

Aula prática #3 – Estruturas de Controlo (Seleção)

Problema 1

Implemente um programa que identifique se um número é par ou ímpar.

Exemplo

```
1  Insira um numero: 50
2  50 e par.
3  Insira um numero: 25
4  25 e impar.
```

Problema 2

Escreva um programa que converta informação quantitativa em informação qualitativa sobre a altura das pessoas. Utilize as seguintes regras:

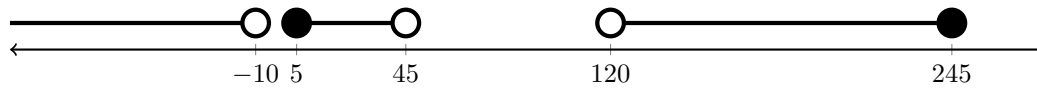
- uma pessoa com menos de 1.3 m é baixíssima;
- uma pessoa com altura entre 1.3 m e 1.6 m é baixa;
- uma pessoa com altura entre 1.6 m e 1.75 m é mediana;
- uma pessoa com altura entre 1.75 m e 1.9 m é alta;
- uma pessoa com altura superior a 1.9 m é altíssima.

Exemplo

```
1  Qual a altura da pessoa? 1.7
2  Essa pessoa e Mediana.
```

Problema 3

Implemente um programa que indique se um número solicitado ao utilizador se encontra em algum dos seguintes intervalos:



Exemplo

```
1 Indique um numero: 50
2 O numero nao se encontra nos intervalos
3 Indique um numero: 200
4 O numero encontra-se no intervalo: ]120,245]
```

Problema 4

Escreva um programa que verifique se um número de três dígitos é capicua.

Exemplo

```
1 Insira um numero de 3 digitos: 232
2 O numero e capicua
3 Insira um numero de 3 digitos: 332
4 O numero nao e capicua
```

Problema 5

Escreva um programa que leia uma data composta pelo mês e o ano e indica o número de dias desse mês. Tenha em atenção os anos bissextos.

Nota: Um ano é bissexto de 4 em 4 anos, com excepção dos fins de século que apenas são bissextos de 400 em 400 anos).

Exemplo

```
1  Insira uma data (mes ano): 7 2019
2  O mes 7 de 2019 tem 31 dias.
3
4  Insira uma data (mes ano): 2 2020
5  O mes 2 de 2020 tem 29 dias.
```

Problema 6

Crie um programa que simule uma máquina de calcular que efetua as operações aritméticas mais básicas: adição (+), subtração (−), multiplicação (*), divisão (/) e módulo/resto da divisão inteira (%).

Nota: No caso do símbolo − é necessário perceber se este faz parte de uma operação unária ($x = -a$) ou de uma operação binária ($x = a - b$). Em função do tipo de operação, o programa deverá ler 1 ou 2 operandos, respetivamente.

Exemplo

```
1  Escolha a operacao: *
2  Introduza um operando: 10
3  Introduza outro operando: 4
4  O resultado e igual a: 40
5
6  Escolha a operacao: -
7  Operador (u)nario ou (b)inario? u
8  Introduza o operando: 7
9  O resultado e igual a: -7
```

Problema 7

Escreva um programa que leia 3 números e os escreva por ordem ascendente.

Exemplo

```
1  Insira 3 numeros: 3 1 4
2  1 3 4
3
4  Insira 3 numeros: 1 4 2
5  1 2 4
```

Problema 8

Escreva um programa que leia um ponto (coordenadas x, y) e indique em que quadrante se encontra.

Exemplo

```
1 Indique o ponto (x,y): -4 5
2 O ponto encontra-se no 2o quadrante.
```

Problema 9

Escreva um programa que determina as soluções de uma equação de segundo grau. Tenha em atenção que existem equações que não têm solução (real).

Exemplo

```
1 Insira os coeficientes da equacao (ax^2+bx+c=0): 1 2 -15
2 A equacao x^2+2x-15=0 tem as solucoes x=3 e x=-5
3
4 Insira os coeficientes da equacao (ax^2+bx+c=0): 2 3 2
5 A equacao 2x^2+3x+2=0 n o tem solucoes reais
```

Problema 10

Crie um programa que converta um número com algarismos arábicos para numeração romana. Considere apenas números entre 1 e 999.

Exemplo

```
1 Insira numero: 7
2 Numeracao romana: VII
3 Insira numero: 59
4 Numeracao romana: LIX
5 Insira numero: 478
6 Numeracao romana: CDLXXVIII
```