

Ficha n.º 5 – Resolução de problemas utilizando a linguagem de programação C

- 1) Escreva um programa que receba vários números inteiros positivos e imprima o produto dos números ímpares introduzidos e a soma dos números pares. O programa termina quando o zero ou um número negativo é introduzido.
- 2) O número de quatro algarismos, 3025 possui a seguinte característica:
 $30 + 25 = 55$
 $55^2 = 3025$
Escreva um programa que pesquise e imprima todos os números de quatro algarismos, que apresentam tal característica. O programa deve testar os números compreendidos entre 2000 e 9999 (inclusive).
- 3) Escreva um programa que desenhe no ecrã um rectângulo com * consoante o número de linhas e colunas introduzidas pelo utilizador:

Exemplo: 3 linhas e 5 colunas

```
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *
```

- 4) Escreva um programa que apresente no ecrã a tabuada de N. Para isso deverá pedir ao utilizador o valor de N.

Exemplo: Para N=2:

2	X	1	=	2
2	X	2	=	4
2	X	3	=	6
2	X	4	=	8
2	X	5	=	10
2	X	6	=	12
2	X	7	=	14
2	X	8	=	16
2	X	9	=	18
2	X	10	=	20

- 5) Escreva um programa que lê o tamanho do lado de um quadrado e imprime um quadrado daquele tamanho com asteriscos e espaços em branco. O programa deve funcionar para quadrados com lados com tamanho entre 1 e 20.

Exemplo: Para lado igual a 5:

```

*   *   *   *   *
*               *
*               *
*               *
*   *   *   *   *

```

- 6) Escreva um programa que apresente no ecrã um quadrado de números como o que se segue.

Exemplo: Para N=4:

```

1   2   3   4
2   3   4   5
3   4   5   6
4   5   6   7

```

- 7) Escreva um programa que desenhe no ecrã uma árvore de Natal como a que se segue:
Deve solicitar ao utilizador que indique o número de ramos da árvore.

Exemplo: 5 ramos

```

Ramo 1                *
Ramo 2              * * *
Ramo 3            * * * * *
Ramo 4          * * * * * * *
Ramo 5        * * * * * * * *
              *
              *
            * * *

```

Nota: a base é sempre igual, muda apenas a posição onde é desenhada, por forma a ficar centrada.

8) Escreva um programa que apresente no ecrã uma pirâmide de números como a que se segue.

Exemplo: Para N=4:

```

      1
    1 2 1
  1 2 3 2 1
1 2 3 4 3 2 1
```

9) Escreva um programa que apresente no ecrã um triângulo de * como a que se segue.

Deve solicitar ao utilizar o número de elementos N que formam a base do rectângulo.

Exemplo: Para N=7:

```

*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * * *
* * * * * * *
```

10) Modifique o programa anterior para que apresente um espelho do triângulo, conforme o exemplo que se segue.

Exemplo: Para N=7:

```

*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * * *
* * * * * * *

* * * * * * *
* * * * * *
* * * * *
* * * *
* * *
* *
*
```