

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## Aula 5

Prof. Fábio Cosme Rodrigues dos Santos  
[fabio.cosme@cruzeirodosul.edu.br](mailto:fabio.cosme@cruzeirodosul.edu.br)

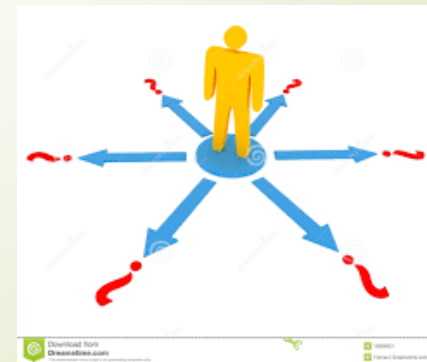
Agradecimentos: Prof. Marco Antônio Sanches Anastácio

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Conceitos iniciais**
- As tomadas de decisão são importantes ao longo da vida, nas atividades profissionais e na programação.



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Conceitos iniciais**
- As estruturas condicionais **if** e **if-else** são utilizadas quando uma parte do programa deve ser executada (ativada) ou quando deve ser ignorada.
- As decisões devem ser bem definidas na programação, ou seja não podem ser ambíguas.

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional simples - if**
- A **condição** consiste em uma **expressão lógica**

- **Algoritmo (Pseudocódigo)**

se **condição**

bloco de instruções

fim

- **Python**

if **condição:**

bloco de instruções

Instruções do bloco  
devem ser indentadas  
corretamente

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional simples - if**
- Crie um programa em Python que solicite a idade do usuário e informe se ele pode ter a CNH:

```
1  # Exemplo 13 - idade para CNH - if
2
3  idade = int(input("Digite a sua idade: "))
4
5  if idade >= 18:
6      print("\nVocê pode ter a sua CNH")
7
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional composta – if-else**
- A **condição** consiste em uma **expressão lógica**
- **Python**

if **condição**:

    bloco de instruções - **V**

else:

    bloco de instruções - **F**

Instruções do bloco  
devem ser indentadas  
corretamente

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional simples – if-else**
- Crie um programa em Python que solicite a idade do usuário e informe se ele pode ou não ter a CNH:

```
1  # Exemplo 13 - idade para CNH - if-else
2
3  idade = int(input("Digite a sua idade: "))
4
5  if idade >= 18:
6      print("\nVocê pode ter a sua CNH")
7  else:
8      print("\nVocê não pode ter a sua CNH")
9
```



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional aninhada**

- As estruturas condicionais consistem em um **if** dentro de outro **if**, visando obter um comportamento desejado.

- **Python**

```
if condição1:  
    if condição2:  
        bloco de instruções – V
```

Expressão lógica

Diagram description: Two arrows point from the text 'Expressão lógica' to the bolded 'condição1' and 'condição2' in the code snippet above.

Instruções do bloco  
devem ser indentadas  
corretamente

- O bloco de instruções será executado se a **condição 1** e a **condição 2** sejam verdadeiras



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional aninhada**
- As estruturas condicionais consistem em um **if** dentro de outro **if**, visando obter um comportamento desejado.

main.py

```
1  if condicao1:
2      if condicao2:
3          print("As condições 1 e 2 são verdadeiras!")
```

- Semelhante a:

**Condicionais simples**

main.py

```
1  if condicao1 and condicao2:
2      print("As condições 1 e 2 são verdadeiras!")
3
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Estrutura condicional aninhada**

- Estrutura **if-else** aninhada

- **Python**

**if condição1:**

bloco de instruções 1

**else:**

**if condição2:**

bloco de instruções 2

**else:**

bloco de instruções 3

Instruções do bloco  
devem ser indentadas  
corretamente

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- Estrutura condicional aninhada

- Estrutura **if-else** aninhada

- **Python**

- if condição1:**

- bloco de instruções 1

- elif condição2:**

- bloco de instruções 2

- else:**

- bloco de instruções 3

Instruções do bloco  
devem ser indentadas  
corretamente

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- Estrutura condicional aninhada

- Estrutura **if-else** aninhada

- Python

**if condição1:**

bloco de instruções 1

**else:**

**if condição2:**

bloco de instruções 2

**else:**

bloco de instruções 3

**if condição1:**

bloco de instruções 1

**elif condição2:**

bloco de instruções 2

**else:**

bloco de instruções 3

- Qual é a mais fácil ?

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



### ➤ Exemplo 20

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário a média do aluno e o percentual de frequência, e mostre a situação, conforme a tabela abaixo:

Frequência	Média	Situação
>= 75	< 75	Reprovado por falta
	< 6	Reprovado por nota
	>= 6	Aprovado

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



### ➤ Exemplo 20

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário a média do aluno e o percentual de frequência, e mostre a situação:
- algoritmo **resultadofinal**

#### **início**

real media, frequencia

escreva ("Digite a média: ")

leia (media)

escreva ("Digite o percentual de frequência: ")

leia (frequencia)

**se** (frequencia < 75)

    escreva ("Aluno reprovado por falta")

**senão**

**se** (media < 6)

        escreva ("Aluno reprovado por nota")

**senão**

        escreva ("Aluno aprovado")

**fim**

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



### ➤ Exemplo 20

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário a média do aluno e o percentual de frequência, e mostre a situação:
- algoritmo **resultadofinal**

#### **inicio**

real media, frequencia

escreva ("Digite a média: ")

leia (media)

escreva ("Digite o percentual de frequência: ")

leia (frequencia)

**se** (frequencia < 75)

    escreva ("Aluno reprovado por falta")

**senão se** (media < 6)

    escreva ("Aluno reprovado por nota")

**senão**

    escreva ("Aluno aprovado")

**fim**



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



### ➤ Exemplo 20

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário a média do aluno e o percentual de frequência, e mostre a situação:

### ➤ (if-else-if)

```
1  # Exemplo 20 - resultado final - if-else aninhada
2  media = float(input("Digite a média do aluno: "))
3  frequencia = float(input("Digite o percentual de frequência do aluno: "))
4  if frequencia < 75:
5      print("\nAluno reprovado por falta")
6  else:
7      if media < 6:
8          print("\nAluno reprovado por nota")
9      else:
10         print("\nAluno aprovado")
11
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



### ➤ Exemplo 20

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário a média do aluno e o percentual de frequência, e mostre a situação:

### ➤ (if-elif-else)

```
1  # Exemplo 20b - resultado final - if-elif-else
2  media = float(input("Digite a média do aluno: "))
3  frequencia = float(input("Digite o percentual de frequência do aluno: "))
4  if frequencia < 75:
5      print("\nAluno reprovado por falta")
6  elif media < 6:
7      print("\nAluno reprovado por nota")
8  else:
9      print("\nAluno aprovado")
10
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 21

- Crie um programa em Python que solicite um código referente ao tipo da diária de hospedagem e também a quantidade de diárias desejadas por um cliente:

Tipo da diária	Quarto	Valor da diária
<b>S</b>	Simples	R\$ 255,50
<b>D</b>	Duplo	R\$ 305,50
<b>T</b>	Triplo	R\$ 360,50

- Se for digitado um código diferente em relação ao tipo da diária, deve ser mostrada a mensagem "Tipo de diária inválido"

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS



- **Exemplo 21**
- algoritmo **quantidadediarias**

**inicio**

inteiro diaria

real valor

caracter tipo

escreva ("Digite a quantidade de diárias: ")

leia (diaria)

escreva ("Digite o tipo de diária: ")

leia (tipo)

**se** tipo == 's' ou tipo == 'S'

escreva ("O valor total é:", (diária\*255.5))

**senão se** tipo == 'd' ou tipo == 'D'

escreva ("O valor total é:", (diária\*305.5))

**senão se** tipo == 't' ou tipo == 'T'

escreva ("O valor total é:", (diária\*360.5))

**senão**

escreva ("Tipo de diária inválida")

**fim**

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 21

- Crie um programa em Python que solicite um código referente ao tipo da diária de hospedagem e também a quantidade de diárias desejadas por um cliente:

```
1  # Exemplo 21 - hospedagem diárias - if-elif-else
2  diaria = int(input("Digite a quantidade de diárias: "))
3  tipo = input("Digite o tipo de diária: ")
4
5  if tipo == 's' or tipo == 'S':
6      print("\nO valor total a ser pago é R$ %.2f" %(diaria * 255.5))
7  elif tipo == 'd' or tipo == 'D':
8      print("\nO valor total a ser pago é R$ %.2f" %(diaria * 305.5))
9  elif tipo == 't' or tipo == 'T':
10     print("\nO valor total a ser pago é R$ %.2f" %(diaria * 360.5))
11 else:
12     print("\nTipo de diária inválida")
13
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 22

- Aproveitando o exemplo 21, crie um programa para incluir o valor de desconto em percentual da diária:

```
1  # Exemplo 22 - hospedagem diárias com desconto | - if-elif-else
2  diaria = int(input("Digite a quantidade de diárias: "))
3  desconto = float(input("Digite o percentual de desconto em %: "))
4  tipo = input("Digite o tipo de diária: ")
5
6  ✓ if tipo == 's' or tipo == 'S':
7      print("\nO valor total a ser pago é R$ %.2f" %(diaria * (255.5 * (1 - desconto/100))))
8  ✓ elif tipo == 'd' or tipo == 'D':
9      print("\nO valor total a ser pago é R$ %.2f" %(diaria * (305.5 * (1 - desconto/100))))
10 ✓ elif tipo == 't' or tipo == 'T':
11     print("\nO valor total a ser pago é R$ %.2f" %(diaria * (360.5 * (1 - desconto/100))))
12 ✓ else:
13     print("\nTipo de diária inválida")
14
```



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 23

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário três números inteiros distintos e mostre o maior entre eles:

Testes	Mensagem
$n1 > n2$ e $n1 > n3$	n1 é o maior
$n2 > n1$ e $n2 > n3$	n2 é o maior
$n3 > n1$ e $n3 > n2$	n3 é o maior



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 23

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário três números inteiros distintos e mostre o maior entre eles:

```
1  # Exemplo 23 - seleção maior número - if-elif-else
2  n1 = int(input("Digite o primeiro número: "))
3  n2 = int(input("Digite o segundo número: "))
4  n3 = int(input("Digite o terceiro número: "))
5
6  if n1 > n2 and n1 > n3:
7      print("\nO primeiro número é o maior")
8  elif n2 > n1 and n2 > n3:
9      print("\nO segundo número é o maior")
10 elif n3 > n1 and n3 > n2:
11     print("\nO terceiro número é o maior")
12
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 24

- Crie um programa em Python que calcule o Índice de Massa Corpórea (IMC) =  $\text{peso}/\text{Altura}^2$  e mostre qual a categoria que o usuário se enquadra, conforme a tabela abaixo:

Categoria	IMC
Abaixo do peso	$< 20$
Peso Normal	$\geq 20$ e $< 25$
Sobrepeso	$\geq 25$ e $< 30$
Obeso	$\geq 30$ e $< 40$
Obeso Mórbido	$\geq 40$

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### Exemplo 24

- Crie um programa em Python que calcule o Índice de Massa Corpórea (IMC) =  $\text{peso}/\text{Altura}^2$  e mostre qual a categoria que o usuário se enquadra, conforme a tabela abaixo:

```
1  # Exemplo 24 - cálculo do IMC - if-elif-else
2  import math
3
4  peso = float(input("Digite o peso em kg: "))
5  altura = float(input("Digite a altura em m: "))
6  imc = peso / math.pow(altura, 2)
7  print("\nO valor do IMC é %.2f" %(imc))
8
9  if imc < 20:
10     print("\nAbaixo do peso")
11  elif imc >= 20 and imc < 25:
12     print("\nPeso normal")
13  elif imc >= 25 and imc < 30:
14     print("\nSobrepeso")
15  elif imc >= 30 and imc < 40:
16     print("\nObeso")
17  elif imc >= 40:
18     print("\nObeso mórbido")
19
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 25

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário o valor total da compra e a quantidade de parcelas a financiar. O programa deve imprimir o valor de cada parcela de acordo com os juros da tabela abaixo:

Nº Parcelas	% de juros
2	3
4	7
6	9
8	12

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### Exemplo 25

- Crie um programa em Python que solicite ao usuário o valor total da compra e a quantidade de parcelas a financiar. O programa deve imprimir o valor de cada parcela de acordo com os juros da tabela abaixo:

```
1  # Exemplo 25 - cálculo financiamento - if-elif-else
2  valor = float(input("Digite o valor da compra: "))
3  parcelas = int(input("Digite a quantidade de parcelas (2-4-6-8): "))
4
5  ✓ if parcelas == 2:
6      valor = valor * 1.03
7      print("\nO valor de cada parcela é R$ %.2f" %(valor/parcelas))
8  ✓ elif parcelas == 4:
9      valor = valor * 1.07
10     print("\nO valor de cada parcela é R$ %.2f" %(valor/parcelas))
11  ✓ elif parcelas == 6:
12     valor = valor * 1.09
13     print("\nO valor de cada parcela é R$ %.2f" %(valor/parcelas))
14  ✓ elif parcelas == 8:
15     valor = valor * 1.12
16     print("\nO valor de cada parcela é R$ %.2f" %(valor/parcelas))
17  ✓ else:
18     print("\nO número de parcelas é inválido")
19
```

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 26

- Crie um programa em Python que solicite a placa de um veículo (somente quatro dígitos numéricos) e informe qual dia da semana é proibido de trafegar no centro expandido:

Digito final da placa	Não pode circular
1 ou 2	Segunda-feira
3 ou 4	Terça-feira
5 ou 6	Quarta-feira
7 ou 8	Quinta-feira
9 ou 0	Sexta-feira

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

## ESTRUTURAS CONDICIONAIS - IF



### ➤ Exemplo 26

- Crie um programa em Python que solicite a placa de um veículo (somente quatro dígitos numéricos) e informe qual dia da semana é proibido de trafegar no centro expandido:

```
1  # Exemplo 26 - placa rodízio - if-elif-else
2  placa = int(input("Digite a placa do veículo com quatro dígitos: "))
3  final = placa%10
4
5  ∨ if final == 1 or final == 2:
6      print("\nO veículo não pode circular nas segundas-feiras")
7  ∨ elif final == 3 or final == 4:
8      print("\nO veículo não pode circular nas terças-feiras")
9  ∨ elif final == 5 or final == 6:
10     print("\nO veículo não pode circular nas quartas-feiras")
11 ∨ elif final == 7 or final == 8:
12     print("\nO veículo não pode circular nas quintas-feiras")
13 ∨ elif final == 9 or final == 0:
14     print("\nO veículo não pode circular nas sextas-feiras")
15
```



# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

➡ **OBRIGADO !!**