

OPERADORES EM PYTHON

IFBA – Campus Ilhéus
Curso: Back End com Python

Objetivo da Aula

- Apresentar os operadores básicos para manipulação de dados e tomada de decisão em Python.

Operadores Aritméticos

- São usados para realizar cálculos matemáticos entre valores numéricos.

Operador	Descrição	Exemplo em Python	Resultado
+	Adição	$2 + 3$	5
-	Subtração	$5 - 2$	3
*	Multiplicação	$4 * 3$	12
/	Divisão (float)	$10 / 3$	3.333333333333335
//	Divisão inteira	$10 // 3$	3
%	Módulo (resto)	$10 \% 3$	1
**	Exponenciação	$2 ** 3$	8

Operadores Aritméticos

- Uso diferente para os operadores + e *

Operador	Descrição	Exemplo em Python	Resultado
+	Concatenação	'A' + 'B'	AB
*	Repetição	'A' * 4	AAAA

Operadores Aritméticos

Exemplo prático

a = 10

b = 3

```
print(a + b) # 13
```

```
print(a - b) # 7
```

```
print(a * b) # 30
```

```
print(a / b) # 3.333...
```

```
print(a // b) # 3
```

```
print(a % b) # 1
```

```
print(a ** b) # 1000 (103)
```

Operadores Relacionais

- Usados para comparar valores.
Retornam True ou False.

Operador	Descrição	Exemplo	Resultado
<code>==</code>	Igual a	<code>5 == 5</code>	True
<code>!=</code>	Diferente de	<code>5 != 3</code>	True
<code>></code>	Maior que	<code>5 > 3</code>	True
<code><</code>	Menor que	<code>3 < 2</code>	False
<code>>=</code>	Maior ou igual a	<code>5 >= 5</code>	True
<code><=</code>	Menor ou igual a	<code>4 <= 3</code>	False

Operadores Relacionais

- Exemplo prático

idade = 18

```
print(idade == 18)  # True
print(idade != 21)  # True
print(idade > 16)   # True
print(idade < 18)   # False
print(idade >= 18)  # True
print(idade <= 17)  # False
```

Operadores Lógicos

- Combinam expressões lógicas.
Retornam True ou False.

Operador	Descrição	Exemplo	Resultado
and	E (conjunção)	$(5 > 3) \text{ and } (2 < 4)$	True
or	OU (disjunção)	$(5 > 3) \text{ or } (2 > 4)$	True
not	Negação lógica	$\text{not } (5 > 3)$	False

Operadores Lógicos

- Exemplo prático

a = True

b = False

```
print(a and b) # False
```

```
print(a or b) # True
```

```
print(not a) # False
```

Com condições

idade = 20

tem_carteira = True

```
pode_dirigir = idade >= 18 and tem_carteira
```

```
print(pode_dirigir) # True
```

Valores falsy

- São aqueles que, quando avaliados em um contexto booleano (como em uma condição *if*), são considerados como False.
- Ou seja, mesmo que esses valores não sejam o booleano False, eles se comportam como se fossem.

Valores falsy

- False
- Zero de qualquer tipo numérico (0, 0.0)
- sequências e coleções vazias
 - "" (string vazia)
 - [] (lista vazia)
 - {} (dicionário vazio)
 - () (tupla vazia)
 - set() (conjunto vazio)
 - range(0) (intervalo vazio)

Precedência e Associação dos Operadores

- Em expressões mais complexas, Python avalia os operadores seguindo uma ordem de precedência.
- Ordem de precedência:
 - Parênteses: ()
 - Expoente: **
 - Sinais unários: +x, -x, ~x
 - Multiplicação, Divisão, Módulo, Divisão inteira: *, /, //, %
 - Adição e Subtração: +, -
 - Operadores relacionais: <, <=, >, >=, ==, !=
 - Operadores lógicos: not, and, or

Precedência e Associação dos Operadores

- Exemplo prático

Sem parênteses

resultado1 = 2 + 3 * 4

Com parênteses

resultado2 = (2 + 3) * 4

```
print(resultado1) # 14
```

```
print(resultado2) # 20
```

Observação: É boa prática usar parênteses para tornar a leitura mais clara, mesmo quando conhece a precedência.

Avaliação curto circuito

- O Python para de avaliar uma expressão lógic assim que o resultado final já pode ser determinado.
- Exemplo:

x=0

```
resultado = x and print("Isso não será  
impresso!")  
print(resultado)
```

Avaliação curto circuito

◎ Vantagens:

- Melhorar performance
- Escrita concisa de códigos, pois permite usar valores padrão de forma elegante, como:

```
nome = input("Digite seu nome") or "Anônimo"
```

```
print(nome)
```

Resumo

Operadores	Exemplos
Aritméticos	+ , - , * , / , // , % , **
Relacionais	== , != , > , < , >= , <=
Lógicos	and , or , not
Precedência	Use parênteses para clareza

Exercício 1

- ➊ Crie um programa que leia dois números inteiros e exiba:
 - A soma dos dois números.
 - A diferença entre eles.
 - O produto entre eles.
 - O quociente da divisão inteira.
 - O resto da divisão.
 - O resultado do primeiro número elevado ao segundo.

Exercício 2

- Peça ao usuário para digitar sua idade.
Verifique e imprima se a pessoa:
 - É maior de idade ($\text{idade} > 18$).
 - É menor de idade ($\text{idade} < 18$).
 - Tem exatamente 18 anos.

Exercício 3

- Resolva as seguintes expressões, calcule e mostre o resultado:
- $2 + 3 * 4$
- $(2 + 3) * 4$
- $2 ** 3 * 2$
- $2 ** (3 * 2)$
- Explique cada resultado, destacando o uso de parênteses.