

Programação Imperativa

IPCA / EST

1º ano - LESI / LESIPL - 2023-2024

Trabalho Prático

A resolução do trabalho prático é individual ou em grupo de no máximo três elementos. Deverá ser submetida até ao dia **31-12-2023**, via a plataforma *Moodle* (através de endereço a disponibilizar posteriormente) sob a forma de um ficheiro compactado com o nome ***LESI_PI_TP_nºaluno1_nºaluno2.zip***.

Juntamente com todo o código fonte desenvolvido deverá entregar a API correspondente (ex. documentação em Doxygen).

Critérios de avaliação

- Cumprimento dos objetivos 30%;
- Qualidade do código produzido 20%;
- Qualidade da documentação elaborada 10%;
- Comportamento da aplicação (estar operacional) 10%;
- Defesa individual do trabalho 30%

Objetivos

Com este trabalho prático pretende-se sedimentar os conhecimentos introduzidos nas aulas da unidade curricular *Programação Imperativa*, relativos a:

- Métodos rigorosos de análise de problemas e desenvolvimento de software;
- Métodos de programação imperativa e sua implementação na linguagem de programação C.

Enunciado

O problema que se pretende explorar está relacionado com o bem-estar das pessoas. O contexto atual promove a necessidade de cuidados nutricionais bem como uma dieta saudável. Existem evidências que indicam que um comportamento alimentar saudável pode modular favoravelmente a inflamação do corpo e prevenir a forma grave de doenças. Uma dieta saudável inclui um alto teor de frutas e vegetais, peixe, etc.

Para isso, possuir uma aplicação informática que apoie a gerir este tipo de comportamento, controlando e monitorizando a realização de uma dieta alimentar saudável, é fundamental. Pretende-se assim desenvolver uma solução para manipulação dos dados dos pacientes de um gabinete de nutrição, aplicando o paradigma de programação imperativa (linguagem C), de modo a responder, entre outras, às funcionalidades seguintes:

1. a. Carregamento de um ficheiro de texto contendo os dados dos pacientes. Considere a informação estruturada em várias linhas, identificando em cada linha várias informações, nomeadamente, o número de paciente, nome, telefone. Apresenta-se a seguir um exemplo de conteúdo do ficheiro a ler:

0001;Paulo;123456789

0003;Maria;96543210

0002;João;123321123

-
- b. Carregamento do conteúdo de um segundo ficheiro de texto contendo a informação da dieta realizada por cada paciente, nomeadamente, número de paciente, data, refeição, alimento, calorias:

0001; 01-01-2023; pequeno almoço; pão; 60 cal

0003; 14-02-2023; almoço; sopa; 120 cal

0002; 23-05-2023; jantar; prato de carne; 1200 cal

0001; 01-01-2023; pequeno almoço; banana; 120 cal

-
-
- c. Carregamento do conteúdo de um terceiro ficheiro de texto contendo os dados dos planos nutricionais, definido pelo gabinete de nutrição para cada paciente, ajustado ao perfil e necessidade de cada paciente. Cada linha deve identificar o paciente, data da refeição, refeição, calorias mínimas admissíveis, calorias máximas permitidas:

0001; 01-01-2023; pequeno almoço; 300 Cal, 400 Cal

0001; 01-01-2023; jantar; 500 Cal, 600 Cal

0003; 21-03-2023; almoço; 500 Cal, 600 Cal

2. Apresentação do número de pacientes que ultrapassaram determinada quantidade de calorias, num determinado período;
3. Listagem dos pacientes, ordenada por ordem decrescente do número de paciente, que realizaram alguma refeição com quantidade de calorias fora do intervalo (de acordo com o plano nutricional) num determinado período;
4. Listar o plano nutricional de um paciente para determinada refeição ao longo de um determinado período;
5. Cálculo das médias da calorias consumidas por refeição por cada paciente ao longo de um determinado período;
6. Gerar a tabela das refeições planeadas e realizadas para todos os pacientes, onde devem constar a seguinte informação: Número de Paciente, Nome, Tipo Refeição, Data de Início, Data de Fim, Calorias Mínimo, Calorias Máximo e Consumo realizado. No ecrã, essa tabela deverá ter um aspeto semelhante ao que a seguir se apresenta:

NP	Paciente	Tipo Refeição	Início	Fim	Mínimo	Máximo	Consumo
0001	Paula	Peq. Almoço	01-01-2023	20-01-2023	3000	4000	3750
0003	Maria	Jantar	21-03-2023	15-04-2023	5000	6000	5750
0001	Paula	Almoço	21-01-2023	15-02-2023	5000	6000	5800
-	-	-	-	-			-
-	-	-	-	-			-