

Số: 465/TM-BV

Tuyên Quang, ngày 27 tháng 11 năm 2023

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Thẩm định giá gói thầu : Triển khai hệ thống quản lý, lưu trữ và truyền tải hình ảnh RIS-PACS của Bệnh viện đa khoa tỉnh Tuyên Quang

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng hệ thống quản lý, lưu trữ và truyền tải hình ảnh RIS-PACS phục vụ công tác chuyên môn, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Tuyên Quang lập thủ tục mời chào giá theo danh mục về số lượng, chủng loại hàng hóa, chi tiết danh mục;

(có nội dung đính kèm)

Kính mời Quý công ty cung cấp có đủ năng lực và kinh nghiệm đáp ứng yêu cầu gửi báo giá tới Bệnh viện theo nội dung trên.

Hồ sơ báo giá khi gửi đến bệnh viện vui lòng cho vào phong bì niêm phong kín, đóng dấu và ký tên đầy đủ theo quy định.

Thời gian nhận báo giá từ ngày 27/11/2023 đến hết ngày 30/11/2023 hoặc đến khi nhận đủ 03 báo giá.

Địa chỉ : Số 44 đường Lê Duẩn, Phường Tân Hà, tỉnh Tuyên Quang. Số điện thoại: 02073.3821.604

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận :

- Như kính gửi
- Ban giám đốc (để b/c)
- Lưu VT, HCQT

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Hưng Đạo

**NỘI DUNG TRIỂN KHAI HỆ THỐNG QUẢN LÝ, LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI
HÌNH ẢNH RIS-PACS CỦA BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH TUYÊN QUANG**

