
			In hồ sơ bệnh án Nhi khoa theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Nhi khoa phục vụ hội chẩn
201	Quản lý thông tin bệnh án Truyền nhiễm	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Truyền nhiễm (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Truyền nhiễm
			Lập hồ sơ bệnh án Truyền nhiễm
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Truyền nhiễm
			In hồ sơ bệnh án Truyền nhiễm theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Truyền nhiễm phục vụ hội chẩn
202	Quản lý thông tin bệnh án Sơ sinh	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Sơ sinh (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Sơ sinh
			Lập hồ sơ bệnh án Sơ sinh

			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Sơ sinh
			In hồ sơ bệnh án Sơ sinh theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Sơ sinh phục vụ hội chẩn
203	Quản lý thông tin bệnh án Huyết học-Truyền máu	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Huyết học-Truyền máu (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Huyết học-Truyền máu
			Lập hồ sơ bệnh án Huyết học-Truyền máu
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Huyết học-Truyền máu
			In hồ sơ bệnh án Huyết học-Truyền máu theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Huyết học-Truyền máu phục vụ hội chẩn
204	Quản lý thông tin bệnh án Ngoại khoa	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Ngoại khoa (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Ngoại khoa
			Lập hồ sơ bệnh án Ngoại khoa
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Ngoại khoa
			In hồ sơ bệnh án Ngoại khoa theo biểu mẫu

			Chia sẻ bệnh án Ngoại khoa phục vụ hội chẩn
205	Quản lý thông tin bệnh án Bỏng	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Bỏng (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Bỏng
			Lập hồ sơ bệnh án Bỏng
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Bỏng
			In hồ sơ bệnh án Bỏng theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Bỏng phục vụ hội chẩn
206	Quản lý thông tin bệnh án Ung bướu	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Ung bướu (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Ung bướu
			Lập hồ sơ bệnh án Ung bướu
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Ung bướu
			In hồ sơ bệnh án Ung bướu theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Ung bướu phục vụ hội chẩn
207	Quản lý thông tin bệnh án Răng Hàm Mặt	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Răng Hàm Mặt (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Răng Hàm Mặt

			Lập hồ sơ bệnh án Răng Hàm Mặt
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Răng Hàm Mặt
			In hồ sơ bệnh án Răng Hàm Mặt theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Răng Hàm Mặt phục vụ hội chẩn
208	Quản lý thông tin bệnh án Tai Mũi Họng	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Tai Mũi Họng (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Tai Mũi Họng
			Lập hồ sơ bệnh án Tai Mũi Họng
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Tai Mũi Họng
			In hồ sơ bệnh án Tai Mũi Họng theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Tai Mũi Họng phục vụ hội chẩn
209	Quản lý thông tin bệnh án Ngoại trú chung	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Ngoại trú chung (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Ngoại trú chung
			Lập hồ sơ bệnh án Ngoại trú chung
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Ngoại trú chung

			In hồ sơ bệnh án Ngoại trú chung theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Ngoại trú chung phục vụ hội chẩn
210	Quản lý thông tin bệnh án Mắt trẻ em	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Mắt trẻ em (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Mắt trẻ em
			Lập hồ sơ bệnh án Mắt trẻ em
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Mắt trẻ em
			In hồ sơ bệnh án Mắt trẻ em theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Mắt trẻ em phục vụ hội chẩn
211	Quản lý thông tin bệnh án Phục hồi chức năng Nhi	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Phục hồi chức năng Nhi (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Phục hồi chức năng Nhi
			Lập hồ sơ bệnh án Phục hồi chức năng Nhi
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Phục hồi chức năng Nhi
			In hồ sơ bệnh án Phục hồi chức năng Nhi theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Phục hồi chức năng Nhi phục vụ hội chẩn

212	Quản lý thông tin bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng
			Lập hồ sơ bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng
			In hồ sơ bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Ngoại trú Phục hồi chức năng phục vụ hội chẩn
213	Quản lý thông tin bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền (nhiều tiêu chí)
			Xem thông tin chi tiết bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền
			Lập hồ sơ bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền
			In hồ sơ bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền phục vụ hội chẩn
214	Quản lý thông tin bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền	Bác sỹ	Tra cứu và xem thông tin bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền (nhiều tiêu chí)

			Xem thông tin chi tiết bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền
			Lập hồ sơ bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền
			Cập nhật thông tin hồ sơ bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền
			In hồ sơ bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền theo biểu mẫu
			Chia sẻ bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền phục vụ hội chẩn
215	API trao đổi hồ sơ bệnh án điện tử theo Công văn số 365/TTYQG-GPQLCL	Hệ thống	API trao đổi dữ liệu thông tin người bệnh
			API trao đổi dữ liệu thông tin vào viện
			API trao đổi dữ liệu thông tin điều trị
			API trao đổi dữ liệu y lệnh thuốc vật tư
			API trao đổi dữ liệu phiếu chỉ định
			API trao đổi dữ liệu kết quả chẩn đoán hình ảnh
			API trao đổi dữ liệu kết quả xét nghiệm
			API trao đổi dữ liệu giấy chuyển viện
			API trao đổi dữ liệu hồ sơ cấp cứu

			API trao đổi dữ liệu phiếu thủ thuật
			API trao đổi dữ liệu phiếu phẫu thuật
E	HỆ THỐNG RIS-PACS		
216	Tiếp nhận bệnh nhân được chỉ định vào phòng thực hiện	Bác sỹ, điều dưỡng	Tìm kiếm chỉ định (theo các tiêu chí mã phiếu/mã bệnh nhân/mã hồ sơ)
			In phiếu thứ tự thực hiện
			Cài đặt chế độ tự động xếp số ưu tiên
			Cài đặt chế độ tự chọn số ưu tiên
			Cài đặt phòng thực hiện dịch vụ
217	Cấu hình tiếp đón bệnh nhân	Bác sỹ, điều dưỡng	Cấu hình loại mã quét để tìm kiếm chỉ định
			Cấu hình số phiếu in/1 lần
			Cấu hình đặt lại số thứ tự của máy thực hiện
			Cấu hình in phiếu chỉ định
218	Quản lý thông tin kết quả chụp	Bác sỹ, điều dưỡng	Tra cứu thông tin kết quả chụp (theo các tiêu chí: loại máy chụp, nhóm máy, thư mục quản lý riêng, mã bệnh nhân, tên bệnh nhân, thời gian chụp, bộ phận chụp, bác sỹ đọc kết quả, mã bệnh ICD, thẻ tag quản lý, ca ưu tiên, ca cấp cứu, tình trạng đọc kết quả)

