



Escola de Engenharia/FCI



Linguagem de Programação
Algoritmos e Programação I



Fonte: <https://ect.co.in/wp-content/uploads/2017/02/careers-in-computer-programming.jpg>

LAB 3: Tarefa Mínima e Complementar

Prof. Ubirajara Carnevale de Moraes

Profa. Melanie Lerner Grinkraut

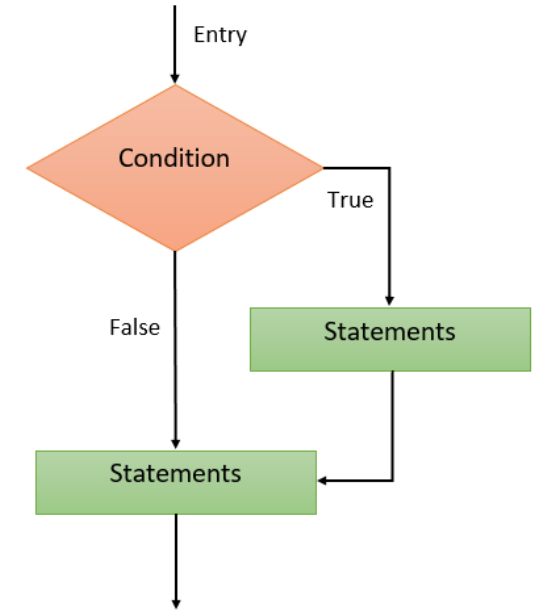
Comando if sozinho (não tem else...)

if condição:

comando1
comando2
comando3

if condição:

comando1
comando2
comando3



Comando if com else

if condição:

comando1

else:

comando2

continuação depois do if

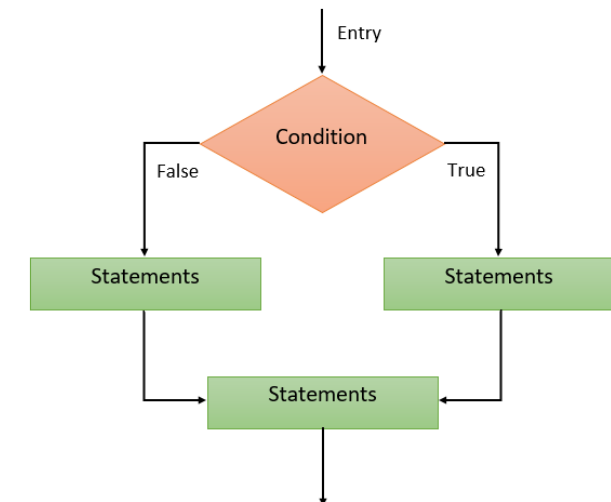
if condição:

comando1
comando2

else:

comando3
comando4

comando5



Lembre-se dos operadores do comando if :

Relacionais

Operador	Comparação
==	Igual
!=	Diferente
<	Menor
>	Maior
<=	Menor Igual
>=	Maior Igual

Lógicos

and

OR

NOT



Tarefa mínima

Entrega hoje até às 23h00

1) Elaborar um programa para calcular o valor de y em função do valor de x digitado

$$Y=f(X)$$

- $x \neq 5 \rightarrow y = \frac{2x^2 - 3}{x - 5}$
- $x = 5 \rightarrow$ não existe função definida



5.21



Use a calculadora para
testar seu programa !!

- 2) Dado um valor de x , elaborar um programa para calcular e exibir o valor da função y abaixo (se existir).

$$y = \frac{x}{x^2 - 4} + \sqrt{\left| \frac{x^3 - 2}{5} \right|} + \frac{1}{x^2}$$

Verifique primeiro a condição de existência da função.
Quais são as restrições?

Somente depois de verificar se o cálculo não tem
restrições

é que você irá calcular a Y .

