



## INSTITUTO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DO MAR

### Ficha de Trabalho #3

▷ **Tópicos:**

- ◇ Expressões lógicas;
- ◇ Estruturas Condicionais:
  - \* **if(se);**
  - \* **if(se)-else(senao);**
  - \* **Operador condicional (Ternário): ?**
  - \* **switch**

1. Escreva um programa que pergunte ao utilizador a sua idade e compare com a idade legal de condução de dezoito anos. Se o utilizador tiver dezoito anos ou mais, então o programa deve mostrar "Tem idade suficiente para conduzir legalmente". Se o utilizador tiver menos de dezoito anos, o programa deve mostrar "Não tem idade suficiente para conduzir legalmente".

Exemplo de saída (Output)

Qual é a sua idade? 15  
Não tem idade suficiente para conduzir legalmente.

Ou

Qual é a sua idade? 35  
Tem idade suficiente para conduzir legalmente.

2. Elabore um programa que converta temperaturas de Fahrenheit para Celsius ou de Celsius para Fahrenheit. Solicita a temperatura inicial ao utilizador. O programa deve pedir o tipo de conversão e, em seguida, efetuar a conversão. As formulas são:  $C = (F - 32) \times 5/9$  e  $F = (C \times 9/5) + 32$ .

Exemplo de saída (Output)

Escolha o carater 'C' para converter de Fahrenheit para Celsius.  
Escolha o carater 'F' para converter de Celsius para Fahrenheit.  
Sua escolha: C

Introduza a temperatura em Fahrenheit: 32  
A temperatura em Celsius é 0.

3. Elabore um programa que pede ao utilizador que lhe forneça um número e que imprime no terminal positivo, negativo ou zero, caso o número seja, respectivamente, maior, menor ou igual a zero.
4. Elabore um programa que dados três números, imprime no terminal o maior número.

Exemplo de saída (Output)

```
Introduzir o primeiro número: 1
Introduzir o segundo número: 51
Introduzir o terceiro número: 2
O maior número é 51.
```

5. Escreva um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se o número é par ou ímpar. *Sugestão: pode usar o operador resto da divisão.*
6. Elabore um programa que leia um par de coordenadas inteiras (x, y) e imprima uma mensagem informando em qual quadrante está o ponto. O algoritmo deve também ser capaz de identificar se o ponto está sobre um dos eixos ou na origem do plano cartesiano.
7. Elabore um programa que solicita uma pontuação entre 0 e 20 se a pontuação estiver fora do intervalo, imprime no terminal uma mensagem de erro. Se a pontuação estiver entre 0 e 20, imprime uma classificação de acordo com a figura 0.1 :

Pontuação	Classificação
>= 19	Sobresaliente
>= 16	Notable
>= 13	Bien
>= 10	Suficiente
< 10	Insuficiente

Figura 0.1:

8. Escreva um programa que peça a quantidade de litros de combustível de um abastecimento e determine o preço a pagar. Considere que o combustível custa 160\$00 por litro e que abastecimentos de mais de 40 litros têm um desconto de 5%.
9. Escreva um programa que converta um número de 1 a 12 para o mês correspondente. Solicita um número e exiba o mês correspondente, com **1** sendo **janeiro** e **12** corresponde a **dezembro**. Para qualquer valor fora desse intervalo, apresenta uma mensagem de erro adequada.

```
Por favor, introduza o número do mês: 4
O nome do mês é Abril.
```

Ou

Por favor, introduza o número do mês: 13  
O mês 13 não existe.

10. Escreva um programa que dada uma data composta pelo mês e o ano (valores inteiros introduzidos através do teclado), calcula e escreve no terminal o número de dias desse mês. Um ano é bissexto se e só se o ano for divisível por 4 mas não por 100 ou então for divisível por 400. Por exemplo: 1980, 1984, 2004 foram bissextos; 1800, 1900, foram anos comuns, mas 2000 foi bissexto.
11. O índice de massa corporal (IMC) é uma medida usada para avaliar se uma pessoa tem o peso ideal para a sua estatura. Elabore um programa que determina o IMC do utilizador e classifica-o quanto às quatro categorias apresentadas na tabela abaixo:

<b>IMC:</b>	<18.5	[18.5, 25[	[25, 30[	30 ou mais
<b>Categoria:</b>	Magro	Saudável	Forte	Obeso

12. Escreva um programa que:

- leia um valor real,  $x$
- calcule e escreva o valor da função:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x}e^x & \text{se } x > 0 \\ e^{|x|} & \text{se } x \leq 0 \end{cases} \quad (0.1)$$

13. Elabore um programa que calcule as raízes da equação quadrática de coeficientes inteiros:

$$ax^2 + bx + c = 0$$