

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE DE COIMBRA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA <i>Departamento de Engenharia Informática</i></p>	<p style="text-align: center;">Mini - Projecto Princípios de Programação Procedimental 2014-15 – 2º Semestre LEI</p>
<p>Nota Importante:</p> <p>A fraude denota uma grave falta de ética e constitui um comportamento não admissível num estudante do ensino superior e futuro profissional licenciado. Qualquer tentativa de fraude leva a anulação do miniprojecto tanto do facilitador como do prevaricador.</p>	

Objectivo

Implementar uma aplicação para gerir as filas de esperas nas urgências de um hospital.

Competências

- Escrita de programas em C. Domínio do ambiente de desenvolvimento.
- Escrita de código corretamente formatado e indentado.
- Acesso a ficheiros.
- Definição de novos tipos de dados.
- Domínio de estruturas de dados dinâmicas.
- Utilização de filas de espera.
- Utilização de soluções eficientes de ordenamento.

Descrição

Pretende-se desenvolver uma aplicação para auxiliar um funcionário na gestão das filas de espera em urgência hospitalar. A aplicação deverá manter informação sobre os doentes e a sua ordem para atendimento. Os doentes podem estar em espera para triagem, ou então já atribuídos a uma lista de espera de acordo com a sua prioridade (vermelho > laranja > verde).

Dados a guardar: nome, bi do doente, data e hora de entrada. A aplicação deve permitir realizar **de forma interativa**, as seguintes operações:

- admitir um doente – o doente é colocado numa lista de doentes em espera para triagem (de acordo com a ordem de chegada);
- atribuir um doente a uma prioridade – após a triagem, o doente é colocado na lista de doentes em espera para consulta da prioridade correspondente (vermelho, laranja ou verde);
- cancelar um doente em espera para triagem – eliminar um doente da lista de espera para triagem;
- cancelar um doente em espera para consulta – eliminar um doente da lista de espera para consulta (poderá estar em qualquer das prioridades);
- listar os doentes por prioridade de atendimento (para cada prioridade, listar os doentes ordenados por data e hora – os mais antigos primeiro);
- listar os doentes de todas as prioridades ordenados por data e hora (os mais recentes primeiro);
- determinar qual o próximo doente a ser atendido de acordo com o seguinte esquema:
 - a) por cada 3 doentes vermelhos, 1 doente amarelo;
 - b) por cada 5 doentes amarelos, 1 doente verde.

A entrada na lista de doentes para triagem, bem como a entrada nas listas de cada uma das prioridades, segue a disciplina FCFS (*first come first served*).

Na ausência de doentes numa das prioridades devem ser atendidos doentes da prioridade seguinte (e.g. não havendo doentes na prioridade vermelha, são atendidos os da prioridade amarela, mantendo-se no entanto a regra de 1 doente verde por cada 5 doentes amarelos).

Toda a informação relevante deverá ser armazenada em ficheiros de texto, os quais devem ser carregados quando o programa é iniciado e atualizados sempre que necessário (e não guardar a informação apenas ao sair do programa), de modo a que não haja perda de informação.

Implementação

- Devem ser criados os tipos de dados necessários para armazenar a informação.
- Quando em memória, os dados sobre os doentes e listas de espera devem ser guardados como elementos de listas ligadas.
- Soluções de ordenamento mais eficazes, por exemplo, utilização de estruturas de dados auxiliares com apontadores para os registos reais em vez de estruturas com os próprios registos, serão valorizadas.

Notas Importantes

I. Materiais a entregar

Deverão ser entregues os ficheiros com o código fonte em C, uma versão executável do programa e o Manual do Programador com uma descrição da aplicação na perspectiva da sua implementação. A identificação de todos os membros do grupo deve constar em todos os artefactos entregues, incluindo relatório e ficheiros com o código fonte.

Os ficheiros devem ser colocados **num único ficheiro ZIP ou RAR**. Esse ficheiro deve ser colocado no **inforestudante** (apenas por um dos elementos do grupo), até às **23h59m do dia 2 de junho de 2015**.

Código fonte que não esteja corretamente indentado não será avaliado.

II. Grupos

O trabalho deverá ser realizado por grupos de 2 elementos pertencentes a turmas TP do mesmo professor.

IV. Defesas

- O trabalho deverá ser defendido através de uma prova oral com todos os elementos do grupo. **Os estudantes que não comparecerem à defesa do trabalho terão a classificação de zero valores no projeto.**
- A nota do projeto será atribuída em função da avaliação do trabalho entregue e da sua defesa.
- Apesar do trabalho ser essencialmente um trabalho de grupo as notas são individuais, podendo ser atribuídas notas diferentes a cada elemento do grupo, sempre que tal se justifique.
- As defesas decorrerão entre **3 e 4 de junho de 2015**. Será colocado no **inforestudante** um mapa de defesas onde os grupos se devem inscrever.