Programação em Python

Operadores relacionais e lógicos

Prof. Daniel Di Domenico

https://github.com/danidomenico/gex003_algprog

Slides cortesia da profa. Andrea Charão (UFSM) e do prof. João V. F. Lima (UFSM)

Operadores

- Usados para incrementar, decrementar, comparar e avaliar dados, que são operações básicas em processamento de dados.
- Tipo:
 - Aritméticos (+, -, *, /, //, **)
 - resultados numéricos
 - Relacionais (>, <, >=, <=, ==, !=)</p>
 - resultados lógicos (V ou F)
 - Lógicos (e, ou, não)
 - combinam resultados lógicos

Precedência dos operadores

Operadores relacionais

 São muito usados quando temos que tormar decisões nos algoritmos. Com eles fazemos testes, comparações, que resultam em valores lógicos (verdadeiro ou falso).

Operadores relacionais

Operação	Operador	Exemplos	Resultado
Igual a	==	5 == 2 "b" == "a"	False
Diferente de	!=	5 != 2 "b" != "a"	True
Menor que	<	5 < 2 "b" < "a"	False
Maior que	>	5 > 2 "b" > "a"	True
Menor ou igual a	<=	5 <= 2 "b" <= "a"	False
Maior ou igual a	>=	5 >= 2 "b" >= "a"	True
Presente em sequência	in	"a" in "baba" "c" in "baba"	True False

Exercícios

1) Tendo as variáveis SALARIO, IR e SALLIQ, e considerando os valores abaixo, informe se as expressões são verdadeiras ou falsas.

SALARIO	IR	SALLIQ	Expressão	V ou F
100.00	0.00	100.00	(SALLIQ >= 100.00)	
200.00	10.00	190.00	(SALLIQ < 190.00)	
300.00	15.00	285.00	(SALLIQ == SALARIO - IR)	

2) Sabendo que A=3, B=7 e C=7, informe se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas.

(a)
$$(A+C) > B$$
 ()

(b)
$$B \ge (A+2)$$
 ()

$$(c) C == (B-A)$$
 ()

$$(d)(B+A) <= C ()$$

(e)
$$(C+A) > B$$
 ()

Operadores lógicos

 Combinam resultados lógicos, gerando novos valores lógicos (V ou F). A "tabela-verdade" abaixo mostra todos os valores possíveis.

Valor	Operador	Valor	Resultado
V	AND	V	V
V	AND	F	F
F	AND	V	F
F	AND	F	F
V	OR	V	V
V	OR	F	V
F	OR	V	V
F	OR	F	F
	NOT	V	F
	NOT	F	V

Precedência:

NOT AND OR

Operadores lógicos

Testes em Python

Operação	Operador	Exemplo	Resultado
е	and	5 > 2 and 1 > 3	False
OU	or	5 > 2 or 1 > 3	True
não	not	not 5 > 2 "a" not in "baba"	False

Operações lógicas e relacionais

- Combinando operações relacionais e operadores lógicos criamos operações lógicas, que produzirão resultados lógicos (V ou F).
- Por exemplo, A = 5, B = 8, C = 1:

-
$$(A==B)$$
 and $(B > C)$

$$- (A != B) or (B < C)$$

$$- (A < B) and (B > C)$$

$$- (A >= B) or (B == C)$$

• São usadas em **decisões** nos algoritmos

Exercícios

Considere a atribuição de valores para as variáveis:
 A= 3, B= 4, C=8. Avalie as expressões a seguir indicando o resultado final: Verdadeiro ou Falso.