			Lọc thông tin kết quả chụp tại danh sách tìm kiếm
			Sắp xếp thông tin kết quả chụp tại danh sách tìm kiếm
			Xem thông tin chi tiết kết quả chụp
			Cấu hình hiển thị trường thông tin (bật/tắt hiển thị, vị trí cột)
			Khôi phục cài đặt gốc
219	Nhập kết quả chẩn đoán	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Khoá ca để chẩn đoán
			Xem kết quả ca chẩn đoán (đối với ca cũ cần chẩn đoán lần 2, chẩn đoán lại)
			Nhập kết quả chẩn đoán theo mẫu kết quả chẩn đoán (chọn mẫu kết quả theo bộ phận chụp)
			Cập nhật thông tin cho đối với ca cũ cần chẩn đoán lần 2, chẩn đoán lại (xác nhận có kết quả cũ, xác nhận có kết quả giải phẫu bệnh khi chẩn đoán, thay đổi chỉ định dịch vụ, thay đổi tên người ký duyệt)
			Hủy khoá ca để bác sỹ khác chẩn đoán
			Xem trước bản in kết quả chẩn đoán,
			Cập nhật thông tin bản in (Thay đổi thông tin bệnh nhân, thay

			đổi kích thước font chữ, độ cao dòng chữ) trước khi in
			Ký duyệt kết quả chẩn đoán bằng chữ ký số
220	Quản lý thư mục cá nhân	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Thêm mới thư mục cá nhân
			Xóa thư mục cá nhân
			Xem danh sách thư mục cá nhân mà người sử dụng đang quản lý
			Di chuyển ca bệnh từ thư mục này sang thư mục khác
			Sửa tên thư mục cá nhân
			Tìm kiếm ca trong thư mục cá nhân theo tên
			Lết xuất danh sách ca trong thư mục cá nhân sang excel (định dạng .xlsx)
			In danh sách ca trong thư mục cá nhân
221	Công cụ hỗ trợ chẩn đoán	Người dùng	Truy cập chế độ kết nối AI
			Xem gợi ý mô tả chẩn đoán bệnh phổi kẽ từ AI của hệ thống dựa trên phân tích ảnh xquang phổi
222	Xem kết quả từ hệ thống máy đo siêu âm xuyên sọ	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Lựa chọn mẫu kết quả siêu âm xuyên sọ để xem kết quả
			Xem kết quả hệ thống tự động hiển thị tính toán và kết luận (Thông tin gồm có: động mạch đốt sống, động mạch não giữa ,

			động mạch não trước ,động mạch não sau ,động mạch thân nền ,động mạch mắt, % chênh lệch tốc độ dòng chảy hai bên (trái-phải), tốc độ dòng chảy trung bình (Vm)
223	Xem kết quả từ hệ thống máy đo loãng xương toàn thân	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Lựa chọn mẫu kết quả đo loãng xương toàn thân để xem kết quả
			Xem hệ thống tự động hiển thị tính toán và kết luận (Gồm các nội dung: vùng cổ xương đùi trái(đo toàn thân), toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái, cột sống thắt lưng L1-L4(đo toàn thân), mật độ xương toàn thân, tỷ lệ mỡ toàn thân), so sánh % với mật độ xương đỉnh(đo toàn thân), so sánh % với người bình thường cùng tuổi, cùng giới(đo toàn thân)
224	Xem kết quả từ hệ thống máy đo chức năng hô hấp	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Lựa chọn mẫu kết quả đo chức năng hô hấp để xem kết quả từ hệ thống
			Xem hệ thống tự động hiển thị tính toán và kết luận (Gồm các nội dung: Dung tích sống (SVC), dung tích sống thở mạnh (FVC), thể tích khí thở ra trong giây đầu tiên (FEV1), chỉ số Gaensler (%) FEV1/FVC, chỉ số Tiffeneau (%) FEV1/SVC,

			FEV1 sau thuốc, so sánh % thay đổi.
225	Kết nối thiết bị sinh ảnh nonDicom	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh, Kỹ thuật viên	Xem danh mục cấu hình thiết bị nonDICOM
			Chọn nguồn dò video
			Thiết lập độ phân giải nguồn video
			Thiết lập chế độ thu/phóng(zoom)
			Thiết lập chế độ cắt ảnh
			Thiết lập độ sáng/tối của ảnh
			Thiết lập độ tương phản
226	Nhập hình ảnh từ thiết bị máy chụp sinh ảnh nondicom	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh, Kỹ thuật viên	Xem cảnh báo trạng thái nguồn dò
			Khoanh vùng hình ảnh cần chụp
			Cắt, chụp hình ảnh
			Tải ảnh từ ổ đĩa
			Xem danh sách hình ảnh chụp
			Chọn ảnh để xem (thao tác chuột phải)
			Chọn để lưu, in (thao tác chuột trái)
			Thay đổi sáng tối, tương phản của hình ảnh chụp (thao tác kéo thả chuột)

			Kết nối lại nguồn đầu dò
			Thay đổi chuyển nguồn sang đầu dò khác
			Đặt lại mặc định mức sáng tối, tương phản
227	Công cụ xử lý hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Xem thông tin từng hình ảnh (Cuộn để hiển thị)
			Phóng to/thu nhỏ hình ảnh
			Điều chỉnh tăng độ đen / trắng
			Di chuyển trung tâm hình ảnh theo hướng di chuột
			Đặt lại chế độ hiển thị mặc định
			Chỉnh hiển thị màu cho hình ảnh
228	Chức năng tự động hiển thị hình ảnh 2D theo chế độ đặc thù phục vụ chẩn đoán	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mặc định
			Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị cho não
			Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị phổi
			Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị trung thất
			Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị vùng bụng
			Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị gan
			Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mạch máu

229	Công cụ đo ở chế độ hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Đo đường thẳng
			Nối các đường đo
			Đo một vùng tròn, elip tìm tỷ trọng, diện tích
			Đo góc bất kỳ
			Đo hình vuông tìm tỷ trọng, diện tích
			Nhập ghi chú lên vùng chẩn đoán,
			Xóa từng dòng ghi chú
			Xóa toàn bộ ghi chú
230	Lưu hình ảnh ra đĩa CD/DVD/USB	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Lưu hình ảnh đang hiển thị trên màn hình
			Lưu vùng hình ảnh đang hiển thị trên màn hình
			Lưu series ảnh hiện tại
			Lưu toàn bộ series ảnh
			Cấu hình chế độ lưu (định dạng lưu Dicom/jpeg, cho phép lưu không mang thông tin ảnh)
231	Quản lý ảnh hiển thị	Bác sỹ giải phẫu bệnh	Xem thông tin chi tiết ca (Mã Accession , ID, Date, Time)
			Xem thông tin số lượng hình ảnh
			Xem trước danh sách hình ảnh

