

Conceitos básicos

Programação I

2016.2017

Teresa Gonçalves
tcg@uevora.pt

Departamento de Informática, ECT-UÉ

Sumário

Valores

Variáveis

Instruções

Expressões

Valores

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'>
```

Variáveis

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 linguagem 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
```