Thư mời số: 465/TM-BV

1. Yêu cầu về chức năng.

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
1	Tìm kiếm ca theo tên bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
2	Tìm kiếm ca theo mã bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
3	Tìm kiếm ca theo ngày chụp	Yêu cầu truy vấn
4	Tìm kiếm ca theo mã ca chụp	Yêu cầu truy vấn
5	Tìm kiếm ca theo loại máy chụp	Yêu cầu truy vấn
6	Hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm	Yêu cầu truy vấn
7	Xóa ca chụp	Dữ liệu đầu vào
8	Sắp xếp ca chụp theo ngày	Yêu cầu truy vấn
9	Xem ảnh của ca chụp	Dữ liệu đầu ra
10	Kết xuất ảnh của ca chụp	Dữ liệu đầu ra
11	Xem thông tin ảnh	Dữ liệu đầu ra
12	Đổi thông tin bệnh nhân	Dữ liệu đầu ra
13	Đồng bộ sang RIS	Dữ liệu đầu ra
14	Đồng bộ sang AI	Dữ liệu đầu ra
15	Xoá ca	Dữ liệu đầu ra
16	Tìm kiếm ca chờ chụp theo thông tin bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
17	Tìm kiếm ca chờ chụp theo bộ phận chụp	Yêu cầu truy vấn
18	Tìm kiếm ca chờ chụp theo máy chụp	Yêu cầu truy vấn
19	Tìm kiếm ca chờ chụp theo ngày chụp	Yêu cầu truy vấn
20	Tìm kiếm ca chờ chụp theo tình trạng chụp	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
21	Tìm kiếm ca chờ chụp theo ngày sinh bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
22	Lọc ca mới lên đầu danh sách	Yêu cầu truy vấn
23	Đặt lại điều kiện tìm kiếm ca chờ chụp	Dữ liệu đầu vào
24	Hiển thị hệ thống file online	Dữ liệu đầu ra
25	Hiển thị hệ thống file đã lưu trữ	Dữ liệu đầu ra
26	Hiển thị thông tin lưu mã nguồn	Dữ liệu đầu ra
27	Hiển thị thông tin bộ nhớ sử dụng	Dữ liệu đầu ra
28	Hiển thị thông tin hệ điều hành	Dữ liệu đầu ra
29	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng tài khoản, mật khẩu.	Dữ liệu đầu vào
30	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng TLS	Dữ liệu đầu vào
31	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng AE title	Dữ liệu đầu vào
32	Bảo mật giao thức gửi ảnh bằng IP	Dữ liệu đầu vào
33	Bảo mật cho các kết nối từ xa SSL	Dữ liệu đầu vào
34	Truy dấu vết qua IP yêu cầu	Yêu cầu truy vấn
35	Thiết lập kiểm soát đăng nhập bằng tài khoản phân quyền	Dữ liệu đầu vào
36	Kiểm soát đăng nhập qua VPN	Dữ liệu đầu vào
37	Quản trị danh sách đơn vị	Dữ liệu đầu vào
38	Tạo mới đơn vị	Dữ liệu đầu vào
39	Sửa thông tin đơn vị	Dữ liệu đầu vào
40	Xoá đơn vị	Dữ liệu đầu vào
41	Đáp ứng chuẩn lưu trữ S3 (AWS, VNG, CMC, FPT,..)	Dữ liệu đầu vào
42	Đáp ứng chuẩn lưu trữ HDFS	Dữ liệu đầu vào
43	Backup dữ liệu sang lưu trữ nearline-CLOUD	Dữ liệu đầu ra
44	Backup dữ liệu sang lưu trữ offline-CLOUD	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
45	Quản lý cấu hình tham số storage	Dữ liệu đầu ra
46	Đặt chế độ tự động sao lưu theo lịch-CLOUD	Dữ liệu đầu ra
47	Hỗ trợ thay thế nóng ổ đĩa-CLOUD	Dữ liệu đầu ra
48	Cảnh báo đầy dung lượng storage	Dữ liệu đầu ra
49	Chọn ổ lưu trữ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
50	Chọn thư mục import	Dữ liệu đầu vào
51	Chạy lệnh import	Dữ liệu đầu vào
52	Chọn ca chụp cần chia sẻ	Dữ liệu đầu vào
53	Hiển thị danh sách link xem ảnh tạm thời	Yêu cầu truy vấn
54	Tạo mới link xem tạm thời	Dữ liệu đầu ra
55	Xoá link xem tạm thời	Dữ liệu đầu vào
56	Hiển thị danh sách đơn vị AI	Dữ liệu đầu ra
57	Cho phép đẩy ảnh sang hệ thống AI	Dữ liệu đầu vào
58	Nhận ảnh đầu ra từ hệ thống AI	Dữ liệu đầu vào
59	Đánh dấu ca chụp có kết quả AI	Dữ liệu đầu vào
60	Hiển thị thông số hệ thống AI (AE, PORT,IP,..)	Dữ liệu đầu ra
61	Kiểm tra tình trạng hiệu lực của hệ thống AI liên quan	Dữ liệu đầu vào
62	Sửa thông số hệ thống AI liên quan(AE, PORT,IP,..)	Dữ liệu đầu vào
63	Xóa thông số hệ thống AI liên quan	Dữ liệu đầu vào
64	Hiển thị lịch sử kết nối đến web server	Dữ liệu đầu ra
65	Hiển thị lịch sử kết nối từ PACS server đến máy chụp	Dữ liệu đầu ra
66	Quản lý lịch sử nhận ảnh từ máy chụp	Dữ liệu đầu ra
67	Tự động xoá lịch sử sự kiện cũ	Dữ liệu đầu vào
68	Cấu hình sự kiện ghi log	Dữ liệu đầu vào
69	Tìm kiếm lịch sử sự kiện	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
70	Hiển thị danh sách các dịch vụ xử lý ngâm	Dữ liệu đầu ra
71	Cấu hình dịch vụ xử lý ngâm	Dữ liệu đầu vào
72	Bật, tắt dịch vụ	Dữ liệu đầu vào
73	Hiển thị danh sách máy chụp	Yêu cầu truy vấn
74	Tạo mới máy chụp	Dữ liệu đầu vào
75	Sửa thông tin máy chụp	Dữ liệu đầu vào
76	Xoá máy chụp khỏi đơn vị	Dữ liệu đầu vào
77	Cấp quyền kết nối máy chụp	Dữ liệu đầu vào
78	Hiển thị danh sách Viewer	Dữ liệu đầu ra
79	Tạo mới viewer	Dữ liệu đầu vào
80	Sửa thông tin viewer	Dữ liệu đầu vào
81	Xoá viewer	Dữ liệu đầu vào
82	Hiển thị danh sách địa chỉ truy cập	Dữ liệu đầu ra
83	Tạo mới địa chỉ truy cập	Dữ liệu đầu vào
84	Sửa thông tin địa chỉ truy cập	Dữ liệu đầu vào
85	Xoá địa chỉ truy cập	Dữ liệu đầu vào
86	Hiển thị danh sách AET	Dữ liệu đầu ra
87	Tạo mới AET	Dữ liệu đầu vào
88	Sửa thông tin AET	Dữ liệu đầu vào
89	Xoá AET	Dữ liệu đầu vào
90	Hiển thị thông tin cấu hình kết nối RIS	Dữ liệu đầu ra
91	Sửa thông tin cấu hình kết nối RIS	Dữ liệu đầu vào
92	Chọn file ảnh hoặc thư mục ảnh	Dữ liệu đầu vào
93	Hiển thị thanh trạng thái upload hình ảnh báo tỷ lệ ảnh được upload thành công	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
94	Hiện thị vùng thông báo file lỗi trong quá trình upload	Dữ liệu đầu ra
95	Lưu trữ hình ảnh vào máy chủ	Dữ liệu đầu vào
96	Hủy kết quả phiên làm việc nếu lỗi nghiêm trọng	Dữ liệu đầu vào
97	Thông báo upload thành công	Dữ liệu đầu ra
98	Cơ chế thông báo kết quả upload bị lỗi cho điểm gửi	Dữ liệu đầu ra
99	Cập nhật thông tin bệnh nhân khi upload thành công	Dữ liệu đầu vào
100	Hỗ trợ đầu vào là ảnh DICOM	Dữ liệu đầu vào
101	Hỗ trợ đầu vào là ảnh nonDICOM	Dữ liệu đầu vào
102	Hiện thị vùng thông báo file lỗi trong quá trình tải lên	Dữ liệu đầu ra
103	Cơ chế thông báo kết quả upload cho điểm gửi	Dữ liệu đầu vào
104	Thêm mới tài khoản	Dữ liệu đầu vào
105	Chỉnh sửa tài khoản	Dữ liệu đầu vào
106	Phân quyền tài khoản	Dữ liệu đầu vào
107	Xoá tài khoản	Dữ liệu đầu vào
108	Thêm mới thư mục quản lý tài khoản	Dữ liệu đầu vào
109	Chỉnh sửa thư mục	Dữ liệu đầu vào
110	Xoá thư mục	Dữ liệu đầu vào
111	Chuyển tiếp tài khoản đến thư mục khác	Dữ liệu đầu vào
112	Thêm mới vai trò	Dữ liệu đầu vào
113	Thêm tài khoản vào vai trò	Dữ liệu đầu vào
114	Loại bỏ tài khoản khỏi vai trò	Dữ liệu đầu vào
115	Phân quyền cho vai trò	Dữ liệu đầu vào
116	Tuỳ chỉnh hiển thị cho vai trò	Dữ liệu đầu vào
117	Cấu hình chẩn đoán cho vai trò	Dữ liệu đầu vào
118	Chỉnh sửa thông tin chi tiết của vai trò	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
119	Xoá vai trò	Dữ liệu đầu vào
120	Hiển thị danh sách cấu hình	Dữ liệu đầu ra
121	Tìm kiếm cấu hình	Yêu cầu truy vấn
122	Cấu hình yêu cầu độ dài mật khẩu	Dữ liệu đầu vào
123	Cấu hình yêu cầu độ phức tạp của mật khẩu	Dữ liệu đầu vào
124	Cấu hình quản trị mẫu in	Dữ liệu đầu vào
125	Cấu hình origin cho PACS Server	Dữ liệu đầu vào
126	Cấu hình cho phép truy cập từ xa	Dữ liệu đầu vào
127	Cấu hình chặn truy cập từ xa	Dữ liệu đầu vào
128	Import dữ liệu	Dữ liệu đầu vào
129	Đồng bộ ca	Dữ liệu đầu vào
130	Chuyển đổi thiết bị lưu trữ	Dữ liệu đầu vào
131	DICOM query/ retrieve	Dữ liệu đầu vào
132	Tạo mới nhóm quyền người sử dụng	Dữ liệu đầu vào
133	Sửa nhóm quyền người sử dụng	Dữ liệu đầu vào
134	Xoá nhóm quyền người sử dụng	Dữ liệu đầu vào
135	Thêm tài khoản người sử dụng vào nhóm quyền	Dữ liệu đầu vào
136	Hiển thị danh sách người dùng	Yêu cầu truy vấn
137	Tạo mới người dùng	Dữ liệu đầu vào
138	Sửa thông tin người dùng	Dữ liệu đầu vào
139	Xoá người dùng khỏi phần mềm	Dữ liệu đầu vào
140	Đổi mật khẩu tài khoản người sử dụng	Dữ liệu đầu vào
141	Phân quyền tài khoản người sử dụng	Dữ liệu đầu vào
142	Phân nhóm quyền cho người sử dụng	Dữ liệu đầu vào
143	Phân quyền thao tác máy chụp cho tài khoản người sử	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	dụng	
144	Quản lý danh sách nhóm máy chụp	Dữ liệu đầu vào
145	Thêm mới nhóm máy chụp	Dữ liệu đầu vào
146	Sửa thông tin nhóm máy chụp	Dữ liệu đầu vào
147	Xoá nhóm máy chụp	Dữ liệu đầu vào
148	Hiển thị danh sách quản trị máy chụp	Yêu cầu truy vấn
149	Tạo mới thiết bị chụp	Dữ liệu đầu vào
150	Sửa thông tin thiết bị chụp	Dữ liệu đầu vào
151	Xoá thiết bị chụp	Dữ liệu đầu vào
152	Ghép hai thiết bị chụp	Dữ liệu đầu vào
153	Quản trị danh sách mẫu kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
154	Tạo mới mẫu kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
155	Chỉnh sửa mẫu kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
156	Xoá mẫu kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
157	Nhân bản mẫu kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
158	Quản trị danh sách mẫu nhập tắt	Dữ liệu đầu vào
159	Tạo mới mẫu nhập tắt	Dữ liệu đầu vào
160	Chỉnh sửa mẫu tắt	Dữ liệu đầu vào
161	Xoá mẫu tắt	Dữ liệu đầu vào
162	Quản trị danh sách dịch vụ đa bộ phận	Dữ liệu đầu vào
163	Tạo mới dịch vụ đa bộ phận	Dữ liệu đầu vào
164	Sửa thông tin dịch vụ đa bộ phận	Dữ liệu đầu vào
165	Xoá dịch vụ đa bộ phận	Dữ liệu đầu vào
166	Quản trị danh sách bộ phận theo dịch vụ	Dữ liệu đầu vào
167	Thêm mới bộ phận	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
168	Chỉnh sửa thông tin bộ phận	Dữ liệu đầu vào
169	Xoá bộ phận	Dữ liệu đầu vào
170	Quản lý danh sách thẻ	Dữ liệu đầu vào
171	Tạo mới thẻ	Dữ liệu đầu vào
172	Chỉnh sửa thẻ	Dữ liệu đầu vào
173	Xoá thẻ	Dữ liệu đầu vào
174	Quản trị danh mục mức độ ưu tiên ca	Dữ liệu đầu vào
175	Tạo mới cấu hình ưu tiên	Dữ liệu đầu vào
176	Chỉnh sửa cấu hình ưu tiên	Dữ liệu đầu vào
177	Xoá cấu hình ưu tiên	Dữ liệu đầu vào
178	Quản trị nhóm danh mục	Dữ liệu đầu vào
179	Tạo mới nhóm danh mục	Dữ liệu đầu vào
180	Chỉnh sửa nhóm danh mục	Dữ liệu đầu vào
181	Xoá nhóm danh mục	Dữ liệu đầu vào
182	Quản trị danh sách danh mục cha	Dữ liệu đầu vào
183	Tạo mới danh mục cha	Dữ liệu đầu vào
184	Chỉnh sửa danh mục cha	Dữ liệu đầu vào
185	Xoá danh mục cha	Dữ liệu đầu vào
186	Quản trị danh sách danh mục con	Dữ liệu đầu vào
187	Tạo mới danh mục con	Dữ liệu đầu vào
188	Chỉnh sửa danh mục con	Dữ liệu đầu vào
189	Xoá danh mục con	Dữ liệu đầu vào
190	Quản trị cấu hình tham số phần mềm	Dữ liệu đầu vào
191	Quản trị thông tin bệnh viện, cơ sở y tế trên các bản in	Dữ liệu đầu vào
192	Hiển thị danh sách các PACS SERVER đang hoạt động	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
193	Xoá PACS SERVER đang hoạt động	Dữ liệu đầu vào
194	Sửa thông tin PACS SERVER đang hoạt động	Dữ liệu đầu vào
195	Hiển thị danh sách Viewer đang sử dụng	Yêu cầu truy vấn
196	Sửa thông tin Viewer đang sử dụng	Dữ liệu đầu vào
197	Quản trị thông tin Portal SERVER đang sử dụng	Dữ liệu đầu vào
198	Sửa thông tin Portal SERVER đang sử dụng	Dữ liệu đầu vào
199	Nhập license key (nhập mã bản quyền)	Dữ liệu đầu vào
200	Nhập license file (nhập file bản quyền)	Dữ liệu đầu vào
201	Trả lại license	Dữ liệu đầu ra
202	Quản trị mẫu in nhãn đĩa DVD in kết quả chẩn đoán hình ảnh	Dữ liệu đầu vào
203	Cho phép người dùng truy cập từ xa	Dữ liệu đầu vào
204	Ngăn không cho phép người dùng truy cập từ xa	Dữ liệu đầu vào
205	Cấu hình lọc mẫu kết quả hiển thị khi chọn	Yêu cầu truy vấn
206	Cho phép người dùng truy cập Portal	Dữ liệu đầu vào
207	Tra cứu chỉ định theo từng loại máy chụp	Yêu cầu truy vấn
208	Tra cứu chỉ định theo nhóm máy	Yêu cầu truy vấn
209	Tìm kiếm chỉ định dịch vụ theo tên bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
210	Tìm kiếm chỉ định dịch vụ theo mã bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
211	Tìm kiếm chỉ định dịch vụ theo thời gian	Yêu cầu truy vấn
212	Tìm kiếm chỉ định dịch vụ theo mã phiếu	Yêu cầu truy vấn
213	Tìm kiếm chỉ định dịch vụ theo số hồ sơ	Yêu cầu truy vấn
214	Tìm kiếm chỉ định dịch vụ theo tình trạng thực hiện dịch vụ	Yêu cầu truy vấn
215	Hiển thị danh sách chỉ định dịch vụ	Yêu cầu truy vấn
216	Sắp xếp chỉ định dịch vụ theo tên bệnh nhân	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
217	Sắp xếp chỉ định dịch vụ theo mã bệnh nhân	Dữ liệu đầu ra
218	Sắp xếp chỉ định dịch vụ theo mã phiếu	Dữ liệu đầu ra
219	Sắp xếp chỉ định dịch vụ theo tình trạng thực hiện dịch vụ	Dữ liệu đầu ra
220	Sắp xếp chỉ định dịch vụ theo ngày chụp	Dữ liệu đầu ra
221	Sắp xếp chỉ định dịch vụ theo ngày tiếp đón	Dữ liệu đầu ra
222	Cấu hình lọc điều kiện tìm kiếm chỉ định để tiếp đón	Dữ liệu đầu vào
223	Tìm kiếm chỉ định theo mã phiếu / mã bệnh nhân / mã hồ sơ	Yêu cầu truy vấn
224	Tự động xếp số ưu tiên	Dữ liệu đầu vào
225	Tự chọn số ưu tiên	Dữ liệu đầu vào
226	Chọn phòng thực hiện dịch vụ	Dữ liệu đầu vào
227	In phiếu thứ tự thực hiện	Dữ liệu đầu ra
228	Tra cứu theo từng loại máy chụp	Yêu cầu truy vấn
229	Tra cứu theo tất cả loại máy	Yêu cầu truy vấn
230	Tra cứu theo nhóm máy	Yêu cầu truy vấn
231	Tra cứu theo thư mục quản lý riêng	Yêu cầu truy vấn
232	Tìm kiếm kết quả chụp theo tên bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
233	Tìm kiếm kết quả chụp theo mã bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
234	Tìm kiếm kết quả chụp theo thời gian chụp	Yêu cầu truy vấn
235	Tìm kiếm kết quả chụp theo bộ phận chụp	Yêu cầu truy vấn
236	Thay đổi loại trường tìm kiếm trên các ô nhập giá trị	Dữ liệu đầu vào
237	Tìm kiếm theo tình trạng đọc kết quả	Yêu cầu truy vấn
238	Tìm kiếm từ khoá trong kết quả	Yêu cầu truy vấn
239	Tìm kiếm theo ca ưu tiên, ca cấp cứu	Yêu cầu truy vấn
240	Tìm kiếm ca chụp theo bác sỹ đọc	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
241	Tìm kiếm ca chụp theo mã bệnh ICD	Yêu cầu truy vấn
242	Tìm kiếm ca chụp theo thẻ tag quản lý	Yêu cầu truy vấn
243	Đặt lại thông tin tìm kiếm	Dữ liệu đầu vào
244	Thêm, bớt trường tìm kiếm	Dữ liệu đầu vào
245	Hiện thị danh sách kết quả tìm kiếm ca chờ chụp	Dữ liệu đầu ra
246	Sắp xếp ca chụp theo tên bệnh nhân	Dữ liệu đầu vào
247	Sắp xếp ca chụp theo mã bệnh nhân	Dữ liệu đầu vào
248	Sắp xếp ca chụp theo số phiếu	Dữ liệu đầu vào
249	Sắp xếp ca chụp theo trạng thái đọc ca chụp	Dữ liệu đầu vào
250	Sắp xếp ca chụp theo tuổi	Dữ liệu đầu vào
251	Sắp xếp ca chụp theo bộ phận chụp	Dữ liệu đầu vào
252	Sắp xếp ca chụp theo thời gian chụp	Dữ liệu đầu vào
253	Sắp xếp ca chụp theo thời gian bác sỹ đọc kết quả	Dữ liệu đầu vào
254	Sắp xếp ca chụp theo tên bác sỹ đọc kết quả	Dữ liệu đầu vào
255	Cấu hình tùy chỉnh hiển thị danh sách ca chụp	Dữ liệu đầu vào
256	Xoá ca chụp	Dữ liệu đầu vào
257	Mở chi tiết ca chụp	Dữ liệu đầu ra
258	Xem ảnh chụp trên màn hình làm việc BS CĐHA	Yêu cầu truy vấn
259	Lựa chọn đưa ca vào danh sách so sánh	Dữ liệu đầu vào
260	Đưa ca chụp vào quản lý thư mục cá nhân	Dữ liệu đầu vào
261	Đưa ca chụp ra khỏi thư mục cá nhân	Dữ liệu đầu vào
262	In nhanh kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu ra
263	In danh sách kết quả chụp được chọn ra file pdf	Dữ liệu đầu ra
264	In danh sách kết quả chụp được chọn ra file excel	Dữ liệu đầu ra
265	Chuyển ảnh sang PACS SERVER khác	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
266	Đánh dấu ghi nhớ 1 kết quả	Dữ liệu đầu vào
267	Chọn, khoá 1 ca để chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
268	Lựa chọn 1 yêu cầu để chẩn đoán	Yêu cầu truy vấn
269	Lựa chọn 1 mẫu kết quả để chẩn đoán	Yêu cầu truy vấn
270	Lọc mẫu kết quả theo bộ phận chụp	Yêu cầu truy vấn
271	Nhập kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
272	Xem trước bản in kết quả chẩn đoán	Dữ liệu đầu ra
273	Hủy khóa ca để Bác sỹ khác chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
274	Ký duyệt kết quả chẩn đoán bằng chữ ký số	Dữ liệu đầu vào
275	Lựa chọn mẫu kết quả đo loãng xương toàn thân	Dữ liệu đầu vào
276	Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái(đo toàn thân)	Dữ liệu đầu vào
277	Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái	Dữ liệu đầu vào
278	Tính toán và kết luận cột sống thắt lưng L1-L4(đo toàn thân)	Dữ liệu đầu vào
279	Tính toán và kết luận mật độ xương toàn thân	Dữ liệu đầu vào
280	Tính toán và kết luận tỷ lệ mỡ toàn thân	Dữ liệu đầu vào
281	So sánh % với mật độ xương đỉnh(đo toàn thân)	Dữ liệu đầu vào
282	So sánh % với người bình thường cùng tuổi, cùng giới(đo toàn thân)	Dữ liệu đầu vào
283	Lựa chọn mẫu đo loãng xương 1 và 2 vị trí	Dữ liệu đầu vào
284	Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái 1 vị trí	Dữ liệu đầu vào
285	Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái 1 vị trí	Dữ liệu đầu vào
286	Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái (2 vị trí)	Dữ liệu đầu vào
287	Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
	trái(2 vị trí)	
288	Tính toán và kết luận cột sống thắt lưng L1-L4 (2 vị trí)	Dữ liệu đầu vào
289	So sánh % với mật độ xương đỉnh(đo 1 và 2 vị trí)	Dữ liệu đầu vào
290	So sánh % với người bình thường cùng tuổi, cùng giới (đo 1 và 2 vị trí)	Dữ liệu đầu vào
291	Lựa chọn mẫu đo loãng xương 3 vị trí	Dữ liệu đầu vào
292	Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi trái	Dữ liệu đầu vào
293	Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên trái	Dữ liệu đầu vào
294	Tính toán và kết luận vùng cổ xương đùi phải	Dữ liệu đầu vào
295	Tính toán và kết luận toàn bộ đầu trên xương đùi bên phải	Dữ liệu đầu vào
296	Tính toán và kết luận cột sống thắt lưng L1-L4	Dữ liệu đầu vào
297	So sánh % với mật độ xương đỉnh	Dữ liệu đầu vào
298	So sánh % với người bình thường cùng tuổi, cùng giới	Dữ liệu đầu vào
299	Lựa chọn mẫu kết quả đo chức năng hô hấp	Dữ liệu đầu vào
300	Tính toán và kết luận dung tích sống (SVC)	Dữ liệu đầu vào
301	Tính toán và kết luận dung tích sống thở mạnh (FVC)	Dữ liệu đầu vào
302	Tính toán và kết luận thể tích khí thở ra trong giây đầu tiên (FEV1)	Dữ liệu đầu vào
303	Tính toán và kết luận chỉ số Gaensler (%) FEV1/FVC	Dữ liệu đầu vào
304	Tính toán và kết luận chỉ số Tiffeneau (%) FEV1/SVC	Dữ liệu đầu vào
305	Tính toán và kết luận FEV1 sau thuốc	Dữ liệu đầu vào
306	Tính toán và kết luận so sánh % thay đổi	Dữ liệu đầu vào
307	Lựa chọn mẫu kết quả siêu âm xuyên sọ	Dữ liệu đầu vào
