

PROVA DE CONHECIMENTO

10º T

22 DE FEVEREIRO 2024

DURAÇÃO: 90 MINUTOS

MÓDULO 04

PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE GPSI

1ª PARTE

PROBLEMA 1

Introdução

Uma equipa do futebol realizou N jogos durante uma temporada. Alguns desses jogos foram realizados em casa (Viseu) e outros não.

Problema

Elabore um programa que **guarde o local onde foi realizado cada jogo e o número de golos marcados**. No final, o programa deve mostrar:

- O número máximo de golos marcados num jogo;
- A jornada em que se marcou mais golos (no caso de igualdade no nº de golos deve ser mostrada a jornada mais recente onde isso aconteceu);
- A percentagem de jogos disputados em casa;
- O total de golos marcados.

Dados de entrada

O programa deve receber os golos marcados e o local da realização de cada jogo.

Restrições

Os golos marcados devem ser números positivos maiores ou iguais a 0.
Os dados referentes aos golos marcados e local da realização de cada jogo devem ser previamente guardados numa estrutura de dados.

Dados de saída

Uma única string, contendo as respostas pedidas no problema.

Exemplo

Dados de entrada

```
local = [ "Viseu", "Porto", "Viseu" ]  
golos = [ 2, 5, 4 ]
```

Dados de saída

O recorde de golos num jogo foi de 5 golos, obtido na 2ª jornada. 67% dos jogos da temporada foram em casa. A equipa marcou 11 golos na totalidade.

PROBLEMA 2

Introdução

O triplo salto é uma especialidade olímpica de atletismo que requer uma combinação de velocidade e técnica do atleta que o pratica. Nesta prova os atletas são classificados de acordo com a distância que percorrem no ar desde a linha de chamada até à caixa de areia para onde saltam.

Problema

Elabore um programa que guarde numa lista/array a distância percorrida pelos atletas participantes numa prova. Os valores devem ser introduzidos numa única linha pela ordem em que os atletas saltam ou lidos sequencialmente até que seja introduzido um valor negativo. Se os atletas ultrapassarem a linha de chamada o salto é considerado nulo. Neste caso, deve ser introduzido na lista o valor 0 na posição correspondente.

São apurados para a final os atletas que ultrapassam a marca definida pela organização da prova. Para isso, o programa também deve pedir ao utilizador a marca definida para o apuramento.

No final, o programa deve mostrar:

- Uma lista com os números dos atletas apurados. Os números correspondem à posição em que foi guardado o valor dos saltos maiores que a marca definida para o apuramento.
- O total de saltos nulos que aconteceram durante a prova.
- Classificação da prova de acordo a homogeneidade dos saltos. Quando a diferença entre o pior e o melhor salto for menor que 50cm a prova é considerada “Constante”. Caso contrário, é considerada “Inconstante”. Naturalmente não são considerados para este efeito os saltos nulos.

Dados de entrada

Os valores da distância devem ser introduzidos numa única linha pela ordem em que os atletas saltam.

A marca definida para o apuramento.

Os valores são inteiros e a distância é expressa em cm.

Restrições

O valor da distância deve ser um número positivo maior ou igual a 0.

Os dados referentes às distâncias de cada atleta devem ser previamente guardados numa estrutura de dados. No máximo participam 20 atletas.

Dados de saída

Uma linha para cada resposta pedida no problema.

Exemplo 1

Dados de entrada

Saltos: 160 175 0 173 170 165 180

Marca de Apuramento: 170

Dados de saída

Nº de Saltos Nulos: 1

Atletas apurados para a Final: Nº2 Nº4 Nº7

Prova Constante

Exemplo 2**Dados de entrada**

Saltos: 0 155 162 120 174 0 166

Marca de Apuramento: 160

Dados de saída

Nº de Saltos Nulos: 2

Atletas apurados para a Final: nº3 nº5 nº7

Prova Inconstante

DOMÍNIOS/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**CRIAR CONTEÚDOS E RESOLVER PROBLEMAS (40%)****Problema 1**

Leitura dos dados de entrada.....	5 pontos
Validação dos dados de entrada	5 pontos
Criação e utilização das estruturas de dados	10 pontos
Manipulação das estruturas de dados	4 x 10 = 40 pontos
Mostrar corretamente o resultado	10 pontos
Apresentação.....	5 pontos
Eficiência do programa	25 pontos

PROBLEMA 2

Leitura da distância percorrida pelos atletas	5 pontos
Leitura da marca de apuramento	5 pontos
Validação dos dados de entrada	5 pontos
Criação e manipulação das estruturas de dados.....	25 pontos
Calcular e mostrar corretamente o resultado	3 x 10 = 30 pontos
Apresentação.....	5 pontos
Eficiência do programa	25 pontos

TOTAL200 pontos