Controlando o Fluxo – Decisões

Python para Sala de Aula de Matemática

Luis Alberto D'Afonseca

CEFET-MG

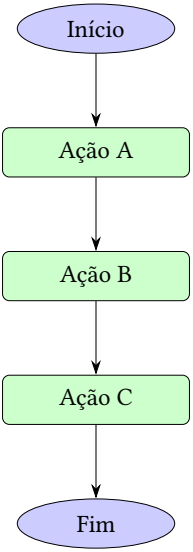
Conteúdo

Fluxogramas

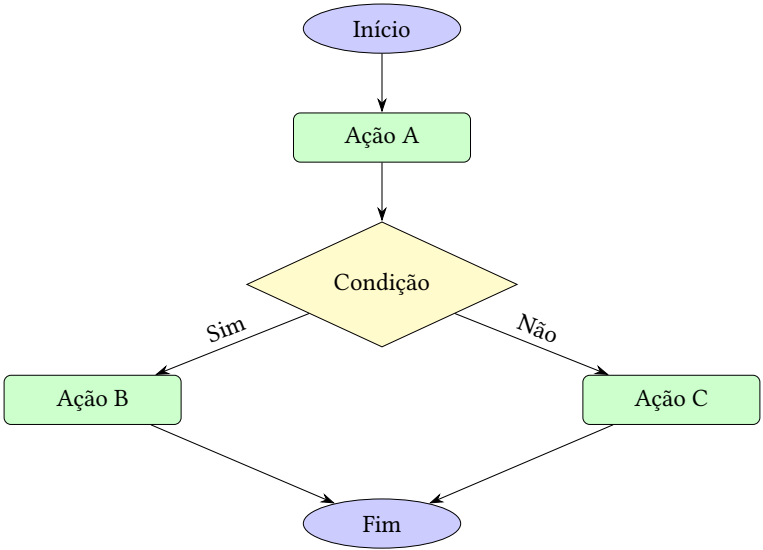
Decisões

Exemplos

Fluxograma com Processos Sequenciais



Fluxograma com Uma Decisão



Conteúdo

Fluxogramas

Decisões

Exemplos

Tomando Decisões

```
if teste:
  Executa se teste é verdadeiro

elif teste_2:
  Executa se teste_2 é verdadeiro

else:
  Executa se teste e teste_2 são falsos
```

Primeiro Exemplo

```
x = 5

if x == 5:
  print( "x é 5" )

else:
  print( "x não é 5" )
```

Função Tomando Decisão

Verificando se um número é par

```
def par( n ):

  if n % 2 == 0:
    print( n, 'é par')

  else:
    print( n, 'não é par')
```

Usando a Função

```
par(2)
2 é par

par(3)
3 não é par
```

Relações

Relação	Comando
Maior que	`>`
Maior ou igual a	`>=`
Menor que	`<`
Menor ou igual a	`<=`
Igual	`==`
Diferente	`!=`

Retornam `True` ou `False`

Operadores Lógicos

Operador Lógico	Comando
e	`and`
ou	`or`
negação	`not`

Tabela Verdade: and e or

A	B	A and B	A or B
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

Conteúdo

Fluxogramas

Decisões

Exemplos

Função Tomando Decisão

Verificar se um número está entre 0 e 10

```
def entre_zero_e_dez( n ):

  if 0 < n and n < 10:
    print( n, 'está entre 0 e 10')

  else:
    print( n, 'não está entre 0 e 10')
```

Função Tomando Decisão

Verificar se um número é par ou múltiplo de 3

```
def par_ou_multiplo_de_tres( n ):

  if n % 2 or n % 3:
    print( n, 'é par ou é múltiplo de 3')

  else:
    print( n, 'não é par nem múltiplo de 3')
```

Exercício

Escreva uma função que recebe os coeficientes de um polinômio de segundo grau e retorna suas raízes reais.

As raízes devem ser retornadas em uma lista

Raízes de um Polinômio de Segundo Grau

```
import math as m

def raizes( a, b, c ):
  delta = b**2 - 4 * a * c

  if delta < 0:
    return []

  elif delta == 0:
    return -b / (2 * a)

  else:
    return [ (-b - m.sqrt(delta)) / (2 * a),
             (-b + m.sqrt(delta)) / (2 * a) ]
```