

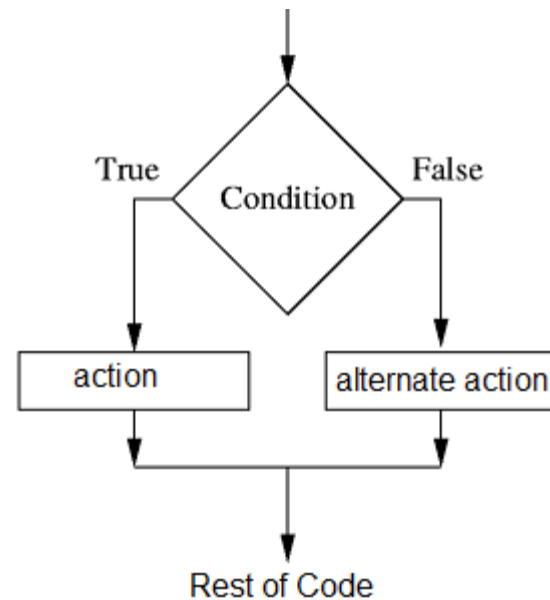


ALGORITMIA E ESTRUTURAS DE DADOS

ESTRUTURAS CONDICIONAIS

LICENCIATURA EM
TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A WEB
#ESMAD #P.PORTO

- ❑ If
- ❑ If-else
- ❑ If-elif-else
- ❑ *match - case*



❖ Estruturas de Decisão

if

Avaliam condições e permitem executar ações (uma ou várias instruções) mediante o resultado da avaliação da condição

Especifica ação a ser executada quando se verifica determinada condição (**if**)

```
1
2  numero = int(input("Indique um número:"))
3  if numero < 0:
4      print("O número {:n} é negativo" .format(numero))
5
6
```

❖ Estruturas de Decisão

if - else

Avaliam condições e permitem executar ações (uma ou várias instruções) mediante o resultado da avaliação da condição

Especifica ação a executar quando a condição é verdadeira (**if**) e ação a executar quando a condição falha (**else**)

```
1
2 primeiroNumero = int(input("Indique um número:"))
3 segundoNumero = int(input("Indique um número:"))
4
5
6 # compara os 2 números para determinar o maior deles
7 if primeiroNumero > segundoNumero :
8     print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero))
9 else:
10    print("O maior é {:n}" .format(segundoNumero))
11
12
```

```
Indique um número:10
Indique um número:20
O maior é 20
Press any key to continue . . . |
```

❖ Estruturas de Decisão

if – elif - else

Avaliam condições e permitem executar ações (uma ou várias instruções) mediante o resultado da avaliação da condição

Especifica ação a executar quando a condição é verdadeira (**if**)
define nova condição quando a anterior falha (**elif**)

```
1 primeiroNumero = int(input("Indique um número:"))
2 segundoNumero = int(input("Indique um número:"))
3
4
5 # compara os 2 números para determinar o maior deles
6 if primeiroNumero > segundoNumero :
7     print("O maior é {:n}".format(primeiroNumero))
8 elif primeiroNumero == segundoNumero:
9     print("Os números são iguais")
10 else:
11     print("O maior é {:n}".format(segundoNumero))
12
13
```

```
Indique um número:15
Indique um número:15
Os números são iguais
Press any key to continue . . . |
```

```
Indique um número:15
Indique um número:25
O maior é 25
Press any key to continue . . . |
```

❖ Estruturas de Decisão

if – elif - else

Avaliam condições e permitem executar ações (uma ou várias instruções) mediante o resultado da avaliação da condição

Especifica ação a executar quando a condição é verdadeira (**if**)
define nova condição quando a anterior falha (**elif**)

```
1 primeiroNumero = int(input("Indique um número:"))
2 segundoNumero = int(input("Indique um número:"))
3 terceiroNumero = int(input("Indique um número:"))
4
5
6 # compara os 3 números para determinar o maior deles
7 if primeiroNumero >= segundoNumero and primeiroNumero >= terceiroNumero:
8     print("O maior é {:n}".format(primeiroNumero))
9 elif segundoNumero >= primeiroNumero and segundoNumero >= terceiroNumero:
10     print("O maior é {:n}".format(segundoNumero))
11 else:
12     print("O maior é {:n}".format(terceiroNumero))
13
```

```
Indique um número:10
Indique um número:29
Indique um número:25
O maior é 29
Press any key to continue . . . |
```

```
Indique um número:10
Indique um número:20
Indique um número:30
O maior é 30
Press any key to continue . . . |
```