Programação em Python

Estruturas de decisão

Prof. Daniel Di Domenico

https://github.com/danidomenico/gex003_algprog

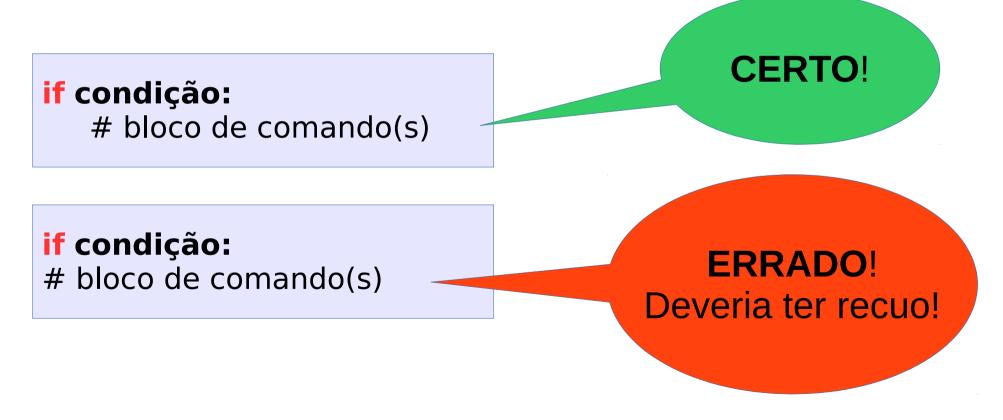
Slides cortesia da profa. Andrea Charão (UFSM) e do prof. João V. F. Lima (UFSM)

• Estrutura if/else

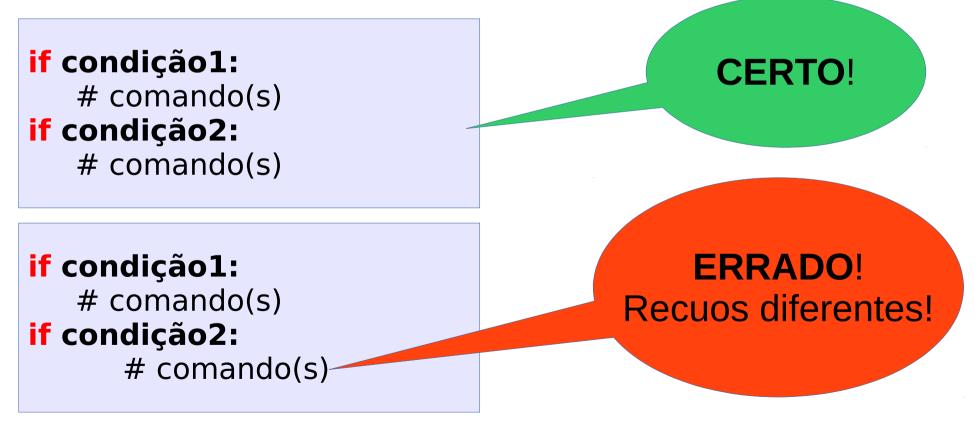
```
if condição:
    # bloco de comando(s)
else:
    # bloco de comando(s)
```

- else é opcional
- blocos de comandos delimitados por recuo (endentação)

- Atenção ao recuo (endentação!!!!)
- Não esquecer de recuar à direita



- Atenção ao recuo (endentação!!!!)
- Usar sempre o mesmo recuo em todo programa



Cadeia de ifs

```
if condição1:
   # comando(s)
else:
  if condição2:
      # comando(s)
   else:
      if condição3:
         # comando(s)
      else:
         # comando(s)
```

Armazenar resultado condição em variável

```
x = 7 > 5
print(x)
True
print(type(x))
<class 'bool'>
x = 7 < 5
print(x)
False
if x:
   # comando(s)
```

 Ler um número, e informe se é positivo ou negativo

```
num = int(input("Digite um numero inteiro diferente de zero: "))
if num < 0:
    print("O numero e negativo")
else:
    print("O numero e positivo")</pre>
```

 Ler a velocidade de um veículo, e informar se está dentro do limite permitido (limite: 80 Km/h)

```
vel = int(input("Digite a velocidade: "))
if vel >= 40 and vel <= 80:
    print("Esta dentro do permitido.")
else:
    print("ATENCAO: fora do limite permitido!")</pre>
```

• Ler um número e informe se ele é par ou impar

```
num = int(input("Digite um numero inteiro diferente de zero: "))
if num % 2 == 0:
    print("O numero e par")
else:
    print("O numero e impar")
```

• Ler dois números, e imprimir o maior deles.