Execução condicional

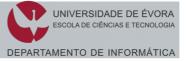
Programação I 2017.2018

Teresa Gonçalves tcg@uevora.pt

Departamento de Informática, ECT-UÉ

Sumário

Revisão
Execução condicional
Execução alternativa
Condicionais encadeados
Condicionais encaixados



Revisão

Tipos

Inteiro: int

Não tem limite máximo

Real: float

Melhor aproximação aos números reais

Complexos: complex

Cadeia de caracteres: string

Operações: concatenação, repetição

Booleano: boolean

Representa um valor verdade



Boolean

Valores

False, True

False: 0, sequência vazia

True: restantes

Operadores lógicos

and, or, not

Avaliação mínima ou "short circuit"

Precedência

not > and > or

Operadores relacionais

== != < <= > >=



Utilização

Comparações ou testes

Igualdade, desigualdade

Expressão de conjunto de características

Através de conjunções (and), disjunções (or) e outras combinações

Exemplos

Verificar se x é potência 2 de y

Quais os números divisíveis por 5 e múltiplos de 3?



Conversão de tipos

Conversão implícita

Conversão automática para o tipo mais abrangente

```
boolean → int
int → float
float → complex
```

Conversão explícita

Através de funções específicas

```
float()
int()
string()
eval()
```



Execução condicional

Execução condicional

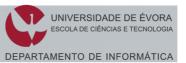
Altera o comportamento do programa de acordo com determinadas condições

Instrução if

```
if <condição>:
```

<instruções quando a condição é verdadeira>

É obrigatório existirem instruções no "corpo" do if



Exercícios

Somar 1 se o número for par

Indicar se é mês de férias (julho, agosto, setembro)

Indicar se uma pessoa tem peso normal (18.5<=IMC<25)

 $IMC = peso (kg) \div altura^2 (metros)$

Execução alternativa

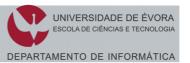
Especifica comportamento diferente caso a condição seja verdadeira ou falsa

Instrução if-else

```
if <condição>:
           <instruções quando a condição é verdadeira>
else:
            <instruções quando a condição é falsa>
```

Exercício

Indicar se um inteiro é par ou ímpar

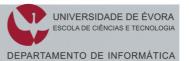


Condicionais encadeados

Instrução if-elif

Exercícios

Indicar se x é maior, menor ou igual a y Indicar o nº de dias do mês



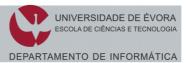
Características

Apenas é executado um dos ramos

Podem existir inúmeros elif (abreviatura de else if)

Pode não existir um else

Apenas as instruções referentes à 1º condição verdadeira são executadas (mesmo existindo outras condições verdadeiras)



Exercício

Indicar se x é maior, menor ou igual a y

```
if x < y:
   print( x, ' é menor que ', y)
elif x > y:
   print( x, ' é maior que ', y)
else:
   print(x, ' é igual a ', y)
```

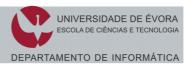
Condicionais encaixados

```
if x < y:
   print( x, ' é menor que ', y)
else:
   if x > y:
     print( x, ' é maior que ', y)
   else:
     print(x, ' é igual a ', y)
```

Podem tornar-se difíceis de ler

Apesar da identação facilitar a compreensão

Por vezes são usados indevidamente



Exemplo

```
if x > 0:
  if x < 10:
    print(x, 'é inteiro positivo com um algarismo')
```

Qual a forma mais "correta"?