# UPskill – Java + . NET

Algoritmia e Programação Procedimental em Java

Ficha 1

# Síntese

Exercícios a resolver, quer em aula, quer em estudo livre, para realização com sucesso do módulo.





#### Estruturas básicas de controlo de fluxo:

- Sequência
- Seleção/Decisão

#### **EXERCÍCIO 1**

Analise o seguinte algoritmo que dado um número positivo, verifica se tem 3 dígitos e em caso afirmativo imprime os dígitos separados por dois espaços.

```
ED:

num, dig1, dig2, dig3 INTEIRO

INICIO

LER(num)

SE (num <100 OU num >999) ENTAO

ESCREVER("Número não tem 3 dígitos")

SENAO

dig3 ← num MOD 10

dig2 ← (num DIV 10) MOD 10

dig1 ← (num DIV 100) MOD 10

ESCREVER(dig1, "", dig2, "", dig3)

FIMSE

FIM
```

 a) Altere o algoritmo de forma a que a mensagem a ser mostrada indique também se o número é par ou ímpar.

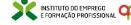
## **EXERCÍCIO 2**

Elabore uma aplicação para apoio à CP que permita indicar a hora de chegada de um determinado comboio (horas e minutos), conhecida a hora de partida (horas e minutos) e a duração da viagem (horas e minutos). Deve ainda ser indicado se o comboio chega no próprio dia ou no dia seguinte, considerando que a duração da viagem nunca é superior a 24 horas

# **EXERCÍCIO 3**

Elabore um algoritmo para escrever por ordem crescente três valores numéricos dados. Usar duas estratégias diferentes:

- a) Sem trocar os valores das variáveis;
- b) Trocando os valores das variáveis.













#### Estruturas básicas de controlo de fluxo:

- Seguência
- Seleção/Decisão

# Exercícios para trabalho autónomo

#### **EXERCÍCIO 1**

Descreva um algoritmo que a partir de cinco valores indicando as distâncias diárias em milhas percorridas por um estafeta, durante uma semana de trabalho, calcule a distância média diária em quilómetros. A conversão faz-se com base na fórmula: 1 Milha=1609 metros.

### **EXERCÍCIO 2**

Construa um algoritmo que, tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer no plano, P(x1,y1) e P(x2,y2), calcule a distância entre eles. A fórmula da determinação da distância entre dois pontos é:

$$d = \sqrt{(x^2 - x^1)^2 + (y^2 - y^1)^2}$$

# **EXERCÍCIO 3**

Elabore um algoritmo que a partir do perímetro de um círculo, fornecido pelo utilizador, seja capaz de calcular a sua área.

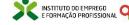
$$P = 2\pi r$$
$$A = \pi r^2$$

# **EXERCÍCIO 4**

Descreva um algoritmo para o cálculo dos valores da seguinte função:

# **EXERCÍCIO 5**

Construa um algoritmo que, dados dois números (X e Y) indique se um é múltiplo do outro, apresentando, conforme o caso, uma das mensagens do tipo: X é múltiplo de Y ou Y é múltiplo de X ou X não é múltiplo nem divisor de Y.













# Estruturas básicas de controlo de fluxo:

- Sequência
- Seleção/Decisão

# **EXERCÍCIO 6**

Considere uma data correspondente ao mês e dia do ano corrente fornecida pelo utilizador. Escreva um algoritmo que apresente a quantidade de dias que falta para o último dia do ano.