Senão, exibir a mensagem “Não existe a função”

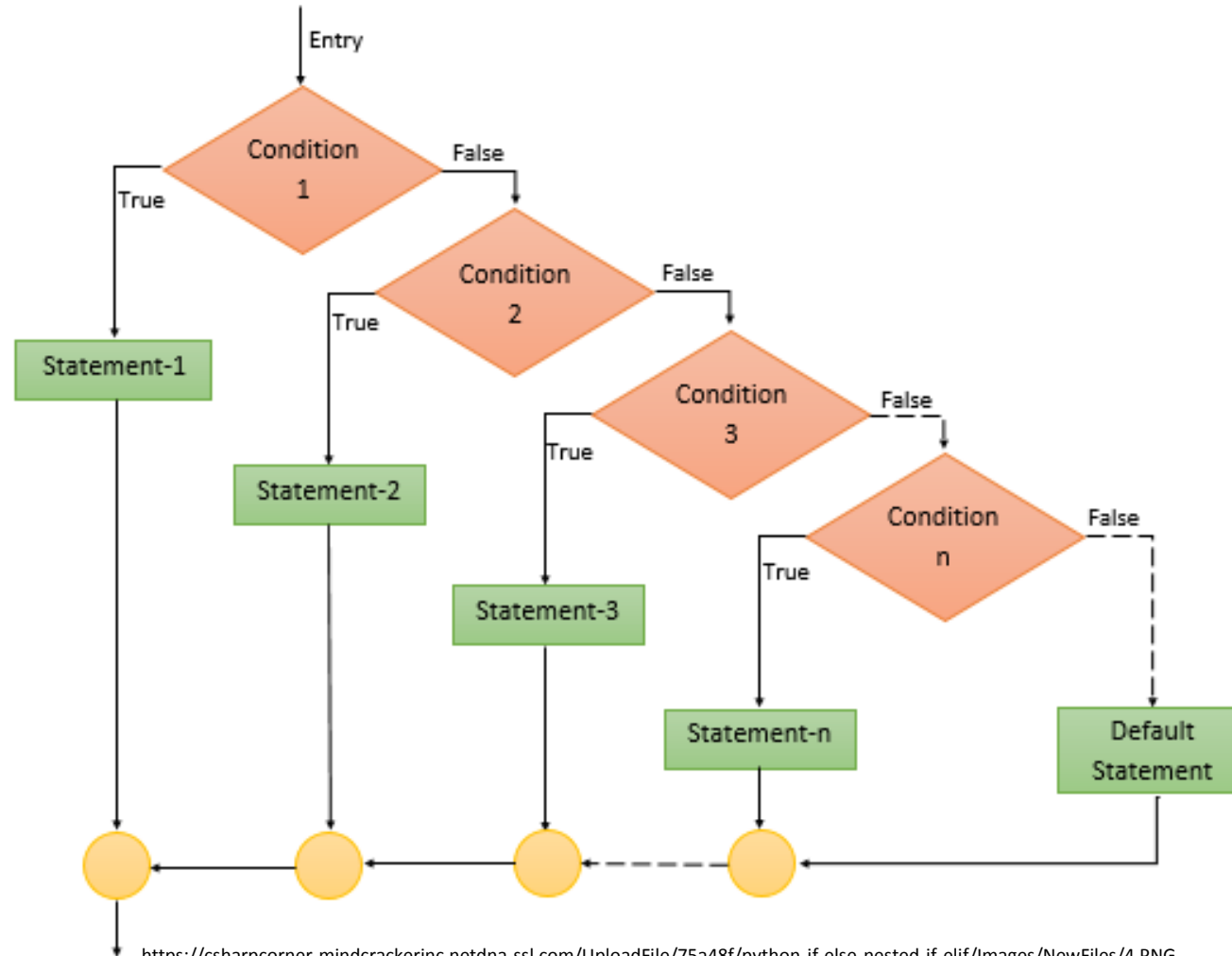


5.26



Use a
calculadora para
testar seu
programa !!

ifs aninhados (sequência de ifs com else)