			Phóng to/thu nhỏ hình ảnh (Chế độ gấp 2;5;10;20;40;80 lần hoặc tùy chỉnh bằng thao tác cuộn)
232	Công cụ định hướng ảnh cần xem	Bác sỹ giải phẫu bệnh	Xem bản đồ thu gọn vùng hiển thị
			Di chuyển bản đồ thu gọn để thay đổi vùng hiển thị
			Xem hiển thị tọa độ x,y của con trỏ
			Bật/tắt bản đồ thu gọn
			Xem tỷ lệ trên phần mềm so với thực tế
233	Công cụ hỗ trợ phép đo ROI	Bác sỹ giải phẫu bệnh	Chỉnh sửa lại phép đo
			Di chuyển phép đo trên khung xem ảnh
			Xóa phép đo
			Ẩn/hiện phép đo
			Chụp ảnh Key Image
234	Chức năng tái tạo hình ảnh y học hạt nhân Fusion	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Xem ảnh CT
			Xem ảnh PET/CT
			Thiết lập độ dày lát cắt theo trục
			Tái tạo ảnh MIP trên từng mặt phẳng
			Dựng ảnh VRT trên từng mặt phẳng

			Chuyển từ ảnh VRT về cửa sổ 2D
			Đo đạc, đo khoảng cách, đo HU, đo SUV
			Lưu lại các hình ảnh bệnh lý như một series của ca chụp
235	Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện MPR (Multiplanar reconstructions)	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Xem mặt cắt ngang (Axial)
			Xem mặt cắt thẳng đứng dọc (Sagittal)
			Xem mặt cắt phẳng vành (Coronal)
			Thiết đặt độ dày lát cắt mặc định
			Thiết đặt độ dày lát cắt theo mức độ tùy chọn
			Thiết đặt độ dày lát cắt theo API
			Thiết đặt độ dày lát cắt theo MIP (Maximum Intensity Projection)
			Thiết đặt độ dày lát cắt theo VR (Volume Rendering)
236	Dựng ảnh ở chế độ đa bình diện cong CPR (Curveplanar reconstructions)	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Bật/tắt nét căn dòng mặc định
			Xem danh sách nét cong
			Định nghĩa nét cong để hiển thị

			Xác định vùng lựa chọn
			Xóa vùng lựa chọn
			Xem cửa sổ vùng cong
			Hủy bỏ quay lại bước trước
237	Dựng ảnh chế độ 3D VR (volume rendering) cơ bản	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Xem màn hình tái tạo hình ảnh 3D VR
			Xem mặt cắt ngang Axial trên 3D VR
			Xem mặt cắt thẳng đứng dọc Sagittal trên 3D VR
			Xem mặt cắt phẳng vành Coronal trên 3D VR
			Quay hình ảnh 3D theo các hướng
			Di chuyển hình ảnh 3D
			Phóng to/thu nhỏ hình ảnh 3D
238	Chức năng lưu ảnh có bệnh lý	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Lưu ảnh bệnh lý vào hệ thống
			Kết xuất ảnh bệnh lý về máy tính
			Chia sẻ ảnh
239	Quản trị upload tệp đính kèm	Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Tải lên (upload) tập tin điện tâm đồ, điện não đồ, ...
			Xem thông tin tệp tin đính kèm
			Xoá tệp tin đính kèm
			Tải xuống (download) tệp tin đính kèm

			Cấu hình xem từng tệp đính kèm tại tab bên cạnh
240	Tra cứu kết quả, hình ảnh trên Portal	Bệnh nhân	Lọc ca chụp (theo tiêu chí nhóm máy chụp, danh sách ngày chụp)
			Sắp xếp hiển thị ca chụp theo nội dung hiển thị
			Xem kết quả chẩn đoán
			Xem ảnh đã chụp
			Xem tài liệu đính kèm
			Gửi kết quả vào một địa chỉ email
			Kết xuất link hình ảnh để chia sẻ
			In kết quả chẩn đoán
241	Tra cứu thông tin ca bệnh (Hỗ trợ trên thiết bị di động)	Bác sỹ giải phẫu bệnh	Tra cứu thông tin ca bệnh trên màn hình cảm ứng
			xem thông tin chi tiết ca trên màn hình cảm ứng
			xem thông tin và duyệt hình ảnh trên màn hình cảm ứng
			xem ảnh phóng to/thu nhỏ trên màn hình cảm ứng
			di chuyển vùng hiển thị ảnh trên màn hình cảm ứng
242	Báo cáo thống kê	Quản trị hệ thống, kỹ thuật viên	Thống kê số lượng ca chụp

			Thống kê chi tiết dịch vụ thực hiện theo nhóm máy hoặc máy thực hiện
			Thống kê dịch vụ theo bác sỹ đọc
			Thống kê chi tiết ca chụp theo máy thực hiện
			Thống kê bác sỹ đọc kết quả
			Thống kê số lượng dịch vụ thực hiện theo nhóm máy hoặc máy thực hiện
			Thống kê chi tiết ca chụp theo thời gian thực hiện
			Thống kê ca chụp theo nhóm máy thực hiện
243	Kết nối chỉ định giữa hệ thống RIS-PACS với hệ thống HIS thông qua chuẩn HL7	Hệ thống	API tiếp nhận gói tin HL7 worklist tạo mới chỉ định chụp chiếu
			API tiếp nhận gói tin HL7 worklist Điều chỉnh thông tin ca
			API tiếp nhận gói tin HL7 worklist xóa ca
			API tiếp nhận gói tin HL7 sửa đổi thông tin bệnh nhân
			API đồng bộ thông tin chụp chiếu với danh sách worklist của máy chụp

