



Python

Introdução a Programação

Objetivo de Aprendizagem

- Compreender os conceitos elementares da linguagem Python

Agenda

- O que é Python?
- Elementos de um Sistema Computacional
- Variáveis
- Entrada / Saída

O que é Python?

O que é Python?

Python é uma linguagem de programação de alto nível, ou seja, com sintaxe mais simplificada e próxima da linguagem humana, utilizada nas mais diversas aplicações, como *desktop*, *web*, servidores e ciência de dados.

O que é Python?

Python foi lançado no início da década de 90 pelo programador e matemático holandês *Guido Van Rossum*. A linguagem foi projetada para dar ênfase no trabalho do desenvolvedor, facilitando a escrita de um código limpo, simples e legível, tanto em aplicações menores quanto em programas mais complexos.

Por que Python?

- Linguagem de uso geral
- Versátil
- Fácil de aprender
- Código aberto
- Documentação disponível [Python.org](https://python.org)
- Largamente adotada [Stack Overflow Survey](#)

Sistema Computacional

Sistema Computacional

Elementos

Sistema Computacional

CPU

Memória

Entrada

Saída

Memória

- As linguagens de programação utilizam a memória para armazenar informações através de **variáveis**
- Em Python não é diferente

Variáveis

Variáveis

Conceito

- Uma variável é essencialmente um nome (etiqueta ou *label*) que é atribuído a um determinado valor
- Esse valor atribuído pode **mudar** durante a execução do programa
- Para otimizar o uso da memória as linguagens de programação classificam as variáveis em diferentes **tipos**

Variáveis

Tipos

- Os tipos essenciais em qualquer linguagem são:
 - `string` (texto)
 - `integer` (números inteiros)
 - `floating point` (números reais)
- Existem outros tipos de variáveis
 - Listas, dicionários, conjuntos, etc

Variáveis

Regras para os nomes

- Apenas podem conter letras, números e (`_`)
- Não podem começar com número
- São *case-sensitive*
 - `myVar` \neq `MyVar` \neq `myvar`
- Comandos da linguagem não podem ser usados como nomes de variáveis, por exemplo `print`

Exemplos

Nomes válidos

```
1 age = 21
2 _colour = "lilac"
3 total_score = 90
```

Exemplos

Nomes inválidos

```
1  1name = "Error"    # name1
2  class = 10         # class_
3  user-name = "Doe"  # user_name
```


Variáveis

Atribuição de valores

- Para atribuir valor a uma variável basta utilizar o operador `=`
- Exemplos:

```
1 x = 5
2 y = 3.14
3 z = "Hi"
```

Compreender as operações de Entrada/Saída (E/S) é fundamental para o aprendizado de linguagens de programação.

Saída de dados

- O comando básico para saída de dados em Python é o `print()`
- Permite mostrar texto, variáveis e expressões no console
- O exemplo ao lado exibe a `string` literal "Hello, world!" no console

```
1 print("Hello, world!")
```

Saída de dados

Exemplo 1

- O exemplo mostrado cria duas variáveis `name` e `age` e exibe os valores com etiquetas

```
1 name = "Alice"
2 age = 30
3 print("Nome:", name, "Idade:", age)
```

Saída de dados

Exemplo 2

- É possível fazer atribuições múltiplas
- É possível exibir múltiplas variáveis em um único `print`

```
1 x, y, z = 1, 2.5, "Python"  
2 print(x, y, z)
```

Elementos de um Sistema Computacional



Entrada de Dados

`input()`

- Desenvolvedores necessitam interagir com os usuários tanto para devolver resultados quanto para **coletar informações**
- Existem diversas formas de coletar informações do usuário: mouse, câmeras, sensores, etc
- A forma mais comum é usando o teclado
- Em Python o principal comando para ler informação do teclado é `input`

```
1 val = input("Entre um valor: ")
2 print(val)
```

Entrada de Dados

- É exibida uma mensagem ao usuário, conforme a `string`
- Quando o comando `input` é executado o programa é **bloqueado** (pausado) até que o usuário entre com a informação
- A informação repassada pelo usuário é **sempre** convertida para `string`

```
1 name = input('Qual seu nome?\n')  
2 print(name)
```


Exemplo 3

`type()`

```
1 num = input ("Entre com um número :")
2 print(num)
3 name1 = input("Entre com um nome : ")
4 print(name1)
5 print ("Tipo do número", type(num))
6 print ("Tipo do nome", type(name1))
```

**Qual a diferença entre
atribuir valor a uma variável e
realizar entrada de dados via
input?**

Exercícios

1

Criar um *script* em Python para que o usuário se apresente informando seu nome, sobrenome e idade. Ao final, exiba uma mensagem contendo essas 3 informações dadas pelo usuário.

2

Criar um *script* em Python que solicita ao usuário informar: Logradouro onde mora (Rua, Avenida, etc), número, cidade, estado e CEP. Depois, exiba uma mensagem formatada com todas essas informações similar ao exemplo a seguir.

```
Rua das Palmeiras, 123  
Belo Horizonte/MG  
30123-456
```

Referências

- Python.org
- Google Colaboratory
- Python Development On Your Android Device

José Roberto Bezerra

✉ jbroberto@ifce.edu.br

🐙 [jbroberto76](#)

Powered by  Slidify

Cover image by [haikei](#)