308	Tính toán và kết luận động mạch đốt sống	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
309	Tính toán và kết luận động mạch não giữa	Dữ liệu đầu vào
310	Tính toán và kết luận động mạch não trước	Dữ liệu đầu vào
311	Tính toán và kết luận động mạch não sau	Dữ liệu đầu vào
312	Tính toán và kết luận động mạch thân nền	Dữ liệu đầu vào
313	Tính toán và kết luận động mạch mắt	Dữ liệu đầu vào
314	Tính toán và kết luận % chênh lệch tốc độ dòng chảy hai bên (trái-phải) , tốc độ dòng chảy trung bình (Vm)	Dữ liệu đầu vào
315	Lựa chọn mẫu đo độ xơ vữa động mạch (cavi)	Dữ liệu đầu vào
316	Tính toán và kết luận chỉ số CAVI hệ mạch bên phải, bên trái	Dữ liệu đầu vào
317	Tính toán và kết luận chỉ số ABI bên phải, bên trái	Dữ liệu đầu vào
318	Tính toán và kết luận huyết áp tay phải, tay trái	Dữ liệu đầu vào
319	Tính toán và kết luận huyết áp chân phải, chân trái	Dữ liệu đầu vào
320	Hỗ trợ đánh giá huyết áp	Dữ liệu đầu vào
321	Hỗ trợ nhận xét	Dữ liệu đầu vào
322	Hỗ trợ kết luận chung trên máy đo CAVI	Dữ liệu đầu vào
323	Thêm chẩn đoán lần 2, chẩn đoán lại	Dữ liệu đầu vào
324	Chọn xem kết quả ca cũ	Dữ liệu đầu vào
325	Đánh dấu xác nhận có kết quả cũ	Dữ liệu đầu vào
326	Đánh dấu xác nhận có kết quả giải phẫu bệnh khi chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
327	Thay đổi chỉ định dịch vụ	Dữ liệu đầu vào
328	Thay đổi tên người ký duyệt	Dữ liệu đầu vào
329	Thay đổi thông tin bệnh nhân trước khi in	Dữ liệu đầu vào
330	Thay đổi kích thước font chữ, độ cao dòng chữ trước khi in	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
331	Hiển thị thông tin hành chính của bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
332	Hiển thị thông tin chỉ định dịch vụ, chẩn đoán lâm sàng	Yêu cầu truy vấn
333	Hiển thị lịch sử thực hiện các dịch vụ khác của bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
334	Hiển thị kết quả chẩn đoán cũ	Yêu cầu truy vấn
335	In lại kết quả chẩn đoán cũ	Dữ liệu đầu vào
336	Hội chẩn trực tuyến	Dữ liệu đầu vào
337	Chuyển ca chụp sang máy thực hiện khác	Dữ liệu đầu vào
338	Tải lên tệp đính kèm	Dữ liệu đầu vào
339	Xoá tệp đính kèm	Dữ liệu đầu vào
340	In thông tin tra cứu Portal của bệnh nhân	Dữ liệu đầu ra
341	Tạo thư mục lưu trữ mới	Dữ liệu đầu vào
342	Xóa thư mục lưu trữ	Dữ liệu đầu vào
343	Thay đổi tên thư mục lưu trữ	Dữ liệu đầu vào
344	Up ảnh lên PACS từ đĩa DVD/USB ngoài	Dữ liệu đầu vào
345	Thay đổi theme hiển thị gam màu sáng	Dữ liệu đầu vào
346	Thay đổi theme hiển thị gam màu tối	Dữ liệu đầu vào
347	Thay đổi theme hiển thị sang gam màu xám	Dữ liệu đầu vào
348	Xem hướng dẫn sử dụng phần mềm	Dữ liệu đầu ra
349	Chế độ hiển thị danh sách ca chụp chỉ trong ngày hôm nay của Bác sỹ đọc.	Dữ liệu đầu vào
350	Chế độ hiển thị danh sách ca chụp trong ngày hôm qua của Bác sỹ đọc.	Dữ liệu đầu vào
351	Chế độ hiển thị danh sách ca chụp tuần này của Bác sỹ đọc.	Dữ liệu đầu vào
352	Chế độ hiển thị danh sách ca chụp trong tháng của Bác sỹ đọc.	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
353	Chế độ hiển thị danh sách ca chụp từ ngày đến ngày của Bác sỹ đọc.	Dữ liệu đầu vào
354	Chế độ tìm kiếm text trong kết quả chẩn đoán.	Dữ liệu đầu vào
355	Chế độ hiển thị giá trị tìm kiếm mặc định theo Bác sỹ đọc	Dữ liệu đầu vào
356	Chế độ đặt lại giá trị tìm kiếm ban đầu	Dữ liệu đầu vào
357	Tìm kiếm lịch sử chụp, khám của bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
358	Hiển thị kết quả chẩn đoán cũng cạnh kết quả chẩn đoán mới.	Yêu cầu truy vấn
359	Cho phép đánh dấu lần khám cũ để so sánh.	Dữ liệu đầu vào
360	Chức năng tra cứu kết quả chẩn đoán theo thời gian, theo chỉ định, theo lần chẩn đoán.	Yêu cầu truy vấn
361	Đánh dấu kết quả chẩn đoán có căn cứ theo kết quả chẩn đoán cũ	Dữ liệu đầu vào
362	Đánh dấu kết quả chẩn đoán có căn cứ theo kết quả giải phẫu bệnh.	Dữ liệu đầu vào
363	Chế độ in nhanh kết quả chẩn đoán không preview.	Dữ liệu đầu vào
364	Bật, tắt màn hình lịch sử khám	Dữ liệu đầu vào
365	Thêm mới thư mục	Yêu cầu truy vấn
366	Xóa thư mục	Yêu cầu truy vấn
367	Hiển thị danh sách thư mục cá nhân mà NSD đang quản lý	Yêu cầu truy vấn
368	Di chuyển ca từ thư mục này sang thư mục khác	Yêu cầu truy vấn
369	Sửa tên thư mục cá nhân	Yêu cầu truy vấn
370	Tìm kiếm ca trong thư mục cá nhân theo tên	Yêu cầu truy vấn
371	In danh sách ca trong thư mục cá nhân	Dữ liệu đầu ra
372	Kết xuất danh sách ca trong thư mục cá nhân sang excel	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
373	Hiển thị danh sách các lần đăng nhập của NSD	Yêu cầu truy vấn
374	Sắp xếp danh sách theo thời gian đăng nhập	Yêu cầu truy vấn
375	Sắp xếp danh sách theo IP truy cập	Yêu cầu truy vấn
376	Sắp xếp danh sách theo thiết bị đăng nhập	Yêu cầu truy vấn
377	Sắp xếp danh sách theo trình duyệt sử dụng	Yêu cầu truy vấn
378	Sắp xếp danh sách đến trang tiếp theo	Yêu cầu truy vấn
379	Hiển thị link đến tài liệu hướng dẫn sử dụng	Dữ liệu đầu ra
380	Hướng dẫn sử dụng cho Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh	Dữ liệu đầu vào
381	Hướng dẫn sử dụng cho Tiếp đón	Dữ liệu đầu vào
382	Hướng dẫn sử dụng cho Kỹ thuật viên	Dữ liệu đầu vào
383	Hướng dẫn sử dụng cho Lãnh đạo Khoa	Dữ liệu đầu vào
384	Hướng dẫn sử dụng cho Quản trị hệ thống	Dữ liệu đầu vào
385	Danh sách câu hỏi và trả lời	Dữ liệu đầu vào
386	Form tiếp thu yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
387	Hiển thị cây thư mục nội dung hướng dẫn	Dữ liệu đầu ra
388	Hiển thị nội dung hướng dẫn theo mục chọn	Dữ liệu đầu ra
389	Hiển thị trang tiếp theo của nội dung mục chọn	Dữ liệu đầu ra
390	Trở về trang đầu tiên của nội dung mục chọn	Dữ liệu đầu vào
391	Tìm kiếm theo danh sách nội dung mục chọn	Yêu cầu truy vấn
392	Tìm kiếm theo từ khóa cho nội dung hướng dẫn	Yêu cầu truy vấn
393	Truy cập nhanh đến đích danh thư mục	Dữ liệu đầu vào
394	Truy cập nhanh đến thư mục tiếp theo	Dữ liệu đầu vào
395	Hiển thị danh sách ca chờ in đĩa	Yêu cầu truy vấn
396	Tìm kiếm ca chờ in theo tên	Yêu cầu truy vấn
397	Tìm kiếm ca chờ in theo ID bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
398	Tìm kiếm ca chờ in theo loại máy	Yêu cầu truy vấn
399	Chọn ca cần in, bỏ chọn nếu thay đổi	Yêu cầu truy vấn
400	Lựa chọn ổ đĩa để in	Yêu cầu truy vấn
401	Hiển thị khối lượng dữ liệu đã in	Yêu cầu truy vấn
402	Hiển thị lỗi trong khi in	Yêu cầu truy vấn
403	Hiển thị biểu đồ thể hiện trung bình số ca trong 1 khoảng thời gian	Yêu cầu truy vấn
404	Hiển thị biểu đồ thể hiện số ca / nhóm dịch vụ theo ngày	Yêu cầu truy vấn
405	Hiển thị biểu đồ thể hiện số ca / bác sỹ theo ngày	Yêu cầu truy vấn
406	Hiển thị biểu đồ thể hiện tổng số ca theo trạng thái theo ngày	Yêu cầu truy vấn
407	Tra cứu lịch sử sự kiện nhận gói tin chỉ định dịch vụ của bệnh nhân từ HIS	Yêu cầu truy vấn
408	Tra cứu lịch sử sự kiện nhận gói tin DICOM từ máy chụp	Yêu cầu truy vấn
409	Tiếp nhận lại chỉ định cũ từ HIS	Yêu cầu truy vấn
410	Tìm kiếm ca chụp bị lỗi	Yêu cầu truy vấn
411	Tách chỉ định khỏi ca chụp	Yêu cầu truy vấn
412	Ghép chỉ định vào ca chụp	Yêu cầu truy vấn
413	Ghép ảnh vào ca chụp	Yêu cầu truy vấn
414	Gửi hình ảnh	Dữ liệu đầu vào
415	Nhập yêu cầu hội chẩn	Dữ liệu đầu vào
416	Hiển thị danh sách ca yêu cầu hội chẩn	Dữ liệu đầu ra
417	Tìm kiếm ca đang yêu cầu hội chẩn	Yêu cầu truy vấn
418	Hiển thị danh sách ca đang hội chẩn	Dữ liệu đầu ra
419	Hiển thị danh sách ca chờ bổ sung hình ảnh	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
420	Hiển thị danh sách ca đã có kết quả	Dữ liệu đầu ra
421	In kết quả trả cho bệnh nhân	Dữ liệu đầu ra
422	Thống kê số lượng ca chụp	Dữ liệu đầu vào
423	Thống kê chi tiết dịch vụ thực hiện theo nhóm máy hoặc máy thực hiện	Dữ liệu đầu vào
424	Thống kê dịch vụ theo bác sỹ đọc	Dữ liệu đầu vào
425	Thống kê chi tiết ca chụp theo máy thực hiện	Dữ liệu đầu vào
426	Thống kê bác sỹ đọc kết quả	Dữ liệu đầu vào
427	Thống kê số lượng dịch vụ thực hiện theo nhóm máy hoặc máy thực hiện	Dữ liệu đầu vào
428	Thống kê ca chụp theo nhóm máy thực hiện	Dữ liệu đầu vào
429	Thống kê chi tiết ca chụp theo thời gian thực hiện	Dữ liệu đầu vào
430	Chọn mở chi tiết ca chưa chụp	Dữ liệu đầu vào
431	Chọn chức năng đổi phòng thực hiện	Dữ liệu đầu vào
432	Chọn nhóm máy chụp	Dữ liệu đầu vào
433	Chọn máy thực hiện	Dữ liệu đầu vào
434	Chọn mở chi tiết ca đã chụp	Dữ liệu đầu vào
435	Chọn chức năng in tra cứu portal	Dữ liệu đầu vào
436	Chọn tông màu sáng	Dữ liệu đầu vào
437	Chọn tông màu tối	Dữ liệu đầu vào
438	Chọn in kết quả của ca chụp	Dữ liệu đầu vào
439	Chọn tab in ảnh nội soi	Dữ liệu đầu vào
440	Chọn ảnh nội soi cần in	Dữ liệu đầu vào
441	Chú thích thêm về ảnh nội soi	Dữ liệu đầu vào
442	Chế độ hiển thị 1 cửa sổ cho 1 loạt ảnh (series/layout)	Yêu cầu truy vấn
443	Chế độ hiển thị 2 cửa sổ cho 2 loạt ảnh (series/layout)	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
444	Chế độ hiển thị 4 cửa sổ cho 4 loạt ảnh (series/layout)	Yêu cầu truy vấn
445	Chế độ hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều loạt ảnh (series/layout)	Yêu cầu truy vấn
446	Chế độ hiển thị 1 cửa sổ cho 1 hình ảnh (image/layout)	Yêu cầu truy vấn
447	Chế độ hiển thị 2 cửa sổ cho 2 hình ảnh (image/layout)	Yêu cầu truy vấn
448	Chế độ hiển thị 4 cửa sổ cho 4 hình ảnh (image/layout)	Yêu cầu truy vấn
449	Chế độ hiển thị nhiều cửa sổ cho nhiều hình ảnh (image/layout)	Yêu cầu truy vấn
450	Quay ảnh cùng chiều kim đồng hồ	Dữ liệu đầu vào
451	Quay ảnh ngược chiều kim đồng hồ	Dữ liệu đầu vào
452	Quay ảnh từ trái qua phải	Dữ liệu đầu vào
453	Quay ảnh từ phải qua trái	Dữ liệu đầu vào
454	Đổi màu nền từ đen sang trắng	Dữ liệu đầu vào
455	Đổi màu nền từ trắng sang đen	Dữ liệu đầu vào
456	Điều khiển ảnh tự động hiển thị lần lượt từng ảnh	Dữ liệu đầu vào
457	Điều khiển hiển thị từng ảnh	Dữ liệu đầu vào
458	Quay ảnh theo con trỏ chuột	Dữ liệu đầu vào
459	Cuộn để hiển thị từng hình ảnh	Dữ liệu đầu vào
460	Phóng to hình ảnh	Dữ liệu đầu vào
461	Thu nhỏ hình ảnh	Dữ liệu đầu vào
462	Điều chỉnh tăng độ đen	Dữ liệu đầu vào
463	Điều chỉnh tăng độ trắng	Dữ liệu đầu vào
464	Di chuyển trung tâm hình ảnh theo hướng di chuột	Dữ liệu đầu vào
465	Đặt lại chế độ hiển thị như ban đầu	Dữ liệu đầu vào
466	Lựa chọn thư mục series ảnh để hiển thị	Dữ liệu đầu vào
467	Chỉnh hiển thị màu cho hình ảnh	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
468	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mặc định	Dữ liệu đầu vào
469	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị cho não.	Dữ liệu đầu vào
470	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị xương, cột sống	Dữ liệu đầu vào
471	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị phổi	Dữ liệu đầu vào
472	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị trung thất	Dữ liệu đầu vào
473	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị vùng bụng	Dữ liệu đầu vào
474	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị gan	Dữ liệu đầu vào
475	Xử lý hình ảnh chế độ hiển thị mạch máu	Dữ liệu đầu vào
476	Đo đường thẳng	Dữ liệu đầu vào
477	Nối các đường đo	Dữ liệu đầu vào
478	Đo một vùng tròn, elip tìm tỷ trọng, diện tích	Dữ liệu đầu vào
479	Đo góc bất kỳ	Dữ liệu đầu vào
480	Đo hình vuông tìm tỷ trọng, diện tích	Dữ liệu đầu vào
481	Đánh dòng chữ ghi chú lên vùng chẩn đoán	Dữ liệu đầu vào
482	Loại bỏ từng dòng chữ ghi chú	Yêu cầu truy vấn
483	Loại bỏ toàn bộ dòng chữ ghi chú	Yêu cầu truy vấn
484	Làm nét ảnh (Sharpen)	Dữ liệu đầu vào
485	Làm mờ ảnh (Blur)	Dữ liệu đầu vào
486	Làm nổi ảnh (Emboss)	Dữ liệu đầu vào
487	Edges	Dữ liệu đầu vào
488	Reset về ảnh gốc	Dữ liệu đầu vào
489	Tuỳ chỉnh tốc độ chạy ảnh	Dữ liệu đầu vào
490	Tua trái	Dữ liệu đầu vào
491	Tua phải	Dữ liệu đầu vào
492	Dừng chạy ảnh	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
493	Lưu hình ảnh đang hiển thị trên màn hình	Dữ liệu đầu vào
494	Lưu vùng hình ảnh đang hiển thị trên màn hình	Dữ liệu đầu vào
495	Lưu 1 hình ảnh hiện tại	Dữ liệu đầu vào
496	Lưu series ảnh hiện tại	Dữ liệu đầu vào
497	Lưu toàn bộ series ảnh	Dữ liệu đầu vào
498	Chọn định dạng lưu Dicoom	Dữ liệu đầu vào
499	Chọn định dạng lưu JPEG	Dữ liệu đầu vào
500	Cho phép lưu không mang thông tin ảnh	Yêu cầu truy vấn
501	Xem thông tin phiên bản công cụ hiển thị hình ảnh	Dữ liệu đầu ra
502	Xem thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh	Dữ liệu đầu ra
503	Ẩn thông tin bệnh nhân ghi trên ảnh	Dữ liệu đầu vào
504	Xem thông tin ca chụp	Dữ liệu đầu ra
505	Xem thông tin series ảnh	Dữ liệu đầu ra
506	Xem thông tin instance ảnh (đối tượng ảnh) và chi tiết ảnh	Dữ liệu đầu ra
507	Xem thông tin thiết bị chụp	Dữ liệu đầu ra
508	Xem thông tin chỉ mục ID của toàn bộ ca chụp	Dữ liệu đầu ra
509	Đồng bộ ảnh giữa các series theo chỉ mục ảnh	Yêu cầu truy vấn
510	Đồng bộ ảnh giữa các series theo vị trí chụp	Yêu cầu truy vấn
511	Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ phóng to	Yêu cầu truy vấn
512	Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ thu nhỏ	Yêu cầu truy vấn
513	Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ di chuyển ảnh	Yêu cầu truy vấn
514	Đồng bộ ảnh giữa các series theo chế độ quay ảnh	Yêu cầu truy vấn
515	Đồng bộ ảnh giữa các series theo mức độ cửa sổ	Yêu cầu truy vấn
516	Đặt lại chế độ hiển thị mặc định sau khi đồng bộ	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
542	Nhìn hình ảnh 3D theo mặt cắt Axial	Dữ liệu đầu vào
543	Nhìn hình ảnh 3D theo mặt cắt Colonal	Dữ liệu đầu vào
544	Nhìn hình ảnh 3D theo mặt cắt Sagital	Dữ liệu đầu vào
545	Đảo khung hình từ phải sang trái và ngược lại	Dữ liệu đầu vào
546	Tự động chạy hình ảnh 3D theo từng bước tiến	Yêu cầu truy vấn
547	Tự động chạy hình ảnh 3D theo từng bước lùi	Yêu cầu truy vấn
548	Tự động chạy hình ảnh 3D và lặp lại	Yêu cầu truy vấn
549	Thiết lập chế độ chạy nhanh/chậm/thường	Yêu cầu truy vấn
550	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn mặc định	Dữ liệu đầu vào
551	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn xương	Dữ liệu đầu vào
552	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn tim	Dữ liệu đầu vào
553	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn mạch	Dữ liệu đầu vào
554	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn bụng	Dữ liệu đầu vào
555	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn da	Dữ liệu đầu vào
556	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn phổi	Dữ liệu đầu vào
557	Dựng ảnh chế độ dựng sẵn MIP	Dữ liệu đầu vào
558	Cắt bàn chụp	Dữ liệu đầu vào
559	Đặt lại bàn chụp	Dữ liệu đầu vào
560	Thay đổi mức cửa sổ hình ảnh 3D theo Bác sỹ chỉ định	Yêu cầu truy vấn
561	Thay đổi mức cửa sổ hình ảnh 3D theo chế độ đặt sẵn	Yêu cầu truy vấn
562	Tách vùng phổi	dữ liệu đầu vào
563	Tách vùng ruột	dữ liệu đầu vào
564	Cắt vùng không muốn hiển thị	Yêu cầu truy vấn
565	Hiển thị lại hình ảnh 3D sau cắt	Yêu cầu truy vấn
566	Hiển thị màn hình tái tạo nội soi 3D ảo.	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
567	Hiển thị mặt cắt ngang Axial trên 3D Endo	Yêu cầu truy vấn
568	Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagital trên 3D Endo	Yêu cầu truy vấn
569	Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal trên 3D Endo	Yêu cầu truy vấn
570	Thực hiện nội soi bước tiến của đầu dò camera ảo	Yêu cầu truy vấn
571	Thực hiện nội soi xoay đầu dò camera ảo	Yêu cầu truy vấn
572	Định vị camera trên mặt phẳng MPR	Dữ liệu đầu vào
573	Loại bỏ nét kẻ điều khiển trên mặt cắt MPR	Yêu cầu truy vấn
574	Hiển thị 2 ca chụp để so sánh	Dữ liệu đầu vào
575	Chế độ hiển thị toàn màn hình	Yêu cầu truy vấn
576	Chuyển đổi thông tin ca thành mã QR code	Yêu cầu truy vấn
577	Đánh dấu ảnh (key image)	Yêu cầu truy vấn
578	Hiển thị mẫu PET FUSION	Yêu cầu truy vấn
579	Tùy chỉnh mức cửa sổ	Yêu cầu truy vấn
580	Tùy chỉnh phím tắt khi thao tác	Yêu cầu truy vấn
581	Tùy chỉnh menu hiển thị	Yêu cầu truy vấn
582	Chức năng thanh trượt cuộn ảnh trên màn hình cảm ứng	Dữ liệu đầu vào
583	Chức năng phóng to/thu nhỏ trên 2 ngón tay	Dữ liệu đầu vào
584	Chức năng menu thu gọn trên màn hình cảm ứng	Dữ liệu đầu vào
585	Chức năng di chuyển ảnh với 1 ngón tay	Dữ liệu đầu vào
586	Chức năng thay đổi mức cửa sổ theo di chuyển 1 ngón tay	Dữ liệu đầu vào
587	Chức năng hiển thị series ảnh phía dưới hình ảnh trên màn hình cảm ứng	Dữ liệu đầu vào
588	Chức năng thiết lập lại khung ảnh mặc định trên	Dữ liệu đầu vào
589	Chức năng chuyển đổi sang chế độ MPR, 3D	Dữ liệu đầu vào
590	Tìm ca cần so sánh	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
517	Hiển thị mặt cắt ngang Axial	Yêu cầu truy vấn
518	Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagital	Yêu cầu truy vấn
519	Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal	Yêu cầu truy vấn
520	Thiết đặt độ dày lát cắt mặc định	dữ liệu đầu vào
521	Thiết đặt độ dày lát cắt theo mức độ tùy chọn	dữ liệu đầu vào
522	Thiết đặt độ dày lát cắt theo API	dữ liệu đầu vào
523	Thiết đặt độ dày lát cắt theo MIP	dữ liệu đầu vào
524	Thiết đặt độ dày lát cắt theo VR	dữ liệu đầu vào
525	Bật, tắt nét căn dòng mặc định	Yêu cầu truy vấn
526	Định nghĩa nét cong để hiển thị	Dữ liệu đầu vào
527	Hoàn thành vùng lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
528	Hiển thị cửa sổ vùng cong	Dữ liệu đầu vào
529	Hủy bỏ quay lại bước trước	Dữ liệu đầu vào
530	Xóa vùng lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
531	Cho phép hiển thị nét kẻ cong	Yêu cầu truy vấn
532	Hiển thị danh sách nét cong	Dữ liệu đầu vào
533	Sử dụng nét căn dòng mặc định	Dữ liệu đầu vào
534	Hiển thị màn hình tái tạo hình ảnh 3D VR	Dữ liệu đầu vào
535	Hiển thị mặt cắt ngang Axial trên 3D VR	Dữ liệu đầu vào
536	Hiển thị mặt cắt thẳng đứng dọc Sagital trên 3D VR	Dữ liệu đầu vào
537	Hiển thị mặt cắt phẳng vành Coronal trên 3D VR	Dữ liệu đầu vào
538	Quay hình ảnh 3D theo các hướng	Dữ liệu đầu vào
539	Di chuyển hình ảnh 3D	Dữ liệu đầu vào
540	Phóng to hình ảnh 3D	Dữ liệu đầu vào
541	Thu nhỏ hình ảnh 3D	Dữ liệu đầu vào