			API gửi về HIS gói tin HL7 kết quả chẩn đoán của dịch vụ chụp chiếu
			API trả về HIS đường dẫn hiển thị danh sách ảnh nonDICOM
			API trả về HIS ảnh bệnh lý
F	HỆ THỐNG LIS		
244	Quản lý lấy mẫu xét nghiệm	Điều dưỡng	Xem danh sách bệnh nhân đã lấy mẫu và các xét nghiệm được chỉ định
			Xem thông tin chi tiết về bệnh nhân đã lấy mẫu và các xét nghiệm được chỉ định
			Tìm kiếm bệnh nhân đã lấy mẫu và các xét nghiệm được chỉ định
			Xóa bệnh nhân đã lấy mẫu và các xét nghiệm được chỉ định
			Thêm bệnh nhân đã lấy mẫu và các xét nghiệm được chỉ định. Hệ thống ghi nhận bệnh nhân mới được lấy mẫu
245	Quản lý thông tin giao/nhận mẫu bệnh phẩm	Điều dưỡng	Tìm kiếm bệnh nhân trong danh sách giao nhận (Theo nhiều tiêu chí)
			Tra cứu danh sách đã lấy mẫu theo điều kiện từ ngày đến ngày
			Xem danh sách bệnh nhân được giao mẫu bệnh phẩm
			Ghi nhận kết quả giao nhận mẫu

246	Quản lý thông tin giao/nhận kết quả	Bác sĩ	Tra cứu danh sách bệnh nhân thực hiện xét nghiệm (Theo mã bệnh nhân, thời gian từ ngày đến ngày, trạng thái đã trả kết quả, trạng thái chưa trả kết quả)
			Xem danh sách bệnh nhân thực hiện xét nghiệm
			Ghi nhận kết quả xét nghiệm
247	Quản lý Hệ thống LIS trả thông tin kết quả tự động về Hệ thống HIS	Bác sĩ	Xem kết quả xét nghiệm do máy xét nghiệm đổ về theo ngày.
			Kết xuất kết quả đổ về thành excel
			Xóa kết quả đổ về
			Tìm kiếm kết quả đổ về (theo nhiều tiêu chí)
248	Quản lý tra cứu thông tin tình trạng mẫu	Bác sĩ	Tra cứu danh sách kết quả xét nghiệm (theo nhiều tiêu chí)
			Tìm kiếm phiếu xét nghiệm.
			In phiếu xét nghiệm.
			Thêm mới phiếu xét nghiệm.
			In kết quả tổng hợp của từng bệnh phẩm
			Xem cảnh báo thời gian trả kết quả, đánh giá kết quả dựa trên dải chỉ số bình thường theo máy, giới tính, độ tuổi...
249	Tiếp nhận mẫu, bàn giao mẫu, cập nhật mã barcode từ cuộn in sẵn	Bác sĩ, kỹ thuật viên	Cập nhật thông tin (ngày lấy mẫu, ngày chỉ định, mã barcode, mã bệnh nhân (có thể thay đổi

	vào LIS cho khoa xét nghiệm		bệnh nhân, dịch vụ lấy mẫu bệnh phẩm)).
			In barcode thành dạng bản in
			Thiết đặt chế độ (in barcode hoặc máy dán ống nghiệm) để thực hiện
250	Quản lý thông tin chỉ định đã chạy máy theo từng máy xét nghiệm, cho phép chạy lại các chỉ định đã đưa vào máy xét nghiệm	Bác sĩ	Xem danh sách các chỉ định đã thực hiện
			Thực hiện chạy lại các chỉ định đã đưa vào máy xét nghiệm
251	Quản lý cấu hình thông tin lô QC	Bác sĩ	Xem danh sách lô thuộc QC
			Xem danh sách các xét nghiệm thuộc lô
			Thêm mới thông tin lô QC, mã lô QC
			Nhập (Import) thông tin lô QC (định dạng .xls, .xlsx)
			Cấu hình giá trị Mean, SD
			Cấu hình xác định loại sai số và hướng khắc phục
			Hủy thông tin cấu hình
252	Tự động vẽ biểu đồ Levey Jennings, Youden...	Bác sĩ	Xem biểu đồ Levey Jennings, Youden... (theo các tham số: thời gian chạy, lần chạy, máy

			xét nghiệm, tham số sử dụng chỉ số NSX, tham số hiển thị điểm chưa duyệt, loại xét nghiệm)
253	Nhận kết quả QC từ máy xét nghiệm	Bác sĩ	Nhận và xem danh sách kết quả trả về (qua cổng COM/card mạng RJ45)
			Lọc kết quả từ danh sách (theo ngày) kết xuất kết quả ra file excel
			Bác sĩ xóa kết quả nhận được
254	Báo cáo - Thống kê theo tiêu chí	Bác sĩ, điều dưỡng	Thống kê giao nhận mẫu (theo nhiều tiêu chí)
			Thống kê tình trạng trả kết quả theo ngày trả (theo nhiều tiêu chí)
			Thống kê chung phòng xét nghiệm trong ngày (theo nhiều tiêu chí)
			Thống kê tổng số xét nghiệm theo nhóm (theo nhiều tiêu chí)
			Thống kê tổng số bệnh nhân theo ngày/giờ (theo nhiều tiêu chí)
			Báo cáo thống kê theo khoa (theo nhiều tiêu chí)
			Báo cáo thống kê tình hình bệnh tật của cơ quan quản lý quy định (SYT, BHYT..., TT dịch bệnh quốc gia..)

			Báo cáo hiệu quả thực hiện xét nghiệm (theo nhiều tiêu chí)
			Báo cáo tổng hợp (theo nhiều tiêu chí)
			Xuất Excel các danh sách báo cáo
			Xem trước in và in báo cáo theo hiện trạng đang hiển thị
255	Cấp mã barcode theo đặc thù xét nghiệm	Hệ thống	Hệ thống LIS tự động cấp mã barcode cho xét nghiệm vi sinh theo cấu hình
			Hệ thống LIS tự động cấp mã barcode cho xét nghiệm giải phẫu bệnh theo cấu hình
			Hệ thống LIS tự động cấp mã barcode cho xét nghiệm định danh vi khuẩn theo cấu hình
			Hệ thống LIS tự động cấp mã barcode cho xét nghiệm kháng sinh đồ theo cấu hình
F.I	Kết nối hệ thống - thiết bị		
256	Kết nối máy sinh code và dán code ống mẫu tự động	Hệ thống	Hệ thống LIS gửi lệnh sinh mã code trên máy sinh code
			Hệ thống LIS gửi lệnh dán code ống mẫu tự động
			Hệ thống LIS gửi thông tin cho Hệ thống HIS

