# Conceitos básicos

Programação I

2016.2017

Teresa Gonçalves tcg@uevora.pt

Departamento de Informática, ECT-UÉ

# Sumário

**Valores** 

**Variáveis** 

Instruções

**Expressões** 



# **Valor**

#### Elemento básico

1, -20

3.141519

'Hello World!'

# É de um tipo

int

float

str

# Tipo

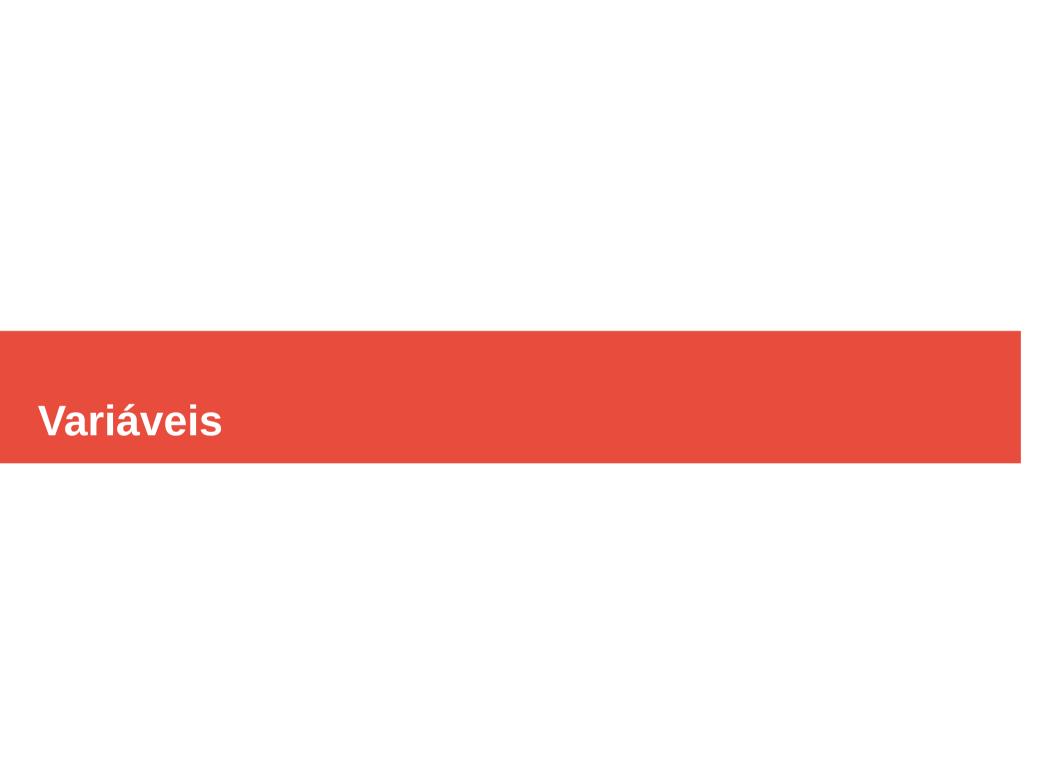
#### Função type()

Devolve o tipo de um valor ou variável

#### **Exemplos**

```
>>> type('Hello World!')
<class 'str'>
>>> type(1)
<class 'int'>
>>> type(3.2)
<class 'float'>
```





## Variável

## Um nome que representa um valor

Permite referir um valor ao longo do programa

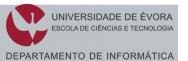
## Atribuição

```
<var> = <exp>
```

Instrução que associa um valor (à direita) à variável (à esquerda)

#### Exemplos

```
x = 5
pi = 3.1415926535897931
nome = 'universidade de évora'
```



# Conteúdo e tipo

#### Consultar conteúdo

```
função print()
>>> print( pi )
3.1415926535897931
```

## **Consultar tipo**

```
função type()
    >>> type( pi )
    <class 'float'>
    >>> type( nome )
    <class 'str'>
```



## Nomes de variáveis

#### Regra

Iniciar com letra minúscula

Seguida de outras letras, algarismos ou *underscore* (\_)

#### Nome inválido gera erro de sintaxe

Início com algarismo, inclusão de símbolos, utilização de palavras reservadas

#### **Deve ser sugestivo**

Facilita a leitura e compreensão do código

Deve usar-se sempre o mesmo raciocínio na definição do nome Case-sensitive



# Instruções

# Instrução

## Unidade de código que o interpretador executa

## Script

Conjunto de instruções num ficheiro .py

#### Exemplo

```
print( 1 )
x = 2
print( x )
```



# Operadores, operandos e expressões

#### **Operador**

Símbolo que representa uma computação

#### **Operando**

Valores aos quais são aplicados os operadores

## Expressão

Combinação de valores, variáveis e operadores

x+17



# **Operadores**

#### **Aritmética**

```
+ - / *
% - resto da divisão inteira
// - divisão inteira
```

## Comparação

```
== != < <= > >=
```

## Exponenciação

\*\*



# Precedência das operações

## Regras que definem a ordem de avaliação das expressões

**Parêntesis** 

Exponenciação

Multiplicação e divisão

Soma e subtração

Maior precedência

Menor precedência

## **Exemplos**

6+4/2

3\*1\*\*3



# **Operações sobre strings**

## + (concatenação)

```
'Hello' + 'World' + '!' → 'Hello World!'
```

Que propriedade da soma de números não é válida na concatenação?

\*

```
'Spam' * 3
```



## Comentários

# Anotações, em línguagem natural, que ajudam a entender o código fonte

#### Iniciam-se com #

```
percent = (minutes*100)/60 # percentage of an hour
v = 5 # velocidade em metros/seg
```