Introdução ao Python

Variáveis e tipos de dados

Henrique Y. Shishido

Departamento de Computação Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Visão Geral

- 1. Introdução
- 2. Tipos embutidos
- 3. Variáveis
- 4. Nomeclatura de variáveis
- 5. Constantes
- 6. Comentários

Introdução

- Os dados na linguagem Python podem ser representados em diferentes tipos como números, sequências, mapas, classes, objetos e exceções
- Nesta aula iremos tratar os tipos numéricos (ex: 1 ou 2.61) e sequências de caracteres (ex: "Olá mundo")

Tipos embutidos

- Dados numéricos ou uma sequência de caracteres estão comumente presentes em programas
 - Números inteiros: 1, 5, 10, 20, 10000...
 - Números decimais: 2.69, 0.0001, 35.9...
 - Números complexos: 2+3j
 - Sequência de caracteres: "Lucia Maria", "Jumara", "Raul"...
- A linguagem Python suporta nativamente os tipos citados acima

Identificação dos tipos de dados

A função type() permite identificar o tipo de dado de um determinado valor conforme visto abaixo:

```
(base) henriqueshishido@MacBook-Pro ~ % python3
Python 3.9.7 (default, Sep 16 2021, 08:50:36)
ΓClana 10.0.0 ↑ :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print(10)
>>> print("0i Mundo!")
Oi Mundo!
>>> type(10)
<class 'int'>
>>> type("0i Mundo!")
<class 'str'>
>>> tvpe(3.5)
<class 'float'>
>>> type(5+2j)
<class 'complex'>
```

Variáveis

- Uma variável abstrai e identifica uma região de memória para que um determinado valor possa ser reutilizado em outras regiões do programa
- A atribuição de valores para uma variável em Python é dada pelo sinal de "="

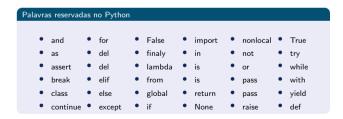
```
pvthon3.9
(base) henriqueshishido@MacBook-Pro ~ % python3
Python 3.9.7 (default, Sep 16 2021, 08:50:36)
ΓClana 10.0.0 ] :: Anaconda, Inc. on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> rotulo="Por favor, insira os seus dados:"
>>> print(rotulo)
Por favor, insira os seus dados:
>>>
>>> idade=15
>>> print(idade)
>>> gravidade=9.9998
>>> print(gravidade)
9 9998
```

Nomeclatura de variáveis

- Um bom código fonte contém variáveis cujo identificadores são semânticos ao problema para facilitar a legibilidade do código
- Programadores Python adotam variáveis utilizando o padrão snake case
 - início com letra minúscula
 - separar palavras com underscore (_)

Cuidad

- Não iniciar variável com número
- Não utilizar caracteres especiais
- Uma variável não pode ser uma palavra reservada da linguagem



Constantes

- As constantes mais comuns do Python são False, True e None
 - True: o valor verdadeiro de um tipo bool.
 - False: o valor falso de um tipo bool.
 - None: um objeto frequentemente usado para representar a ausência de um valor (ocupa espaço de memória).
- O Python não oferece meio de declaração de uma constante!
 - Sugere-se declarar uma variável em letras maiúsculas, iniciando com o termo CONST_<nome_constante>. Exemplo: CONST_PI = 3.14

Comentários

- O Python estabelece o caractere # para definir um comentário de uma linha.
- O Python não oferece um mecanismo de comentário de múltiplas linhas. Pode-se iniciar cada linha com # ou usando aspas duplas para simular um comentário de múltiplas linhas.

```
#Este é um comentário em Python
nome=input("Digite o nome completo: ")  #Nome completo do usuário
altura=float(input("Digite a altura (m): "))  #Altura em metros

peso=float(input("Digite o peso (kg): "))  #Peso em kg

'''
Calcular o IMC por meio da formula:
imc = peso/altura*altura
'''
imc=peso/altura**2

print("{}, o seu IMC é {}".format(nome, imc))
```