

# Ficha de trabalho – nº2

## Linguagem de Programação “C”

(variáveis do tipo float, operadores relacionais e lógicos, operador condicional, operador % e divisão inteira)

1. Considere um programa que determina a área de um triângulo depois de perguntar ao utilizador a base e a altura do mesmo. Implemente o programa. (A área de um triângulo é obtida da expressão:  $area = (base \times altura) / 2$ .)
2. Sabendo que o perímetro de uma circunferência é dado pela expressão  $P = 2\pi r$  (r é o raio da circunferência) e a área da circunferência por  $A = \pi r^2$ , elabore um programa em linguagem “C” que pede ao utilizador para inserir o raio de uma circunferência e depois escreve no ecrã o perímetro e a área. Considere  $\pi = 3.14$ .
3. Elabore um programa que determina a nota final de um módulo de LP. A nota é obtida pela expressão:
  - a.  $Nota \text{ do módulo} = 60\% \text{ da nota do teste} + 20\% \text{ da nota do comportamento} + 20\% \text{ da nota do trabalho realizado nas aulas e em casa.}$
  - b. A mesma expressão da alínea anterior mas com uma diferença: o aluno sobe para 10 se tem negativa mas tem uma classificação de pelo menos 8.
4. Considere um programa que determina o salário de um funcionário de uma empresa de venda a retalho “Vende tudo e deixa quase nada.” Esse salário de um funcionário depende do seu salário base e volume de vendas. O programa pede estes dois valores ao utilizador.
  - a. Implemente o programa sabendo que o salário é o salário base mais 10% do volume de vendas do funcionário.
  - b. Implemente o programa sabendo que o salário é o salário base mais 15% do volume de vendas (VV) do funcionário se este conseguiu vender mais do que 15000€. Se o VV for inferior então o salário é o salário base mais 5% do VV.
  - c. Implemente o programa sabendo que o salário é o salário base mais:
    - 0% do VV se  $VV < 1500€$
    - 20% do VV se  $VV \geq 20000€$
    - Senão 10% do VV
5. Considere um programa que pede ao utilizador para inserir 2 números inteiros. O programa deve indicar o maior dos dois números ou se são iguais.
  - a. Implemente o programa usando a condição if...else.
  - b. Implemente o programa usando o operador condicional (?). (Nota: tem de usar um if para testar a igualdade dos números.)
6. O operador % em linguagem “C” permite determinar o resto da divisão inteira. Por exemplo,  $9 \% 3$  é igual a 0 porque 9 a dividir por 3 é 3 e tem resto igual a 0. Outros exemplos  $7 \% 2 = 1$ ,  $17 \% 5 = 2$ .  
O operador / em linguagem “C” permite determinar o quociente da divisão inteira. Por exemplo,  $9 / 3$  é igual a 3 porque 9 a dividir por 3 é 3 e tem resto igual a 0. Outros exemplos  $7 / 2 = 3$  e  $21 / 5 = 4$ .  
Resolva os seguintes exercícios:

- |                  |                   |                  |                 |                  |                  |                   |
|------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| a)               | b)                | c)               | d)              | e)               | f)               | g)                |
| $4 \% 3 = \dots$ | $17 \% 6 = \dots$ | $7 \% 2 = \dots$ | $6 / 2 = \dots$ | $19 / 4 = \dots$ | $14 / 8 = \dots$ | $14 \% 8 = \dots$ |

7. O código seguinte escreve no ecrã algo. Indique o que é.

```
int a, b;

a = 17 % 6;
b = 17 / 6;
printf("%d %d", a, b);
```

- a) 17 6
- b) 6 17
- c) 5 2
- d) 2 5

8. O código seguinte escreve no ecrã algo. Indique o que é.

```
int a, b;

a = 19 % 5;
b = a / 2;
printf("%d %d", b, a);
```

- e) 4 4
- f) 5 2
- g) 5 4
- h) 2 4

9. Indique o que os códigos seguintes escrevem no ecrã:

a.

```
int a, b;

a = 1;
b = 6;
if (a < 1 && b == 6) printf("Sim");
else printf("Não");
```

b.

```
int a, b;

a = 1;
b = 6;
if (a <= 1 || b >= 6) printf("Sim");
else printf("Não");
```

c.

```
int a, b;

a = 0;
b = 6;
if (a < 1 && b == 6) printf("Sim");
else printf("Não");
```

d.

```
int a, b;

a = 10;
b = 6;
if (a > 1 || b < 0) printf("Sim");
else printf("Não");
```

10. O programa seguinte pretende escrever no ecrã se o número inteiro inserido pelo utilizador pertence ao intervalo [10, 45] ou não.

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int n;
    printf("Numero: ");
    scanf("%d",&n);
    if (n >= 10 || n <= 45) printf("Não pertence.");
    else printf("Pertence.");
    getch();
    return 0;
}
```

- a. O programa tem dois erros. Indique-os.
- b. Elabore um programa que indique se o número inteiro inserido pelo utilizador é ímpar e pertence ao intervalo [10, 45].

11. Elabore um programa que pede ao utilizador para inserir dois números inteiros. O programa depois indica a soma dos dois números inteiros e indica se o resultado da soma é par ou ímpar.

12. Elabore um programa que pede ao utilizador para inserir três números inteiros. O programa deve indicar o maior dos 3 números.