

INTRODUÇÃO

O QUE É UMA ESTRUTURA CONDICIONAL

- Nem todas as linhas de programação necessita ser executada. Em alguns momento é necessário analisar e decidir qual parte do programa deve ser executada (de acordo com uma determinada circunstancia).
- A rotina de programação que analisa e executa a “parte” interessada é chamada estrutura condicional.



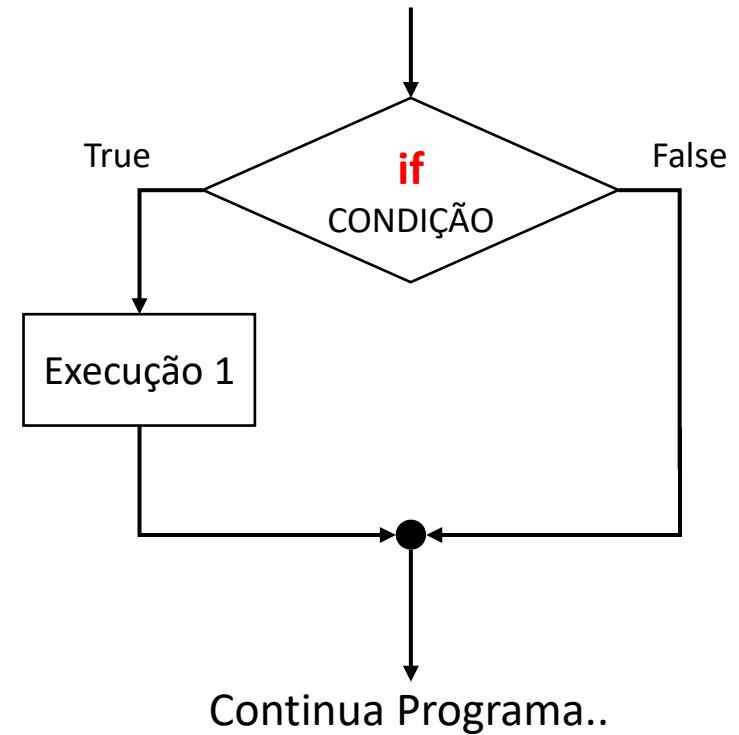
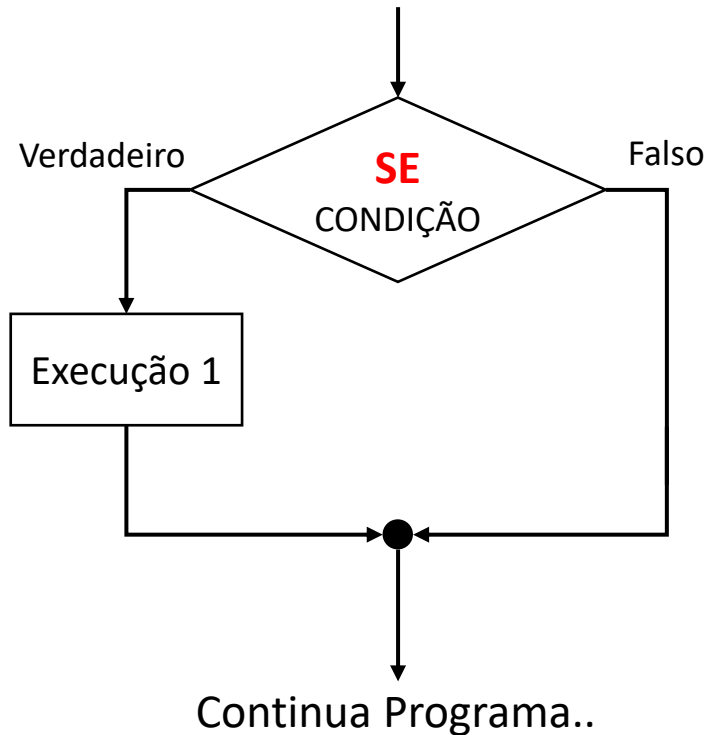
The background of the slide features a complex, abstract design. It includes a large, faint circular pattern that resembles a stylized globe or a network of connections. Overlaid on this are various elements of binary code (0s and 1s) and a grid-like structure. A prominent red horizontal band runs across the middle of the slide, serving as a backdrop for the title. The title itself is rendered in a bold, white, sans-serif font with a subtle drop shadow, making it stand out against the dark background.

