

1. DATABASE

1.1. Bảng EMR_SIGN

- **SIGN_IMAGE** (BLOB) - Ảnh chữ ký bệnh nhân

1.2. Cấu hình hệ thống bệnh án điện tử

1.2.1. Cấu hình hệ thống bệnh án điện tử EMR.EMR_DOCUMENT.WATERMARK.VALUE_OPTION

- Cấu hình khai báo nội dung watermark theo các key. Giá trị khai báo theo dạng key các ký tự không thuộc key sẽ giữ nguyên
 - `<#DOCUMENT_CODE;>` : mã văn bản
 - `<#DOCUMENT_NAME;>` : tên văn bản
 - `<#TREATMENT_CODE;>` : Mã hồ sơ điều trị
 - `<#LOGINNAME;>` : tài khoản đăng nhập
 - `<#USER_NAME;>` : tên tài khoản đăng nhập
 - `<#TIME_NOW;>` : thời gian hiện tại(định dạng dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
 - `<#CREATE_TIME_STR;>` : thời gian tạo(định dạng dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
- Giá trị mặc định là: `<#LOGINNAME;>` - `<#USER_NAME;>` - `<#TIME_NOW;>`

1.2.2. Cấu hình hệ thống bệnh án điện tử

- Cấu hình tùy chỉnh các tham số vùng hiển thị chữ ký
 - **EMR.EMR_SIGN.SIGNATURE_APPEARANCE_OPTION**: Cấu hình tùy chỉnh các tham số vùng hiển thị chữ ký
 - **EMR.EMR_TREATMENT.APPROVE_SIGN.SIGNATURE_APPEARANCE_OPTION**: Cấu hình tùy chỉnh các tham số vùng hiển thị chữ ký khi ký duyệt hồ sơ.
- Cấu hình tùy chỉnh các tham số vùng hiển thị chữ ký. Vd: `p:5|f:7|w:100|h:40|a:2|fs:B`. Trong đó
 - `p:5` với 5 là tỉ lệ kích thước text 70% x ảnh 30%. Có các loại tỉ lệ kích thước ảnh và text như sau:
 - `x100 = 0` ==> ảnh và text trong cùng 1 ô, ảnh ở trên text ở dưới
 - `x50x50 = 1`, ==> ảnh 50% - text 50% ảnh trước text
 - `x40x60 = 2`, ==> ảnh 40% - text 60% ảnh trước text

- $x60 \times 40 = 3$, ==> text 60% - ảnh 40% ảnh sau text
 - $x30 \times 70 = 4$, ==> ảnh 30% - text 70% ảnh trước text
 - $x70 \times 30 = 5$, ==> text 70% - ảnh 30% ảnh sau text
 - $x25 \times 75 = 6$, ==> ảnh 25% - text 75% ảnh trước text
 - $x75 \times 25 = 7$, ==> text 75% - ảnh 25% ảnh sau text
- f:7 với 7 là cỡ chữ của chữ ký
- w:100 với 100 là chiều dài vùng hiển thị chữ ký
- h:40 với 40 là chiều cao vùng hiển thị chữ ký
- a:1 với 1 là giá trị căn chỉnh vị trí text trong chữ ký. Có cả loại căn chỉnh như sau:
 - 1: Căn trái
 - 2: Căn giữa
 - 3: Căn phải
 - 4: Căn đều
- fs:BIU với BIU là giá trị kiểu chữ. Chỉ nhận các giá trị B, I, U ứng với in đậm, in nghiêng, gạch chân. Có nhiều kiểu thì khai báo liền nhau
- fn:Arial với Arial là giá trị tên font chữ(Khuyến cáo không nên đặt tham số này).

1.3. Bảng EMR_BUSINESS

- Tăng độ dài mã nghiệp vụ(**BUSINESS_CODE**) từ 6 lên 10 ký tự.
- Tăng độ dài tên nghiệp vụ(**BUSINESS_NAME**) từ 100 lên 500 ký tự.
- Bổ sung sequences **EMR_BUSINESS_SEQ_1**
- Bổ sung trigger **EMR_BUSINESS_3**. Xử lý khi tạo dữ liệu
 - Nếu dữ liệu đang tạo không có thông tin mã nghiệp vụ(**:NEW.BUSINESS_CODE IS NULL**) thì xử lý tự động sinh mã nghiệp vụ(**BUSINESS_CODE**) có dạng số tăng dần lấy thông tin từ **EMR_BUSINESS_SEQ_1** tự động thêm số 0 cho đủ 10 ký tự
 - Ví dụ: Mã nghiệp vụ tạo tự động có dạng **0000012345**.

1.4. Bảng EMR_FLOW

- Disable điều kiện không được trùng mã(**EMR_FLOW_UK1**)

2. BACKEND

2.1. Nghiệp vụ tạo/ký file:

Khi bật cấu hình **HIS.Desktop.Plugins.EmrDocument.IsPrintMerge** (dữ liệu client gửi lên có **MERGE_CODE**), và file văn bản có chứa key **{SignLibrary.SplitPdfContentKey}**, **{SignLibrary.SplitPdfHeaderKey}**, thì:

- Khi tạo văn bản sẽ tự động cắt ra dữ liệu “nội dung” (content) tính từ vị trí khai báo key **{SignLibrary.SplitPdfHeaderKey}** đến vị trí của key **{SignLibrary.SplitPdfContentKey}**, và lưu dữ liệu vào bảng **EMR_DOCUMENT_CONTENT**, trong đó dữ liệu file được lưu vào trường **IMAGE_CONTENT**
- Sau khi ký thành công, sẽ thực hiện **XÓA** toàn bộ bản ghi **EMR_DOCUMENT_CONTENT** trước đó tương ứng với văn bản. Sau đó thực hiện cắt file mới (file sau khi ký) và tạo các bản ghi mới. Lưu ý: để tối ưu về hiệu năng, khi xóa, cần xử lý xóa trực tiếp bằng SQL.