❖ Estruturas de Decisão

if – elif - else

Avaliam condições e permitem executar ações (uma ou várias instruções) mediante o resultado da avaliação da condição

```
1  """
2  classificar um triângulo lendo as medidas dos 3 lados
3  """
4  lado1 = float(input("Medida do lado 1 (cm): "))
5  lado2 = float(input("Medida do lado 2 (cm): "))
6  lado3 = float(input("Medida do lado 3 (cm): "))
7
8  if lado1 <=0 or lado2 <=0 or lado3 <= 0:
9      print("Não é um triangulo, pf insira medidas superiores a 0")
10 elif lado1 == lado2 and lado1 == lado3:           # os 3 lados identicos
11     print("o triangulo é equilátero")
12 elif lado1 != lado2 and lado1!= lado3 and lado2 != lado3:   # Todos diferentes
13     print("o triangulo é escaleno")
14 else:
15     print("o triangulo é isósceles")
```

❖ Estruturas de Decisão

if – elif - else

Escrita sintética de estruturas condicionais

```
1
2 primeiroNumero = int(input("Indique um número:"))
3 segundoNumero = int(input("Indique um número:"))
4
5 if primeiroNumero > segundoNumero:
6     print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero))
7
8
9 # Escrita sintética equivalente
10 if primeiroNumero > segundoNumero: print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero))
11
```


❖ Estruturas de Decisão

if – elif - else

Escrita sintética de estruturas condicionais

```
1 primeiroNumero = int(input("Indique um número:"))
2 segundoNumero = int(input("Indique um número:"))
3
4 if primeiroNumero > segundoNumero:
5     print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero))
6 else:
7     print("O maior é {:n}" .format(segundoNumero))
8
9
10 # Escrita sintética equivalente
11 print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero)) if primeiroNumero > segundoNumero else print("O maior é {:n}" .format(segundoNumero))
12
```

❖ Estruturas de Decisão

if – elif - else

Escrita sintética de estruturas condicionais

```
1 primeiroNumero = int(input("Indique um número:"))
2 segundoNumero = int(input("Indique um número:"))
3
4 if primeiroNumero > segundoNumero:
5     print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero))
6 elif primeiroNumero == segundoNumero:
7     print("Os números são iguais")
8 else:
9     print("O maior é {:n}" .format(segundoNumero))
10
11
12 # Escrita sintética equivalente
13 print("O maior é {:n}" .format(primeiroNumero)) if primeiroNumero > segundoNumero else print("Os numeros são iguais")
14 if primeiroNumero == segundoNumero else print("O maior é {:n}" .format(segundoNumero))
15
16
```

❖ Estruturas de Decisão

match-case

- ❑ match pode substituir, em alguns casos, várias especificações condicionais **if**
- ❑ match permite selecionar qual o caso que se verifica num dado momento, executando o respetivo bloco de código

```
match expressão
case a:
    # bloco de código a executar
case b:
    # bloco de código a executar
case c:
    # bloco de código a executar
.....
case _:
    # bloco de código a executar
```

❖ Estruturas de Decisão

match-case

- ❑ match pode substituir, em alguns casos, várias especificações condicionais **if**
- ❑ match permite selecionar qual o caso que se verifica num dado momento, executando o respetivo bloco de código

se nenhuma das situações
anteriores se verificou - - - -

```
1  lang = input("Select the language:")
2  match lang:
3      case "PT":
4          print("Bom dia!")
5      case "EN":
6          print("Good Morning!")
7      case "FR":
8          print("Bonjour!")
9      case "GER":
10         print("Guten Morgen!")
11 -- case _:
12         print("Idioma desconhecido :(")
13
```

```
Select the language:GER
Guten Morgen!
Press any key to continue . . . |
```

❖ Estruturas de Decisão

match-case

- ❑ match pode substituir, em alguns casos, várias especificações condicionais **if**
- ❑ match permite selecionar qual o caso que se verifica num dado momento, executando o respetivo bloco de código

```
1  mes = int(input("Indique o mês:"))
2  match mes:
3      case 1:
4          print("Janeiro")
5      case 2:
6          print("Fevereiro")
7      case 3:
8          print("Março")
9      case 4:
10         print("Abril")
11     # ----- testar restantes meses -----
12     case 12:
13         print("Dezembro")
14     case _:
15         print("Mês incorreto :( ")
```

```
Indique o mês:12
Dezembro
Press any key to continue . . . |
```

❖ Estruturas de Decisão

match-case

- ❑ Por vezes podemos ter mais do que uma situação (case) que implicam a mesma ação.
- ❑ Nesse caso, podemos fazer uso do operador | que na estrutura match tem o significado de OR

```
1 import datetime                                # importa biblioteca datetime
2 diaSemana = datetime.date.today().weekday()    # Devolve o dia da semana
3                                                  # De 0 - segunda, até 6 - domingo
4 print(diaSemana)
5 match diaSemana:
6     case 5 | 6 :
7         print("Fim de semana")
8     case 0 | 1 | 2 | 3 | 4 :
9         print("Dia de semana")
10    case _:
11        print("Dados incorretos!")
12
```

```
2
Dia de semana
Press any key to continue . . . |
```