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
591	Đánh dấu ca được so sánh	Dữ liệu đầu vào
592	Hiển thị đồng thời 2 ca được so sánh.	Dữ liệu đầu vào
593	So sánh trên mặt phẳng 2 chiều 2D	Dữ liệu đầu vào
594	So sánh trên các thư mục ảnh chế độ 2D	Dữ liệu đầu vào
595	So sánh trên các thư mục ảnh chế độ MPR	Dữ liệu đầu vào
596	So sánh trên các thư mục ảnh chế độ MIP	Dữ liệu đầu vào
597	So sánh trên các thư mục ảnh chế độ 3D VR	Dữ liệu đầu vào
598	Chọn chế độ đo tỷ lệ tim và ngực	Dữ liệu đầu vào
599	Vẽ chỉnh đường đo tim	Dữ liệu đầu vào
600	Vẽ đường đo ngực	Dữ liệu đầu vào
601	Điều chỉnh đường đo tim	Dữ liệu đầu vào
602	Điều chỉnh đường đo ngực	Dữ liệu đầu vào
603	Tính toán kết quả theo mm	Dữ liệu đầu vào
604	Tính toán lại sau khi điều chỉnh đường đo	Dữ liệu đầu vào
605	Thiết lập lại chế độ ban đầu	Dữ liệu đầu vào
606	Hiển thị chế độ MPR 3D đa bình diện, 4 hình ảnh	Yêu cầu truy vấn
607	Mở ảnh 3D bằng chuột phải	Yêu cầu truy vấn
608	Phát hiện vị trí chọn trong trường hợp hình 3D có nhiều lớp chồng lấn.	Yêu cầu truy vấn
609	Hiển thị mặt phẳng axial theo tọa độ đã chọn	Yêu cầu truy vấn
610	Hiển thị mặt phẳng coronal theo tọa độ đã chọn	Yêu cầu truy vấn
611	Hiển thị mặt phẳng sagital theo tọa độ đã chọn	Yêu cầu truy vấn
612	Chọn tọa độ trên mặt phẳng sagital, thay đổi tọa độ trên 2 mặt còn lại	Yêu cầu truy vấn
613	Chọn tọa độ trên mặt phẳng coronal, thay đổi tọa độ trên 2 mặt còn lại	Yêu cầu truy vấn