2.2. Api cho phép thêm bệnh nhân vào luồng ký và thực hiện ký cho bệnh nhân luôn.

- Api: **EmrSign/PatientAddAndSign**
- Input: **EmrSignHsmSDO**
- Output: **EmrSignResultSDO**
- Xử lý:
 - Kiểm tra thông tin ký gửi lên
 - Bắt buộc có dữ liệu ảnh chữ ký(**SignedImageData** khác null)
 - Kiểm tra văn bản có hợp lệ hay không(**EmrDocumentId** có ứng với văn bản trên hệ thống hay không)
 - Kiểm tra văn bản có được phép ký hay không. Trường hợp không được phép ký.
 - Văn bản thuộc hồ sơ đã lưu trữ (**EMR_TREATMENT** có **STORE_TIME** khác null)
 - Văn bản thuộc hồ sơ đang ký duyệt(**EMR_TREATMENT** có **APPROVAL_SIGN_STATUS** ở trạng thái đang xử lý(2) hoặc hoàn thành(3))
 - Văn bản bị từ chối ký
 - Kiểm tra bệnh nhân có được phép ký hay không. Văn bản (không có người ký tiếp theo và bệnh nhân chưa ký) **hoặc** người ký tiếp theo là bệnh nhân
 - **NEXT_SIGNER** null và **NEXT_FLOW_ID** null và bệnh nhân chưa thực hiện ký(**SIGNERS** không chứa thông tin người đã ký là bệnh nhân - không chứa chuỗi “#@!@#<Mã bệnh nhân>”)
 - **NEXT_SIGNER** = “#@!@#<Mã bệnh nhân>”. VD: #@!@#0000044244

- Xử lý tạo hoặc cập nhật dữ liệu ký luồng ký của bệnh nhân.
 - Bệnh nhân/người nhà ký
 - PATIENT_CODE
 - RELATION_NAME
 - RELATION_PEOPLE_NAME
 - Thời gian ký là thời gian hiện tại
 - SIGN_TIME
 - Các thông tin liên quan đến vị trí ký
 - COOR_X_RECTANGLE
 - COOR_Y_RECTANGLE
 - Trường hợp tạo mới cần lưu thông tin **thứ tự ký** là thứ tự ký lớn nhất của văn bản cộng thêm 1
 - NUM_ORDER
 - Ký điện tử giá trị 1 (IS_SIGN_ELECTRONIC = 1)
- **Lưu ý:** Không thực hiện ký văn bản chỉ cập nhật thông tin ký.

2.3. Sửa api lấy văn bản kèm watermark(mobile)

- Api: EmrDocument/GetWatermark
- Input: EmrDocumentWatermarkFilter
 - DOCUMENT_ID(long?): Tìm kiếm văn bản chính xác theo ID
 - DOCUMENT_CODE_EXACT(string): Tìm kiếm văn bản chính xác theo mã văn bản.
 - IS_INCLUDE_POINT(bool?): Lấy thông tin vị trí ký.
- Output: EmrDocumentWatermarkSDO
- Xử lý:
 - Lấy thông tin văn bản (EMR_DOCUMENT) ứng với thông tin ID hoặc mã văn bản gửi lên.
 - Xử lý tạo watermark trên cả 2 lớp của PDF **UnderContent** và **OverContent**
 - Xử lý tạo nội dung watermark từ **giá trị** của cấu hình hệ thống **EMR.EMR_DOCUMENT.WATERMARK.VALUE_OPTION**
 - Các key
 - <#DOCUMENT_CODE;> : mã văn bản(EMR_DOCUMENT)
 - <#DOCUMENT_NAME;> : tên văn bản(EMR_DOCUMENT)
 - <#TREATMENT_CODE;> : Mã hồ sơ điều trị(EMR_DOCUMENT)

- `<#LOGINNAME;>` : tài khoản đăng nhập(TokenData)
- `<#USER_NAME;>` : tên tài khoản đăng nhập (TokenData)
- `<#TIME_NOW;>`: thời gian hiện tại(định dạng dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
- `<#CREATE_TIME_STR;>`: thời gian tạo(định dạng dd/MM/yyyy HH:mm:ss)(EMR_DOCUMENT)
- Xử lý thay thế giá trị của cấu hình hệ thống tương ứng với giá trị của các key cung cấp để được thông tin watermark hiển thị.
- Ví dụ:
 - Cấu hình khai báo giá trị là: “Bệnh viện NTP `<#LOGINNAME;>` - `<#USER_NAME;>` - `<#TIME_NOW;>`”
 - Tài khoản đăng nhập có thông tin là “cntt-thaonv” - “Nguyễn Văn Thao”
 - Giá trị theo cấu hình là: “Bệnh viện NTP cntt-thaonv - Nguyễn Văn Thao - 05/06/2023 15:33:21”

2.4. Api tạo nghiệp vụ ký

- Api cho phép tạo nghiệp vụ ký kèm vai trò và người ký
- Api: **EmrBusiness/CreateBySdo**
- Input: **EmrBusinessCreateSDO**
 - BusinessCode(string): Mã nghiệp vụ ký
 - BusinessName(string)*: Tên nghiệp vụ ký
 - EmrFlows(List<EmrFlowCreateSDO>)*: Đối tượng vai trò
 - FlowCode(string)*: Mã vai trò
 - FlowName(string)*: Tên vai trò
 - NumOrder(long)*: Số thứ tự
 - RoomCode(string): Mã phòng
 - RoomName(string): Tên phòng
 - RoomTypeCode(string): Mã loại phòng
 - SignerIds(List<long>): danh sách ID của EMR_SIGNER ứng với vai trò
- Output: **EMR_BUSINESS**
- Xử lý
 - Kiểm tra thông tin gửi lên
 - Bắt buộc có thông tin tên nghiệp vụ ký(BusinessName khác null), vai trò ký(EmrFlows khác null)
 - Thông tin vai trò ký