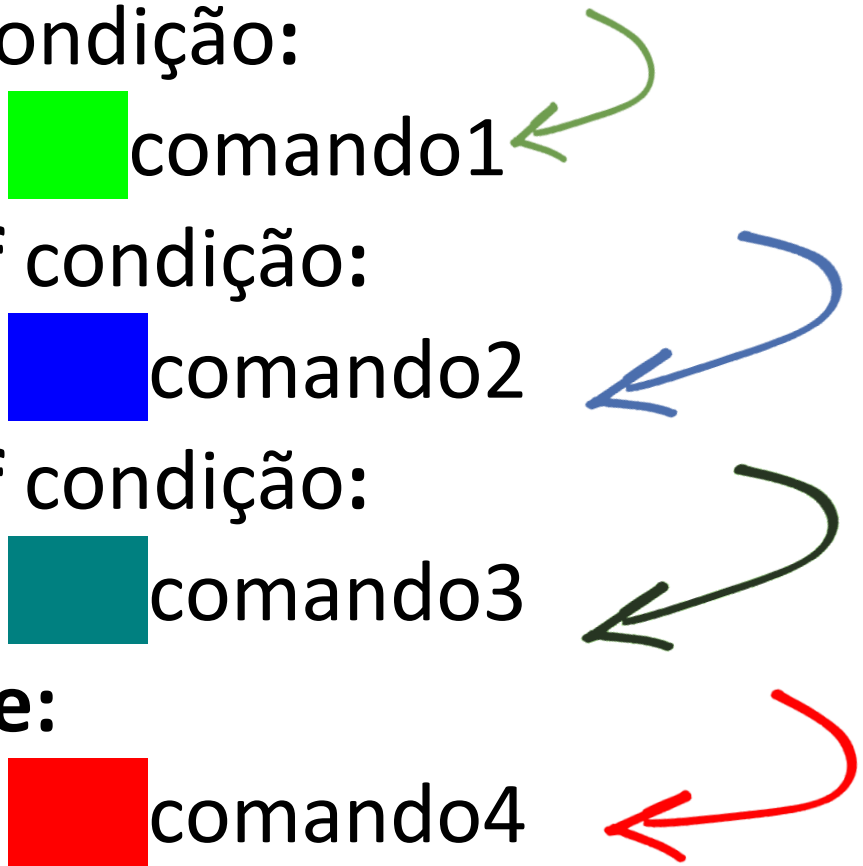


<https://csharpcorner-mindcrackerinc.netdna-ssl.com/UploadFile/75a48f/python-if-else-nested-if-elif/Images/NewFiles/4.PNG>

Comando if... elif... else

- **Sintaxe :**

```
if condição:  
    comando1  
elif condição:  
    comando2  
elif condição:  
    comando3  
else:  
    comando4  
# continuação depois do if  
comando5
```



3) Elaborar um programa para calcular o valor de y em função do valor de x digitado

- $x < 2 \rightarrow y = \sqrt{|x|}$
- $x = 2 \rightarrow y = 0$
- $x > 2 \rightarrow y = \log_{10} x$



5.19



Use a calculadora para
testar seu programa !!

4) Elaborar um programa para calcular y da seguinte forma:

- $x < 0 \rightarrow y = 5x^2 + 3x - 1$
- $x = 0 \rightarrow y = 0$
- $x > 0 \rightarrow$ não existe função definida



Use a calculadora para
testar seu programa !!

5.22



5) Elaborar um programa para calcular y da seguinte forma:

- Dado o valor de x, elaborar um programa para calcular a função y da seguinte forma:

$$\bullet X < 3 \quad \rightarrow \quad y = 20 \ln x^4 + 8|x^3|$$

$$\bullet X = 3 \quad \rightarrow \quad y = \sqrt{x + 12} + 55e^2$$

$$\bullet x > 3 \quad \rightarrow \quad y = \frac{x^3 + 3e}{x + 1}$$



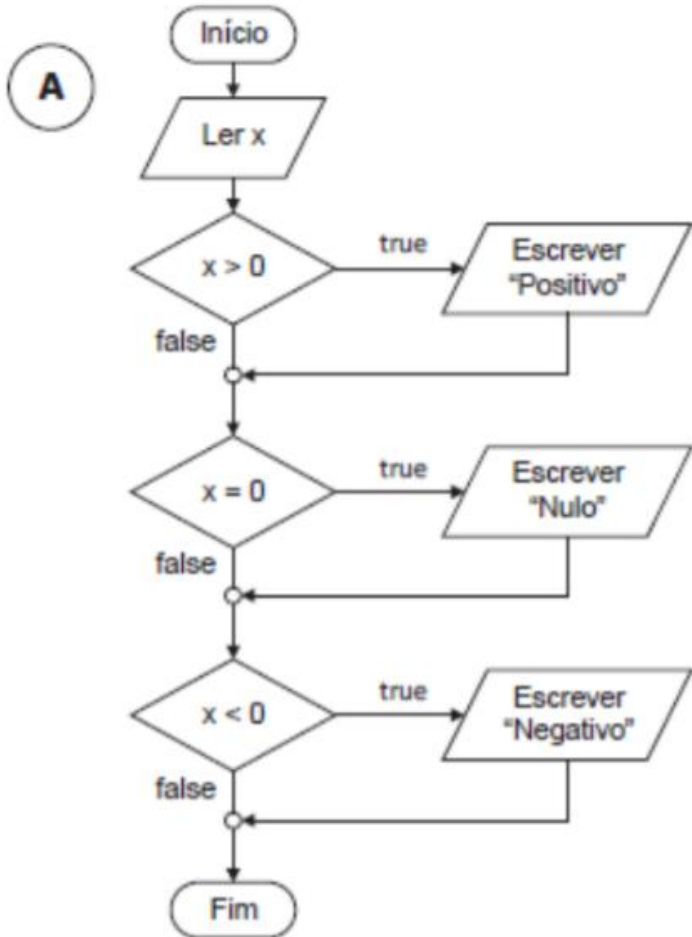
Use a calculadora para
testar seu programa !!



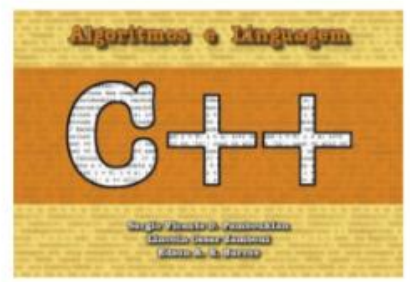
Tarefa Complementar (lembre-se: codificação em Python)

Entrega até o dia 06/09 às 23h59

1) Dado um valor de x qualquer, elaborar um programa em Python para verificar se o valor digitado é “positivo”, “nulo” ou “negativo”.



5.7 Fluxograma A	Dado: x = 2.5	Resposta: Positivo
	Dado: x = 0	Resposta: Nulo
	Dado: x = -2.5	Resposta: Negativo



5.7

2) Elaborar um programa que verifique se os pontos digitados (coordenadas) estão fora, dentro ou na linha de uma elipse.

- Sabe-se que a equação da elipse é:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$$

- Calcular o valor da equação;
- Se o valor for igual a 1, os pontos estão na linha da elipse
- Se o valor for menor do que 1, os pontos estão dentro da elipse.
- Se o valor for maior do que 1, os pontos estão fora da elipse;

```
Real: a, b, x, y, e
Ler a, b, x, y
e ← (x*x)/(a*a) + (y*y)/(b*b)
se (e = 1)
    escrever "Na linha da elipse"
senão se (e<1)
    escrever "Dentro da elipse"
senão
    escrever "Fora da elipse"
```

3) Elaborar um programa para calcular y da seguinte forma:

- $x < -2$ → $y = \sqrt{|x + 1|}$
- $x = -2$ → não existe função definida
- $-2 < x < 2$ → $y = 0$
- $x = 2$ → não existe função definida
- $x > 2$ → $y = \sqrt{|1 - x|}$

Dado: x = -10
Resposta: 3
Dado: x = -2
Resposta: Não existe função definida
Dado: x = 1
Resposta: 0
Dado: x = 2
Resposta: Não existe função definida
Dado: x = 10
Resposta: 3

4) Elaborar um programa para calcular y da seguinte forma:

- $x < -1 \rightarrow y = x^2 + 1$
- $x = -1 \rightarrow y = 0$
- $-1 < x < 1 \rightarrow$ não existe função definida
- $x = 1 \rightarrow y = 0$
- $x > 1 \rightarrow y = x^2 + 1$



Use a calculadora para
testar seu programa !!





Universidade Presbiteriana Mackenzie

Escola de Engenharia



Um ótimo feriado e fim de semana !!