Como programar?

Programação I 2020.2021

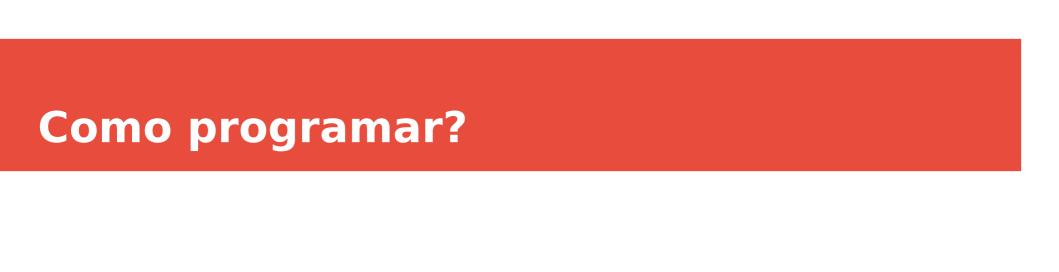
Teresa Gonçalves tcg@uevora.pt

Departamento de Informática, ECT-UÉ

Sumário

Como programar? Exercícios





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

um número é múltiplo de 3 se for divisivel por 3

e

um número é múltiplo de 7 se for divisivel por 7

3. Implementar o algoritmo

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

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.

```
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("0 mês tem %d dias\n", 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.

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. Comprender o problema

Input

Total de aulas (inteiro)

Aulas assistidas (inteiro)

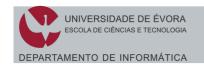
Resultado

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

Exemplo

Input: 45, 20

Resultado: O aluno não é avaliável.



um aluno é

não avaliável se for a menos de 50% das aulas só pode ir a exame se for a menos de 75% das aulas