- Bắt buộc có mã vai trò(FlowCode khác null), tên vai trò(FlowName khác null), số thứ tự(NumOrder lớn hơn 0) và danh sách người ký(SignerIds khác null và có ít nhất 1 bản ghi)
 - Không được có 2 vai trò có cùng số thứ tự
 - Kiểm tra thông tin người ký(SignerIds) có hợp lệ hay không.
- Lưu thông tin nghiệp vụ ký và vai trò tương ứng với dữ liệu gửi lên
 - Tạo mới thông tin nghiệp vụ ký(**BusinessCode, BusinessName**)
 - Tạo mới thông tin vai trò và gắn với nghiệp vụ ký mới tạo(**EmrFlows**)
 - Tạo thông tin người ký ứng với vai trò(**EMR_SIGNER_FLOW**) theo thông tin danh sách người ký(**SignerIds**)

2.5. Gộp tờ điều trị theo tên

- **EmrDocumentMergeViewFilter**
 - Bổ sung thêm trường **IS_MERGE_NAME (bool?)**
- Api "api/EmrDocument/GetViewMerge"
 - Nếu **IS_MERGE (EmrDocumentMergeViewFilter) = True** và **IS_MERGE_NAME = False**
 - Lấy ra List<V_EMR_DOCUMENT> có MERGE_CODE trùng nhau, không bị xóa (IS_DELETE <> 1) và không có người từ chối ký (REJECTER = null hoặc "")
 - Nếu **IS_MERGE_NAME (EmrDocumentMergeViewFilter) = True**
 - Lấy ra List<V_EMR_DOCUMENT> có MERGE_CODE trùng nhau, không bị xóa (IS_DELETE <> 1), không có người từ chối ký (REJECTER = null hoặc "") và có cùng tên (DOCUMENT_NAME)
 - Sau khi có List<V_EMR_DOCUMENT> thì xử lý như hiện tại. add vào Dictionary<string, V_EMR_DOCUMENT>
- **DocumentMergeSDO**
 - Bổ sung thêm DocumentName (string)
- **Api "api/EmrDocument/MakeDocumentMergeBySdo"**
 - Khi gọi api để lấy List<V_EMR_DOCUMENT> thì cho phép tìm kiếm theo cả DOCUMENT_NAME = DocumentName (**DocumentMergeSDO**)

2.6.Sửa api ký duyệt hồ sơ

- Api: EmrTreatment/ApproveSign
- Input: long

- Output: bool
- Xử lý
 - Bổ sung các tham số trong cấu hình hệ thống **EMR.EMR_TREATMENT.APPROVE_SIGN.SIGNATURE_APPEARANCE_OPTION**. Truyền thêm vào thư viện ký các thông tin
 - TextFormat
 - Alignment: giá trị cấu hình theo giá trị **a**. Nếu không có giá trị thì mặc định là **2 - căn giữa**
 - IsBold: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **B**
 - IsItalic: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **I**
 - IsUnderlined: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **U**
 - FontName: giá trị cấu hình theo **fn**.

2.7. Sửa các api ký số

- Api:
 - EmrDocument/CreateAndSignHsm
 - EmrSign/SignPdfHsm
 - EmrSign/SignPdfSimCa
- Xử lý:
 - Bổ sung các tham số trong cấu hình hệ thống **EMR.EMR_SIGN.SIGNATURE_APPEARANCE_OPTION**. Truyền thêm vào thư viện ký các thông tin
 - TextFormat
 - Alignment: giá trị cấu hình theo giá trị **a**.
 - IsBold: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **B**
 - IsItalic: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **I**
 - IsUnderlined: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **U**
 - FontName: giá trị cấu hình theo **fn**.

2.8. Api cho phép xóa văn bản theo mã (api/EmrDocument/DeleteByCode)

- Input: **DocumentCode** (string)

