

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO MÉDICA

MIEBM e MIEEC

2016-2017

Trabalho de Avaliação

TriaFCT – Sistema de Triagem do Hospital FCT

Descrição:

O Hospital FCT pretende desenvolver um novo sistema de triagem de pacientes de nome TriaFCT que é baseado no Protocolo de Manchester. Este Protocolo avalia o grau de urgência, baseado num conjunto de sintomas e dados vitais do paciente e atribui-lhe uma cor associada à gravidade do seu quadro clínico. A estas cores são também definidos tempos de atuação. Dentro da mesma cor os pacientes são organizados por ordem de chegada, mas os vermelhos têm sempre prioridade em relação aos laranjas, os laranjas em relação aos amarelos e por aí em diante.



No TriaFCT, o sistema de classificação do estado de urgência será feito de forma automática, recorrendo a um sistema de apoio ao diagnóstico (SAD) implementado usando árvores de decisão. A base do sistema será o Registo Clínico Electrónico RCE (Electronic Health Record), ou seja, existirá uma ficha de paciente do hospital que terá os dados administrativos do cliente e que por sua vez terá também associados os seus sintomas e dados vitais dos vários episódios médicos (visitas ao hospital), com base nos quais o SAD irá efetuar a classificação. De forma a limitar a complexidade do trabalho, o conjunto de sintomas e dados vitais recolhidos será limitado.

O sistema TriaFCT deverá ser baseado numa interface web e ter acessos diferenciados para enfermeiros e médicos. Os enfermeiros deverão inserir os dados administrativos, os sintomas e dados vitais dos pacientes e receber do computador uma classificação de Manchester, enquanto os médicos irão visualizar a lista de pacientes seguindo o protocolo de Manchester e dar baixa dos pacientes que forem atendendo. O enfermeiro deve também ter a liberdade para alterar a prioridade de um paciente caso este piore durante a espera ou caso não concorde com a classificação atribuída pelo computador.

Requisitos Funcionais da aplicação:

1 - Gestão de utilizadores

O sistema deverá possibilitar a gestão de utilizadores, nomeadamente, inserir, desativar e alterar utilizadores, tendo estes perfis de utilização diferentes funcionalidades consoante as tarefas desempenhadas pelo utilizador, nomeadamente, Enfermeiro, Médico ou Paciente (opcional).

Relativamente aos privilégios de gestão de utilizadores, ficará ao critério dos implementadores a escolha de quem poderá criar, desativar ou alterar utilizadores, desde que não seja do perfil “Cliente”. Os utilizadores do perfil “Cliente” apenas poderão consultar a sua ficha clínica.

O registo do paciente deverá ser feito através de uma ficha de registo onde serão inseridos os dados pessoais (nome, morada, localidade, distrito, contactos, email, data de nascimento, sexo, NIF, cartão de saúde, alergias, etc.), uma fotografia, e a informação de registo no website, nomeadamente o *username* e a *password*. Os outros utilizadores apenas necessitarão de se registar com nome, morada, contactos, username e password.

O menu das funcionalidades de Gestão de Utilizadores deverá conter:

- Listar Utilizadores (indicando o ID, nome, data de nascimento e o perfil);
- Registar novo Utilizador do tipo Enfermeiro / Médico;
- Registar novo Paciente;
- Visualizar a ficha de um Utilizador do tipo Enfermeiro / Médico;
- Visualizar a ficha de um Paciente;
- Editar ficha de um Utilizador do tipo Enfermeiro / Médico;
- Editar ficha de um Paciente;

2 - Triagem

O paciente que chega à ao Hospital FCT é atendido pelo enfermeiro, que fará uma breve avaliação do seu quadro clínico utilizando o protocolo de Manchester. A classificação é feita a partir das queixas, sinais, sintomas, sinais vitais, escala de dor, glicemia entre

outros. Após essa avaliação os pacientes são identificados com pulseiras de cores correspondentes a um dos níveis estabelecidos pelo sistema.

No TriaFCT o processo de triagem inicia-se com a seleção do paciente de entre os pacientes registados no Hospital, e caso não esteja ainda registado deverá ser criado. Em seguida, é apresentado um formulário onde são inseridos os sintomas e dados vitais que iram servir de base para a triagem. Após a submissão dos dados deverá aparecer uma classificação de acordo com o protocolo de Manchester sugerida pelo sistema de apoio ao diagnóstico. No entanto, o enfermeiro caso o deseje pode alterar a classificação atribuída. No final deste formulário a informação é registada na base de dados e aparecerá na lista de pacientes a mostrar aos médicos.

Os enfermeiros deverão ter também uma funcionalidade de ir editar um episódio clínico que ainda esteja activo para visualizar / alterar a classificação atribuída.

Do ponto de vista dos médicos, terão uma funcionalidade de visualizar os pacientes em lista de espera ordenados segundo o protocolo e a partir dessa lista podem escolher os pacientes que serão atendidos alterando o seu estado para atendido.

