

Linguagem de Programação

Aula 02: Expressões Relacionais e Condicionais

Prof. Benevid Felix da Silva

Roteiro

1. Expressões Relacionais
2. Comandos Condicionais
3. Expressões Lógicas

Tipos Booleanos

- O tipo `bool` é usado para representar valores booleanos:
 - `True` : Verdadeiro
 - `False` : Falso

Exemplo:

```
a = True  
b = False
```



Operadores Relacionais

Operador	Descrição	Exemplo	Resultado
==	Igualdade	5 == 5	True
!=	Diferença	5 != 3	True
>	Maior que	10 > 5	True
<	Menor que	3 < 7	True
>=	Maior ou igual	5 >= 5	True
<=	Menor ou igual	4 <= 3	False

Exemplos com Strings

Strings são comparadas com base na ordem alfabética (`ABC...XYZabc...xyz`).

```
print("abacaxi" < "banana")    # True
print("banana" < "Caqui")      # False
print("3" == 3)                 # False (tipos diferentes)
```



Operadores Lógicos

Operador **and**

Retorna **True** se ambas as expressões forem verdadeiras.

A	B	A and B
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

Exemplo:

```
a = 5
b = 10
print((a > 0) and (b == 0)) # False
print((a > 0) and (b != 0)) # True
```



Operador **or**

Retorna **True** se pelo menos uma das expressões for verdadeira.

A	B	A or B
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

Exemplo:

```
a = 5
b = 10
print((a > 0) or (b == 0)) # True
print((a != 5) or (b == 0)) # False
```



Operador **not**

Inverte o valor lógico da expressão.

A	not A
True	False
False	True

Exemplo:

```
a = 5
b = 10
print(not(a < b)) # False
print(not(a == b)) # True
```



Comandos Condicionais

Estrutura **if**

Executa um bloco de código somente se a condição for verdadeira.

```
nota = int(input("Digite sua nota: "))  
if nota >= 7:  
    print("Aprovado!")  
print("Fim do programa")
```



Estrutura **if/else**

Executa um bloco se a condição for verdadeira e outro se for falsa.

```
nota = int(input("Digite sua nota: "))  
if nota >= 7:  
    print("Aprovado!")  
else:  
    print("Reprovado!")  
print("Fim do programa")
```



Estrutura **if/elif/else**

Usada para múltiplas condições.

```
ra = input("Digite seu RA: ")
if ra == "12345":
    print("Aluno: João Silva")
elif ra == "67890":
    print("Aluno: Maria Souza")
else:
    print("RA não encontrado")
```



Exercícios Práticos

1. Maior entre Três Números

```
a = int(input("Digite o primeiro número: "))
b = int(input("Digite o segundo número: "))
c = int(input("Digite o terceiro número: "))

if a >= b and a >= c:
    print(f"Maior: {a}")
elif b >= a and b >= c:
    print(f"Maior: {b}")
else:
    print(f"Maior: {c}")
```



2. Verificar Tipo de Triângulo

```
a = float(input("Lado 1: "))
b = float(input("Lado 2: "))
c = float(input("Lado 3: "))

if a == b == c:
    print("Triângulo equilátero")
elif a == b or b == c or a == c:
    print("Triângulo isósceles")
else:
    print("Triângulo escaleno")
```



3. Jogo: Pedra, Papel e Tesoura

```
print("Pedra = 0, Papel = 1, Tesoura = 2")
jogadorA = int(input("Jogador A: "))
jogadorB = int(input("Jogador B: "))

resultado = (jogadorA - jogadorB) % 3
if resultado == 1:
    print("Jogador A venceu!")
elif resultado == 2:
    print("Jogador B venceu!")
else:
    print("Empate!")
```



4. Sistema de Avaliação de Alunos

```
nota = float(input("Digite a nota do aluno: "))
faltas = int(input("Digite o número de faltas: "))

if nota >= 7 and faltas <= 5:
    print("Aprovado!")
else:
    print("Reprovado!")
```



Exercícios - Lista 02

1. Expressões Relacionais

- **Exercício 1:** Leia dois números e imprima se o primeiro é maior que o segundo.
- **Exercício 2:** Solicite ao usuário que digite dois números e verifique se eles são iguais.
- **Exercício 3:** Leia um número e imprima se ele é positivo, negativo ou zero.
- **Exercício 4:** Peça ao usuário para digitar dois números e verifique se a soma deles é maior que 10.
- **Exercício 5:** Leia três números e imprima se o primeiro é menor que o segundo e maior que o terceiro.

2. Comandos Condicionais

- **Exercício 6:** Escreva um programa que leia um número e imprima "Par" se ele for par e "Ímpar" se for ímpar.
- **Exercício 7:** Peça ao usuário para digitar sua idade. Se a idade for maior ou igual a 18, imprima "Maior de idade", caso contrário, imprima "Menor de idade".
- **Exercício 8:** Leia um número e imprima "Positivo" se ele for maior que zero, "Negativo" se for menor que zero e "Zero" se for igual a zero.
- **Exercício 9:** Solicite ao usuário que digite uma letra. Se a letra for uma vogal, imprima "Vogal", caso contrário, imprima "Consoante".
- **Exercício 10:** Leia dois números e imprima o maior deles. Se forem iguais, imprima "Números iguais".

3. Expressões Lógicas

- **Exercício 11:** Leia dois números e imprima se ambos são positivos.
- **Exercício 12:** Peça ao usuário para digitar um número. Verifique se ele é maior que 10 e menor que 20.
- **Exercício 13:** Leia três números e imprima se todos são diferentes.
- **Exercício 14:** Solicite ao usuário que digite dois números. Verifique se um deles é zero e se a soma deles é maior que 10.
- **Exercício 15:** Leia uma letra e imprima se ela é uma vogal e está em maiúscula.

Conclusão

- As estruturas condicionais permitem criar programas mais dinâmicos.
- Use operadores relacionais e lógicos para tomar decisões no código.
- Pratique com exercícios reais, como verificar notas, triângulos ou jogos!