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
614	Tự động nhận biết loại ảnh được mở	Yêu cầu truy vấn
615	Tự động nhận biết kích cỡ màn hình theo loại ảnh	Yêu cầu truy vấn
616	Tự động nhận biết loại thiết bị mở ảnh	Yêu cầu truy vấn
617	Cho phép cấu hình để mở ảnh CT theo số lượng khung hình, theo yêu cầu NSD	Yêu cầu truy vấn
618	Cho phép cấu hình để mở ảnh MRI theo số lượng khung hình, theo yêu cầu NSD	Yêu cầu truy vấn
619	Cho phép cấu hình để mở ảnh XQ theo số lượng khung hình, theo yêu cầu NSD	Yêu cầu truy vấn
620	Cho phép cấu hình để mở ảnh Mamo theo số lượng khung hình, theo yêu cầu NSD	Yêu cầu truy vấn
621	Cho phép cấu hình để mở ảnh US theo số lượng khung hình, theo yêu cầu NSD	Yêu cầu truy vấn
622	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho XQ	Yêu cầu truy vấn
623	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho Mamo	Yêu cầu truy vấn
624	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho CT	Yêu cầu truy vấn
625	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho MRI	Yêu cầu truy vấn
626	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho US	Yêu cầu truy vấn
627	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho ảnh Nội soi	Yêu cầu truy vấn
628	Chức năng tự động tải ảnh ảnh nhanh cho ảnh giải phẫu bệnh	Yêu cầu truy vấn
629	Chế độ hiển thị 1 cửa sổ	Yêu cầu truy vấn
630	Chế độ hiển thị 4 cửa sổ với 1 cửa sổ lớn	Yêu cầu truy vấn
631	Chế độ hiển thị 4 cửa sổ kích thước bằng nhau	Yêu cầu truy vấn
632	Định vị toạ độ giữa 2 mặt phẳng ở chế độ 2D	Yêu cầu truy vấn
633	Định vị toạ độ giữa 2 mặt phẳng ở chế độ 3D	Yêu cầu truy vấn
634	Chức năng xoay quanh con trỏ	Yêu cầu truy vấn

