



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Tecnologia

Escola Superior de Tecnologia
Curso de CTESP de Redes e Sistemas Informáticos
1º Semestre do 1º Ano
Unidade Curricular: Algoritmos e Programação
Docente: José Carlos M. M. Metrôlho
Ano Letivo 2023/24
Data: aula de 6.12.2023

Enunciado do Trabalho Prático nº 2

1. O trabalho é realizado individualmente.
2. Deve ser utilizada a linguagem Java e o IDE Eclipse.
3. O código deve estar corretamente identificado, com o nome, número e curso dos alunos colocados em comentário no início do ficheiro.
4. A entrega deve ser feita no Moodle até às 23h59m do dia 6 de dezembro.
6. Após a entrega haverá uma defesa oral do trabalho em data e hora a definir.
7. O não cumprimento destas regras, ou a apresentação de trabalhos idênticos, pode implicar a anulação do(s) trabalho(s) ao(s) aluno(s) em causa.

Elabore um programa que efetue algumas estatísticas relacionadas com dados guardados num array. No ficheiro anexo, chamado de **dadosMes.txt**, estão dois exemplos de arrays com dados de base para usar nos testes do programa que desenvolver. No ficheiro cada array tem o número de dados recolhidos por dias, em que a primeira posição corresponde ao primeiro dia do mês e a última último dia do mês. Não há dias com o valor 0 (nos dias em que não houve dados recolhidos foi colocado um número negativo que corresponde à causa dessa ausência).

Um valor positivo indica o número de dados que foram recolhidos no respetivo dia. O valor -1 sinaliza que nesse dia ocorreu a situação #1, o valor -2 sinaliza que nesse dia ocorreu a situação #2 e o valor -3 sinaliza que ocorreu a situação #3.

Para terminar a execução do programa o utilizador digita a tecla **F**. Para mostrar as estatísticas novamente, o utilizador digita a tecla **S**.

As estatísticas que o programa deve apresentar, para esse período são:

- total de dados recolhidos;
- total de dias em que ocorreu a situação #1;
- total de dias em que ocorreu a situação #2;
- total de dias em que ocorreu a situação #3;
- total de dias sem recolha de dados.
- Media de valores recolhidos no período selecionado (contar só dias em que houve

recolha de dados válidos)

- Deve também incluir qual o dia com mais recolhas de dados e qual o número de recolhas nesse dia e também o dia com menos recolhas (não considerar os dias em que não houve recolhas) e o número de recolhas nesse dia.

Exemplo de execução

Supondo o uso do seguinte *array*:

```
int dadosMesx[] = { 124, 100, 3, 19, 141, 150, 103, -1, 14, 2, 79, 80, 85,
33, 38, 57, 77, -1, 66, -3, 45, 55, 69, -2, 14, 38, 71, 82, 51, 80, 46, ....
(resto de dados no ficheiro anexo)};
```

aparecerá:

```
total de dados recolhidos: 1722
total de dias em que ocorreu a situação #1: 2
total de dias em que ocorreu a situação #2: 1
total de dias em que ocorreu a situação #3: 1
total de dias sem recolha de dados: 4
Média de valores válidos recolhidos: 87,8
Melhor dia: 6 com 150
Pior dia: 10 com 2
```

```
Ver estatísticas novamente? (S-Sim, ESC=fim) F
FIM
```

Critérios de avaliação:

Estrutura do programa

Qualidade dos Algoritmos

Funcionamento do programa

Defesa do trabalho

- A otimização de algumas das operações será beneficiada. Por outro lado, soluções pouco eficazes (desperdício de memória exagerado, código redundante, etc.) serão penalizadas;

- O código deve ter comentários suficientes que ajudem a uma melhor compreensão do mesmo;

O código deve estar corretamente identificado, com o nome, número e curso dos alunos, colocados em comentário no início do ficheiro.

A entregar:

Deve no Moodle submeter um ficheiro .zip com a designação no formato nomeAluno.zip, o qual deve conter todo o código.