

Python: *Script*

Prof Ms. Antônio Miguel Faustini Zarth

Prof. Dr. Delcino Picinin Júnior

Prof. Dr. Luiz Antonio Schalata Pacheco

Garopaba, 2022



Sumário

- 1 Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
- 3 Condicionais e Iterativos
- 4 Funções e Estruturas de Dados

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Imprime na Tela

Comando **print**

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # coding: utf-8
3
4 print("olá mundo")
```

#!/usr/bin/env python3 : define quem ira interpretar

coding: utf-8 : permite acentuação

print("conteúdo para imprimir")

Execução Exemplo1

olá mundo

Lê Texto e Imprime na Tela

Comando input

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # coding: utf-8
3
4 nome=input("Digite seu nome: ")
5 print("olá ", nome)
```

nome = input("conteúdo para imprimir") : conteúdo digitado atribuída para variável "nome"
print("conteúdo para imprimir", variável para imprimir) :
imprime texto e variável

Execução Exemplo2

Digite seu nome: Júnior
Olá, Júnior

Lê Inteiro e Imprime na Tela

Conversão int - texto para inteiro

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  idade=int(input("Digite sua idade: "))
5  print("Sua idade ", idade)
```

idade = int(input("conteúdo para imprimir")) : conteúdo digitado atribuída para variável "idade" após ser convertido para inteiro

Execução Exemplo3

Digite sua idade: 20
sua idade é 20

Lê Texto e Inteiro e Imprime na Tela

Imprimindo Múltiplas Variáveis

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # coding: utf-8
3
4 nome = input("Digite seu nome: ")
5 idade = int(input("Digite sua idade: "))
6 print(nome, "sua idade é ", idade)
```

Execução Exemplo4

Digite seu nome: jose

Digite sua idade: 30

jose sua idade é 30

Lê Texto e Inteiro e Imprime na Tela

Conversão str - inteiro para texto

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # coding: utf-8
3
4 nome = input("Digite seu nome: ")
5 idade = int(input("Digite sua idade: "))
6 print(nome+" sua idade é " + str(idade))
```

Execução Exemplo5

Digite seu nome: jose

Digite sua idade: 22

jose sua idade é 22

Lê Texto e Inteiro e Real e Imprime na Tela

Conversão float - texto para real

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # coding: utf-8
3
4 nome = input("Digite seu nome: ")
5 idade = int(input("Digite sua idade: "))
6 salario = float(input("Digite seu salário:"))
7 print(nome, " idade é ", idade, " salário ", salario)
```

Execução Exemplo6

Digite seu nome: Bia
Digite sua idade: 20
Digite seu salário:2.3174
Bia idade é 20 salário 2.3174

Lê Texto e Inteiro e Real e Imprime na Tela

Imprime casas decimais

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # coding: utf-8
3
4 n=input("Digite seu nome: ")
5 i=int(input("Digite sua idade: "))
6 s=float(input("Digite seu salário:"))
7 print(n, " idade ", i, " salário %.2f" % s, "reais")
```

Execução Exemplo7

Digite seu nome: Bia
Digite sua idade: 20
Digite seu salário:2.3174
Bia idade 20 salário 2.32 reais

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Operadores

Booleanos:

- ❶ **and** : **x and y** retorna *False* se x ou y forem *False*
- ❷ **or** : **x or y** retorna *True* se x ou y forem *True*

Matemáticos:

- ❶ **+** : soma
- ❷ **-** : subtrai
- ❸ ***** : multiplica
- ❹ **/** : divide(4/3 dá 1 (divisão de inteiros dá um inteiro) 4.0/3 ou 4/3.0 dá 1.3333333333333333)
- ❺ **//** : divisão inteira
- ❻ **%** : resto da divisão
- ❼ **sqrt** : raiz sqrt deve ser importado (import math)
- ❽ **pow(x,y)** : potência pow deve ser importado (import math)

Exemplo Parte Tabuada

Tabuada

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  i = int(input("Digite um número inteiro: "))
5  r1 = i*1
6  r2 = i*2
7  r3 = i*3
8  r4 = i*4
9  r5 = i*5
10 print(i, "* 1 =", r1)
11 print(i, "* 2 =", r2)
12 print(i, "* 3 =", r3)
13 print(i, "* 4 =", r4)
14 print(i, "* 5 =", r5)
```

Exemplo Parte Tabuada

Execução Exemplo8

Digite um número inteiro: 8

$$8 * 1 = 8$$

$$8 * 2 = 16$$

$$8 * 3 = 24$$

$$8 * 4 = 32$$

$$8 * 5 = 40$$

Cálculo do IMC

```
imc = peso/(altura*altura)
```

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  import math
5
6  p = float(input("Digite o peso: "))
7  a = float(input("Digite a altura: "))
8  imc = p/math.pow(a, 2)
9  print("imc: %.2f" % imc)
```

Execução Exemplo9

