

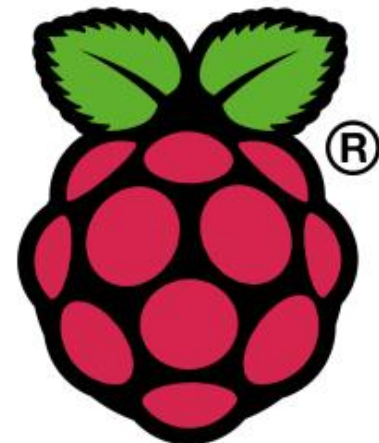
A LINGUAGEM

Wesley Lima

Por que Python?

- Permite focar no problema, sem perder tempo na sintaxe.
- Interativa.
- Alta produtividade.
- Comunidade livre, forte, diversificada, alegre e acolhedora.
- Linguagem de verdade: orientada a objetos, funcional, estruturada.
- Simples de iniciar

Quem usa?



Você sabia que o "Pi" do nome se origina de Python?

Instalação

- Baixe o pacote de instalação correspondente ao seu SO.
 - Site: <https://www.python.org/downloads/>
- Instala o interpretador Python e suas bibliotecas básicas.
- Instala também o IDLE: Usado para construir os programas.

O primeiro programa: Hello World

- O modo interativo
- Alt+N e Alt+P para navegar no histórico de comandos do modo interativo.
- A documentação do python: dir e help
- O uso de aspas
- O python é caso sensitivo
- A indentação é fundamental para definir um bloco
- O modo de edição(New -> Window)

Tipos de dados

- O tipos de dados mais comuns(comando type):
 - Inteiro
 - Real(float)
 - String
 - Boolean

Variáveis

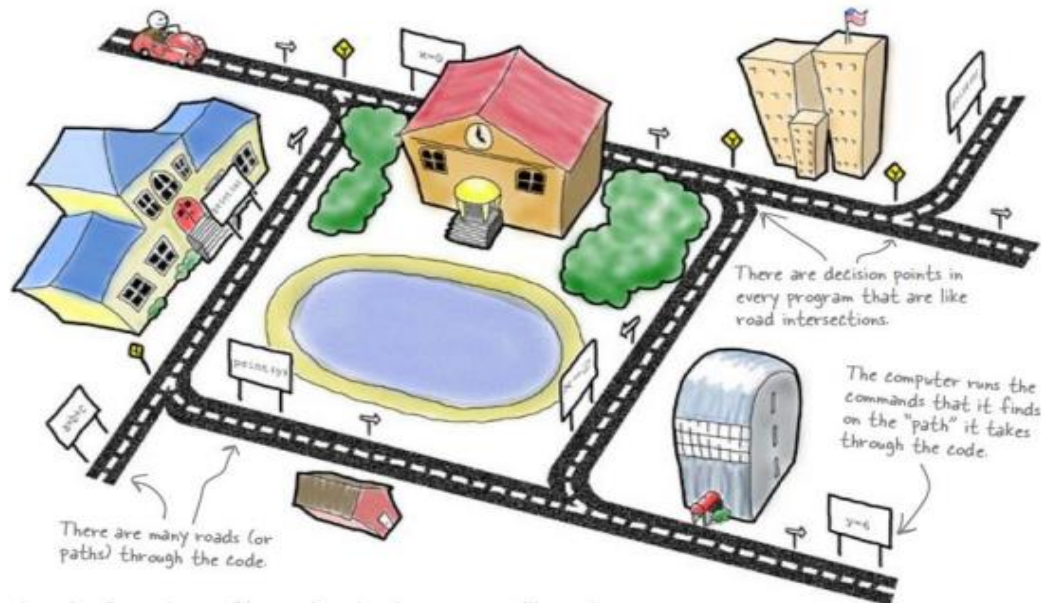
- Local na memória para armazenar valores
- Variável dinamicamente tipada: uma variável pode assumir valores de tipos diferentes
- Fortemente tipada: Faz checagem de tipos antes de realizar uma operação
 - Ex: `a=42`
 - `a+'abacate'` dá erros
- Atribuição múltipla
 - Ex: `a, b, c = 1, 2, 3`

Operadores

- Operadores relacionais(>, <, <=, >=, ==, !=)
 - Um igual é atribuição e dois iguais é uma comparação
- Operadores lógicos(and, or, not)
- Comentários(Uso da #): Linhas iniciadas por jogo da velha não são interpretadas.

Condições

- Os programas nem sempre são sequencias simples de comandos.
- Em geral nem todas as linhas do programa são executadas.
- Passar pelas linhas de um programa é como andar de carro numa cidade.
- Existem pontos onde decidimos qual caminho escolher



O IF

- Ler dois valores inteiros e imprimir o maior deles

```
a = int(input("Primeiro valor: "))
b = int(input("Segundo valor: "))
if a > b:
    print ("O primeiro número é o maior!")
if b > a:
    print ("O segundo número é o maior!")
```

Não esqueça
a Identação

Não esqueça
os dois
pontos!!!

