

ESTRUTURAS DE CONTROLO

As **sequências não lineares** de ações são muito importantes em programação.

Sequências não lineares referem-se a **fluxos de execução** num programa que não seguem uma sequência rígida de instruções executadas de cima para baixo, como ocorre num fluxo linear. Essas sequências são baseadas em:

- ▶ Estruturas de controlo:
 - Estruturas de decisão;
 - Estruturas de seleção;
 - Estruturas de repetição ou ciclos;
- ▶ Instruções de chamada a rotinas – chamadas a subprogramas (funções ou procedimentos).

ESTRUTURAS DE DECISÃO

São formas de controlo da sequência de operações através de decisões condicionais.

O programa escolhe entre diferentes caminhos de execução dependendo de condições específicas.

CONDIÇÃO SE (if-else)

- ✓ Usadas quando há uma decisão a ser tomada.
- ✓ De acordo com uma determinada condição, o algoritmo decide, entre dois caminhos possíveis, qual ele irá executar.

SE (condição)
instruções
SENÃO
instruções
FIMSE

Exemplos:

1) Algoritmo que verifica se uma pessoa tem febre ou não com base na temperatura

```
SE(temperatura>37.5)ENTÃO )      → IF
{
  ESCRIVER("A pessoa tem febre");
}
SENÃO                          → ELSE
{
  ESCRIVER("A pessoa não tem febre");
}
```

2) Algoritmo que verifica se um número é positivo, negativo ou nulo.

```
se (numero > 0) )      → IF
  escrever ("Número Positivo")
senão se (numero < 0)  → ELSE IF
  escrever ("Número Negativo")
senão                  → ELSE
  escrever ("Número Nulo (Zero!)")
fimse
```

3) Algoritmo que decide qual é o maior de dois números dados, em Python

```
a = 5
b = 6
if a > b:
    print(f"O maior valor é {a}!")
else:
    print(f"O maior valor é {b}!")
```

E SE FOREM NÚMEROS IGUAIS?

```
a = 6
b = 6
if a > b:
    print(f"O maior valor é {a}!")
elif a < b:
    print(f"O maior valor é {b}!")
else:
    print(f"Ambas as variáveis têm o mesmo valor [{a},{b}]")
```

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO/DECISÃO

CONDIÇÃO LER-CASO (match-case)

- ✓ Os casos (match-case) são utilizados na maioria das Linguagens de Programação quando existem pelo menos 4 escolhas diferentes.
- ✓ O Python introduziu a utilização de match-case na versão 3.10, que foi lançada em 2021.
- ✓ A variável não pode representar intervalos de valores!

ESCOLHE (variável)
CASO valor :
instruções
CASO valor :
instruções
CASO valor :
Instruções
...
OMISSÃO:
instruções
FIMESCOLHE

Exemplos:

1) Algoritmo que escreve o nome do mês em função da seleção do utilizador em relação ao número do mês.

```
escolhe (mes)
caso 1 :
    escrever ("Janeiro") break
caso 2 :
    escrever ("Fevereiro") break
caso 3 :
    escrever ("Março") break
omissão :
    escrever ("Outro mês") break
fimescolhe
```

2) Exemplificação em Python:

```
match numero:
    case 1:
        print("Um")
    case 2:
        print("Dois")
    case _:
        print("Outro")
```