

Fundamentos de Programação

Condicional
Thiago Alves

Introdução

- Faça um programa em que o usuário digita as duas notas de um aluno e mostra se o aluno foi aprovado (média aritmética maior ou igual a 7).

Introdução

- Precisamos de uma estrutura que permita selecionar um bloco de código caso uma determinada condição aconteça

Expressões Lógicas

- Operadores relacionais

==, >, <, <=, >=, <>

- Comparação de valores
- Resultado é um valor lógico

2 < 5

2 == 4

1.9 >= 1.80

Condicional em Python

```
print 'Digite um numero inteiro'
```

```
x = input()
```

```
if x < 0:
```

```
    print 'Numero negativo'
```

Condicional - Exercício

- Faça um programa em que o usuário digita as duas notas de um aluno e mostra se o aluno foi aprovado (média aritmética maior ou igual a 7).

Condicional - Exercício

- Fazer um algoritmo que execute a multiplicação de dois valores lidos. E se o resultado da multiplicação for menor que 25 ou maior que 50, mostrar a metade do resultado.

Expressões Lógicas

- Operadores lógicos

`not, and, or`

`not True`

`5 > 3 and 2 < 1`

`x == 9 or x == 5`

Expressões Lógicas

- Tabelas-verdade
- Todas as possibilidades de valores de uma expressão lógica

E	not E
True	False
False	True

E1	E2	E1 and E2
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

E1	E2	E1 or E2
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

Exemplos

```
print 2*4 == 24.0/3
```

```
print 3*5/4.0 <= (3**2)/2.0
```

```
print 2 < 5 and 15.0/3 <> 5
```

```
gerente = True
```

```
salario = 5000
```

```
print gerente and salario >= 5000
```

Condicional - Exercício

- Fazer um algoritmo que execute a multiplicação de dois valores lidos. E se o resultado da multiplicação for menor que 25 ou maior que 50, mostrar a metade do resultado.

Condicional - Exercício

- Fazer uma função `menor(x, y, z)` que tem três números como parâmetros e retorna o menor deles.

Condicional Composto

- Faça um programa em que o usuário digita as duas notas de um aluno e mostra se o aluno foi aprovado direto ou não (média aritmética maior ou igual a 7).

Condicional Composto

- Quando temos situações em que duas alternativas dependem de uma mesma condição
 - Uma alternativa se a condição for verdadeira e a outra se a condição for falsa

Condicional Composto - Python

```
print 'Digite um numero inteiro'
```

```
x = input()
```

```
if x < 0:
```

```
    print 'Numero negativo'
```

```
else:
```

```
    print 'Número positivo ou nulo'
```

Condicional Composto - Exercício

- Faça um programa em que o usuário digita as duas notas de um aluno e mostra se o aluno foi aprovado direto ou não (média aritmética maior ou igual a 7).

Condicional Composto - Exercício

- Defina uma função `modulo(x)` que tem um número como parâmetro e retorna o módulo.
- Exemplo:

`print modulo(-5)` deve mostrar 5

`print modulo(2)` deve mostrar 2

Condicional Composto - Exercício

- Fazer um programa em que o usuário digita dois números e mostra uma mensagem dizendo se são iguais ou diferentes.

Condicional Composto - Exercício

- Defina uma função `par (natural)` que recebe um número natural como parâmetro e retorna `True` se o número for par e `False` se for ímpar.

Condicional Composto - Exercício

- Faça um programa que recebe o salário de um vendedor e o valor total das suas vendas. Se o salário for menor que R\$ 1500,00 e valor das vendas for maior que R\$ 2000,00, o programa deve aumentar o salário em 10% e mostrar o novo salário. Caso contrário, o programa deve informar que não teve aumento.

Condicional Encadeado

- Condicional dentro de condicional
- Ocorre quando um determinado bloco de comandos deve ser executado se um conjunto de combinações for satisfeito

Condição Encadeada - Python

```
x = input()
if x >= 0:
    if x <= 5:
        print 'valor esta entre 0 e 5'
    else:
        print 'valor maior que 5'
else:
    print 'valor menor que 0'
```

Exemplo

Faça um programa que recebe três valores e verifica e mostra se eles podem ou não formar um triângulo. Se for possível formar um triângulo, verificar e mostrar também se o triângulo formado é equilátero, isósceles ou escaleno.

Exemplo

Faça um programa que recebe três valores inteiros e os mostra em ordem crescente.

Exemplo

Faça um programa que recebe os coeficientes de uma equação do segundo grau e mostra as suas raízes. O programa deve avisar caso não tenha raízes reais.

Exemplo

Faça um programa que recebe dois valores inteiros e uma operação dentre +, *, - e /. O programa deve mostrar o resultado da operação entre o primeiro e o segundo valor, respectivamente.

Condicional Múltipla

- Quando temos diversas alternativas diferentes e apenas uma deve ser realizada podemos utilizar condição múltipla para facilitar a escrita do programa

Condicional Múltipla Python

```
x = input()
y = input()
op = raw_input()
if op == '+':
    print x+y
elif op == '*':
    print x*y
elif op == '-':
    print x - y
elif op == '/':
    print float(x)/y
```

Exemplo

- Faça um programa que calcula o que deve ser pago por um produto, considerando o preço original e a forma de pagamento:

Código	Pagamento
1	Dinheiro: 10% de desconto
2	À vista no cartão: 5% de desconto
3	2 vezes: preço original
4	3 vezes: juros de 10% do original

Exemplo

- Defina uma função `imcCondicao(altura, massa)` que tem como parâmetros a altura e o peso do paciente e retorna a condição do paciente. $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$. Condições:

IMC	Condição
≤ 18.5	Abaixo do peso
> 18.5 e ≤ 25	Peso normal
> 25 e ≤ 30	Acima do peso
> 30	Obeso