257	Trả kết quả xét nghiệm đến hệ thống nghiệp vụ khác	Hệ thống	Hệ thống LIS gửi trả chỉ định lên khoa điều trị theo nghiệp vụ (vi sinh – kháng sinh đồ)
			Hệ thống LIS gửi trả kết quả vi sinh nuôi cấy (chức năng trả kết quả riêng biệt)
			Hệ thống LIS gửi trả kết quả vi sinh định danh vi khuẩn – kháng sinh đồ (chức năng trả kết quả riêng biệt)
			Hệ thống LIS gửi trả kết quả Xét nghiệm giải phẫu bệnh (chức năng trả kết quả riêng biệt)
258	Kết nối liên thông với phần mềm HIS	Hệ thống	Nhận chỉ định xét nghiệm từ Hệ thống HIS theo một trong hai cách: chuẩn HL7 hoặc Json (Option)
			Hệ thống LIS tự động gửi trả kết quả xét nghiệm về cho Hệ thống HIS
			Hệ thống LIS điều phối tắt/mở kết nối 2 chiều giữa máy xét nghiệm và hệ thống HIS theo cấu hình được thiết đặt

3.2.6. Yêu cầu về an toàn, bảo mật thông tin

Nhà thầu thuyết minh chi tiết phương án đảm bảo an toàn thông tin về phần mềm và cơ sở dữ liệu hệ thống nhà thầu cung cấp theo quy định.

Hệ thống thông tin được xác định là cấp độ 3 căn cứ theo tiêu chí xác định cấp độ tại Điều 9, Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 07 năm 2016 của Chính phủ.

3.2.7. Các yêu cầu phi chức năng

a. Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Đáp ứng tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh.
- CSDL phải có khả năng lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn, tính ổn định cao
- Đáp ứng cơ chế lưu trữ, khai thác CSDL theo thời gian để giảm tải dung lượng, tuy nhiên vẫn đảm bảo cơ chế tìm kiếm, tra cứu dữ liệu thông suốt trên toàn bộ các CSDL.
- Có cấu trúc dữ liệu chuẩn và thích hợp.

b. Yêu cầu về an toàn thông tin

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Xác định chuẩn bảo mật được sử dụng, mô hình kiểm tra, xác thực, bảo mật dữ liệu:
- Đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật thông tin theo nhiều mức: mức mạng, mức xác thực người sử dụng và mức CSDL;
- Hệ thống phải đáp ứng khả năng bảo mật tại mức chứng thực của các máy chủ trong hệ thống;
- Toàn bộ các dữ liệu cần quản lý phải được lưu trong CSDL hoặc thư mục, được mã hóa và phân quyền truy cập chặt chẽ.

c. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý; độ phức tạp xử lý của các phần mềm

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Đáp ứng trong khoảng thời gian ngắn nhất với các yêu cầu.

-Đáp ứng cơ chế lưu trữ, khai thác CSDL theo thời gian để giảm tải dung lượng, tuy nhiên vẫn đảm bảo cơ chế tìm kiếm, tra cứu dữ liệu thông suốt trên toàn bộ các CSDL.

-Đáp ứng mô hình web-based, cài đặt hệ thống phần mềm và các CSDL trên máy chủ. Người dùng truy cập và khai thác phần mềm thông qua các trình duyệt web.

-Đáp ứng khả năng cài đặt và vận hành tốt trên nhiều môi trường hệ điều hành nền cơ bản như hệ điều hành MS Window server, Linux.....

-Đáp ứng cơ chế theo dõi, giám sát thông tin truy nhập của người sử dụng theo nhiệm làm việc để phục vụ công tác chuẩn đoán và sửa chữa lỗi khi hệ thống gặp sự cố bất thường.

- Thời gian xử lý và độ phức tạp xử lý của phần mềm là được thực hiện hiện nhanh nhất, các giao dịch nhập, xem dữ liệu có sẵn được phản hồi trong vòng tối đa 5-10s, các giao dịch tổng hợp dữ liệu được thực hiện nhanh nhất tùy theo khối lượng dữ liệu và độ phức tạp trong xử lý.

- Hệ thống thực hiện truy vấn dữ liệu với tốc độ xử lý nhanh nhất bằng cách phân đa luồng, phân thành nhiều thao tác nếu chức năng đó có nhiều thao tác truy vấn dữ liệu, hạn chế truy vấn có độ phức tạp cao sẽ dẫn đến hết thời gian (Time out) truy vấn dữ liệu

d. Yêu cầu đáp ứng Khung kiến trúc chính quyền điện tử

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

-Tuân thủ theo Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Y tế phiên bản 2.1 tại Quyết định số 1928/QĐ-BYT ngày 21/4/2023 của Bộ Y tế ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Y tế phiên bản 2.1 và Quyết định số 4152/QĐ-BYT ngày 31/12/2024 của Bộ Y tế về sửa đổi, bổ sung một số nội dung tại Quyết định số 1928/QĐ-BYT ngày 21/4/2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Y tế phiên bản 2.1, phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, phiên bản 3.0, hướng tới Chính phủ số;

-Tuân thủ theo kiến trúc chính quyền điện tử của Thành phố Quyết định số 5933/QĐ-UBND ngày 23/12/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về cập nhật Kiến trúc Chính quyền điện tử hướng tới Chính quyền số của Thành phố Hồ Chí Minh.

e. Các yêu cầu về ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường; sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Đáp ứng của ứng dụng là thời gian sử dụng và đáp ứng yêu cầu từ người dùng của ứng dụng. Nó được định nghĩa bởi sự định hướng thời gian mà ứng dụng xử lý như: xử lý theo lô, xử lý theo kiểu trực tuyến hay xử lý theo thời gian thực;

- Ràng buộc bao gồm: ràng buộc thứ tự trước, ràng buộc thứ tự sau, ràng buộc thời gian, ràng buộc cấu trúc, ràng buộc điều khiển và cả ràng buộc về tham chiếu;

- Xử lý bao gồm một chuỗi các lệnh hoặc các sự kiện có liên quan với nhau làm việc với các dữ liệu. Kết quả của một xử lý có thể là: làm thay đổi cơ sở dữ liệu, đưa dữ liệu trả lời ra thiết bị đầu cuối.

- Có khả năng phát triển và điều chỉnh để dịch chuyển ứng dụng phù hợp với việc thay đổi môi trường vận hành thực tế (ví dụ: cho phép dịch chuyển ứng dụng từ nền tảng chạy trên Linux sang nền tảng chạy trên Windows Server); không phát sinh thêm chi phí hoặc kinh phí không đáng kể;

f. Các yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Các dữ liệu trước khi nhập vào hệ thống cần phải được kiểm tra tính đúng đắn về cấu trúc, định dạng và logic và phải thông báo ngay cho người sử dụng khi có lỗi xảy ra.

