

# Como programar?

**Programação I**  
**2021.2022**

*Teresa Gonçalves*  
[tcg@uevora.pt](mailto:tcg@uevora.pt)

Departamento de Informática, ECT-UÉ

# Sumário

## Como programar? Exercícios

**Como programar?**

# Como programar?

## Processo de desenvolvimento

1. Compreender o problema
2. Conceber o algoritmo
3. Implementar o algoritmo
4. Testar



## Como aprender?

Estudar, estudar, ...

Praticar, praticar, ...

Cometer erros, cometer erros, ...

Aprender com os erros, ...

# Programa

```
int main() {
```

*Declaração de variáveis*

*Ler dados*

*Processar dados*

*Escrever resultados*

```
return 0;
```

```
}
```

# Indicar se o número é múltiplo de 3 e 7

## 1. Comprender o problema

Input

num (inteiro)

Resultado

Indicação se é múltiplo de 3 e 7 (booleano)

Exemplo

Input: 4

Resultado: Falso

## 2. Conceber o algoritmo

um número é múltiplo de 3 se for divisível por 3

e

um número é múltiplo de 7 se for divisível por 7

### 3. Implementar o algoritmo

```
int num;  
int multiplo;  
  
printf("Qual o número:");  
scanf("%d", &num);  
  
multiplo = num%3==0 && num%7==0;  
  
if( multiplo )  
    printf("O número %d é múltiplo de 3 e 7\n", num);  
else  
    printf("O número %d é não múltiplo de 3 e 7\n", num);
```



# Indicar o nº de dias do mês

## 1. Compreender o problema

Input

mes (inteiro, valor entre 1 e 12)

Resultado

Indicar o nº de dias do mês mes

Exemplo

Input: mês=10

Output: O mês 10 tem 31 dias.

## 2. Conceber o algoritmo

Se (mes == 2)

dias = 28

Senão, se (mes==4 ou mes==6 ou mes==9 ou mes==11)

dias=30

Senão

dias=31

### 3. Implementar o algoritmo

```
int mes, dias;
```

```
printf("Qual o mês (1-12)");  
scanf("%d", &mes);
```

```
if (mes == 2)  
    dias = 28;  
else if (mes==4 or mes==6 or mes==9 or mes==11)  
    dias=30;  
else  
    dias=31;
```

```
printf("O mês %d tem %d dias\n", mês, dias);
```

# Indicar se um ano é bissexto

## 1. Comprender o problema

Input

ano (inteiro)

## Resultado

Indicação se é bissexto (string)

## Exemplo

Input: 2000

Resultado: O ano 2000 é bissexto.

## 2. Conceber o algoritmo

um ano é bissexto se  
for múltiplo de 4,  
exceto se for múltiplo de 100,  
exceto se for múltiplo de 400

### 3. Implementar o algoritmo

```
int ano, bis;
```

```
printf("Qual o ano:");
```

```
scanf("%d", &ano);
```

```
bis = ano%400 == 0 || ( ano%100 !=0 && ano%4 == 0 );
```

```
if( bis )
```

```
    printf( "O ano %d é bissexto\n", ano);
```

```
else
```

```
    printf( "O ano %d não é bissexto\n", ano);
```

# Indicar se um aluno é avaliável

## 1. Compreender o problema

Input

Total de aulas (inteiro)

Aulas assistidas (inteiro)

## Resultado

Indicar se o aluno pode fazer a disciplina por avaliação contínua, ir a exame ou não é avaliável

## Exemplo

Input: 45, 20

Resultado: O aluno não é avaliável.

## 2. Conceber o algoritmo

um aluno é não avaliável se  
for a menos de 50% das aulas  
senão

só pode ir a exame se for a menos de 75% das aulas



### 3. Implementar o algoritmo

```
int total, assist;

printf("Qual o total de aulas: ");
scanf("%d", &total);
printf("Qual o num de aulas assistidas: ");
scanf("%d", &assist);

if( (float)assist/total < 0.5 )
    printf( "Não avaliável\n" );
else if ( (float)assist/total < 0.75 )
    printf( "Só pode ir a exame\n" );
else
    printf( "Pode fazer a disciplina por avaliação contínua\n" );
```