

## O algoritmo como uma sequência de passos definidos para resolver um problema.

Escreva algoritmos que apresentem uma solução para os seguintes problemas. Comece por escrever o algoritmo em linguagem natural e escreva posteriormente o respetivo pseudocódigo.

1. Pretende-se escrever um programa que dada uma temperatura em graus Celsius, que é lida do teclado, converte-a para graus Fahrenheit e escreve-a no monitor. A fórmula de conversão é  $F = 1.8 * C + 32$ .

Possível solução:

**Algoritmo** Conversão graus Celsius para Fahrenheit

**Variáveis**

celsius, fahrenheit: Real

**Início**

```
Escreva ("Temperatura em graus Celsius?")
Leia (celsius);
Fahrenheit = 1.8 * celsius + 32;
Escreva ("A temperatura em graus Fahrenheit é:",
fahrenheit);
```

**Fim**

2. Pretende-se escrever um programa que lê dois números, multiplica-os e escreve o resultado.

Possível solução:

**Algoritmo** Multiplicação de dois números

**Variáveis**

Num1, num2, multi: Real

**Início**

```
Leia (num1, num2);
multi = num1 * num2;
Escreva (multi);
```

**Fim**

3. Pretende-se escrever um programa que diga ao utilizador se o número que introduziu é um 5 ou 6.

Possível solução:

**Algoritmo** Verificação número 5 ou 6

**Variáveis**

num: Real

**Início**

```
Leia (num);  
Se num = 5 então  
    Escreva ("O num é o 5.");  
Senão se num = 6 então  
    Escreva ("O num é o 6.");  
Senão  
    Escreva ("O num não é 5 ou 6.")  
Fimse
```

**Fim**

Outra possível solução:

**Algoritmo** Verificação número 5 ou 6

**Variáveis**

num: Real

**Início**

```
Leia (num);  
Se num = 5 ou num = 6 então  
    Escreva ("O num é o 5 ou o 6.");  
Senão  
    Escreva ("O num não é 5 ou 6.")  
Fimse
```

**Fim**

Outra possível solução:

**Algoritmo** Verificação número 5 ou 6

**Variáveis**

num: Real

**Início**

```
Leia (num);  
Se num != 5 e num != 6 então  
    Escreva ("O num não é 5 ou 6.")  
Fimse
```

**Fim**

4. Pretende-se escrever um programa que faça o seguinte: peça ao utilizador para escrever um número. Se o número está entre 0 e 10, escreve a palavra azul. Se o número está entre 11 e 20, escreve o a palavra vermelho. Se estiver entre 21 e 30, escreve a palavra verde. Se for qualquer outro número, escreve que essa não é uma opção de cor correta.

Possível solução:

**Algoritmo** Associação número cor

**Variáveis**

num: Real

**Início**

```
Leia (num);
```

```
Se num >0 e num <= 10 então
    Escreva ("Azul");
Senão se num >=11 e num <=20 então
    Escreva ("Vermelho");
Senão se num >=21 e num <=30 então
    Escreva ("Verde");
Senão
    Escreva ("Não é uma opção de cor correta.")
Fimse
Fim
```

5. Pretende-se escrever um programa que escreva todos os múltiplos de 5 entre 1 e 100 (incluindo 1 e 100).

**Possível solução:**

**Algoritmo** Múltiplos de 5 entre 1 e 100

**Variáveis**

x: Real

**Início**

x = 1;

**Enquanto** x < 20 **faça**

Escreva (x);

x = x \* 5;

**FimEnquanto**

**Fim**

6. Pretende-se escrever um programa que faça o seguinte:
- Leia 5 números separadamente.
  - Calcule a média dos 5 números.
  - Encontre o menor (mínimo) e o maior (máximo) números dos cinco introduzidos.
  - Escreva os resultados encontrados em b. e c. com uma mensagem que descreva o que são.

**Possível solução:**

**Algoritmo** Algoritmo ex6

**Variáveis**

n1, n2, n3, n4, n5, avg, min, max: Real

**Início**

Leia (n1, n2, n3, n4, n5);

avg = (n1 + n2 + n3 + n4 + n5) / 5;

Escreva ("A média é", avg);

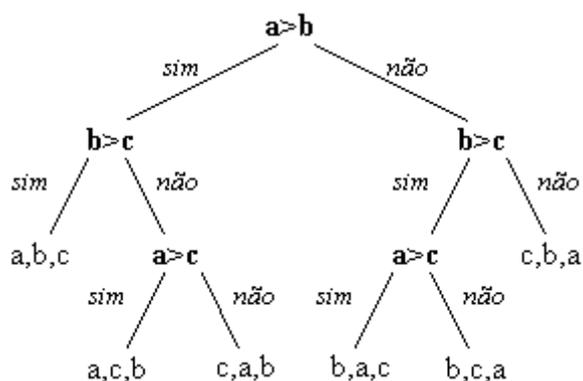
**Se** n1 < n2 **então**

max = n2;

```

Senão
    max = n1;
FimSe
Se n3 > max então
    Max = n3;
FimSe
Se n4 > max então
    Max = n4;
FimSe
Se n5 > max então
    Max = n5
FimSe
  (...)
  Escreva (max);
Se n1 > n2 então
    min = n2;
Senão
    min = n1;
FimSe
  (...)
  Escreva (min);
Fim
  
```

7. Pretende-se escrever um programa que leia três números e os escreva de forma ordenada.



Possível solução:

**Algoritmo** Ordenação crescente de 3 nums

**Variáveis**

a, b, c: Real

**Início**

```

  Leia (a, b, c);
  Se a > b
  então
  
```

```
Se b > c
então
    Escreva(a, b e c)
senão
    se a > c
    então
        Escreva(a, c e b)
    senão
        Escreva(c, a e b)
senão
    se b > c
    então
        se a > c
        então
            Escreva(b, a e c)
        senão
            Escreva(b, c e a)
    senão
        Escreva(c, b e a)
```

**Fim**

8. Pretende-se escrever um programa que calcule uma soma corrente: um utilizador irá introduzir números que serão adicionados à soma. Quando um número negativo for encontrado, para de adicionar números e escreva o resultado.

**Possível solução:**

**Algoritmo** Soma corrente

**Variáveis**

X, sum: Real

**Início**

Leia (x);

sum = 0;

**Enquanto** x >= 0 **faça**

Sum = x + sum;

Leia(x);

**FimEnquanto**

Escreva(sum);

**Fim**