

MAC0439 - Laboratório de Bancos de Dados

(Projeto - Fase 2)

Integrantes

Fábio Eduardo Kaspar
NUSP: 7991166

Nome do sistema: *SingleHealth*

Descrição

O *SingleHealth* deve unificar o sistema de saúde brasileiro (hospitais particulares e públicos, clínicas médicas, PS, UBS, AMA...) com o objetivo **principal** de armazenar dados de consultas, exames clínicos, receitas, prontuário, medicação usada pelos pacientes, etc.

Assim, os dados hospitalares de qualquer paciente estarão acessíveis para os profissionais de saúde, e com isso, agilizar todo processo de atendimento.

Outro objetivo é armazenar e disponibilizar dados de interesse público acerca das unidades de saúde cadastradas, e com isso auxiliar a população da melhor maneira. A vantagem reside no fato de serem dados de natureza estática, variando muito pouco com o tempo.

Buscando “facilitar a vida” de profissionais de saúde, o BD deverá oferecer suporte a dados de dispensa de farmácias hospitalares e de enfermarias.

Item 1. Definição dos requisitos funcionais e de dados

Principais dados são:

1. Dados importantes dos hospitais:

- tipo: hospital geral, pronto-socorro, posto de saúde, ambulatório, clínica especializada, etc.
- edificação: monobloco, multibloco, horizontal, vertical, etc.
- regime jurídico: particular ou público.
- se é geral ou especializado
- porte: pequeno, médio, grande.
- especializações médicas
- se for clínica de exames, quais tipos de exames ela oferece, preços, etc

2. Dados importantes dos pacientes:

- resultados de exames acumulados,
- consultas marcadas e realizadas

- medicação usada sob receita, receitas médicas
- dados pessoais, número de carteira médica
- Prontuário médico

3. Dados de fármacos:

- nome
- preço
- fabricante
- tarja
- descrição
- contraindicações
- data de validade

4. Dispensa das farmácias hospitalares

5. Dispensa das enfermarias:

- quantidade restante de um medicamento
- validade de um fármaco da dispensa

6. Usuários do sistema: possuem o loginSH, senhaSH (protegida), e dados pessoais. São eles:

- funcionários (médico, enfermeiro ou farmacêutico)
- pacientes
- diretor da US

O sistema oferecerá suporte a várias bandeiras diferentes de hospital, e várias US poderão estar associadas a uma mesma bandeira (o que geralmente ocorre).

O sistema fornecerá informações de interesse público, como endereço, especializações médicas em cada uma das unidades, preços, etc.

As unidades são divididas em setores, que podem ser:

- sala de consulta médica
- enfermaria
- farmácia hospitalar: visa atender pacientes e enfermarias da mesma US
- sala de observação: casos de internação, de gravidade relevante ou que por qualquer razão torne necessário o paciente guardar leito.

Como dito anteriormente, o sistema também oferecerá suporte a dados de fármacos disponíveis em farmácias hospitalares e enfermarias.

Cada tipo de usuário terá seus próprios níveis de permissão de acesso e suas próprias visões do BD.

Farmacêuticos poderão manipular dados de fármacos disponíveis apenas nas farmácias de sua unidade de atuação.

Enfermeiros poderão apenas manipular dados de fármacos disponíveis na dispensa de sua enfermaria e também poderão solicitar novos fármacos à farmácia de sua mesma unidade de atuação.

Pacientes terão acesso somente aos seus dados pessoais (exames, consultas, prontuário médico, receitas, etc) porém médicos poderão ter acesso a dados de exames de qualquer paciente.

Pacientes também poderão efetuar compra nas farmácias, mas claramente não poderão manipular nenhum dado de nenhuma farmácia ou enfermaria.

Médicos poderão apenas consultar dados de fármacos de enfermarias e farmácia de sua unidade de atuação, sem alterar qualquer dado.

Diretor de uma unidade de saúde poderá manipular dados da mesma, no sistema.

Quem interage com o BD

- pacientes de qualquer unidade cadastrada para acessar seus dados pessoais (exames, consultas, receitas, prontuário, etc), ou para comprar medicamentos
- médicos, para acessar dados de pacientes ou para consultar dados das dispensas das farmácias hospitalares ou enfermarias de sua unidade de atuação
- farmacêuticos, para manipular dados da dispensa da sua farmácia de atuação
- enfermeiros, para manipular dados da dispensa de sua enfermaria de atuação ou para requisitar novos fármacos
- pessoas em geral que desejam acessar dados de interesse público acerca das unidades
- diretor da us, para cadastrá-la no sistema ou alterar informações administrativas da mesma

Exemplos de consultas futuramente implementadas (tanto relacional quanto NoSQL)

(Médico)

1. Obter todos os pacientes internados em estado grave na unidade X

- (Médico)
2. Obter todos os remédios disponíveis na farmácia ou enfermaria da unidade X
- (Médico)
3. Obter remédios disponíveis em todas as enfermarias da unidade X
- (Farmacêutico)
4. Remover solicitações das enfermarias com status de “pendente” à farmácia da unidade X
- (Médico, paciente X)
5. Obter todos os exames de imagens de um paciente X, desde 2010.
- (Diretor da US)
6. Cadastrar uma unidade nova no sistema.

Projeto conceitual do banco de dados relacional

Veja o diagrama EER **corrigido** disponibilizado no arquivo diagrama.eer

Descrição do banco de dados NoSQL

Para o projeto, será utilizado o MongoDB, pois permite maior flexibilidade de representação de dados de exames clínicos dos pacientes, que podem inclusive conter imagens ou gráficos.

Nesta direção, também serão portados para o banco NoSQL dados de prontuário médico dos pacientes, (que contém lista de doenças já curadas ou sob tratamento, se é portador de alguma(s) doença(s) crônica(s), quais intervenções cirúrgicas ele passou, etc). Alguns outros dados que permeiam o “minimundo” de exames, como clínicas, também serão mapeados para o BD NoSQL.

Veja o esquema NoSQL **corrigido** representado no arquivo SingleHealthUML.xml . Para abrir o arquivo, é preciso entrar no site <https://www.draw.io/> e fazer o upload do arquivo “via device”.

Escolha da linguagem de programação e arcabouço

- Ruby on Rails

Referências:

- http://pt.slideshare.net/TCC_FARMACIA_FEF/farmcia-hospitalar-a-importncia-da-farmcia-hospitalar-14168921
- <http://docslide.com.br/documents/classificacao-dos-hospitais-e-caracteristicas-de-seus-servicos.html>

Códigos de referência de exames clínicos

- <http://coopus.com.br/site/upload/tabelas/AMB.pdf>

Código Brasileiro de Ocupação (CBO) para especialidades médicas

- <http://www.unimedponte nova.com.br/autorizador/NOVATISS/CLASSIFICA%C3%87%C3%83O%20BRASILEIRA%20DE%20OCUPA%C3%87%C3%83O.pdf>

Lista de doenças conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças:

- https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_c%C3%B3digos_da_CID-10