

DIA/MÊS/ANO

# Lista 2 de Exercícios

## Módulo 03

INDT - Instituto de Desenvolvimento Tecnológico

Elaborador por: Nome



### 5.2.1 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira um número inteiro e imprima se esse número é positivo ou não (ou seja, negativo ou zero!).

### 5.2.2 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira um número inteiro e imprima se esse número é par ou ímpar.

### 5.2.3 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira um número real e imprima se esse número está no intervalo  $[5, 10[$  ou não (o intervalo  $[5, 10[$  significa  $5 \leq x < 10$ )



### 5.2.4 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira um número real e imprima se, para esse número, cada uma das seguintes condições é atendida ou não:

- Condição A:  $3 \leq x < 8.5$
- Condição B:  $x < 3$  OU  $5.4 < x \leq 7.3$  OU  $x > 13$
- Condição C:  $x \neq 3$  E  $x < 9.75$

Exemplos:

- 0 corresponde às condições: não A, B, C
- 3 corresponde às condições: A, não B, não C
- 8 corresponde às condições: A, não B, C
- 15 corresponde às condições: não A, B, não C



### 5.2.5 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira um número real e imprima se esse número é positivo, zero ou negativo.

### 5.2.6 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira 5 números inteiros um por um. Enquanto lê os números, o programa calcula o menor valor desses números. No final, o menor valor é impresso. Tente limitar o número de variáveis no seu programa a 2 (ou no máximo 3), mas não introduza laços ainda.



### 5.2.7 Escreva um programa que compare sua velocidade com o limite de velocidade. Se você estiver acima do limite, o programa calculará sua multa. Caso contrário, nada acontece. A multa consiste em um valor fixo de € 100 e um valor variável de € 2,5 para cada km acima do limite de velocidade.

A tela deve exibir:

'''

Atenção! Exceder o limite de velocidade é severamente multado!

Digite sua velocidade: 131

Digite o limite de velocidade: 120

Sua velocidade está 11 km/h acima do limite.

Sua multa é de 127,5 euros.

''



### 5.2.8 Escreva um programa que calcule o IMC (Índice de Massa Corporal). O IMC é uma medida da gordura corporal baseada na altura e peso, aplicável a homens e mulheres adultos. Pode ser calculado com a fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso em kg}}{(\text{altura em m})^2}$$

O IMC é dividido em diferentes categorias:

- Abaixo do peso:  $< 18,5$
- Peso normal:  $18,5 - 24,9$
- Sobrepeso:  $25 - 29,9$
- Obesidade:  $\geq 30$

Peça ao usuário a altura e o peso, calcule o IMC e imprima a categoria à qual o usuário pertence.



### 5.2.9 Escreva um programa que primeiro leia 3 números inteiros que representam a data atual e depois leia novamente 3 números inteiros para serem interpretados como uma data de nascimento. Com base nessas informações, o programa imprime a idade dessa pessoa em anos e meses.

Digite a data atual: 6 1 2015

Digite sua data de nascimento: 25 1 1985

Sua idade é: 29 anos e 11 meses

### 5.2.10 Escreva um programa que leia um horário de início e um horário de término, calcule a diferença de tempo e a imprima no formato hh horas mm minutos ss segundos. Você pode ler horas, minutos e segundos separadamente. Se o horário de início parecer ser mais tarde do que o horário de término, você pode assumir que o horário de início é do dia anterior



### 5.2.11 Escreva um programa que leia 3 números e os imprima classificados do menor para o maior.

### 5.2.12 Escreva um programa que leia um dígito (0, 1, ..., 9) e imprima esse dígito por extenso. Se o número inserido não for um dígito, uma mensagem de aviso deve ser impressa.

Digite um dígito: 3

Você inseriu o dígito três.

Digite um dígito: 23

O número que você inseriu não é um dígito.





### 5.2.13 Escreva um programa que solicite ao usuário que insira uma instrução no formato: número1 operador número2

Para o operador, o usuário pode escolher +, -, \* ou /. O programa calcula o resultado matemático e o imprime na tela.

Dica: leia a instrução com

```
scanf("%f%c%f%*c",&getal1,&operador,&getal2);
```

e use

```
switch(operador)
```

Digite uma expressão (sem espaços!): 245/16

245 / 16 = 15,31



### 5.2.14 Uma companhia de gás calcula seus preços da seguinte forma:

- Para um consumo  $\leq 1\text{m}^3$ : € 20,00
- Para um consumo  $> 1\text{m}^3$ : € 20 pelo primeiro  $\text{m}^3$  + € 3,5/ $\text{m}^3$  para a parte acima de  $1\text{m}^3$

O valor total precisa ser acrescido de um imposto de 21%.

Escreva um programa que peça ao usuário para inserir seu consumo e imprima uma fatura na tela mostrando o consumo, o preço de custo, o valor do imposto e o valor total.



### 5.2.15 A resistência equivalente ( $R_{eq}$ ) para 2 resistores em paralelo,  $R_1$  e  $R_2$ , pode ser calculada com:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Escreva um programa que leia os valores de  $R_1$  e  $R_2$ , calcule  $R_{eq}$  e o imprima na tela. Certifique-se de que o programa também funcione corretamente para  $R_1$  e/ou  $R_2$  igual a 0!

### 5.2.16 Escreva um programa que calcule o comprimento do terceiro lado de um triângulo retângulo com base nos comprimentos dos outros 2 lados e o imprima na tela. Para isso, peça ao usuário para inserir o comprimento dos 3 lados na ordem: lado1 lado2 hipotenusa. Um zero deve ser inserido para o lado do qual você deseja calcular o comprimento.

$$\text{hipotenusa}^2 = \text{lado1}^2 + \text{lado2}^2$$



### 5.2.17 Escreva um programa que leia 3 números inteiros que devem ser interpretados como uma data e imprima o dia da semana correspondente. O dia da semana pode ser calculado da seguinte forma:

$$\text{dia da semana} = \text{fator} - \left\lfloor \frac{\text{fator}}{7} \right\rfloor \times 769$$

onde

- $\lfloor X \rfloor$  é a parte inteira de  $X$
- o dia da semana é representado por 0 a 6 para Sábado até Sexta-feira.
- $\text{fator} = 365 \times \text{ano} + \text{dia} + 31 \times (\text{mês} - 1) + \frac{\text{ano}-1}{4} - \left\lfloor \frac{\text{ano}-1}{100} + 1 \right\rfloor \times 3$

válido para Janeiro e Fevereiro

- $\text{fator} = 365 \times \text{ano} + \text{dia} + 31 \times (\text{mês} - 1) - (0.4 \times \text{mês} + 2.3) + \frac{\text{ano}}{4} - \left\lfloor \frac{\text{ano}}{100} + 1 \right\rfloor \times 3$

válido para Março até Dezembro



### 5.2.18 Escreva um programa que peça ao usuário para inserir os coeficientes a, b e c de uma equação quadrática com a forma geral  $(ax^2 + bx + c = 0)$  e imprima todas as raízes reais dessa equação. Certifique-se de que o programa não trave para certos valores dos coeficientes!

a	b	c	raízes
1	1	-6	duas raízes reais: -3 e 2
2	1	-6	duas raízes reais: -2 e 1,5
1			



 @indt.instituto

 [linkedin.com/company/indt-instituto](https://www.linkedin.com/company/indt-instituto)

[www.indt.org.br](http://www.indt.org.br)