ESTRUTURA CONDICIONAL IF, ELIF E ELSE

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF

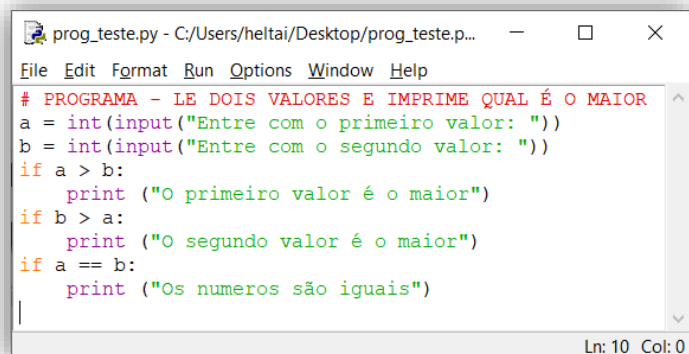
- “IF” em inglês é traduzido com “SE”.
- A condicional de IF pode ser representada da seguinte forma (Diagrama de Blocos):



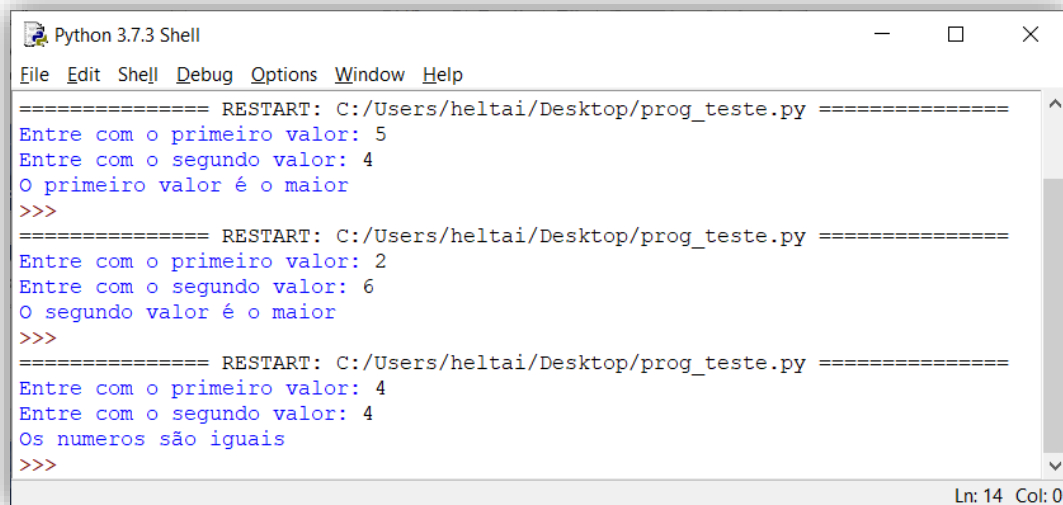
ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

- Após o comando if, a linha de comando termina com dois pontos (:) isso indica o anuncio de um bloco de linha a seguir (no qual vai informar qual é o script de execução). O bloco continua até a primeira linha com deslocamento diferente.
- Python é uma das poucas linguagens de programação que utiliza o deslocamento do texto à direita (recuo) para marcar o inicio e o fim de um bloco. Outras linguagens contam com palavras especiais para isso com BEGIN e END – Pascal ou as famosas chaves ({ e }) em C e Java.

EXEMPLO:



```
# PROGRAMA - LE DOIS VALORES E IMPRIME QUAL É O MAIOR
a = int(input("Entre com o primeiro valor: "))
b = int(input("Entre com o segundo valor: "))
if a > b:
    print("O primeiro valor é o maior")
elif b > a:
    print("O segundo valor é o maior")
else:
    print("Os numeros são iguais")
```