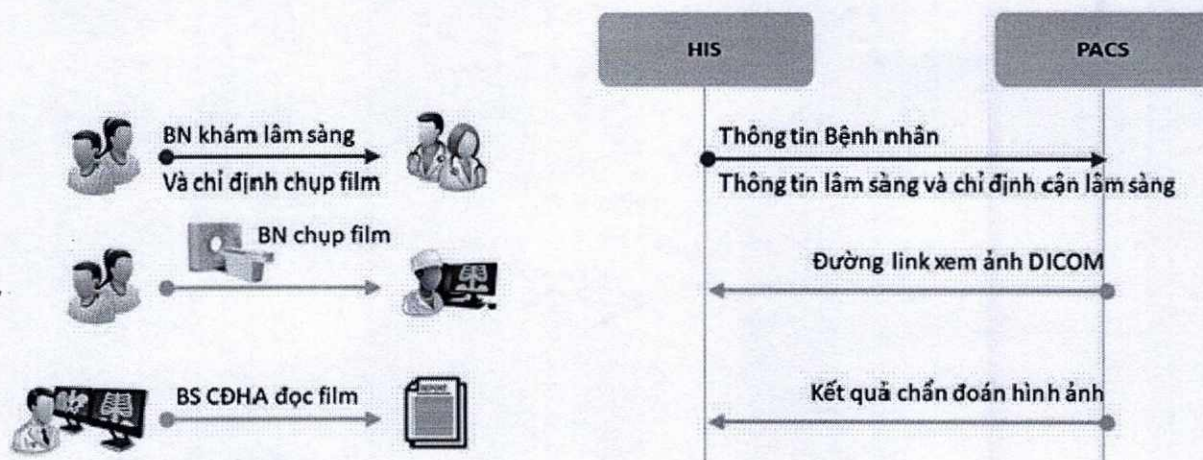
TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
709	Cập nhật trường thông tin vào thông tin dịch vụ	Dữ liệu đầu vào
710	Đưa thông tin dịch vụ lên máy chụp	Dữ liệu đầu vào
711	Nhận gói tin hủy từ HIS	Dữ liệu đầu vào
712	Trả kết quả chẩn đoán về HIS	Dữ liệu đầu vào
713	Cung cấp API để xem ảnh của ca chụp trên phần mềm HIS	Dữ liệu đầu vào
714	Cung cấp API để xem kết quả chẩn đoán của ca chụp trên phần mềm HIS	Dữ liệu đầu vào
715	Trả về danh sách ảnh nonDICOM cho HIS	Dữ liệu đầu vào
716	Tra cứu gói tin theo mã bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
717	Tra cứu gói tin theo số phiếu	Yêu cầu truy vấn
718	Hiển thị danh sách gói tin chỉ định đã nhận từ HIS	Dữ liệu đầu ra
719	Hiển thị chi tiết gói tin chỉ định đã nhận từ HIS	Dữ liệu đầu ra
720	Tra cứu gói tin theo mã phiếu	Yêu cầu truy vấn
721	Tra cứu gói tin theo studyInstance UID	Yêu cầu truy vấn
722	Hiển thị danh sách ảnh đã đồng bộ từ PACS	Dữ liệu đầu ra
723	Hiển thị danh sách thông tin chi tiết ảnh đã đồng bộ từ PACS	Dữ liệu đầu ra
724	Tra cứu gói tin chỉ định theo mã bệnh nhân	Yêu cầu truy vấn
725	Tra cứu gói tin chỉ định theo mã phiếu	Yêu cầu truy vấn
726	Tra cứu gói tin chỉ định theo mã lần thực hiện	Yêu cầu truy vấn
727	Tiếp nhận lại chỉ định	Dữ liệu đầu vào
728	Tự động mở ảnh dưới chế độ MPR, cMPR,	Dữ liệu đầu ra
729	Loại bỏ xương	Dữ liệu đầu ra
730	Tuyến điều hướng	Dữ liệu đầu ra
731	Đường viền trong và ngoài lòng mạch	Dữ liệu đầu ra

TT	Mô tả yêu cầu	Phân loại
732	Trích xuất và phân đoạn mạch máu.	Dữ liệu đầu ra
733	Hiển thị mạch máu theo yêu cầu	Dữ liệu đầu ra
734	Đánh giá mạch máu	Dữ liệu đầu ra
735	Định lượng mạch máu	Dữ liệu đầu ra
736	Thực hiện các phép đo trên với mạch máu (như đường kính nội lòng mạch, diện tích lòng mạch cắt ngang, chiều dài, độ cong của các đoạn mạch và góc của các mạch).	Dữ liệu đầu ra
737	Dẫn nhãn nhiều kết quả, lưu trữ nhiều kết quả.	Dữ liệu đầu ra
738	Làm mịn vùng đầu, cổ.	Dữ liệu đầu ra
739	Hiển thị vùng danh sách ca chụp	Yêu cầu truy vấn
740	Hiển thị vùng hình ảnh	Yêu cầu truy vấn
741	Thiết lập chế độ màu sáng	Dữ liệu đầu ra
742	Thiết lập chế độ màu tối	Dữ liệu đầu ra
743	Tạo file PDF kết quả chẩn đoán gồm thông tin người ký và QRcode tra cứu	Dữ liệu đầu ra
744	API yêu cầu xác thực chữ ký số của người dùng là hợp lệ (Restful web services/ POST)	Dữ liệu đầu ra
745	Đưa file PDF vào API ký số, giao tiếp với máy chủ ký số, nhận về file PDF đã ký số.	Dữ liệu đầu vào
746	API xác thực file đã ký số hay chưa ký.	Dữ liệu đầu ra

