

FIAP GRADUAÇÃO

TDS

Computacional Thinking using Python

Estruturas de Decisão

Prof. Dr. Daniel Trevisan Bravo

* Material adaptado da Profa. Patrícia Angelini

ESTRUTURAS DE DECISÃO

PROCESSO DECISÓRIO

- As estruturas de decisão servem para fazer com que o computador tome decisões que desviam o fluxo de processamento do programa.
- Para compreender melhor vamos estudar os conceitos de condição e decisão:
 - **Uma condição é:** é uma obrigação que se impõe e se aceita.
 - **Uma decisão é:** o ato ou efeito de decidir.

Pode-se concluir então que para que tomar uma decisão envolve existir uma condição.

- Do ponto de vista computacional, uma condição é uma expressão **booleana** cujo resultado é o valor **FALSO** ou **VERDADEIRO**.
- São operações binárias que podem envolver duas constantes, duas variáveis ou uma variável e uma constante e viceversa.

OPERADORES RELACIONAIS

Operador	Significado
=	Igual a
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual a
<=	Menor ou igual a
<> !=	Diferente de

- Os operadores relacionais atuam sobre duas partes e SEMPRE resultam em VERDADEIRO(TRUE) ou FALSO(FALSE)

EXEMPLO

```
https://RemoteClass.patriciaangelin.repl.run
```

```
Python 3.8.1 (default, Feb 2 2020,  
7)
```

```
> 1 != 2
```

```
True
```

```
> 1 == 2
```

```
False
```

```
> 1 < 2
```

```
True
```

```
> 
```

OPERADORES LÓGICOS

- Os operadores lógicos, também chamados de booleanos são utilizados quando precisamos tomar mais de uma decisão em conjunto.

Prioridade	Operador PL/SQL	Denominação	Aplicação
1	NOT	Negação	Nega a expressão, ou seja, inverte de positivo para negativo ou vice-versa
2	AND	Conjunção	É verdadeiro somente se ambas as condições são Verdadeiras
3	OR	Disjunção	É verdadeiro se ao menos uma das condições for verdadeira

EXEMPLO

main.py



saving...

```
1  #exemplo
2
3  resultado = not(1==1)
4  print('O resultado é', resultado)
```