- **Output:** True/false
- **Nhiệm vụ:** Nhiệm vụ xử lý tương tự api xóa theo ID (**api/EmrDocument/Delete**). Cụ thể:
 - **Kiểm tra:**
 - Lấy văn bản tương có mã tương ứng (EMR_DOCUMENT có DOCUMENT_CODE = DocumentCode). Gọi là **X**
 - Nếu không tồn tại **X** thì chặn và trả về mã lỗi “Không xác định được dữ liệu cần xử lý” (EMR001)
 - Nếu **X** đang bị khóa (IS_ACTIVE = 0) thì chặn và trả về thông báo “Dữ liệu đang bị khóa”
 - Nếu không phải là văn bản chụp từ phiếu viết tay và người dùng không phải là người tạo (IS_CAPTURE ≠ 1 và CREATOR ≠ tài khoản người dùng) thì chặn và trả về thông báo “Văn bản do người khác tạo”
 - Nếu loại văn bản được thiết lập là phải hủy ký trước (EMR_DOCUMENT_TYPE có MUST_CANCEL_BEFORE_DELETE =1) thì kiểm tra thông tin thiết lập ký (EMR_SIGN)
 - Nếu thỏa mãn 1 trong các điều kiện thì **tiếp tục xử lý hủy văn bản**
 - Không có thông tin thiết lập ký(EMR_SIGN null)
 - Tất cả người ký(SIGN_TIME khác null) đã thực hiện hủy ký hết(CANCEL_TIME khác null)
 - **Chỉ còn một** người đã ký nhưng chưa thực hiện hủy ký (SIGN_TIME khác null và CANCEL_TIME null) và người ký này có tài khoản trùng với tài khoản đang xử lý (EMR_SIGN có LOGINNAME = tài khoản đang hủy văn bản).
 - Nếu tồn tại ít nhất 1 người chưa thực hiện hủy ký thì **dừng xử lý** và trả lại thông báo “**Cần tài khoản xxx,yyy, <bệnh nhân zzz> hủy ký trước khi hủy văn bản**” trong đó xxx,yyy là tên đăng nhập của các tài khoản **đã ký và chưa hủy ký**, zzz là tên bệnh nhân **đã ký và chưa hủy ký**(VIR_PATIENT_NAME)
 - Lấy ra dữ liệu hồ sơ tương ứng với văn bản ký (EMR_TREATMENT có ID tương ứng với TREATMENT_ID của **X**), gọi là **Y**, nếu hồ sơ đang khóa (Y có IS_ACTIVE = 0) thì chặn và trả về thông báo “Hồ sơ đang bị khóa”
 - Nếu hồ sơ đã lưu trữ (Y có STORE_TIME ≠ null) thì chặn và trả về thông báo “Hồ sơ bệnh án đã được lưu trữ”
 - Nếu hồ sơ đã được ký duyệt (Y có APPROVAL_SIGN_STATUS = 2 hoặc 3) thì chặn và trả về thông báo “Hồ sơ AAA đã được ký duyệt” (với AAA là mã điều trị của hồ sơ tương ứng, lấy từ TREATMENT_CODE của EMR_TREATMENT)
 - Kiểm tra lấy ra file ký (được lưu trong FSS) tương ứng với văn bản đó, nếu không tồn tại file thì báo lỗi và trả về mã lỗi “Không xác định được dữ liệu cần xử lý” (EMR001)
 - **Xử lý:**
 - Bổ sung phiên bản (EMR_VERSION) để lưu thông tin file có bổ sung watermark “Văn bản hủy”

- Xóa dữ liệu phiên bản trước đó
- Cập nhật dữ liệu của văn bản (EMR_DOCUMENT):
 - CANCEL_LOGINNAME, CANCEL_USERNAME theo tài khoản người dùng
- Gửi thông tin đồng bộ sang hệ thống tích hợp (được khai báo trong key cấu hình hệ thống
EMR.INTERGRATE.API_ADDRESS.NOTIFY_DOCUMENT_STATUS)

2.9. Api lấy danh sách văn bản

- Api: EmrDocument/GetView
- Input: EmrDocumentViewFilter
 - SIGNERS(string): Người đã ký.
 - **UNSIGNED**(string): Người chưa ký.
- Output: List<V_EMR_DOCUMENT>
- Hiện tại
 - Điều kiện lọc SIGNERS đang tìm kiếm dữ liệu dạng 1 tài khoản có chứa trong thông tin người đã ký văn bản nhưng tìm kiếm đang thừa dữ liệu
- Sửa lại
 - Lọc thông tin văn bản có người ký và bổ sung dấu phẩy(,) vào trước và sau điều kiện tìm kiếm để đảm bảo tìm kiếm chính xác người ký(tham khảo điều kiện lọc theo ICD)
- Bổ sung điều kiện lọc người chưa ký(**UNSIGNED**)
 - Nếu có truyền vào thì lấy ra các văn bản thỏa mãn điều kiện: Không có thông tin người đã ký(**SIGNERS null**) hoặc người ký không có trong thông tin người đã ký(**UNSIGNED** không có trong **SIGNERS**)
 - Cần đảm bảo tìm kiếm chính xác theo tài khoản.

3. FRONTEND

3.1. Nút autohide “Ý kiến người ký”

- Cho phép lưu lại trạng thái của nút ghim “Ý kiến người ký”

3.2. Thư viện ký số (Inventec.Common.SignLibrary)

Trường hợp cấu hình hệ thống **EMR.EMR_SIGN.SIGN_BOARD.OPTION** có giá trị 2 - Ký có sử dụng tính năng bảng ký.

- Trường hợp cấu hình hệ thống **EMR.EMR_DOCUMENT.PATIENT_SIGN.OPTION** có giá trị 3
 - Tự động check vào **sử dụng bảng ký**
 - Cho phép bệnh nhân/người nhà ký không cần thiết lập luồng ký
 - Bệnh nhân/người nhà ký sẽ gọi vào api mới để xử lý ký. Thông tin gửi lên giống với api ký hiện tại
 - Api: **EmrSign/PatientAddAndSign**
 - Input: **EmrSignHsmSDO**
 - Output: **EmrSignResultSDO**
- Bổ xung xử lý hiển thị ảnh chữ ký
 - Khi thỏa mãn các điều kiện
 - Là ký điện tử (IS_SIGN_ELECTRONIC = 1)
 - Có ảnh chữ ký (SIGN_IMAGE khác null)
 - Có vị trí ký (COOR_X_RECTANGLE và COOR_Y_RECTANGLE khác null)
 - Xử lý hiển thị ảnh đi kèm người ký.
 - Nội dung người ký “**xxxx đã ký**” trong đó xxxx là tên bệnh nhân
 - Trường hợp người nhà ký thì thông tin xxxx sẽ hiển thị thông tin tên và quan hệ của người ký theo dạng “<tên người nhà> (<quan hệ>) đã ký”. Ví dụ: “NGUYỄN KIỀU MY (bà) đã ký”
 - RELATION_PEOPLE_NAME: <tên người nhà>
 - RELATION_NAME: <quan hệ>

