

Algoritmia e Programação

Exame Época Normal – Parte Prática

18 de janeiro de 2018

Duração: **80 minutos**

-
- A interpretação do enunciado faz parte da resolução da prova. Se encontrar ambiguidades ou incoerências, resolva-as da melhor maneira e explique as decisões tomadas
-

Cotações: 1- 3 val 2- 4 val 3- 3 val 4- 2 val

Pretende-se um programa em Java para cálculo das calorias ingeridas no consumo de uma refeição. Cada refeição é composta por um ou mais alimentos e respetivas quantidades.

Todos os alimentos possuem calorias e o seu valor depende do tipo de alimento e da quantidade considerada. A informação relativa aos alimentos e respetivas calorias encontra-se num ficheiro de texto em que cada linha contém o nome do alimento, a dose (por exemplo: uma unidade, uma porção, uma fatia, um copo, ...), a quantidade (em gramas, ou mililitros) e as calorias, separados por ponto e vírgula (;).

Considerando a linha seguinte como exemplo de formatação, constata-se que uma fatia de tarte de maçã com 100g tem 252 calorias.

Tarte de maçã; uma fatia; 100; 252

Considere que a seguinte classe será a que contém o método **main** e que as funcionalidades aqui descritas já estão **devidamente implementadas**.

```
public class Calorias {  
  
    private static int obterQuantidadeDeAlimentos(String nomeFicheiro) {  
        /* Retorna a quantidade de alimentos encontrados no ficheiro. Cada linha do  
        ficheiro só é contabilizada se tiver formato e valores válidos.  
        */  
    }  
  
    private static String[] introduzirRefeicao() {  
        /* Retorna um vetor de strings com os alimentos e respetivas quantidades,  
        consumidos durante uma refeição. Cada elemento deste vetor possui o  
        seguinte formato:  
                                nome_do_alimento; quantidade  
        */  
    }  
  
    // ...  
}
```

Implemente em JAVA os seguintes métodos:

1. **lerTabelaDeAlimentos** que recebe como parâmetro o nome do ficheiro de texto com a informação sobre os alimentos (nome, dose, quantidade e calorias) e devolve uma matriz de strings preenchida com esta informação.
2. **calcularCaloriasDeRefeicao** cujo objetivo é o de calcular e devolver o número de calorias ingeridas no consumo de uma refeição. Este método recebe como parâmetro um vetor de strings com os alimentos consumidos e respetivas quantidades, e a matriz de alimentos previamente preenchida pelo método **lerTabelaDeAlimentos**.
3. **gravarRefeicao** que recebe como parâmetros um vetor com a refeição consumida e o número de calorias dessa refeição, e que guarda em ficheiro de texto, os alimentos e as quantidades consumidas e ainda, o total de calorias ingeridas.

Exemplo com o formato pretendido:

Alimento	Quantidade (g/ml)
=====	
Carne de vaca	200
Batata frita	150
Cerveja	330
Tarte de maçã	100
Total de calorias ingeridas: 1076	

4. **main** – considerando todos os métodos da classe **Calorias** corretamente implementados, incluindo os das alíneas anteriores, complete adequadamente toda a classe e crie o método **main** de forma a ter um programa que:
 - leia a informação sobre os alimentos, a partir do ficheiro de texto *alimentos.txt*, guardando-a numa matriz de strings, em memória central;
 - permita a introdução de uma refeição, guardando-a num vetor de strings;
 - calcule o total de calorias ingeridas no consumo da refeição;
 - guarde num ficheiro de texto a refeição consumida, bem como o total de calorias, de acordo com o formato apresentado anteriormente.