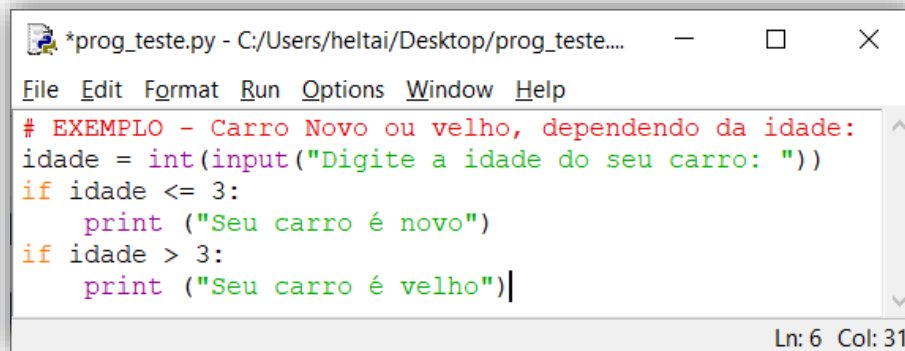
```
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Entre com o primeiro valor: 5
Entre com o segundo valor: 4
O primeiro valor é o maior
>>>

===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Entre com o primeiro valor: 2
Entre com o segundo valor: 6
O segundo valor é o maior
>>>

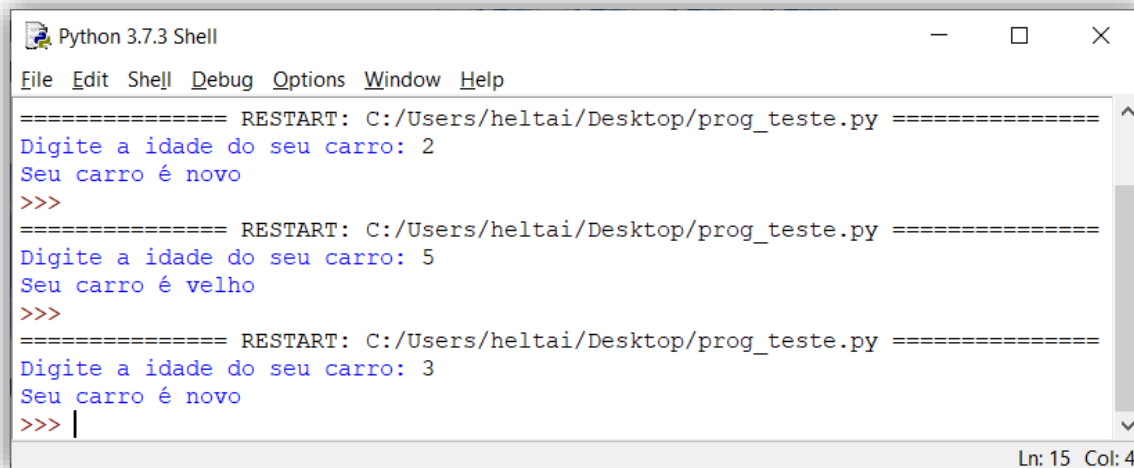
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Entre com o primeiro valor: 4
Entre com o segundo valor: 4
Os numeros são iguais
>>>
```

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

EXEMPLO: Programa que solicita a idade do carro do usuário e, em seguida, escreve “novo” se o carro tiver menos de três anos; ou “velho”, caso contrario.



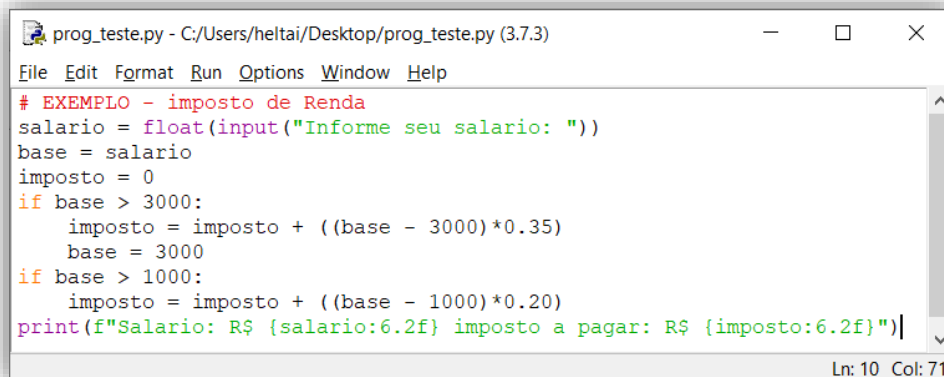
```
*prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste....
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO - Carro Novo ou velho, dependendo da idade:
idade = int(input("Digite a idade do seu carro: "))
if idade <= 3:
    print ("Seu carro é novo")
if idade > 3:
    print ("Seu carro é velho")
Ln: 6 Col: 31
```