3.3. Chức năng

- Cho phép thực hiện ký văn bản khi đồng thời thỏa mãn các điều kiện

- Tài khoản đăng nhập là tài khoản ký tiếp theo.
- Bệnh nhân ký. Đồng thời thỏa mãn các điều kiện.
 - Văn bản (không có người ký tiếp theo và bệnh nhân chưa ký) **hoặc** người ký tiếp theo là bệnh nhân
 - **NEXT_SIGNER** null và **NEXT_FLOW_ID** null và Bệnh nhân chưa thực hiện ký(**SIGNERS** không chứa thông tin người đã ký là bệnh nhân - không chứa chuỗi “#@!@#<Mã bệnh nhân>”)
 - **NEXT_SIGNER** = “#@!@#<Mã bệnh nhân>”. VD: #@!@#0000044244
 - Cấu hình hệ thống **EMR.EMR_DOCUMENT.PATIENT_SIGN.OPTION** có giá trị **3**

3.4. Sửa thư viện ký số (Inventec.Common.SignLibrary)

Bổ sung xử lý trong trường hợp cấu hình hệ thống bệnh án điện tử **EMR.DOCUMENT.PRINT_USING_WARTERMARK.OPTION** có giá trị 1

- Xử lý tạo watermark trên cả 2 lớp của PDF **UnderContent** và **OverContent**
- Xử lý tạo nội dung watermark từ **giá trị** của cấu hình hệ thống **EMR.EMR_DOCUMENT.WARTERMARK.VALUE_OPTION**
 - Các key
 - <#DOCUMENT_CODE;> : mã văn bản(EMR_DOCUMENT)
 - <#DOCUMENT_NAME;> : tên văn bản(EMR_DOCUMENT)
 - <#TREATMENT_CODE;> : Mã hồ sơ điều trị(EMR_DOCUMENT)
 - <#LOGINNAME;> : tài khoản đăng nhập(TokenData)
 - <#USER_NAME;> : tên tài khoản đăng nhập (TokenData)
 - <#TIME_NOW;>: thời gian hiện tại(định dạng dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
 - <#CREATE_TIME_STR;>: thời gian tạo(định dạng dd/MM/yyyy HH:mm:ss)(EMR_DOCUMENT)
 - Xử lý thay thế giá trị của cấu hình hệ thống tương ứng với giá trị của các key cung cấp để được thông tin watermark hiển thị.
 - Ví dụ:
 - Cấu hình khai báo giá trị là: “Bệnh viện NTP <#LOGINNAME;> - <#USER_NAME;> - <#TIME_NOW;>”
 - Tài khoản đăng nhập có thông tin là “cntt-thaonv” - “Nguyễn Văn Thao”
 - Giá trị theo cấu hình là: “Bệnh viện NTP cntt-thaonv - Nguyễn Văn Thao - 05/06/2023 15:33:21”

3.4.2. Không phân biệt tên đăng nhập hoa thường đối với người ký

- Giữ nguyên thông tin tài khoản ký truyền vào thư viện
- Thực hiện lưu danh mục người ký(EMR_SIGNER) vào RAM

- Kiểm tra tài khoản người ký theo dữ liệu lưu trong RAM và không phân biệt chữ hoa chữ thường

3.4.3 Màn hình chọn nghiệp vụ ký, tạo nghiệp vụ ký

- Phím tắt nút chọn “Ctrl S”
- Nút Thêm
 - Label: “Thêm (Ctrl N)”
 - Phím tắt: Ctrl N
 - Mở ra màn hình **tạo nghiệp vụ ký**
- Danh sách nghiệp vụ ký hiển thị các nghiệp vụ ký(**EMR_BUSINESS**) xếp theo thứ tự **thời gian tạo giảm dần** thỏa mãn 1 trong các điều kiện
 - Do tài khoản đăng nhập tạo(**CREATOR** = tài khoản đăng nhập)
 - Có thiết lập nghiệp vụ ký trong biểu in(**SAR_PRINT_TYPE** có dữ liệu **BUSINESS_CODES**. Mã nghiệp vụ phân cách nhau bởi dấu chấm phẩy)
- Bổ sung textbox tìm kiếm.
 - Cho phép tìm kiếm theo mã, tên

Chọn nghiệp vụ ký

Từ khóa tìm kiếm Tìm kiếm (Ctrl F)

Mã	Tên
PTTT1	Test ký PTTT

Thêm (Ctrl N) Chọn (Ctrl S)