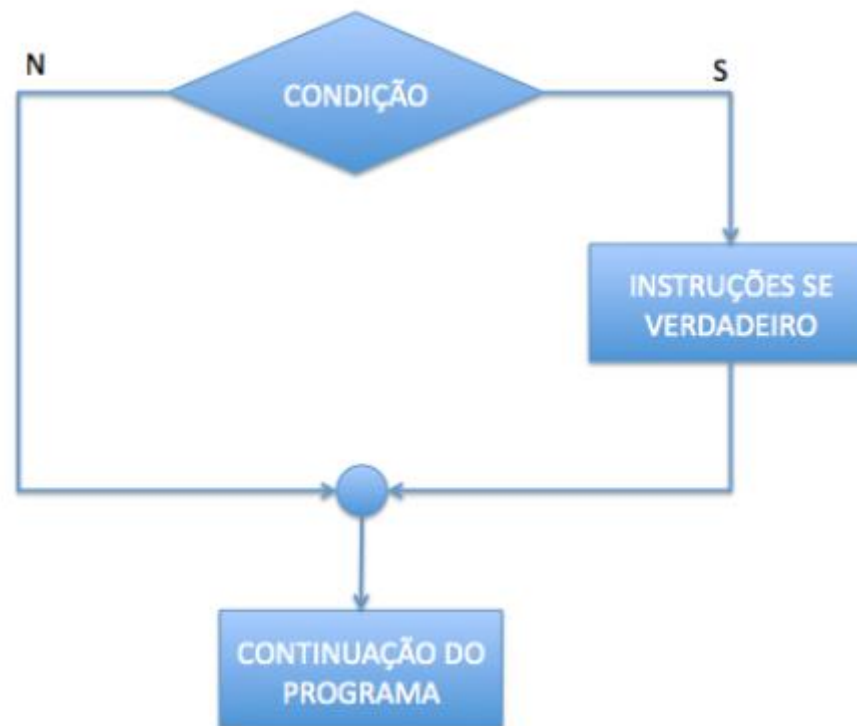
<https://RemoteClass.patriciaan>

O resultado é False

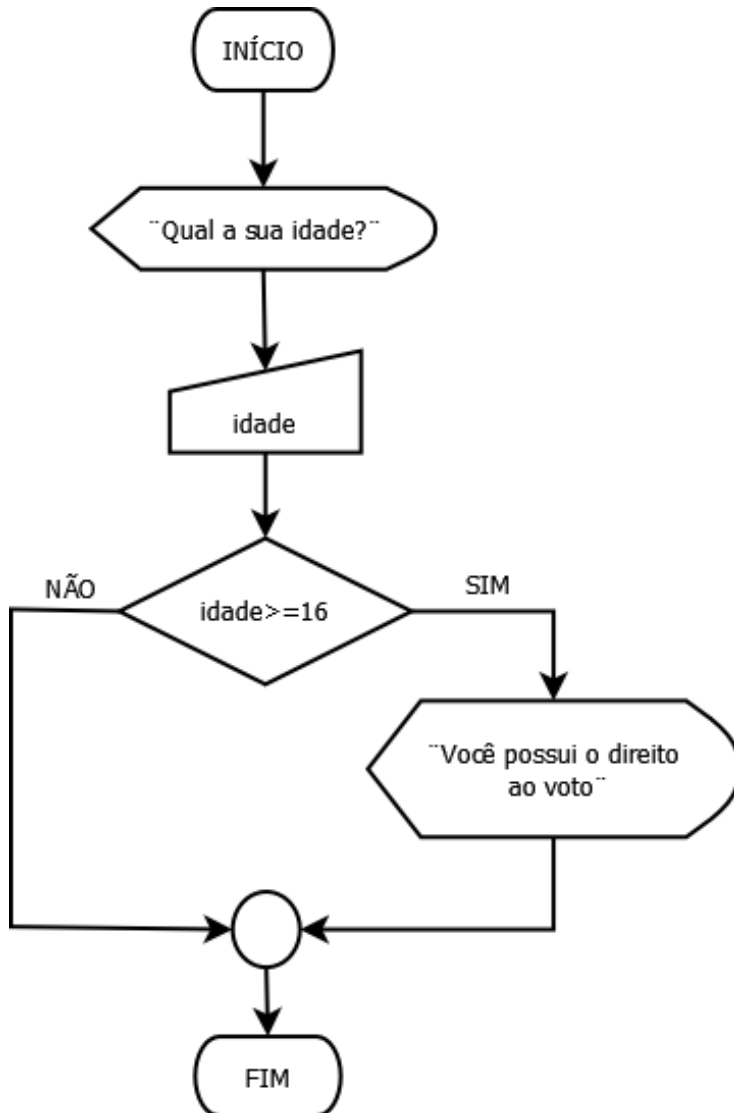


DESVIO CONDICIONAL SIMPLES

- É aquele que exerce um desvio de programa somente se uma condição for verdadeira



EXEMPLO DE DESVIO CONDICIONAL SIMPLES EM DIAGRAMA DE BLOCOS



```
idade = input("Qual a sua idade? ")  
idade = int(idade)
```

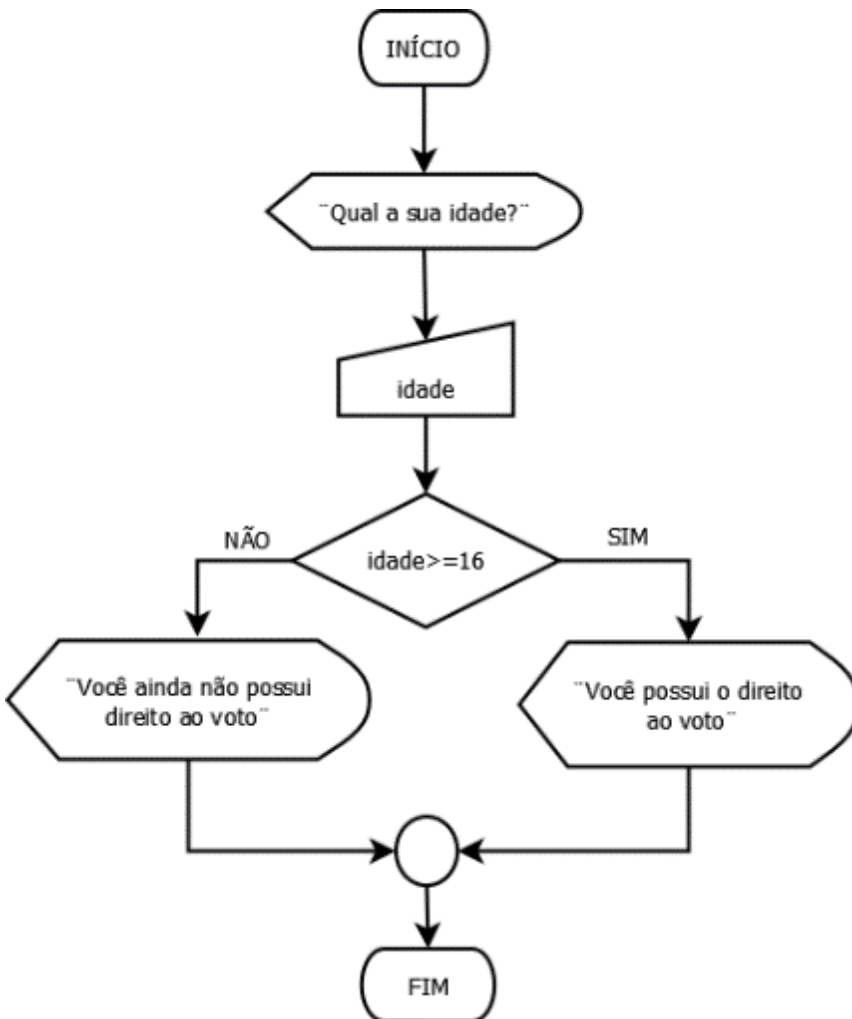
```
if idade >= 16:  
    print("Você possui o direito ao voto")
```