Exercício com o IF

- Pergunte a velocidade de um carro, supondo um valor inteiro. Caso ultrapasse 110 km/h, exiba uma mensagem dizendo que o usuário foi multado. Neste caso, exiba o valor da multa, cobrando R\$ 5,00 por km acima de 110.

Else

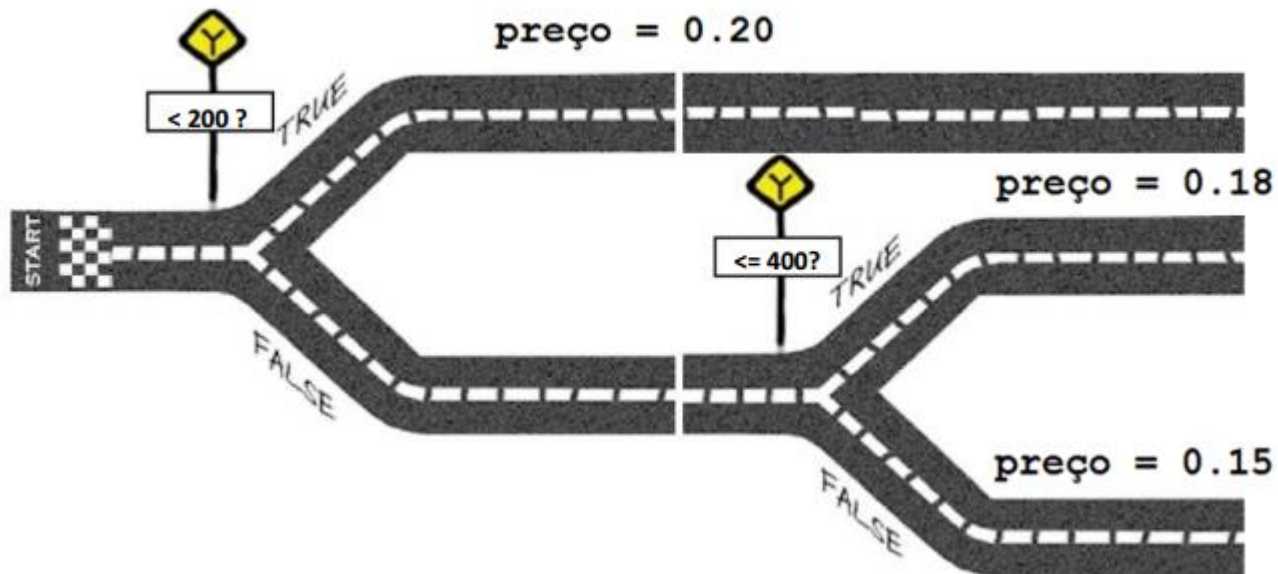
- Indica o conjunto de comandos a ser executado caso a condição seja falsa.

```
idade = int(input("Digite a idade de seu carro: "))  
if idade <= 3:  
    print("Seu carro é novo")  
else:  
    print("Seu carro é velho")
```



Estruturas aninhadas

- Considere a empresa de telefonia Tchau. Abaixo de 200 minutos, a empresa cobra R\$0,20 por minuto. Entre 200 e 400 minutos, o preço é R\$ 0,18. Acima de 400 minutos o preço por minuto é R\$ 0,15. Calcule sua conta de telefone.



elif

- Substitui um par else if

```
minutos = int(input("Minutos utilizados: "))
if minutos < 200:
    preço = 0.20
elif minutos <= 400:
    preço = 0.18
elif minutos <= 800:
    preço = 0.15
else:
    preço = 0.08

print("Conta telefônica: R$%6.2f" % (minutos * preço))
```

Repetições

- Permite repetir a execução de uma parte do código.
- Evita reescrita de código, economizando espaço e tempo de codificação.