- Bổ sung màn hình **tạo nghiệp vụ ký**
 - Nghiệp vụ
 - Textbox tên nghiệp vụ ký
 - Bắt buộc nhập. Hiển thị tam giác cảnh báo khi lưu không nhập thông tin
 - Giới hạn 500 ký tự
 - Chọn **mẫu nghiệp vụ ký**
 - Combobox danh sách mẫu hiển thị tên mẫu
 - Hiển thị các mẫu nghiệp vụ ký đang hoạt động(**IS_ACTIVE** = 1) và thỏa mãn 1 trong các điều kiện
 - Do tài khoản đăng nhập tạo(**CREATOR** = tài khoản đăng nhập)
 - Có thiết lập nghiệp vụ ký trong biểu in(**SAR_PRINT_TYPE** có dữ liệu **BUSINESS_CODES**. Mã nghiệp vụ phân cách nhau bởi dấu chấm phẩy)
 - Khi chọn mẫu load thông tin vai trò và tài khoản tương ứng xuống danh sách thiết lập
 - Nếu **chưa nhập** thông tin **tên nghiệp vụ ký** thì mặc định hiển thị tên mẫu vào thông tin tên nghiệp vụ ký
 - Chọn vai trò
 - Combobox hiển thị tất cả các vai trò(**EMR_FLOW**) thỏa mãn điều kiện
 - Đang hoạt động(**IS_ACTIVE** = 1)
 - Do tài khoản đăng nhập tạo(**CREATOR** = tài khoản đăng nhập)
 - Thêm vai trò
 - **Disable** nút khi combobox vai trò **chưa có dữ liệu**
 - Xử lý bổ sung vai trò được chọn vào danh sách thiết lập ký
 - Kiểm tra danh sách thiết lập ký đã có vai trò tương ứng hay chưa
 - Nếu đã có thì dừng xử lý và hiển thị thông báo “Danh sách thiết lập ký đã có vai trò xxx” trong đó xxx là tên vai trò đang thêm
 - Nếu chưa có thì tiếp tục xử lý
 - Bổ sung vai trò vào danh sách thiết lập ký vào vị trí **dưới cùng** của danh sách
 - Bổ sung cả thông tin người ký thuộc vai trò được chọn(**EMR_SIGNER_FLOW**)
 - Chọn người ký
 - Combobox kèm textbox hiển thị thông tin người ký(**EMR_SIGNER**) đang hoạt động(**IS_ACTIVE** = 1)
 - Textbox hiển thị tài khoản đăng nhập của người lý
 - Enter sẽ tự động hiển thị thông tin người ký tương ứng
 - Nếu không có người ký tương ứng thì hiển thị popup chọn người ký của combobox

- Thêm người ký
 - **Disable** nút khi combobox người ký **chưa có dữ liệu**
 - Xử lý bổ sung người ký vào **nhóm vai trò** đang **được chọn** trên danh sách thiết lập ký
- Danh sách thiết lập ký
 - Cột người ký
 - Hiển thị tên vai trò(nếu là nhóm cha vai trò)(**FLOW_NAME**)
 - Hiển thị tên người ký trong nhóm vai trò(**USERNAME**)
 - Chức danh
 - Hiển thị chức danh của người ký(**TITLE**)
 - Đơn vị
 - Hiển thị đơn vị của người ký(**DEPARTMENT_NAME**)
 - Thiết lập thứ tự ký
 - Xuống: Đưa toàn bộ nhóm **vai trò và người ký** tương ứng **xuống dưới** nhóm ký phía dưới 1 bậc
 - Lên: Đưa toàn bộ nhóm **vai trò và người ký** tương ứng **lên trên** nhóm ký phía trên 1 bậc
 - Xóa
 - Cho phép xóa toàn bộ vai trò(bao gồm cả người ký thuộc vai trò)
 - Cho phép xóa 1 người ký ra khỏi vai trò
- Lưu
 - Xử lý gọi api tạo nghiệp vụ ký
 - Api: **EmrBusiness/CreateBySdo**
 - Input: **EmrBusinessCreateSDO**
 - Output: **EMR_BUSINESS**
 - Dữ liệu đầu vào (**EmrBusinessCreateSDO**)
 - BusinessName(string)*: Tên nghiệp vụ ký. Dữ liệu từ thông tin **nghiệp vụ**
 - EmrFlows(List<EmrFlowCreateSDO>)*: Danh sách thiết lập ký
 - FlowCode(string)*: Mã vai trò
 - FlowName(string)*: Tên vai trò
 - NumOrder(long)*: Số thứ tự. Tăng dần từ 1
 - RoomCode(string): Mã phòng. Thông tin mặc định theo vai trò được thêm
 - RoomName(string): Tên phòng. Thông tin mặc định theo vai trò được thêm
 - RoomTypeCode(string): Mã loại phòng. Thông tin mặc định theo vai trò được thêm

- SignerIds(List<long>): danh sách ID của người ký ứng với vai trò.
- Gọi api tạo dữ liệu thành công thì tắt màn hình tạo nghiệp vụ ký
- Bổ sung nghiệp vụ ký mới tạo vào danh sách nghiệp vụ ký tại màn hình chọn nghiệp vụ ký và mặc định focus vào nghiệp vụ ký vừa tạo.

Tạo nghiệp vụ ký

Nghệp vụ: Mẫu:

Chọn vai trò:

Chọn người ký:

	Người ký	Chức danh	Đơn vị			
▼	Phụ mổ			↓	↑	×
▼	VŨ THỊ PHƯƠNG					×
▼	LÊ QUANG MINH					×
▼	Bác sĩ phẫu thuật			↓	↑	×
▼	NGUYỄN PHƯƠNG ANH	Trưởng khoa	Khoa GMHS			×

3.5. Gộp tờ điều trị theo tên

3.5.1. Sửa Chi tiết bệnh án (HIS.Desktop.Plugins.EmrDocument)

- Bổ sung thêm checkbox “Gộp văn bản theo cả tên”
 - Lưu trạng thái gần nhất của checkbox để thực hiện check mặc định (Lần đầu tiên mở mặc định không chọn)

- Khi ấn “Tìm kiếm (Ctrl F)”
 - Nếu check vào checkbox “Hiển thị văn bản gộp được check” hoặc checkbox “Gộp văn bản theo cả tên”
 - Gọi vào api "api/EmrDocument/GetViewMerge". Gán thêm dữ liệu vào **EmrDocumentMergeViewFilter**
 - Nếu checkbox **được tích** thì truyền vào trường **IS_MERGE_NAME** trong **EmrDocumentMergeViewFilter = true**
 - api sẽ trả về các văn bản được gộp theo tên văn bản và MERGE_CODE
 - Nếu checkbox **không được tích** thì truyền vào trường **IS_MERGE_NAME** trong **EmrDocumentMergeViewFilter = false**
 - api sẽ trả về các văn bản được gộp theo MERGE_CODE