- Đảm bảo lỗi ở một phiên làm việc của người dùng (tác nhân) này không làm ảnh hưởng đến phiên làm việc của người dùng khác của hệ thống.

- Có quy trình hoặc phương pháp giúp giảm thiểu các lỗi cú pháp lập trình, lỗi logic xử lý dữ liệu.

- Hệ thống cần cung cấp chức năng làm sạch, loại bỏ các dữ liệu không nhất quán trong quá trình xử lý dữ liệu.

- Hệ thống cần có các chức năng thông báo lỗi hệ thống một cách hợp lý giúp người quản trị và người sử dụng xác định được các vấn đề trong quá trình vận hành.

- Hệ thống phải đảm bảo: Khi có lỗi ở một phiên làm việc của người dùng (tác nhân) này không làm ảnh hưởng đến phiên làm việc của người dùng khác (tác nhân khác) của hệ thống.

g. Các yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Phần mềm có thể chạy trên nền tảng IPv6 khi Trung tâm dữ liệu có sử dụng IPv6.

h. Các yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Giao diện được thiết kế thân thiện với người dùng. Bố cục giao diện hợp lý giúp cho thao tác nhập và tra cứu dữ liệu nhanh và thuận tiện;

- Các chức năng sử dụng phải được thiết kế phong phú, đầy đủ, và được bố trí hợp lý trên giao diện đáp ứng phục vụ tất cả các nhu cầu quản lý và xử lý văn bản của cơ quan;

- Với mỗi người dùng sẽ hiện thị các chức năng tương ứng với phần việc chuyên trách của mình, giúp người sử dụng dễ dàng và hiệu quả. Ngoài ra còn có các chức năng nhắc việc cần làm tương ứng với nhiệm vụ của mỗi đối tượng khi đăng nhập vào hệ thống;

- Có cung cấp tối đa các loại dữ liệu danh mục, hỗ trợ cho các thao tác nhập liệu và tìm kiếm dữ liệu nhanh và chính xác. Tự động hóa tối đa các quá trình thao tác với dữ liệu;

- Có khả năng hiển thị theo chuẩn Responsive, theo kích thước màn hình của các loại thiết bị phổ biến (máy tính bàn, laptop, máy tính bảng, điện thoại thông minh), bao gồm màn hình tra cứu trạng thái hồ sơ (Kiosk) nhằm tạo sự linh hoạt trong trải nghiệm của người dùng.

i. Các yêu cầu phi chức năng khác

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Khối lượng mã nguồn có khả năng tái sử dụng phải là: 100% để đảm bảo việc mở rộng sau này.

- Cần có giải pháp kiểm tra sự tương thích giữa phiên bản ứng dụng và CSDL.
- Không sử dụng các thư viện của các bên cung cấp thứ 3 mà không có bản quyền.
- Người sử dụng hệ thống không phải thực hiện bất kỳ 01 thao tác đăng ký bản quyền nào khi sử dụng.
- Nhà thầu cam kết thực hiện số hóa toàn bộ các biểu mẫu thuộc quy trình ISO của Bệnh viện ban hành theo danh mục tại Phụ lục 1, Phụ lục 2 (theo phiên bản hiện hành).

3.3. Các yêu cầu khác

3.3.1. Yêu cầu về duy trì vận hành khi chấm dứt hợp đồng

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Trong trường hợp chấm dứt hợp đồng trước thời hạn (do Nhà thầu vi phạm nghĩa vụ hợp đồng hoặc các trường hợp khác theo quy định pháp luật), Nhà thầu phải tiếp tục duy trì vận hành hệ thống tối thiểu 06 tháng hoặc cho đến khi Chủ đầu tư lựa chọn được đơn vị cung cấp dịch vụ thay thế (tùy điều kiện nào đến trước).
- Trong suốt thời gian chuyển tiếp này, Nhà thầu tuyệt đối không được phép:
 - + Ngắt kết nối máy chủ, đường truyền;
 - + Khóa, mã hóa, xóa hoặc làm sai lệch dữ liệu;
 - + Thu hồi tài quyền truy cập (Admin/User) của Bệnh viện;
 - + Gây cản trở kỹ thuật đối với đơn vị thứ 3 tiếp nhận hệ thống.

Trường hợp Nhà thầu vi phạm các yêu cầu trên sẽ bị xem là phá hoại tài sản dữ liệu của bệnh viện (tài sản công). Trong trường hợp đó nhà thầu phải bồi thường toàn bộ thiệt hại phát sinh cho Bệnh viện.

3.3.2. Yêu cầu về năng lực của cán bộ tham gia xây dựng, triển khai, nâng cấp, mở rộng phần mềm

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm tham gia dự án có áp dụng quy trình phát triển phần mềm.

- Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm phát triển ứng dụng tương tự.
- Yêu cầu ít nhất 30% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm về hướng đối tượng.
- Yêu cầu ít nhất 60% thành viên nhóm lập trình có kinh nghiệm lập trình.
- Yêu cầu trưởng nhóm lập trình đã có kinh nghiệm làm trưởng nhóm lập trình 4 dự án/nhiệm vụ.
- Không sử dụng nhân viên làm bán thời gian.
- Không yêu cầu nhóm phát triển thực hiện báo cáo theo các mốc công việc/sản phẩm trong kế hoạch thực hiện.

3.3.3. Các yêu cầu về đào tạo hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành

Nhà thầu trình bày kế hoạch đáp ứng các yêu cầu sau:

Yêu cầu Kế hoạch triển khai

+ Phạm vi triển khai

Triển khai phần mềm, hướng dẫn cho cán bộ các đơn sử dụng phần mềm tại đơn vị thụ hưởng.

+ Mục đích

- Lập kế hoạch và làm công tác chuẩn bị chu đáo để công tác triển khai thu được hiệu quả cao nhất.
- Phối hợp chặt chẽ giữa chủ trì thuê và các đơn vị thụ hưởng phần mềm, công ty cung cấp phần mềm để thực hiện đúng kế hoạch được phê duyệt.
- Thực hiện nghiêm túc sự trao đổi thông tin giữa nhà cung cấp phần mềm và đơn vị sử dụng để có những thông tin bổ ích phục vụ cho việc đáp ứng các yêu cầu của người dùng sau này.
- Cấu hình hệ thống, cài đặt phần mềm tại các đơn vị.

+ Kết quả đạt được

Cài đặt phần mềm lên máy chủ đảm bảo phần mềm phải hoạt động được ngay sau khi nhân viên kỹ thuật của Công ty triển khai rời đơn vị.

