

Algoritmia e Programação

Exame Época Especial – Parte Prática

2 de Setembro de 2019

Duração: **60 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- 4 val 2- 4 val 3- 4 val

Pretende-se um programa em Java para apoiar uma instituição no cálculo dos vencimentos mensais dos seus colaboradores durante um ano de Janeiro a Dezembro.

A informação dos colaboradores, constituída pelo NIF, nome e vencimento base, encontra-se num ficheiro de texto de nome “colaboradores.txt”. Cada linha tem a seguinte formatação:

123456789;José Silva; 2000.00

Pretende-se ter sempre em memória o salário auferido em cada um dos meses do ano, discriminando em cada mês o vencimento mensal base, vencimento em horas extra em dias da semana e vencimento em horas extra ao fim de semana e feriados.

Ao fim de cada mês é registado num ficheiro de texto cujo nome é o número do mês (Exemplo: 1.txt) as horas extras trabalhadas pelos colaboradores nesse mês. Cada linha desse ficheiro tem o NIF do colaborador, e dois inteiros correspondendo às horas extra em dia de semana e horas extras em fim de semana ou feriado. Todos estes campos separados por *. Exemplo de um ficheiro com registo de horas extras:

145678987*12*5

123456789*0*10

As horas extras em dia de semana tem um valor/hora de 10% do vencimento base e ao fim de semana 20% do vencimento base.

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

```
public class Remuneracoes {  
  
    private static final int MAX_COLABORADORES = ...;  
  
    private static int carregarInfoColaboradores (String nomeFicheiro, String[][]  
    colaboradores) {  
        /* Lê a informação dos colaboradores existentes no ficheiro nomeFicheiro e  
        carrega-a numa matriz de Strings. Retorna o número de colaboradores válidos  
        introduzidos. */  
    }  
}
```

```

private static int procurarColaborador(String nif, String[][] colaboradores, int
nColaboradores ) {
    /* Retorna um inteiro que representa a posição do colaborador na matriz de
    colaboradores caso ele exista ou -1 caso não exista
    */
}

private static void listagem(Formatter out, String[][] colaboradores, int
nColaboradores , double[][] remuneracoes) {
    /* lista para o periférico associado ao objeto out toda a informação dos
    colaboradores e respectivas remunerações auferidas de forma discriminada
    */
}

// ...
}

```

Implemente em JAVA os seguintes métodos:

1. **atualizarRemuneracoes** que tem como objetivo atualizar as remunerações de um dado mês isto é o vencimento base, valor extra em horas de semana e valor extra em horas de fim de semana e feriados. Este método recebe como parâmetro o nº de colaboradores existentes, o nome do ficheiro de texto com a informação sobre as horas extras trabalhadas nesse mês, a matriz com a informação dos colaboradores, a matriz das remunerações que vai ser atualizada.
2. **ordenarInfoDecrescenteDoVencimentoAnual** cujo objetivo é ordenar toda a informação em memória por ordem decrescente do valor total de vencimentos auferidos no ano.
3. **main** – considerando todos os métodos da classe **Remuneracoes** 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 dos colaboradores, a partir do ficheiro de texto *colaboradores.txt*, guardando-os numa matriz de strings, em memória central;
 - atualize as remunerações a partir de um ficheiro com informação do nº de horas extra trabalhadas por os colaboradores num dado mês. O nome desse ficheiro é o nº do mês (1 a 12);
 - apresente no ecrã uma listagem de toda a informação dos colaboradores e respectivas remunerações auferidas de forma discriminada. Esta informação deve estar ordenada por ordem decrescente do vencimento anual auferido.