```
Digite o peso: 70
Digite a altura: 1.70
imc: 24.22
```

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Atividades

Atividade 1

Faça um programa que leia um valor N , representando o lado de um quadrado, e calcule e escreva a área do quadrado.

Atividades

Atividade 2

Faça um programa que leia 3 valores reais, notas de um aluno, e escreva sua média aritmética.

Atividades

Atividade 3

Faça um programa que leia dois valores, representando altura e largura de um retângulo, e calcule e escreva a área desse retângulo.

Atividades

Atividade 4

Faça um programa que leia um valor em binário até 6 dígitos e escreva o número correspondente em decimal. Dica: Multiplique cada dígito binário pelo seu peso (1,2,4,8...) e some os produtos.

Atividades

Atividade 5

Faça um programa que lê um valor inteiro em reais e calcula e escreve qual o menor número possível de notas de 100,50,20,10,5,2 e 1 real em que o valor pode ser decomposto.

Atividades

Atividade 6

Faça um programa que leia um horário (hora, minuto, segundo) e uma quantidade de segundos transcorridos, e calcule e escreva o segundo horário.

Atividades

Atividade 7

Faça um programa que leia dois horários (hora, minuto, segundo) e escreva o tempo entre o primeiro e o segundo em (hora, minuto, segundo).

Atividades

Atividade 8

Escrever um programa que lê a taxa fixa por dia (em reais), o percentual de desconto na taxa fixa por dia, a taxa por Km rodado (em reais), o número de dias e o número de Km rodados. O algoritmo deve calcular e escrever: o valor total do aluguel (já aplicado o desconto), o percentual de desconto, o valor do desconto em reais, o número de dias, e a quilometragem rodada. Dica: O desconto incide apenas sobre a taxa diária

Atividades

Atividade 9

Faça um programa que le um valor entre 0 e 9999 e calcula a soma dos seus dígitos. O dígito menos significativo de um número inteiro pode ser obtido pelo resto da divisão do número por 10. Os dígitos restantes podem ser obtidos pela divisão inteira por 10.

Atividades

Atividade 10

Faça um programa que leia 5 números inteiros e escreva a quantidade deles que são pares.

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Testes Condicionais

A indentação define o aninhamento

Teste maior idade

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  idade = int(input("Digite sua idade: "))
5  if idade >= 18:
6      print("maior de idade")
7  else:
8      print("menor de idade")
```

Testes Condicionais

Python possui **elif** que simplifica o uso de testes em sequencia.

Teste se é zero, maior que zero ou menor que zero

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  num = int(input("Digite um número: "))
5  if num == 0:
6      print("zero")
7  elif num >= 0:
8      print("maior que zero")
9  else:
10     print("menor que zero")
```

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Atividades 1 até 4

- 1 Faça um programa que leia dois valores inteiros e escreva o menor entre eles.
- 2 Faça um programa que leia dois valores inteiros e os escreva em ordem crescente.
- 3 Faça um programa que leia 3 valores reais, notas de um aluno, e escreva sua média aritmética. Se a média for inferior a 6 escreva "Reprovado", se for igual ou maior que 6 escreva "Aprovado".
- 4 Faça um programa que leia 2 valores reais, notas de um aluno, verifique se sua média aritmética for menor que 6. Se for menor que 6 leia uma nova nota e substitua pela menor das duas lidas anteriormente. Calcule novamente a média aritmética. Se a média for inferior a 6 escreva "Reprovado", se for igual ou maior que 6 escreva "Aprovado".

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 **Condicionais e Iterativos**
 - Condicionais
 - Atividades
 - **Iterativos**
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Repetição

while ...enquanto o teste condicional for verdadeiro ...

Usando Contador

Cálculo da Tabuada

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  num = int(input("Digite um número: "))
5  x = 1
6  while x <= 10:
7      r = num*x
8      print(num, " * ", x, " = ", r)
9      x = x+1
```

Repetição

while ...enquanto o teste condicional for verdadeiro ...

Usando Variável Booleana: True ou False

Cálculo da IMC

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3  import math
4
5  calcular = True
6  while calcular:
7      peso = float(input("Qual seu peso?"))
8      altura = float(input("Qual sua altura?"))
9      imc = peso/math.pow(altura, 2)
10     print("Seu imc %.2f" % imc)
11     resp = int(input("Continuar [1]sim [2]nao ?"))
12     if resp == 2:
13         calcular = False
```

Repetição

for ...recebe um vetor, e percorre por seus elementos (semelhante ao **foreach** em algumas linguagens)

Imprime Lista

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  for nr in range(1, 10):  # range 1 2 3 4 5 6 7 8 9
5      print(nr)
6
7  numeros = [2, 4, 6, 8, 10]
8  for nr in numeros:
9      print(nr)
10
11 nomes = ["Jose", "Ana", "Pedro"]
12 for nr in nomes:
13     print(nr)
```

Salto e Quebra

continue - A instrução continue faz a execução pular para a próxima iteração no laço desprezando os comandos posteriores. iterada.