2.Yêu cầu tích hợp HIS-PACS

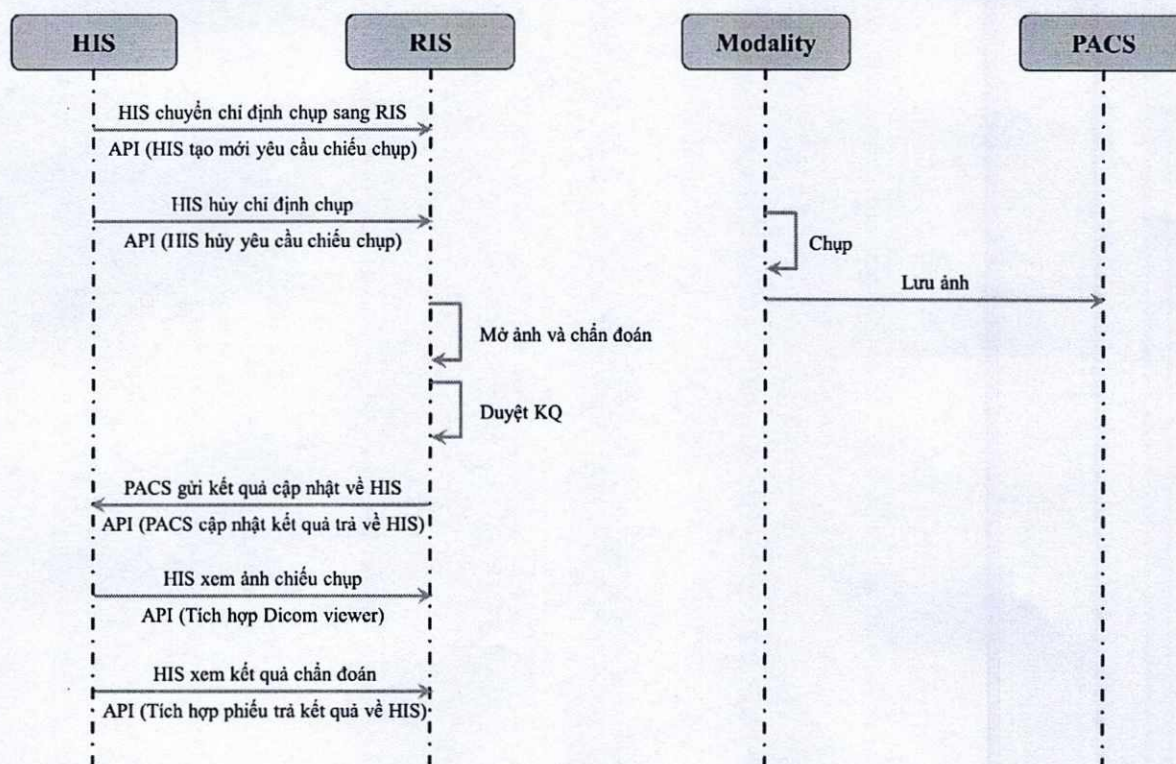
2.1.Quy trình tích hợp

Quy trình kết nối giữa HIS-PACS theo phương án nhập kết quả trên PACS.



Tổng quan quy trình kết nối HIS-PACS

Tùy thuộc hiện trạng, yêu cầu nghiệp vụ bệnh viện mà việc tích hợp HIS – RIS – PACS sẽ được điều chỉnh, nhưng vẫn dựa trên khung tích hợp cơ bản. Mô hình tích hợp cần linh hoạt, dễ điều chỉnh, có thể cấu hình động.



Quy trình kỹ thuật tích hợp HIS-PACS

2.1. Các API tích hợp

HIS tạo mới yêu cầu chiếu chụp

Tình huống	Khi KTV CDHA tiếp nhận thực hiện dịch vụ bên HIS. HIS gửi yêu cầu chỉ định từ HIS sang PACS. - Sau khi gửi sang PACS thành công, HIS cập nhật trạng thái gửi PACS thành Đã tiếp nhận để KTV theo dõi. - Trường hợp vì lý do nào đó, PACS không nhận được chỉ định, KTV cập nhật lại Trạng thái trên HIS và tiếp nhận lại. - Mỗi phiếu chỉ định chỉ bao gồm dịch vụ cùng loại và có thể có nhiều dịch vụ.
Phương án	HIS gửi sang PACS gói tin tạo mới chỉ định theo chuẩn HL7 qua Tcp/ip và nhận lại gói tin phản hồi (ACK) từ PACS.

HIS hủy yêu cầu chiếu chụp

Tình huống	Khi KTV CDHA thực hiện hủy dịch vụ đã được kê.
Phương án	HIS gửi gói tin huỷ chỉ định theo chuẩn HL7 qua Tcp/ip và nhận lại gói tin phản hồi (ACK) từ PACS.

HIS thay đổi yêu cầu chiếu chụp

Tình huống	Khi KTV CDHA thực hiện đổi lại dịch vụ đã được kê sang dịch vụ khác.
Phương án	HIS gửi sang PACS gói tin huỷ chỉ định cũ theo chuẩn HL7 qua Tcp/ip và nhận lại gói tin phản hồi (ACK) từ PACS. HIS gửi lại gói tin tạo mới chỉ định khác theo chuẩn HL7 qua Tcp/ip và nhận lại gói tin phản hồi (ACK) từ PACS.

HIS thay đổi thông tin bệnh nhân

Tình huống	Do sai sót của KTV khi tiếp nhận bệnh nhân dẫn đến thông tin bệnh nhân bị sai lệch, HIS gửi sang PACS gói tin chỉnh sửa thông tin bệnh nhân.
Phương án	HIS gửi sang PACS gói tin thay đổi thông tin bệnh nhân theo chuẩn HL7 qua Tcp/ip và nhận lại gói tin phản hồi (ACK) từ PACS.

PACS cập nhật kết quả chẩn đoán về HIS

Tình huống	Bác sỹ duyệt kết quả chẩn đoán 1 ca chụp trên PACS, PACS đẩy kết quả chẩn đoán về HIS.
Phương án	PACS gửi sang HIS gói tin kết quả chẩn đoán theo chuẩn HL7 qua Tcp/ip và nhận lại gói tin phản hồi (ACK) từ HIS.

HIS tích hợp giao diện từ PACS

Tình huống	Bác sỹ tại khoa khám bệnh muốn xem lại kết quả chẩn đoán và ảnh chụp chiếu của bệnh nhân.
Phương án	PACS cung cấp cho HIS 1 API để xem ảnh và kết quả chẩn đoán của ca chụp đã thực hiện.

3. Yêu cầu triển khai trả kết quả trên web và tra cứu trên thiết bị di động

KẾT QUẢ

KỸ THUẬT: Thăm khám cộng hưởng từ sọ não - mạch não với các chuỗi xung axial FLAIR, Diffusion; T2*, coronal T2W; sagittal T1W, trước và sau tiêm Gadolinium.

MÔ TẢ:

- Vị trí mặt trong xương đỉnh trái có nốt tổn thương kích thước 16x13x12mm, đồng tín hiệu trên T1W, T2W, gây khuyết xương, lồi nhẹ vào trong nhưng chưa gây chèn ép nhu mô lân cận, có giảm tín hiệu trên T2*, sau tiêm ngấm thuốc mạnh.
- Không thấy khối choán chỗ, thay đổi tín hiệu bất thường ở nhu mô não cả tầng trên lều và dưới lều tiểu não.
- Cuống đại não, cầu não, hành não và tủy cổ cao không thấy bất thường về hình thái cũng như tín hiệu.
- Hệ thống não thất không giãn, dịch não tủy đồng nhất.
- Đường giữa cân đối. Thể trai hình dáng và tín hiệu bình thường
- Tuyến yên kích thước và tín hiệu bình thường. Cuống tuyến yên thanh mảnh, cân đối. Giao thoa thị giác có vị trí, hình thái, tín hiệu bình thường
- Không thấy khối choán chỗ góc cầu tiểu não hai bên.
- Ống tai trong hai bên và phức hợp dây VII-VIII bình thường
- Dây niêm mạc xoang sàng và xoang hàm hai bên
- Hệ ĐM não: không thấy phình, tắc hay dị dạng

KẾT LUẬN:

Hình ảnh u màng não vùng đỉnh trái. Dây niêm mạc xoang sàng và xoang hàm hai bên

Digital signed by:

Date: 10:57 / /2023

Printed by:

Date: 09:33 / /2023

Vui lòng truy cập địa chỉ <http://> / hoặc

quét mã QR để xem hình ảnh và kết quả

(xem trên trình duyệt chrome)



Tài khoản: 181203

Mật khẩu: 2771

Vui lòng thay đổi mật khẩu khi đăng nhập lần đầu thành công!

Hà Nội, Ngày tháng năm 2023 10:57:46

BÁC SĨ CHUYÊN KHOA

Áp dụng chữ ký số, chữ ký điện tử để trả kết quả qua mạng

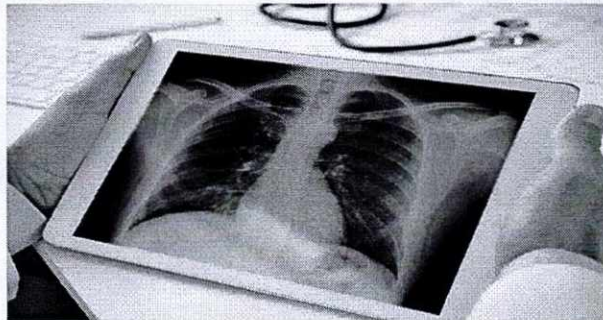
Bệnh nhân sau khi thực hiện chụp, kỹ thuật viên sẽ không in phim. Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh truy cập PACS để chẩn đoán và trả kết quả.

Trên phiếu trả kết quả sẽ cung cấp thông tin cụ thể và hướng dẫn bệnh nhân vào mạng để nhận kết quả. Các thông tin chính gồm:

- Đường dẫn (link) đến cổng tra cứu kết quả, hình ảnh

- Tài khoản và mật khẩu truy cập.
- Xem hình ảnh, xem kết quả chẩn đoán hình ảnh.
- Tra cứu các lần chụp trước.

Đối với các bệnh nhân sử dụng ứng dụng trên điện thoại di động để tra cứu kết quả cận lâm sàng cũng có thể tra cứu kết quả chẩn đoán và hình ảnh.



Tra cứu kết quả kết quả chẩn đoán hình ảnh trên máy tính bảng

4. Yêu cầu trao đổi, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác và chuyển đổi dữ liệu hình ảnh cũ

Hệ thống phần mềm khi thiết kế cần tuân thủ Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ Quy định về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của Cơ quan nhà nước.

Hệ thống phần mềm khi thiết kế cần đảm bảo bảo tính mở để sẵn sàng kết nối, trao đổi chia sẻ dữ liệu với các hệ thống trong tương lai. Hệ thống phần mềm ngoài việc tuân thủ các chuẩn kết nối, trao đổi, chia sẻ dữ liệu của kiến Chính phủ điện tử thì cần phải đưa ra các chuẩn kết nối, trao đổi, chia sẻ chuẩn dữ liệu nghiệp vụ khác theo yêu cầu của đơn vị chủ quản.

Thông tin lưu trữ ảnh DICOM của bệnh viện:

Dung lượng dữ liệu DICOM tính đến ngày 01/09/2023 là: 2,8TB.

Các nhóm hình ảnh bao gồm:

- Hình ảnh từ máy Cắt lớp vi tính CT.
- Hình ảnh từ máy Cộng hưởng từ MRI.
- Hình ảnh từ máy Xquang.

Hệ thống PACS cần đảm bảo khi chuyển đổi dữ liệu hình ảnh cũ không làm ảnh hưởng đến hoạt động của bệnh viện. Các giải pháp chuyển đổi dữ liệu thực hiện trong thời gian tối đa 7 ngày làm việc.