✚ Nội dung công việc triển khai

Các công việc triển khai cụ thể như sau:

- Thiết lập cấu hình quy trình;
- Thiết lập cấu hình, phân quyền người sử dụng;
- Cập nhật, thiết lập bộ danh mục;
- Hiệu chỉnh chức năng để phù hợp với quy trình, nghiệp vụ của đơn vị
- Hỗ trợ vận hành và điều chỉnh kỹ thuật tại bộ phận sử dụng;
- Đưa mô hình phần mềm áp dụng thực tế.

Yêu cầu:

- Hệ thống được cài đặt.
- Quy trình nghiệp vụ được chuẩn bị.
- Trang thiết bị, đường truyền đáp ứng yêu cầu.

Yêu cầu về tổ chức đào tạo chuyển giao công nghệ, đào tạo hướng dẫn người sử dụng:

✚ Phạm vi đào tạo:

Triển khai đào tạo sử dụng và chuyển giao phần mềm tổng hợp nhằm tin học hóa các hoạt động quản lý tác nghiệp tại đơn vị.

✚ Trình tự thực hiện:

Đào tạo sử dụng:

- Hợp thống nhất tiến độ triển khai đào tạo, chuyển giao.
- Chuẩn bị và cung cấp đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- Chuẩn bị phòng học, phương tiện kỹ thuật phục vụ công tác đào tạo (máy tính, máy in, projector...).
- Thực hiện hướng dẫn sử dụng hệ thống thông tin chuyên ngành Sở Thông tin và Truyền thông.

✚ Đối tượng đào tạo:

Tại đơn vị đào tạo đầy đủ các đối tượng tham gia vận hành hệ thống:

- Quản trị hệ thống
- Lãnh đạo
- Cán bộ (bác sỹ, điều dưỡng, kỹ thuật viên, chuyên viên ... của bệnh viện)

+ Đào tạo cán bộ quản trị hệ thống:

- Nội dung:
 - + Mô hình nghiệp vụ;
 - + Sơ đồ dòng lưu chuyển dữ liệu;
 - + Các chức năng sử dụng của các phân hệ;
 - + Chức năng thiết lập mẫu báo cáo;
 - + Kết nối và vận hành kỹ thuật giữa các phân hệ;
 - + Tài liệu phân tích thiết kế;
 - + Mô hình cài đặt vật lý của CSDL;
 - + Cách thức quản trị mã nguồn;
 - + Kỹ thuật quản trị hệ thống phần mềm.
- Yêu cầu:
 - + Nắm vững các hồ sơ liên quan đến hệ thống phần mềm;
 - + Nắm vững tổ chức CSDL;
 - + Nắm vững các qui trình quản lý, qui trình vận hành của phần mềm;
 - + Có thể hỗ trợ được cho người sử dụng cuối;
 - + Có thể quản trị được các yêu cầu thay đổi hay các yêu cầu mới đối với từng phân hệ hay toàn bộ hệ thống.

+ Đào tạo cán bộ người sử dụng:

- Nội dung:
 - + Quy trình luân chuyển và xử lý nghiệp vụ.
 - + Các chức năng thao tác cơ bản của phần mềm.

- + Quy tắc cập nhật dữ liệu, xử lý dữ liệu.
- + Quy tắc xử lý thông tin và khai thác thông tin.
- + Tìm kiếm, báo cáo và tổng hợp trên các mẫu biểu.
- + Cài đặt và xử lý lỗi kỹ thuật.
- + Khai thác thông tin.
- + Thực hành trực tiếp trên máy tính.
- + Thực hành trên số liệu thực tế.
- + Chuyển giao mô hình thực tế.
- Yêu cầu:
 - + Hiểu biết đầy đủ về tất cả các chức năng của phần mềm có liên quan.
 - + Sử dụng thành thạo phần mềm.
 - + Biết cách tuân thủ các quy tắc sử dụng.
 - + Biết cách sử dụng hướng dẫn trực tuyến.

+ Yêu cầu về chuyển giao công nghệ, quyền quản trị và kết nối hệ thống. Nhà thầu cam kết thực hiện nhiệm vụ thiết kế, triển khai và chuyển giao hệ thống phần mềm theo nguyên tắc:

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Yêu cầu về quyền truy cập dữ liệu cao nhất:
 - + Nhà thầu cam kết Bệnh viện là chủ sở hữu và đơn vị kiểm soát cao nhất và duy nhất đối với toàn bộ hệ thống, dữ liệu và quyền truy cập;
 - + Nhà thầu cam kết bảo đảm Bệnh viện có thể tự vận hành độc lập, liên tục, không phụ thuộc nhà thầu trong và sau thời gian thực hiện hợp đồng.
 - + Nhà thầu cam kết ngay từ thời điểm khởi tạo chương trình phải chuyển giao và cấp cho Bệnh viện quyền truy cập dữ liệu ở mức cao nhất (Super Admin/Root Admin) đối với toàn bộ hệ thống; việc không thực hiện hoặc thực hiện không đầy đủ được xem là vi phạm nghĩa vụ hợp đồng.

+ Nhà thầu cam kết toàn bộ dữ liệu phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống thuộc quyền quản lý, sử dụng và khai thác hợp pháp của Bệnh viện; mọi hành vi truy cập, can thiệp hoặc quản lý dữ liệu khi chưa có ý kiến chấp thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư được xem là vi phạm nghiêm trọng nghĩa vụ hợp đồng.

- Bệnh viện có quyền:

- + Truy xuất, sao lưu, phục hồi dữ liệu toàn bộ hoặc từng phần;
- + Xuất dữ liệu dưới các định dạng phổ biến (SQL, CSV, Excel, XML hoặc tương đương);
- + Chuyển giao dữ liệu cho đơn vị khác khi có nhu cầu mà không cần sự chấp thuận của nhà thầu.
- + Không chấp nhận các giải pháp khóa dữ liệu, mã hóa độc quyền hoặc phụ thuộc công cụ riêng của nhà thầu.

+ Yêu cầu về quyền quản lý phần mềm. Nhà thầu phải bàn giao cho Bệnh viện:

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Toàn bộ tài khoản quản trị hệ thống, bao gồm:
 - + Quản lý người dùng;
 - + Phân quyền truy cập;
 - + Cấu hình chức năng;
 - + Theo dõi nhật ký hệ thống (log);
- Quyền:
 - + Tạo, sửa, xóa tài khoản người dùng;
 - + Thay đổi cấu hình hệ thống;
 - + Thiết lập, mở rộng hoặc điều chỉnh quy trình nghiệp vụ theo nhu cầu thực tế.
 - + Nhà thầu không được giữ độc quyền bất kỳ tài khoản quản trị nào sau khi hoàn tất chuyển giao.