Imprime Lista

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  for nr in range(1, 10):  # range 1 2 3 4 5 6 7 8 9
5      if nr % 2 == 0:
6          continue
7      print(nr)
```

Salto e Quebra

break - A instrução `break` é usada para quebrar um laço, isto é, parar a execução do *looping* mesmo que a condição ainda seja verdadeira ou a sequência de itens ainda não tenha sido toda iterada.

Imprime Lista

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4
5  for nr in range(1, 10):  # range 1 2 3 4 5 6 7 8 9
6      if nr > 5:
7          break
8      print(nr)
```

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Atividades

Atividade 1

Faça um programa que escreva todos os números entre 1 e 200 que são múltiplos de 11.

Atividades

Atividade 2

Faça um programa que leia 30 valores e conte quantos estão no intervalo $[10,20]$, escrevendo ao final essa informação.

Atividades

Atividade 3

Faça um programa que leia 30 valores, conte quantos estão em cada um dos intervalos $[0,25]$, $(25,50]$ e $(50,75]$, após contar escreva os resultados.

Atividades

Atividade 4

Um número inteiro maior do que 1 é primo se ele possui como divisores somente o 1 e ele mesmo. Faça um programa que leia um número e verifique se é primo.

Atividades

Atividade 5

Um número perfeito é o número que é igual a soma de seus divisores, exceto o próprio número (ex: $6 = 1 + 2 + 3$). Faça um programa que leia 10 números e verifique para cada um se é perfeito ou não, escrevendo o resultado.

Atividades

Atividade 6

Faça um programa que leia um nome e o escreva invertido.

Atividades

Atividade 7

Faça um programa que escreva os 50 primeiros primos.

Sumário

- 1 Escrita e Leitura
 - Comandos de Escrita e Leitura
- 2 Lógicas e Matemáticas
 - Operações
 - Atividades
- 3 Condicionais e Iterativos
 - Condicionais
 - Atividades
 - Iterativos
 - Atividades
- 4 Funções e Estruturas de Dados
 - Programas com Funções

Main

def define uma função, que pode ou não ter argumentos.

if __name__ == "__main__": testa se esse código está sendo executado como sendo "principal" ou apenas um "módulo".

Funções

Maior Menor

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  def maior_menor(a,b):
5      if a>b:
6          print("O maior é :", a)
7      else:
8          print("O maior é :", b)
9
10
11 if __name__ == '__main__':
12     maior_menor(7,8)
```

Devemos dividir nossos programas em funções, que são semelhantes a métodos quando programamos em Java.

Escopo Global

Global

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  def soma_um():
5      global num
6      num = num+1
7      print("Valor dentro:", num)
8
9
10 if __name__ == '__main__':
11     num = 8
12     print("Valor fora antes:", num)
13     soma_um()
14     print("Valor fora depois:", num)
```

global: indica que a variável dentro da função é global

Argumentos Palavra Chave

Argumentos + Print com Format

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  def escreve(a, b=5, c=10):
5      print(f"Valores: a = {a}, b = {b}, c = {c}")
6
7
8  if __name__ == '__main__':
9      escreve(11, 12, 12)
10     escreve(11)
11     escreve(11, 12)
```

Alguns argumentos podem possuir um valor padrão, assumido quando não especificado em uma chamada. Os valores especificados são setados na ordem da esquerda para direita.

Return

Return simples

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  def maior(a, b):
5      if a > b:
6          return a
7      return b
8
9  if __name__ == '__main__':
10     x = int(input("Digite um valor"))
11     y = int(input("Digite um valor"))
12     m = maior(x, y)
13     print(f"O maior valor é {m}")
```

Return

Return duplo

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # coding: utf-8
3
4  def ordem(a, b):
5      if a<b:
6          return a, b
7      else:
8          return b, a
9
10
11 if __name__ == '__main__':
12     x = int(input("Digite um valor"))
13     y = int(input("Digite um valor"))
14     x, y = ordem(x, y)
15     print(f"A ordem crescente é {x} seguido por {y}")
```

Atividades

- ① Faça um programa (utilizando funções) que leia números inteiros até ser digitado o número 0 (zero). Para cada valor lido o programa deve oferecer um menu com um conjunto de alternativas:
 - ① Informar se o número é primo
 - ② Informar se o número é perfeito
 - ③ Listar os 6 números mais próximos do valor lido
 - ④ Informar se o número é par ou ímpar
 - ⑤ Listar os divisores desse número
- ② Faça um programa (utilizando funções) que leia um nome e oferecer um menu com um conjunto de alternativas:
 - ① Escrever em maiúsculo
 - ② Escrever em minúsculo
 - ③ Escrever eliminando vogais
 - ④ Escrever invertido

Python: *Script*

Prof Ms. Antônio Miguel Faustini Zarth

Prof. Dr. Delcino Picinin Júnior

Prof. Dr. Luiz Antonio Schalata Pacheco

Garopaba, 2022