5. Các yêu cầu phi chức năng của phần mềm

a) Yêu cầu đáp ứng với CSDL

- + Đảm bảo tính bảo mật thông tin và an toàn về dữ liệu đối với người sử dụng, đối với từng cấp quản lý.
- + Cơ sở dữ liệu được lưu tập trung tại máy chủ của Bệnh Viện.
- + Có cơ chế sao lưu hàng ngày tùy theo mục đích, nhu cầu người sử dụng mà tiến hành sao lưu.
- + Có cơ chế phục hồi hệ thống CSDL nhanh chóng khi người dùng muốn khôi phục lại cơ sở dữ liệu ban đầu tùy theo nhu cầu, mục đích của người sử dụng.
- + Nhằm đảm bảo tính bảo mật thông tin và an toàn dữ liệu của hệ thống.

b) Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình:

- + Giao diện ứng dụng Application trên Windows cần tương thích với mọi độ phân giải màn hình đang sử dụng.
- + Giao diện ứng dụng Web, hoạt động được trên các Web browser thông dụng và không đòi hỏi phải cài đặt thêm phần mềm phụ trợ tại máy của người dùng cuối.
- + Giao diện đơn giản, thân thiện dễ dàng sử dụng.
- + Giao diện phù hợp với các trình duyệt trên PC và trình duyệt hoạt động trên thiết bị di động (ở các phiên bản mới nhất).
- + Các menu chức năng tiện dụng và trực quan.
- + Các chức năng phải hiển thị bằng Tiếng Việt tương thích chuẩn TCVN.

c) Yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm:

- + Yêu cầu hệ thống phần mềm phải có tính ổn định cao.
- + Độ trễ của các thao tác, của kết xuất dữ liệu thấp.

+ Truyền nhận dữ liệu, đồng bộ giữa CSDL giữa các điểm khai thác phải đảm bảo an toàn, tốc độ nhanh và chính xác.

d) Yêu cầu về cơ chế nhập dữ liệu

+ Các ô nhập liệu phải trực quan, rõ ràng và đầy đủ thông tin.
+ Các trường dữ liệu phải được sắp xếp logic, khoa học để việc nhập liệu dễ dàng và nhanh gọn.

e) Yêu cầu về bảo mật hệ thống

Mức độ người sử dụng:

Hệ thống cho phép định nghĩa các lớp người sử dụng khác nhau. Những lớp người dùng được định nghĩa sẵn là lớp người dùng khai thác, lớp người dùng tác nghiệp, lớp người dùng quản trị. Hệ thống được quản lý phân quyền tập trung và chủ động tạo các quyền, nhóm quyền riêng cho từng phân hệ hoặc toàn bộ hệ thống. Do đó, cán bộ phụ trách phần nào sẽ chỉ có quyền truy xuất thông tin vào phần đó, hệ thống Password sẽ dễ quản lý, dễ kiểm soát. Password được lưu trữ trong CSDL được mã hóa theo các chuẩn tiên tiến nhất.

Mức độ dữ liệu:

- Hệ thống mã hóa dữ liệu (Password) sử dụng SSL (Security Socket Layer) dành cho hệ thống thành viên, đăng nhập, hệ thống Backup với Back up Server;
- Toàn bộ các dữ liệu quan trọng lưu trữ trong CSDL được mã hóa và phân quyền truy cập chặt chẽ.

Nhật ký hệ thống (system log), ghi nhận ai đã làm gì và vào lúc nào:

Hệ thống cung cấp một số dạng nhật ký khác nhau để theo dõi, giám sát và lưu vết tất cả các hoạt động cho mỗi kênh thông tin và toàn bộ hệ thống, bao gồm:

- Nhật ký truy cập (access log) ghi nhận các yêu cầu từ phía người dùng
- Nhật ký lỗi (error log) ghi nhận các thông tin lỗi và các cảnh báo của hệ thống
- Nhật ký hệ thống (system log) ghi nhận các thao tác đã được thực hiện trong hệ thống, với đầy đủ thông tin chi tiết về người thực hiện, thao tác và thời điểm thực hiện thao tác đó. Người quản trị hệ thống có thể theo dõi nhật ký hệ thống và huỷ bỏ (undo) những thao tác không phù hợp.

Cung cấp các báo cáo vận hành hệ thống:

Hệ thống có chức năng kết xuất một số báo cáo vận hành hệ thống, bao gồm:

- Báo cáo sử dụng các dịch vụ tiện ích theo các tiêu chí khác nhau.
- Báo cáo truy cập hệ thống từ phía người dùng.
- Báo cáo truy cập từ phía người quản trị hệ thống.
- Báo cáo nhật ký lỗi hệ thống.

f) Yêu cầu về khả năng thay đổi, mở rộng hệ thống trong tương lai

Hệ thống được thiết kế theo hướng mở, module hoá các chức năng, cho phép dễ dàng thay đổi, chỉnh sửa từng module chức năng mà không làm ảnh hưởng đến các chức năng khác hay ảnh hưởng đến toàn hệ thống.

Cung cấp chức năng thay đổi cơ chế hoạt động của module theo hướng tham số hoá

Hệ thống cần có phương án phù hợp cả về kỹ thuật lẫn yếu tố nghiệp vụ nếu trong tương lai, phần mềm có nhu cầu tích hợp các dữ liệu từ các hệ thống khác nhau bên trong và bên ngoài Bệnh viện, phần mềm phải sẵn sàng để đáp ứng các yêu cầu đó.

Dữ liệu cần có thiết kế mở, để đảm bảo trong trường hợp nhu cầu khai thác thay đổi, mở rộng thì các CSDL có thể dễ dàng được mở rộng hoặc bổ sung.

Đối tượng hóa từng nghiệp vụ, công việc có tính mở và sẵn sàng tích hợp với hệ thống khác. Cung cấp sẵn một số Web service, Web API (application programming interface), là các giao thức cho phép kết nối, tích hợp với các phần mềm khác.

Phương thức giao tiếp giữa phần mềm với hệ thống khác không chỉ bó hẹp trong cách export/import file, mà có thể là các dịch vụ web (web service).

g) Yêu cầu về độ phức tạp kỹ thuật – công nghệ của phần mềm:

- + Hệ thống được xây dựng theo mô hình kiến trúc tập trung.
- + Hệ thống sau khi xây dựng sẽ giúp Bệnh viện nâng cao năng lực nghiệp vụ khám bệnh, chữa bệnh.
- + Mã nguồn được xây dựng để tái sử dụng tối đa khi thực hiện nâng cấp hệ thống ứng dụng.

- Tích hợp với phần mềm HIS.
- Kế thừa và chuyển đổi dữ liệu hình ảnh cũ của bệnh viện vào hệ thống.

6. Yêu cầu về chất lượng, công nghệ và cài đặt, triển khai đối với phần mềm.

- Tiêu chuẩn chất lượng đối với phần mềm: ISO 13485, ISO 9001, ISO 27001.

- Tiêu chuẩn về An toàn thông tin đối với phần mềm: Phần mềm có chứng nhận đánh giá, kiểm thử được thực hiện bởi đơn vị độc lập, chuyên cung cấp dịch vụ đánh giá, kiểm thử có chức năng và cấp phép bởi Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Toàn bộ phần mềm hoặc 1 module của phần mềm PACS có chứng nhận FDA (hoặc CE).

- Tiêu chuẩn chất lượng đối với đơn vị triển khai, chuyển giao và đào tạo: ISO 9001, ISO 27001.

- Hệ thống phần mềm được cài đặt tập trung: Mô hình Client-Server.

- Mô hình ứng dụng: Ứng dụng dạng Web (Web-based application)

- Ngôn ngữ lập trình: PHP, Java, JavaScript, NodeJS HTML, .NET.

- Chuẩn dữ liệu: JSON, XML, HL7 FHIR.

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: mySQL hoặc MariaDB hoặc PostgreSQL/Oracle.

- Hệ điều hành: Linux, Windows

- Công nghệ ảo hóa: VMware, Microsoft Hyper-V, Open Source..

- Máy trạm đầu cuối: Linux, Windows; iOS, Android.

- Trình duyệt web: Chrome, Cốc Cốc, MS-Edge, Safari, ..

- Phần mềm PACS hoạt động bình thường (tại các máy tính khoa lâm sàng) với đầy đủ các chức năng 2D, 3D trên máy trạm đầu cuối hiện chủ đầu tư đang sử dụng với cấu hình tối thiểu: CPU 2 core thế hệ 2; 2 GB RAM; 120 GB HDD và không yêu cầu bổ sung card đồ họa.

- Phần mềm PACS hoạt động trên thiết bị di động với đầy đủ chức năng xử lý hình ảnh 2D, MPR, 3D VR, 3D MIP, cắt bỏ những khối hình ảnh không cần

thiết, xoay, lật, phóng to, thu nhỏ vào những khối hình ảnh cần thăm khám. Các chức năng này hoạt động bình thường trên trình duyệt Web của các thiết bị cầm tay như điện thoại thông minh, máy tính bảng mà không cần cài đặt ứng dụng trên kho ứng dụng của điều hành: Android, IOS.

- Tích hợp hai chiều giữa phần mềm PACS và phần mềm HIS, Bệnh án điện tử theo gói tin chuẩn HL7 FHIR version 4.

- Chuyển đổi toàn bộ dữ liệu ảnh Dicom cũ của bệnh viện vào hệ thống và không làm gián đoạn hoạt động của bệnh viện(trong thời gian tối đa 7 ngày làm việc).

- Cho phép sao lưu dữ liệu trên Cloud.

- Có thể cài đặt PACS theo mô hình Cloud (để chạy dự phòng)

- Nhà cung cấp sẵn sàng demo cho bệnh viện toàn bộ chức năng, thể hiện đầy đủ tính năng yêu cầu nêu trên. Nhà cung cấp thực hiện demo sau khi nhận được yêu cầu của bệnh viện: sau không quá 48 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu demo.

- Cung cấp dịch vụ hỗ trợ vận hành trực tiếp tại chỗ trong 3 tháng đầu tiên: Có 3 kỹ sư hỗ trợ vận hành.

- Yêu cầu cấu hình phần cứng tối thiểu cho máy trạm đọc các chức năng nâng cao (CPU Core i5, 4 core, thế hệ 10 trở lên; 8 GB RAM; 500 GB SSD).

- Máy tính bảng hệ điều hành iOS, Android có cấu hình tối thiểu có thể chạy được: CPU 4 core, 2 GB RAM.

- Điện thoại thông minh hệ điều hành iOS, Android có cấu hình tối thiểu có thể chạy được: CPU 4 core, 2 GB RAM.