+ Yêu cầu về quyền kiểm soát phần mềm. Bệnh viện phải được bảo đảm các quyền kiểm soát sau:

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Quyền quyết định:
 - + Thời điểm nâng cấp, cập nhật hệ thống;
 - + Việc tích hợp, mở rộng hoặc thay đổi nhà cung cấp khác.
- Quyền tiếp nhận:
 - + Toàn bộ tài liệu kỹ thuật;
 - + Sơ đồ kiến trúc hệ thống;
 - + Tài liệu cấu hình, tài liệu API.

+ Yêu cầu về chỉ định kết nối giữa các bên:

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Bệnh viện có quyền chỉ định hệ thống, phần mềm, nền tảng khác để thực hiện kết nối, tích hợp.
- Nhà thầu có trách nhiệm:
 - + Phối hợp kỹ thuật;
 - + Cung cấp đầy đủ thông tin, giao thức, API, tài liệu cần thiết;
 - + Không được từ chối hoặc gây cản trở việc kết nối với lý do kỹ thuật hoặc bản quyền không hợp lý.

+ Yêu cầu chuyển giao trong quá trình thực hiện và khi kết thúc hợp đồng. Nhà thầu có trách nhiệm:

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Bàn giao toàn bộ:
 - + Dữ liệu;
 - + Quyền truy cập;
 - + Tài liệu kỹ thuật;
 - + Công cụ quản trị.

- Thực hiện đào tạo, hướng dẫn để Bệnh viện tự vận hành hệ thống hoàn toàn độc lập;

- Nhà thầu đề xuất lộ trình thực hiện chuyên giao.

3.3.4. Yêu cầu việc sở hữu các thông tin, dữ liệu

Nhà thầu cam kết đáp ứng hoàn toàn các nội dung sau:

- Bệnh viện Nhi đồng 2 có quyền sở hữu, tải về phần dữ liệu do chính đơn vị tạo lập trong suốt quá trình sử dụng.

- Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm đảm bảo tính an toàn bảo mật thông tin, dữ liệu do đơn vị thuê dịch vụ tạo lập, đảm bảo chế độ sao lưu định kỳ hàng ngày, đảm bảo hệ thống có thể khôi phục lại dữ liệu khi xảy ra các sự cố ngoại trừ những trường hợp bất khả kháng.

- Nhà cung cấp có trách nhiệm bảo mật mọi thông tin về dữ liệu của các đơn vị thuê dịch vụ và không được phép tiết lộ cho bất kỳ bên thứ 3 nào khác ngoại trừ yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền của nhà nước.

- Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao toàn bộ thông tin, dữ liệu phát sinh cho các đơn vị thuê dịch vụ khi hết hạn thuê dịch vụ mà bên thuê không gia hạn sử dụng dịch vụ nữa hoặc khi có yêu cầu bằng văn bản của bên thuê dịch vụ.

- Sau khi kết thúc hợp đồng thuê dịch vụ Bên cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao toàn bộ thông tin, dữ liệu phát sinh, sản phẩm, mã nguồn cho bên thuê cụ thể như sau:

TT	Danh mục	Chủng loại	Số lượng	Ghi chú
1	Ứng dụng			
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng dành cho người dùng của từng giai đoạn trong quá trình xây dựng, phát triển hoặc nâng cấp, mở rộng phần mềm theo nội dung hợp đồng đã ký kết;	Quyền tài liệu và Thiết bị lưu trữ (dạng tập tin .doc)	03 bộ	Cho toàn bộ hệ thống phần mềm

TT	Danh mục	Chủng loại	Số lượng	Ghi chú
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng dành cho người quản trị/vận hành hệ thống.	Quyển tài liệu và Thiết bị lưu trữ (dạng tập tin .doc)	03 bộ	Cho toàn bộ hệ thống phần mềm
	Danh mục chi tiết các API trong hệ thống.	- Tài liệu mô tả API chi tiết. - File định nghĩa chuẩn OpenAPI/Swagger (YAML hoặc JSON). - Tài liệu hướng dẫn tích hợp.	03 bộ	Cho toàn bộ hệ thống phần mềm
2	Dữ liệu phát sinh trong quá trình thuê dịch vụ			
	Toàn bộ thông tin và dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ	Thiết bị lưu trữ (dạng tập tin .doc, file database)	03 bộ	

3.3.5. Yêu cầu về kiểm thử, đánh giá an toàn thông tin

- Hệ thống phải được nhà thầu tổ chức kiểm thử, vận hành thử theo quy định hiện hành trước khi chính thức đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của kế hoạch thuê. Kết quả kiểm thử, vận hành thử phải được lập thành văn bản Báo cáo kết quả kiểm thử, vận hành thử. Mọi chi phí kiểm thử do nhà thầu tự chịu trách nhiệm toàn bộ.

- Quá trình kiểm thử, vận hành thử được tổ chức sau khi phần mềm nội bộ đã được nhà thầu triển khai tiến hành cài đặt trên hệ thống. Việc kiểm thử, vận hành thử phần mềm phải được thực hiện trong môi trường vận hành, khai thác thực tế. Báo cáo kết quả kiểm thử, vận hành thử là căn cứ để các bên tham gia nghiệm thu

xem xét khi tiến hành nghiệm thu, đưa vào sử dụng dịch vụ hoặc yêu cầu nhà cung cấp dịch vụ tiếp tục chỉnh sửa, bổ sung, hoàn thiện.

3.3.6. Yêu cầu tuyên bố đáp ứng

Nhà thầu có bảng tuyên bố đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật trong đó phải chỉ rõ từng nội dung đáp ứng yêu cầu của E-HSMT tham chiếu đến từng số trang, số dòng trong tài liệu kỹ thuật, thuyết minh hoặc tài liệu khác trong E-HSDT đối với tất cả các nội dung có yêu cầu kỹ thuật.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;
2. Kế hoạch công tác.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Phần mềm phải được chủ đầu tư chấp thuận kết quả đánh giá an toàn thông tin và kiểm thử hoặc vận hành thử trước khi tiến hành nghiệm thu công tác triển khai cài đặt, bắt đầu chính thức đưa hệ thống vào vận hành.