Imprimindo de 1 a 5

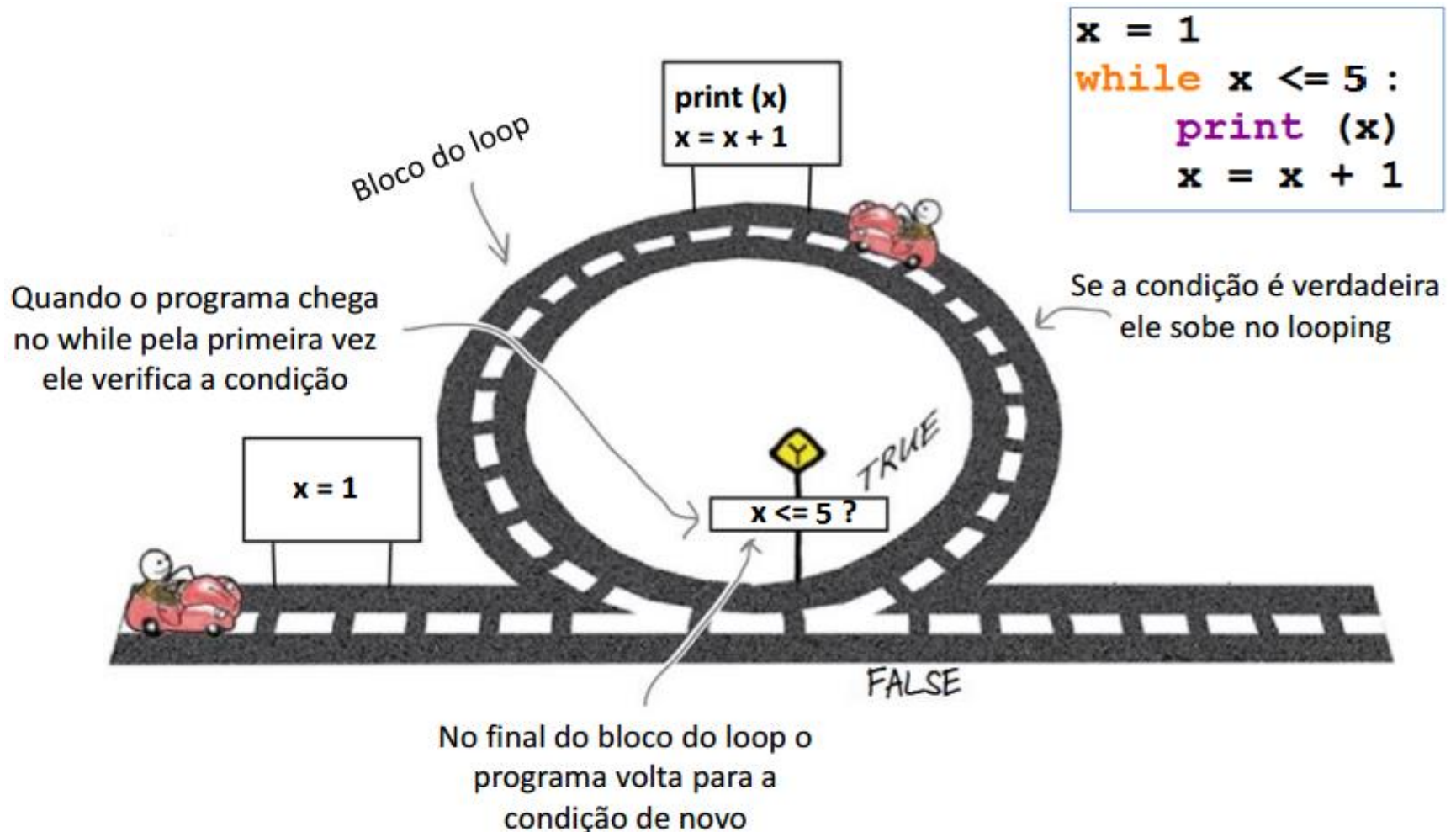
- Incrementando a variável x:

```
x=1  
print(x)  
x=x+1  
print(x)  
x=x+1  
print(x)  
x=x+1  
print(x)  
x=x+1  
print(x)
```

- Usando o While

```
x=1  
while x<=5:  
    print(x)  
    x=x+1
```


Imprimindo de 1 a 5



Contadores

- Imprimir os números de 1 até um número digitado pelo usuário.
- Imprimir os número pares entre 0 e um número fornecido usando o if e resto da divisão(%)
- Imprimir os número pares entre 0 e um número fornecido usando sem usar o if
- Imprimir os número ímpares entre 1 e um número fornecido usando sem usar o if
- Imprimir os 10 primeiros múltiplos de 3

Acumuladores

- A diferença entre um contador e um acumulador é que nos contadores o valor adicionado é constante e, nos acumuladores, variável.
- Cálculo da soma de dez números inteiros fornecidos pelo usuário

```
n = 1
soma = 0
while n <= 10:
    x = int(input("Digite o %d número: " %n))
    soma = soma + x
    n = n + 1
print ("Soma: %d" %soma)
```

Acumuladores

- Calcule a média de 10 números inteiros
- Calcule o fatorial de 10

Interrompendo a repetição

- A soma de números inteiros até ser digitado zero

```
soma = 0
while True:
    x = int(input("Digite o número (0 sai): "))
    if x == 0:
        break
    soma = soma + x
print("Soma: %d" %soma)
```

Repetições aninhadas

- Imprima a tabuada de 1 a 10

```
tabuada = 1
while tabuada <= 10:
    n = 1
    print ("Tabuada %d" %tabuada)
    while n <= 10:
        print ("%d x %d = %d"
                %(tabuada, n, tabuada * n))
        n = n + 1
    tabuada = tabuada + 1
```

Repetição com for

```
for x in range(0, 3):  
    print (x)
```

```
collection = ['hey', 5, 'd']  
for x in collection:  
    print x
```

Pratique!!!



*“A vida é como
andar de bicicleta.
Para manter o
equilíbrio, é preciso
se manter em
movimento”.
Einstein.*