Ordenação da Lista de Espera:

- 1º Atribuição de um nível de prioridade (Azul, Verde, Amarelo, Laranja e Vermelho);
- 2º Calcular o Tempo Limite para Atendimento consoante o nível atribuído;
- 3º Ordenar a lista de espera pelo Tempo Limite para Atendimento;
- 4º Em caso de empates (Tempo coincidir em dois ou mais pacientes) o paciente com um nível de prioridade mais elevado deve ser atendido primeiro;

Exemplo:

Hora de Chegada	Nível	Tempo limite	Ordem de atendimento
12.02	Vermelho	12.02	1
11.52	Laranja	12.02	2
12.52	Vermelho	12.52	3
13.01	Amarelo	14.01	4
12.01	Verde	14.01	5
12.56	Verde	14.56	6
15.15	Laranja	15.25	7
11.52	Azul	15.52	8

Nota: Se alguém com código vermelho entrar às 15.25, entrará na posição 7 de atendimento, e o 7 anterior passará a ter ordem de atendimento 8, e o 8 para 9

O menu das funcionalidades de Gestão de Triagem deverá conter (por perfil):

- Enfermeiro
 - Registar episódio clínico de um paciente
 - Ver / editar episódio clínico de um paciente
 - Ver Pacientes em lista de espera

- Médico
 - Ver Pacientes em lista de espera
 - Retirar pacientes da lista de espera

3 – Sistema de Apoio ao diagnóstico

O sistema de apoio ao diagnóstico médico estará disponível através da ficha de episódio clínico e deverá ser implementado usando um classificador baseado em árvores de decisão (CART) que terá como dados de entrada os vários sintomas e dados vitais do paciente.

Os dados para geração da Árvore de Decisão (conjunto de treino) serão fornecidos atempadamente pelos docentes e serão diferentes de grupo para grupo.

Funcionalidades opcionais

Caso pretendam melhorar o vosso sistema com mais funcionalidades, sugere-se:

1 - No final do registo do episódio médico ou caso seja alterada a classificação de triagem esta poderá ser enviada por email para o cliente.

2 - Adicionar uma funcionalidade de análise estatística onde o utilizador visualiza o tempo de resposta médio, máximo e mínimo para cada um dos tipos de classificação de Manchester.

3 - Mostrar os resultados da estatística sob a forma de um gráfico criado com javascript.

Requisitos Técnicos da aplicação:

Deverão ser usadas como base as linguagens aprendidas nas aulas práticas:

- *HTML*
- *PHP*
- *SQL / MySQL*

No entanto, é possível adicionar algumas extensões noutras linguagens (Javascript, Ajax, etc.) caso se justifique e sejam da vossa autoria. Caso não sejam da vossa autoria, deverão demonstrar compreender o código utilizado e dominar a linguagem em causa.

A base de dados de suporte a esta aplicação deverá ser relacional e desenhada pelo grupo, tentando sempre que possível evitar a duplicação de informação.

Relatório:

Deverá ser incluído um relatório com um máximo de 12 páginas que resuma as funcionalidades implementadas, apresente o diagrama de entidades e relações da base de dados e os resultados obtidos com o classificador automático. Não será necessário incluir

uma secção de conceitos teóricos, exceto se houver necessidade de introduzir algum conceito novo.

O relatório deverá ser estruturado de forma que o leitor compreenda como foi pensado e criado o sistema, para que no futuro seja possível manter, melhorar ou alterar o projeto agora desenvolvido.

Não é necessário incluir listagem do código fonte, devendo este ser submetido através da plataforma *Moodle*.

Apresentação/discussão:

O trabalho será apresentado durante a última semana de aulas em data a acordar, tendo cada grupo 5 min. para apresentar aos docentes o diagrama da base de dados, as funcionalidades do website, e os resultados do classificador automático. Em seguida, terá lugar uma discussão de cerca de 10min. com os docentes.

Avaliação

O trabalho no final será avaliado com base nos seguintes critérios:

- Funcionalidade, Criatividade e Estética do site
- Qualidade do classificador automático
- Qualidade Geral do trabalho desenvolvido
- Relatório
- Apresentação / Discussão

Data de entrega: 11 de Dezembro de 2016

ANEXO 1 - Contagem de registos (estatística)

A forma mais eficiente de fazer uma contagem de registos é usar comandos MYSQL que efectuem esse cálculo nas próprias *queries*. Assim os dados devolvidos pela query serão apenas o valor da contagem.

Exemplo (número de exames do paciente cujo id = 1):

```
SELECT COUNT( `exames`.`ID` ) AS count_exames  
FROM `pacientes`  
INNER JOIN `exames` ON `exames`.`paciente_id` = `paciente`.`id`  
WHERE `pacientes`.`id` = 1
```

Resultado:

count_exames
3