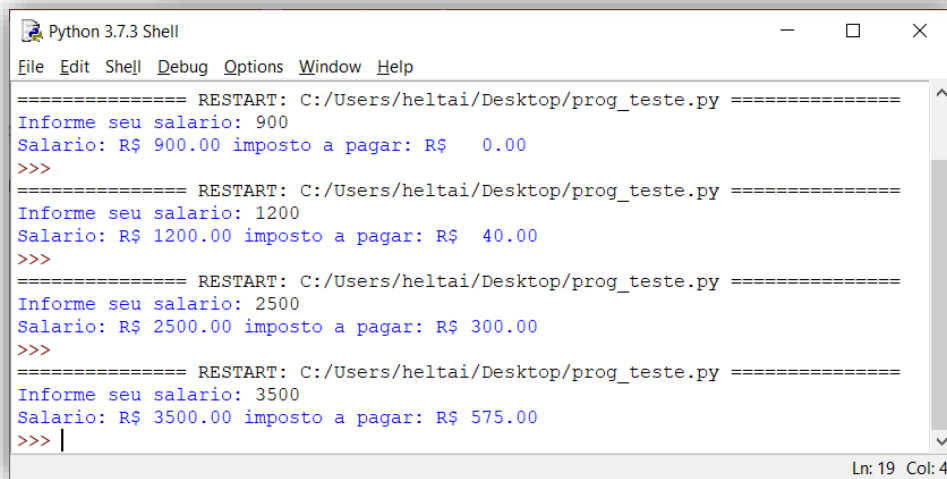
```
Python 3.7.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a idade do seu carro: 2
Seu carro é novo
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a idade do seu carro: 5
Seu carro é velho
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a idade do seu carro: 3
Seu carro é novo
>>> |
Ln: 15 Col: 4
```

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

EXEMPLO: Programa que solicita o valor da faixa salarial do usuário e informa qual é a porcentagem de imposto de renda na qual o mesmo deve pagar. Levando em consideração: Salários menores que R\$ 1000,00 não pagam impostos; Salários entre R\$ 1000,00 e R\$ 3000,00 paga 20%; Salários acima de R\$ 3000,00 paga 35% de imposto.



```
prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py (3.7.3)
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO - imposto de Renda
salario = float(input("Informe seu salario: "))
base = salario
imposto = 0
if base > 3000:
    imposto = imposto + ((base - 3000)*0.35)
    base = 3000
if base > 1000:
    imposto = imposto + ((base - 1000)*0.20)
print(f"Salario: R$ {salario:6.2f} imposto a pagar: R$ {imposto:6.2f}")
Ln: 10 Col: 71
```

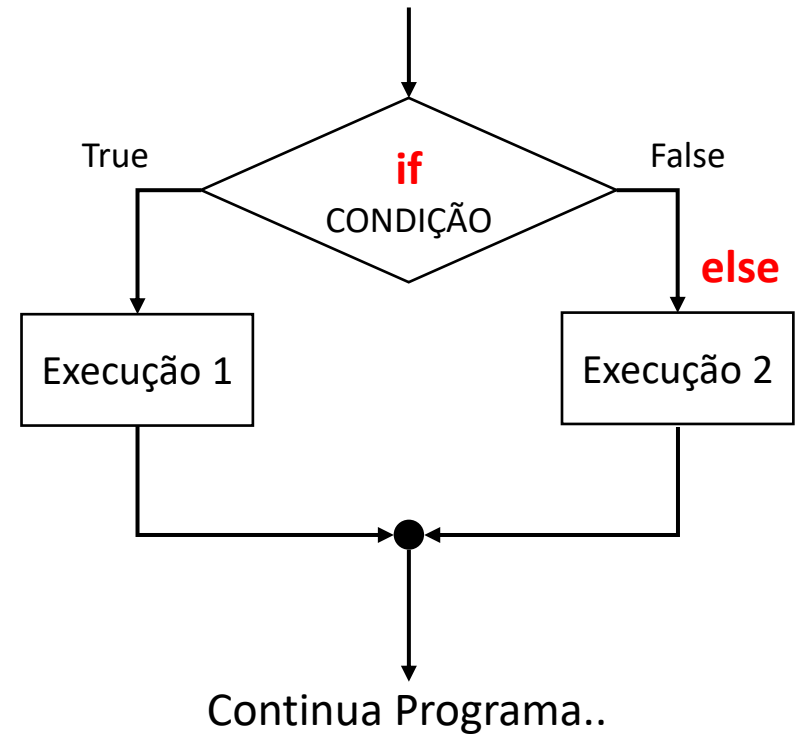
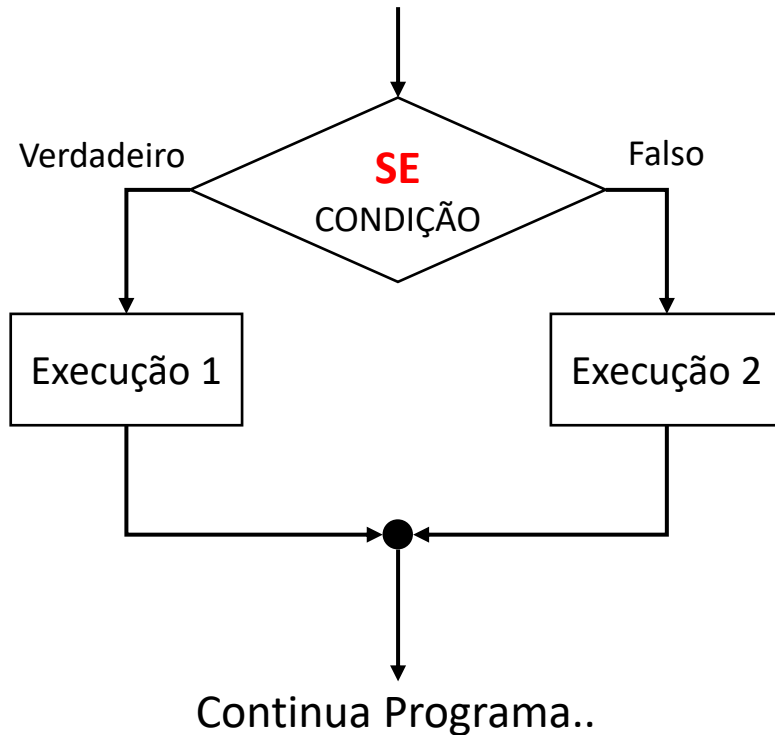


```
Python 3.7.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Informe seu salario: 900
Salario: R$ 900.00 imposto a pagar: R$ 0.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Informe seu salario: 1200
Salario: R$ 1200.00 imposto a pagar: R$ 40.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Informe seu salario: 2500
Salario: R$ 2500.00 imposto a pagar: R$ 300.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Informe seu salario: 3500
Salario: R$ 3500.00 imposto a pagar: R$ 575.00
>>> |
Ln: 19 Col: 4
```

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF/ELSE

- Quando a condição if analisa se a condição é verdadeira e caso sim, executa a rotina. Com o comando else, traduzido como “então”, é uma segunda condição, simplesmente inversa a segunda (False).



ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

EXEMPLO: Programa que solicita a idade do carro do usuário e, em seguida, escreve “novo” se o carro tiver menos de três anos; ou “velho”, caso contrário. (**REFAZENDO COM COMANDO IF/ELSE**)

```
*prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste....
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO - Carro Novo ou velho, dependendo da idade:
idade = int(input("Digite a idade do seu carro: "))
if idade <= 3:
    print ("Seu carro é novo")
if idade > 3:
    print ("Seu carro é velho")
Ln: 6 Col: 31
```

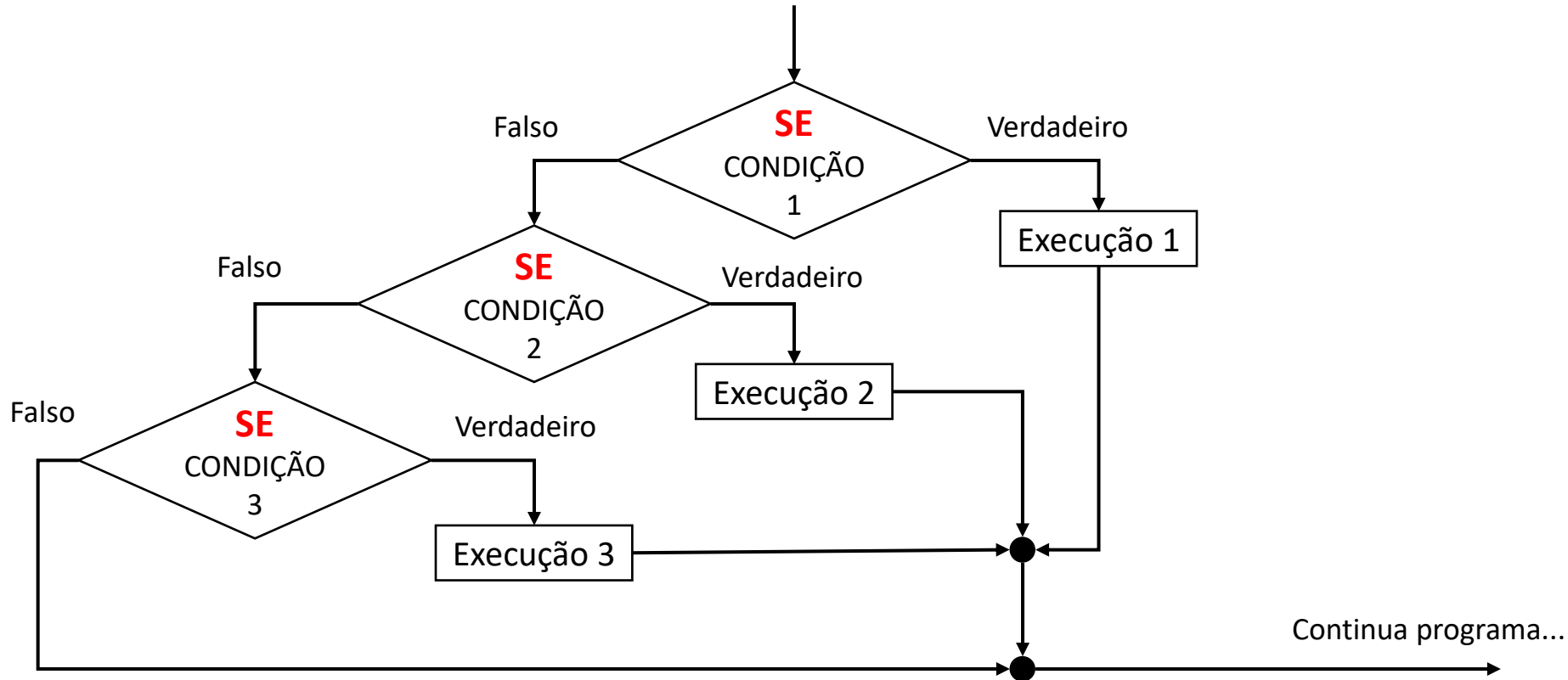
```
*prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste....
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO - Carro Novo ou velho, dependendod da idade:
idade = int(input("Digite a idade do seu carro: "))
if idade <=3:
    print ("Seu carro é novo")
else
    print ("Seu carro é velho")
Ln: 6 Col: 31
```

```
Python 3.7.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a idade do seu carro: 2
Seu carro é novo
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a idade do seu carro: 5
Seu carro é velho
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a idade do seu carro: 3
Seu carro é novo
>>> |
Ln: 15 Col: 4
```

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

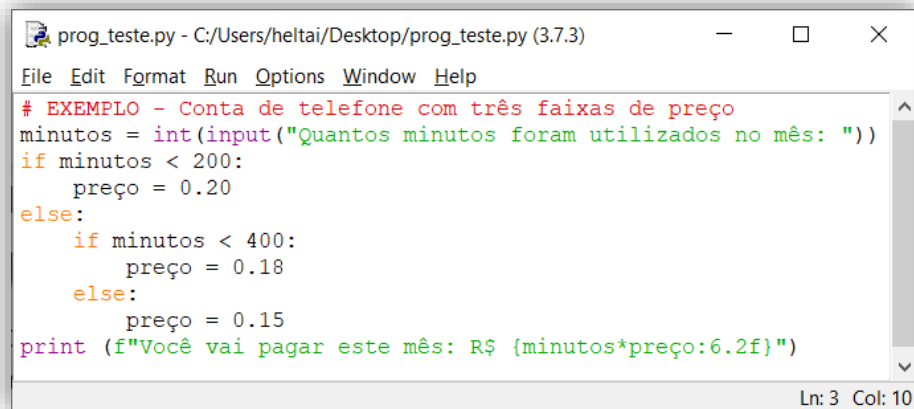
ESTRUTURAS ANINHADAS

- Aninhar significa utilizar um `if` dentro do outro. Muito útil para resolução de alguns problemas

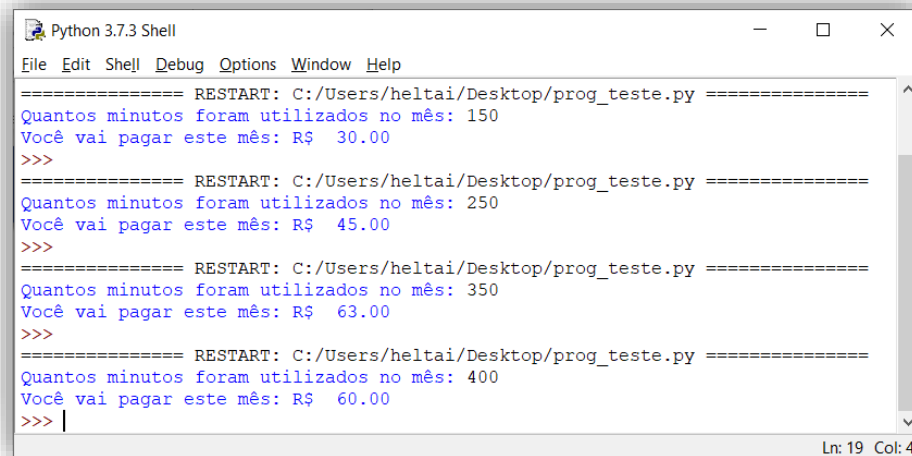


ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

EXEMPLO: Calcular a cota de um telefone celular. Os planos da empresa apresentam planos diferenciados de acordo com a quantidade de minutos usados por mês. Abaixo de 200 minutos, a empresa cobra R\$ 0,20 por minuto. Entre 200 a 400 minutos, o preço é de R\$ 0,18. Acima de 400 minutos, o preço por minuto é de R\$ 0,15.



```
prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py (3.7.3)
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO - Conta de telefone com três faixas de preço
minutos = int(input("Quantos minutos foram utilizados no mês: "))
if minutos < 200:
    preço = 0.20
else:
    if minutos < 400:
        preço = 0.18
    else:
        preço = 0.15
print (f"Você vai pagar este mês: R$ {minutos*preço:6.2f}")
Ln: 3 Col: 10
```



```
Python 3.7.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Quantos minutos foram utilizados no mês: 150
Você vai pagar este mês: R$ 30.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Quantos minutos foram utilizados no mês: 250
Você vai pagar este mês: R$ 45.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Quantos minutos foram utilizados no mês: 350
Você vai pagar este mês: R$ 63.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Quantos minutos foram utilizados no mês: 400
Você vai pagar este mês: R$ 60.00
>>> |
Ln: 19 Col: 4
```

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

EXEMPLO: Calcular através de um programa que leia a categoria de um produto e determine o preço pela tabela: Categoria 1 valor de R\$ 10,00; Categoria 2 valor de R\$ 18,00; Categoria 3 valor de R\$ 23,00; Categoria 4 valor de R\$ 26,00 e Categoria 5 valor de R\$ 31,00.

```
prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py (3.7.3)
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO - Categoria x preço
categoria = int(input("Digite a categoria do produto: "))
if categoria == 1:
    preço = 10
else:
    if categoria == 2:
        preço = 18
    else:
        if categoria == 3:
            preço = 23
        else:
            if categoria == 4:
                preço = 26
            else:
                if categoria == 5:
                    preço = 31
                else:
                    print("categoria invalida, digite um valor entre 1 e 5!")
                    preço = 0
print(f"O preço do produto é: R$ {preço:6.2f}")
Ln: 21 Col: 0
```

```
Python 3.7.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a categoria do produto: 1
O preço do produto é: R$ 10.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a categoria do produto: 2
O preço do produto é: R$ 18.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a categoria do produto: 3
O preço do produto é: R$ 23.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a categoria do produto: 4
O preço do produto é: R$ 26.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a categoria do produto: 5
O preço do produto é: R$ 31.00
>>>
===== RESTART: C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py =====
Digite a categoria do produto: 6
categoria invalida, digite um valor entre 1 e 5!
O preço do produto é: R$ 0.00
>>>
Ln: 44 Col: 4
```

ESTRUTURA CONDICIONAL – IF, ELIF E ELSE

ESTRUTURA CONDICIONAL – ELIF

- **ELIF** é uma solução para múltiplos **ifs** aninhados. A clausula **elif** substitui um par **else if**, sem criar outro nível de estrutura, evitando problemas de deslocamento desnecessários à direita.

EXEMPLO: Calcular através de um programa que leia a categoria de um produto e determine o preço pela tabela: Categoria 1 valor de R\$ 10,00; Categoria 2 valor de R\$ 18,00; Categoria 3 valor de R\$ 23,00; Categoria 4 valor de R\$ 26,00 e Categoria 5 valor de R\$ 31,00. (**REFAZENDO EXEMPLO 6**)

```
prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py (3.7.3)
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO 6 - Categoria x preço
categoria = int(input("Digite a categoria do produto: "))
if categoria == 1:
    preço = 10
else:
    if categoria == 2:
        preço = 18
    else:
        if categoria == 3:
            preço = 23
        else:
            if categoria == 4:
                preço = 26
            else:
                if categoria == 5:
                    preço = 31
                else:
                    print("categoria invalida, digite um valor entre 1 e 5!")
                    preço = 0
print(f"O preço do produto é: R$ {preço:6.2f}")
Ln: 1 Col: 12
```

```
prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py (3.7.3)
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO 7 - Categoria x preço
categoria = int(input("Digite a categoria do produto: "))
if categoria == 1:
    preço = 10
elif categoria == 2:
    preço = 18
elif categoria == 3:
    preço = 23
elif categoria == 4:
    preço = 26
elif categoria == 5:
    preço = 31
else:
    print("categoria invalida, digite um valor entre 1 e 5!")
    preço = 0
print(f"O preço do produto é: R$ {preço:6.2f}")
Ln: 15 Col: 0
```

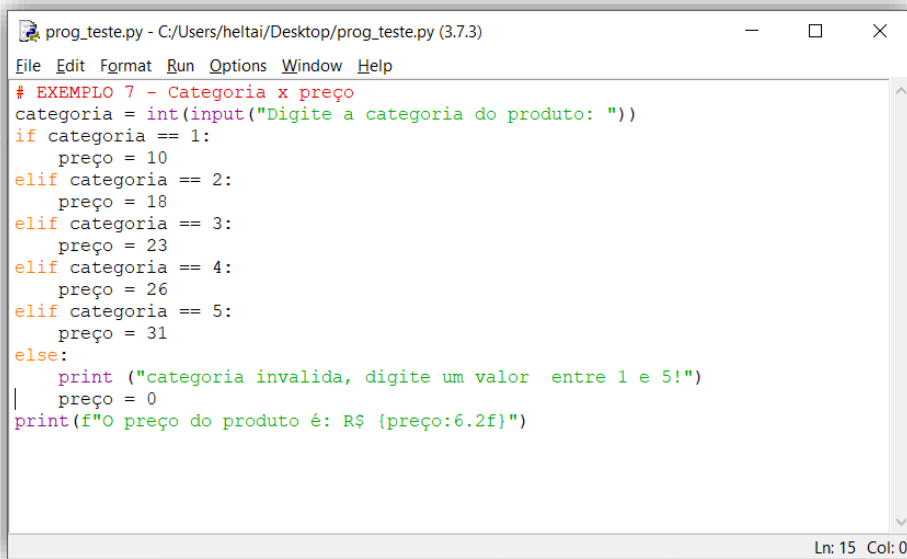
The background of the slide features a complex digital theme. It includes a network diagram on the left with nodes and connecting lines, and a large circular graphic on the right composed of concentric arcs and binary digits (0s and 1s). The central text is set against a dark grey rectangular field.

ESTRUTURA CONDICIONAL SWITCH CASE

ESTRUTURA CONDICIONAL – SWITCH CASE

ESTRUTURA CONDICIONAL – SWITCH CASE

- ~~Python não tem uma construção como SWITCH/CASE~~ - em vez disso, a forma preferida e mais simples de se substituir esse comando, que existe nas linguagens que derivaram a sintaxe de C, tais como Java, Javascript, C++, C#, entre outras é usar o **if** do Python, que além do **else** tem também a expressão **elif** (já visto anteriormente – conforme exemplo 7).
- O **elif** é o que mais se aproxima.
- Na versão 3.11 foi implementado a função CASE



```
prog_teste.py - C:/Users/heltai/Desktop/prog_teste.py (3.7.3)
File Edit Format Run Options Window Help
# EXEMPLO 7 - Categoria x preço
categoria = int(input("Digite a categoria do produto: "))
if categoria == 1:
    preço = 10
elif categoria == 2:
    preço = 18
elif categoria == 3:
    preço = 23
elif categoria == 4:
    preço = 26
elif categoria == 5:
    preço = 31
else:
    print ("categoria invalida, digite um valor entre 1 e 5!")
    preço = 0
print(f"O preço do produto é: R$ {preço:6.2f}")

Ln: 15 Col: 0
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main ()
4 {
5     int value = 3;
6     switch(value)
7     {
8         case 1:
9             printf("Value is 1 \n");
10            break;
11
12         case 2:
13             printf("Value is 2 \n" );
14            break;
15
16         case 3:
17             printf("Value is 3 \n");
18            break;
19
20         case 4:
21             printf("Value is 4 \n");
22            break;
23
24         default :
25             printf("Value is other than 1,2,3,4 \n" );
26
27     }
28     return 0;
29 }
```

Switch Case em
Linguagem C

CREDITOS DO MATERIAL:

Elaborado por:

Prof. Vinicius Heltai

Colaboração de Conteúdo:

Sem colaborador

Ultima atualização: 2023/1

MUITO OBRIGADO!

PROF. VINICIUS HELTAI

vinicius.pacheco3@fatec.sp.gov.br