Chi tiết bệnh án

Nhóm theo loại VB: ☒

Bao gồm hủy: ☐

Hiển thị văn bản gộp: ☐

Gộp văn bản theo cả tên: ☐

Trạng thái ký:

Tất cả

Mã điều trị: 000000073731

Loại văn bản:

Bao gồm cùng HSBA: ☐

Tìm kiếm (Ctrl F)

<input type="checkbox"/>	Tên			#	Mã HIS	STT	Ti
<input checked="" type="checkbox"/>	Loại: Không xác định(3)						
<input type="checkbox"/>	Phiếu chăm sóc_230410826	X		1	2304...		10
<input type="checkbox"/>	Phiếu chăm sóc_230410827	X		2	2304...		10
<input type="checkbox"/>	Phiếu chăm sóc_230410828	X		3	2304...		10

Xóa

In

Tải xuống

☐ Tải văn bản gộp

#	Người ký	Chức danh/Quan hệ	Đơn vị
---	----------	-------------------	--------

3.5.2. Sửa thư viện Inventec.Common.SignLibrary

- Truyền thêm vào api "api/EmrDocument/MakeDocumentMergeBySdo" dữ liệu của **DOCUMENT_NAME** trong **V_EMR_DOCUMENT**

3.6. Bổ sung định dạng chữ ký

3.6.1. Sửa thư viện xử lý chèn thông tin ký số(Inventec.Common.SignFile)

Bổ sung tham số cấu hình nội dung text

- TextFormat
 - Alignment: Căn lề chữ
 - IsBold: Chữ in đậm
 - IsItalic: Chữ in nghiêng
 - IsUnderlined: Gạch chân
 - FontName: Tên font
- Xử lý đối với thông tin text hiển thị trên chữ ký
 - Nếu **không** có tham số cấu hình(**TextFormat** null) thì xử lý như hiện tại
 - Chữ căn giữa, không định dạng kiểu và font **tahoma**
 - Nếu **có** tham số cấu hình(**TextFormat** khác null) thì xử lý
 - Nếu có tham số tên font(**FontName** khác null) thì khởi tạo font mới theo tên font.
 - Nếu khởi tạo **thành công** thì tiếp tục
 - Nếu khởi tạo **thất bại** thì khởi tạo lại font mặc định kiểu chữ **tahoma**
 - Nếu không có tham số tên font(**FontName** null) thì khởi tạo font mới với kiểu chữ tahoma
 - Áp dụng các cấu hình font tương ứng
 - Alignment: Căn lề chữ
 - IsBold: Chữ in đậm
 - IsItalic: Chữ in nghiêng
 - IsUnderlined: Gạch chân

3.6.2 Sửa thư viện ký số(Inventec.Common.SignLibrary)

- Bổ sung các tham số trong cấu hình hệ thống **EMR.EMR_SIGN.SIGNATURE_APPEARANCE_OPTION**. Truyền thêm vào thư viện ký các thông tin
 - TextFormat
 - Alignment: giá trị cấu hình theo giá trị **a**. Nếu không có giá trị thì mặc định là **2 - căn giữa**

- IsBold: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **B**
- IsItalic: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **I**
- IsUnderlined: Cấu hình theo giá trị **fs** có chứa giá trị **U**
- FontName: giá trị cấu hình theo **fn**.

3.7. Không tự động điền số 0 vào trước mã điều trị

- Bổ sung checkbox “Không tự động bổ sung ký tự 0”
 - Tooltip: “Không tự động bổ sung ký tự 0”
 - Hiện thị trạng thái theo lần sửa dụng trước đó
- Khi ấn “Tìm kiếm (Ctrl F)”
 - Nếu “Mã điều trị” nhập vào 7 ký tự **hoặc checkbox “Không tự động bổ sung ký tự 0” được check** thì sẽ **không tự động điền số 0**
 - Nếu “Mã điều trị” nhập vào (khác 7 ký tự và nhỏ hơn 12 ký tự) **hoặc checkbox “Không tự động bổ sung ký tự 0” không được check** thì sẽ tự động điền số 0 vào trước cho đủ 12 ký tự rồi mới truyền lên api lấy dữ liệu

3.8. Bổ sung điều kiện lọc trạng thái bệnh nhân ký

- Combobox điều kiện lọc với các điều kiện
 - Chưa ký
 - Truyền vào điều kiện lọc **UNSIGNED** giá trị là **#@!@#<Mã bệnh nhân>** . Ví dụ: Bệnh nhân có mã 0000123476 thì dữ liệu truyền vào là **#@!@#0000123476**
 - Đã ký
 - Truyền vào điều kiện lọc **SIGNERS** giá trị là **#@!@#<Mã bệnh nhân>** . Ví dụ: Bệnh nhân có mã 0000123476 thì dữ liệu truyền vào là **#@!@#0000123476**
 - Phải ký
 - Truyền vào điều kiện lọc **UNSIGNED** giá trị là **#@!@#<Mã bệnh nhân>** . Ví dụ: Bệnh nhân có mã 0000123476 thì dữ liệu truyền vào là **#@!@#0000123476**
 - Truyền vào điều kiện lọc **DOCUMENT_TYPE_IDS** danh sách các **ID** của loại văn bản(**EMR_DOCUMENT_TYPE**) có thông tin bệnh nhân phải ký(**PATIENT_MUST_SIGN = 1**). Trường hợp không có loại văn bản bệnh nhân phải ký thì truyền điều kiện lọc rỗng để không hiển thị văn bản.