DESVIO CONDICIONAL COMPOSTO

- Um desvio condicional composto é aquele que exerce dois desvios de programa: um se a condição for verdadeira e outro se a condição for falsa.



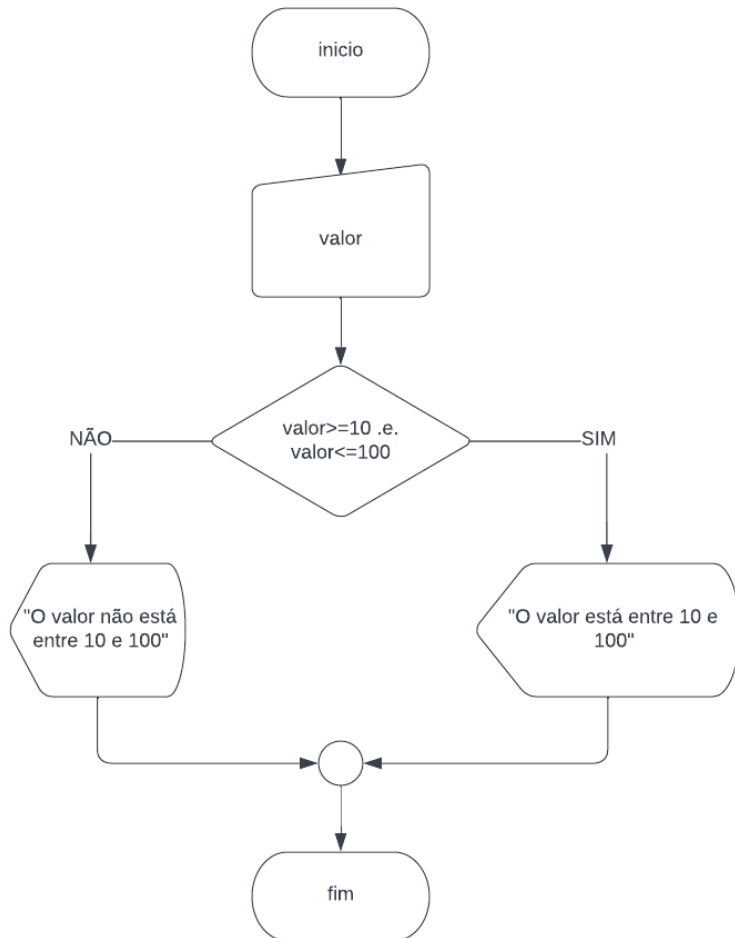
EXEMPLO DE DESVIO CONDICIONAL COMPOSTO



```
idade = input("Qual a sua idade? ")  
idade = int(idade)
```

```
if idade >= 16:  
    print("Você possui o direito ao voto")  
else:  
    print("Você ainda não possui o direito ao voto")
```

EXEMPLO DE DESVIO CONDICIONAL COMPOSTO



```
valor = input("Digite um valor inteiro: ")  
valor = int(valor)
```

```
if (valor >= 10) and (valor <= 100):  
    print("O valor está entre 10 e 100")  
else:  
    print("O valor não está entre 10 e 100")
```

EXERCÍCIOS

- Dado um número inteiro definido pelo usuário, verifique se ele é par ou ímpar.
- Considerando 3 notas de avaliações, calcule a média e mostre se o aluno está aprovado ou reprovado. Para tanto, considere a aprovação quando a média for maior ou igual a 6,0.
- Dado um número real definido pelo usuário, verifique se ele é positivo ou negativo.
- Considerando o salário de um funcionário, dê um acréscimo de 10% se o valor for maior ou igual a 800,00; caso contrário, o acréscimo será de 20%.
- Dados 2 números inteiros diferentes digitados pelo usuário, verifique e mostre o menor número.
- Considerando a idade de uma pessoa, exiba se ela pode doar sangue (idade entre 18 e 67 anos) ou não (idade menor que 18 anos ou maior que 67 anos).

REFERÊNCIAS



- OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de; MANZANO, José Augusto N. G. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 23ª Edição. São Paulo: Érica, 2010.
- MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em Linguagem C**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson, 2008.