Princípio de Programação Procedimental

Projeto 2014/2015

Manual do Programador

Aplicação para gerir filas de esperas em urgência hospitalar

Ana Catarina Jesus Gonçalves, 2013167088 João Pedro Batista Figueira, 2013136460

Introdução

Foi-nos proposto no âmbito da cadeira Princípio de Programação Procedimental a implementação de uma aplicação para gerir filas de espera nas urgências de um hospital com o propósito de ser utilizado por um funcionário, contando assim com diversas funcionalidades tais como, atribuição de um doente e da sua respetiva prioridade, cancelamento do doente em espera e a listagem de doentes por prioridade.

Desta forma, o manual do programador tem como principal objetivo descrever a estrutura do código realizado e a clarificação do uso da aplicação.

Competências necessárias e Conceitos base

Para a realização deste projeto utilizámos o IDE Code::Blocks. Foi necessário também o conhecimento da linguagem C, nomeadamente listas ligadas e duplamente ligadas, ficheiros, estruturas e outros conhecimentos básicos, mas com a mesma importância para a concretização deste trabalho.

Descrição das Estruturas de Dados

No nosso header file temos, entre vários dados, as estruturas "systime" e "node lista".

```
typedef struct _SYSTIME {
             WORD wYear;
             WORD wMonth;
             WORD wDayOfWeek;
             WORD wDay;
             WORD wHour;
             WORD wMinute:
             WORD wSecond;
             WORD wMilliseconds;
      } systime;
typedef struct node* lista;
typedef struct node
  char primeiro nome[35];
  char ultimo nome[35];
  int cor; /* 0-em triagem, 1-vermelho, 2-laranja, 3-verde*/
  int num bi;
  int hora, minuto, dia, mes, ano;
  systime data;
  lista prev;
```

```
lista next;
} node lista;
void menu();
lista cria lista(void);
void guarda_ficheiro_porcima(lista l1);
void guarda ficheiro append(int dia, int mes, int ano, int hora, int minuto, int cor, char
primeiro_nome[], char ultimo_nome[], int num_bi);
void guarda ficheiro append2(lista l1);
void entrada();
void atribuir();
void carrega_espera(lista l1);
void carrega verde(lista l1);
void carrega_amarelo(lista l1);
void carrega vermelho(lista l1);
void insere lista(lista aux, int dia,int mes,int ano,int hora,int minuto,int cor,char
primeiro_nome[],char ultimo_nome[],int num_bi);
void cancelar bi();
int procura bi elimina(lista l1, int bi);
void imprime lista prioridades2();
void imprime lista prioridades();
void imprime lista(lista l1);
void imprime_lista_contrario(lista l1);
void limpar (void);
void atendimento();
```

A estrutura node_lista possui todas a informação que deve ser atribuída a um paciente, primeiro e último nome, número de bi, data e hora de chegada e cor, que determina a prioridade de atendimento do mesmo. Tem ainda dois apontadores, prev e next, que tal como o nome diz, aponta para o anterior ou próximo nó da lista, o que faz com que as listas se possam correr facilmente à procura de correspondências.

A estrutura systime é utilizada na estrutura node_lista de forma a fornecer automaticamente a data e hora em tempo real.

Descrição de Ficheiros ".c"

Neste projeto criámos dois ficheiros ".c", "auxiliares.c" e "main.c".

Auxiliares.c

Neste ficheiro encontram-se todas as funções necessárias para o funcionamento da aplicação. De seguida são explicadas as mais importantes:

→ Entrada

Esta função insere as informações relativas ao paciente, ou seja, nome, bi e hora de chegada. De seguida abre o ficheiro de texto "espera.txt" e dá append com esta informação. Ou seja, neste ficheiro encontram-se os pacientes em espera para triagem.

→ Atribuir

Esta função tem como objetivo a atribuição de uma prioridade a um paciente e funciona da seguinte forma:

Carrega a lista de doentes em espera para triagem, ou seja, os que estão presentes no ficheiro "expera.txt".

Escolhe o primeiro doente, e atribui uma prioridade utilizando um inteiro para a definir.

De seguida dá free, ou seja, retira o doente da espera e dá append no ficheiro correspondente à cor, assim sendo, se for atribuído 1 ao paciente as informações deste são enviadas para o ficheiro de texto "vermelho.txt", se for 2 para o ficheiro "amarelo.txt" e 3 para o "verde.txt".

→ Atendimento

Esta função é a responsável pelo ordenamento e impressão da lista de pacientes a serem atendidos pelo método pedido no enunciado, isto é, a cada 3 doentes vermelhos é atendido 1 paciente amarelo e a cada 5 amarelos é atendido 1 verde.

→ Guarda_ficheiro

Temos 3 funções que guardam a informação em ficheiros, mas que são utilizadas em contextos diferentes.

A função guarda ficheiro porcima recebe uma lista como argumento e apenas atualiza o ficheiro em questão.

A função <u>guarda ficheiro append</u> recebe como argumentos as informações relativas ao paciente e guarda-as no ficheiro "espera.txt", ou seja, esta função é apenas usada na admissão de um doente no hospital.

A função guarda ficheiro append2 tem como argumento uma lista e é chamada dentro da função que atribui a cor a um determinado paciente, desta forma, dá append num dos 3 ficheiros consoante a cor atribuída.

→ Carrega

Esta função carrega a lista a partir do ficheiro em questão ("espera.txt","vermelho.txt","amarelo.txt" ou "verde.txt"), percorre o ficheiro e a cada iteração carrega o nó na lista recebida.

→ Imprime_lista

Existem 2 tipos desta função, que têm como objetivo a impressão de uma lista.

A função <u>imprime lista prioridades2</u> imprime a lista do mais recente para o mais antigo depois de efetuados os carregamentos necessários a partir do ficheiro.

A função <u>imprime lista prioridades</u> imprime a lista do mais antigo para o mais recente. Esta é a única diferença entre os dois métodos.

→ Procura_bi_elimina

Para o cancelamento de um doente, seja em espera para triagem ou para consulta, decidimos que o melhor seria utilizar o número de bi do paciente para este efeito, pois é possível haver pacientes com o mesmo nome mas não com o mesmo número de bi.

Deste modo, esta função pede para inserir o respetivo número de bi. Procura o paciente correspondente, elimina da lista e atualiza o ficheiro.

Main.c

Este ficheiro é utilizado apenas para iniciar o programa, em que entra na função menu presente no ficheiro "auxiliar.c" e a partir daí selecionamos a operação que queremos realizar.