3.9. Sửa thông tin văn bản

- Bổ sung nút sửa trên danh sách văn bản
 - Nút enable khi thỏa mãn đồng thời các điều kiện
 - Hồ sơ chưa lưu trữ(chưa có STORE_CODE)
 - Tài khoản đăng nhập là người tạo.
 - Xử lý gọi vào chức năng sửa thông tin văn bản(EMR.Desktop.Plugins.DocumentEdit)
 - Truyền vào thông tin văn bản
 - Truyền vào delegate xử lý load lại thông tin trên danh sách văn bản

3.10. Bổ sung nút ký hàng loạt.

Bệnh nhân ký

- Label: “**Bệnh nhân ký**”
- Tooltip: Bệnh nhân ký
- Enable khi tích chọn ít nhất 1 văn bản
- Xử lý:
 - Kiểm tra danh sách văn bản được chọn
 - Dừng xử lý và hiển thị thông báo “Bệnh nhân/Người nhà đã ký văn bản XXX, YYY”(XXX, YYY là thông tin văn bản với định dạng <Tên văn bản>(<mã văn bản>)) khi tồn tại văn bản đã có chữ ký của bệnh nhân(**SIGNERS** có chứa chuỗi #@!@#@#<Mã bệnh nhân>)
 - Duyệt từng văn bản được chọn và xử lý
 - Tải văn bản theo api tải file văn bản điện tử
 - Api: EmrDocument/DownloadFile
 - Input: EmrDocumentDownloadFileSDO
 - Output: List<EmrDocumentFileSDO>
 - Gọi vào thư viện ký số(Inventec.Common.SignLibrary) hàm ký văn bản(SignNow) với các thông tin truyền vào(**tham khảo chức năng văn bản tôi tạo EMR.Desktop.Plugins.EmrDocumentList**)
 - IsSign: Dữ liệu phục vụ ký văn bản. Giá trị true.
 - **IsPatientSign**: Bệnh nhân ký. Giá trị **true**

- DocumentCode: Mã văn bản đang thực hiện ký
- DocumentName: Tên văn bản đang thực hiện ký
- TREATMENT_CODE: Mã hồ sơ điều trị

Người nhà ký

- Label: “**Người nhà ký**”
- Tooltip: Người nhà ký
- Enable khi tích chọn ít nhất 1 văn bản
- Xử lý:
 - Kiểm tra danh sách văn bản được chọn
 - Dừng xử lý và hiển thị thông báo “Bệnh nhân/Người nhà đã ký văn bản XXX, YYY”(XXX, YYY là thông tin văn bản với định dạng <Tên văn bản>(<mã văn bản>)) khi tồn tại văn bản đã có chữ ký của bệnh nhân(**SIGNERS** có chứa chuỗi #@!@#@<Mã bệnh nhân>)
 - Duyệt từng văn bản được chọn và xử lý
 - Hiển thị popup nhập thông tin người nhà
 - Thông tin người nhà và quan hệ là bắt buộc nhập.
 - Nếu không nhập mà tắt màn hình thì dừng xử lý
 - Tải văn bản theo api tải file văn bản điện tử
 - Api: EmrDocument/DownloadFile
 - Input: EmrDocumentDownloadFileSDO
 - Output: List<EmrDocumentFileSDO>
 - Gọi vào thư viện ký số(Inventec.Common.SignLibrary) hàm ký văn bản(SignNow) với các thông tin truyền vào(**tham khảo chức năng văn bản tôi tạo EMR.Desktop.Plugins.EmrDocumentList**)
 - IsSign: Dữ liệu phục vụ ký văn bản. Giá trị true.
 - **IsHomeRelativeSign**: Người nhà ký. Giá trị **true**
 - **RelationName**: Quan hệ với bệnh nhân. Nhập 1 lần tại popup người nhà
 - **RelationPeopleName**: Tên người nhà. Nhập 1 lần tại popup người nhà
 - DocumentCode: Mã văn bản đang thực hiện ký
 - DocumentName: Tên văn bản đang thực hiện ký
 - TREATMENT_CODE: Mã hồ sơ điều trị

Khai báo người nhà

Người nhà:

Quan hệ:

Chọn (Ctrl A)

Chi tiết bệnh án

Nhóm theo loại VB:

Hiển thị văn bản gộp:

Bao gồm hủy:

Gộp văn bản theo cả tên:

Trạng thái ký: Tất cả

Mã điều trị: 000000147135

Loại văn bản:

Bao gồm cùng HSBA:

Bệnh nhân ký:

Tìm kiếm (Ctrl F)

Tên			#	Loại	Mã HI
<input type="checkbox"/> In thẻ bệnh nhân	X		1	Thẻ bệnh n...	
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		2	Phiếu kết quả	M
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		3	Phiếu kết quả	M
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		4	Phiếu kết quả	M
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		5	Phiếu kết quả	M
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		6	Phiếu kết quả	M
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		7	Phiếu kết quả	M
<input type="checkbox"/> Phiếu kết quả xét nghiệm	X		8	Phiếu kết quả	M

1

/1

50

1 - 18/18

Xóa

Bệnh nhân ký

Người nhà ký

In

Tải xuống

☐ Tải văn bản gộp

☐ Thêm chữ ký bệnh nhân

#	Người ký	Chức danh/Quan hệ	Đơn vị
1	HÂN		
2	phuongdt-Đỗ Trọng Phương	BS chuyên khoa	Khoa Cấp Cứu

Tạo văn bản

Ký

Bệnh nhân ký

Thiết lập ký

BỘ Y TẾ

BỆNH VIỆN TEST

THẺ

Tên bệnh nhân: HÂN

Mã bệnh nhân: 0000123476

0000123476

Năm sinh: 1972

Giới tính: Nữ

Địa chỉ: Phường 14, Quận 10, Hồ Chí Minh

Địa chỉ thẻ:

Người giữ thẻ:

Chữ ký:

Ý kiến người ký

Ý kiến của bạn: