

Programação em Python



CEFET-MG



Na última aula...

Só me lembro de



- **Nomeação de Variáveis**
 - Boas práticas (PEP 8)
- **Manipulação de Strings**
 - Diversas funções
- **Operadores e Expressões**
 - Ex. Divisão inteira: //

- **Boas Práticas (PEP 8 - Não é Obrigatório, mas...)**
 - Ex.:
 - **nome** melhor que n, no, nm.
 - **student_name** melhor que s_n, sn, studentn, sname.
 - **name_length** melhor que length_of_persons_name.
 - **is_admin** melhor que admin
 - **PI** melhor que pi

- **Funções principais (Não são todas!)**

- `.lower()`

- `.upper()`

- `.capitalize()`

- `.title()`

- `.strip()`

- `.lstrip()`

- `.rstrip()`

- `.replace(a, b)`

- `.split()`

- `.join()`

- `len()`

- `.center()`

• Operadores de Associação

Operador	Significado	Exemplo	Resultado
is	Mesmo objeto	x is y	True ou False
is not	Objetos diferentes	x is not y	True ou False
in	Contido em	'a' in 'banana'	True
not in	Não contido em	'x' not in 'abc'	True

**Algo jamais visto na
história da computação:**

Instrução Se



- **Instrução Se**

- *if condição :*

- Igualdade ==

- Menor <, <=

- Maior >, >=

- Diferença !=

- Presente in

- Ausente not in

- Ex.:

```
a = 2
```

```
b = 2
```


```
if a!=b :
```

```
    print(f"{a} é diferente de {b}")
```

```
if a == b :
```

```
    print(f"{a} é igual a {b}")
```

É assim que se alinha if's?



**Identação:
Espaço ou Tab?**



**PEP 8:
4 espaços!**



- **Instrução Se**

if condição :

Instruções

else:

Instruções

if condição :

Instruções

elif condição :

Instruções

elif condição :

Instruções

else:

Instruções

- **Ex.:**

```
x = 0
```

```
if x > 0:
```

```
    print("Positivo")
```

```
elif x == 0:
```

```
    print("Zero")
```

```
else:
```

```
    print("Negativo")
```

- **Instrução Se:** Operadores Lógicos: **and** ; **or** ; **not**

- *if condição operador condição:*

- **Ex.:**

```
idade = 20
```

```
tem_carteira = True
```

```
if idade >= 18 and tem_carteira:
```

```
    print("Pode dirigir")
```

- **Instrução Se:** Operadores Lógicos: **and ; or ; not**

- **Ex.:**

```
esta_chovendo = False
```

```
if not esta_chovendo:
```

```
    print("Vou sair para passear!")
```

```
else:
```

```
    print("É melhor ficar em casa.")
```

- **Instrução Se: Operadores Lógicos: and ; or ; not**

- **Ex.:**

```
usuario_logado = None
```

```
if not usuario_logado:
```

```
    print("Por favor, faça login para continuar.")
```

```
else:
```

```
    print(f"Bem-vindo(a), {usuario_logado}!")
```

```
usuario_logado = "Alice"
```

```
if not usuario_logado:
```

```
    print("Por favor, faça login para continuar.")
```

```
else:
```

```
    print(f"Bem-vindo(a), {usuario_logado}!")
```

- **Instrução Se:** Operadores Lógicos: **and ; or ; not**

- **Ex.:**

```
idade = 17
```

```
tem_autorizacao = False
```

```
if not (idade >= 18 or tem_autorizacao):
```

```
    print("Acesso negado: você é menor de idade e não tem autorização.")
```

```
else:
```

```
    print("Acesso permitido.")
```

Vamos Programar!!
WOO HOO!!



Verificador de Idade para Votação: Peça ao usuário que digite sua idade. O programa deve informar se a pessoa pode votar (idade igual ou superior a 16 anos) e se o voto é obrigatório (idade entre 18 e 70 anos, inclusive).

- **Exemplos de Saída:**

- Idade: 15 -> Você não pode votar.
- Idade: 17 -> Você pode votar (voto facultativo).
- Idade: 25 -> Você pode votar (voto obrigatório).
- Idade: 75 -> Você pode votar (voto facultativo).

Exercícios

```
idade = int(input("Digite sua idade: "))
```

```
if idade >= 18 and idade <= 70:
```

```
    print("Você pode votar (voto obrigatório).")
```

```
elif idade >= 16:
```

```
    print("Você pode votar (voto facultativo).")
```

```
else:
```

```
    print("Você não pode votar.")
```

- **Calculadora de IMC** (Índice de Massa Corporal). Peça ao usuário seu peso (em kg) e altura (em metros). Calcule o IMC usando a fórmula: $IMC = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$. Em seguida, classifique o IMC de acordo com as seguintes categorias (simplificadas):
 - Abaixo de 18.5: Abaixo do peso
 - 18.5 a 24.9: Peso normal
 - 25.0 a 29.9: Sobrepeso
 - 30.0 ou mais: Obesidade

Exercícios

```
peso = float(input("Digite seu peso (em kg): "))
altura = float(input("Digite sua altura (em metros): "))

imc = peso / (altura * altura)

print(f"Seu IMC é {imc:.2f}", end=" ") # O .2f formata para 2 casas decimais

if imc < 18.5:
    print("(Abaixo do peso).")
elif imc >= 18.5 and imc <= 24.9: # Poderia ser só elif imc <= 24.9
    print("(Peso normal).")
elif imc >= 25.0 and imc <= 29.9: # Poderia ser só elif imc <= 29.9
    print("(Sobrepeso).")
else:
    print("(Obesidade).")
```

- **Verificador de Par ou Ímpar e Positivo/Negativo:**
- Peça ao usuário um número inteiro. O programa deve dizer se o número é par ou ímpar, e se ele é positivo, negativo ou zero. Combine as informações na saída.

```
numero = int(input("Digite um número inteiro: "))

if numero % 2 == 0:
    par_impar = "par"
else:
    par_impar = "ímpar"

if numero > 0:
    positivo_negativo_zero = "positivo"
elif numero < 0:
    positivo_negativo_zero = "negativo"
else:
    positivo_negativo_zero = "é zero" # O zero é par por definição

print(f"O número {numero} é {par_impar} e {positivo_negativo_zero}.")
```

- **Autenticação Simples:** Crie um programa que simule uma autenticação. Defina um `usuario_correto` e uma `senha_correta` (você pode usar `admin` e `123` para teste). Peça ao usuário que digite o nome de usuário e a senha. Informe se a autenticação foi bem-sucedida ou falhou.
 - Exemplo de Saída:
 - Usuário: `admin`
 - Senha: `123`
 - Autenticação bem-sucedida!
 - Usuário: `user`
 - Senha: `456`
 - Usuário ou senha incorretos.

```
usuario_correto = "admin"
```

```
senha_correta = "123"
```

```
usuario_digitado = input("Usuário: ")
```

```
senha_digitada = input("Senha: ")
```

```
if usuario_digitado == usuario_correto and senha_digitada == senha_correta:
```

```
    print("Autenticação bem-sucedida!")
```

```
else:
```

```
    print("Usuário ou senha incorretos.")
```

- **Conversor de Temperatura:** Peça ao usuário para inserir um valor de temperatura e a unidade original ('C' para Celsius ou 'F' para Fahrenheit). Em seguida, peça a unidade para a qual ele deseja converter. Converta e mostre o resultado.

- Fórmula C para F: $F = C \times \frac{9}{5} + 32$

- Fórmula F para C: $C = (F - 32) * \frac{5}{9}$

```
temperatura = float(input("Temperatura: "))
unidade_original = input("Unidade original (C/F): ").upper() # .upper() para aceitar c ou C, f
ou F
unidade_destino = input("Converter para (C/F): ").upper()

if unidade_original == 'C' and unidade_destino == 'F':
    temp_convertida = (temperatura * 9/5) + 32
    print(f"{temperatura} Celsius é igual a {temp_convertida:.1f} Fahrenheit.")
elif unidade_original == 'F' and unidade_destino == 'C':
    temp_convertida = (temperatura - 32) * 5/9
    print(f"{temperatura} Fahrenheit é igual a {temp_convertida:.1f} Celsius.")
elif unidade_original == unidade_destino:
    print(f"As unidades são as mesmas. A temperatura é {temperatura:.1f}.")
else:
    print("Unidades inválidas. Por favor, use 'C' para Celsius ou 'F' para Fahrenheit.")
```

- **Verificador de Ano Bissexto:** Peça ao usuário que digite um ano. Determine se o ano é bissexto ou não. Um ano é bissexto se for divisível por 4, exceto se for divisível por 100, a menos que também seja divisível por 400.
- Ex: 2000 é bissexto, 1900 não é, 2024 é.

Exercícios

```
ano = int(input("Digite um ano: "))

# Um ano é bissexto se for divisível por 4,
# EXCETO se for divisível por 100,
# A MENOS QUE também seja divisível por 400.
if (ano % 4 == 0 and ano % 100 != 0) or (ano % 400 == 0):
    print(f"{ano} é um ano bissexto.")
else:
    print(f"{ano} não é um ano bissexto.")
```

- **Análise Simples de String:** Peça ao usuário para digitar uma palavra. O programa deve verificar e informar:
 - Quantas letras a palavra tem.
 - Se a palavra começa com a letra 'A' (maiúscula ou minúscula).
 - Se a palavra termina com a letra 'O' (maiúscula ou minúscula).

```
palavra = input("Digite uma palavra: ")

print(f"A palavra '{palavra}' tem {len(palavra)} letras.")

# Usamos .lower() para fazer a comparação de forma case-insensitive
if palavra.lower().startswith('a'):
    print("A palavra começa com 'A'.")
else:
    print("A palavra NÃO começa com 'A'.")

if palavra.lower().endswith('o'):
    print("A palavra termina com 'O'.")
else:
    print("A palavra NÃO termina com 'O'.")
```

- **Jogo de Adivinhação de Número:** O programa "escolhe" um número secreto (você define ele no código, por exemplo, secreto = 42). Peça ao usuário para tentar adivinhar o número. Informe se o palpite foi muito alto, muito baixo ou correto.
 - Exemplo de Saída:
 - Qual é o número secreto? 20 -> Muito baixo!
 - Qual é o número secreto? 50 -> Muito alto!
 - Qual é o número secreto? 42 -> Parabéns! Você acertou!

Exercícios

```
numero_secreto = 42 # O número que o jogador deve adivinhar
```

```
palpite = int(input("Qual é o número secreto? "))
```

```
if palpite == numero_secreto:  
    print("Parabéns! Você acertou!")  
elif palpite < numero_secreto:  
    print("Muito baixo!")  
else: # palpite > numero_secreto  
    print("Muito alto!")
```

- **Classificador de Triângulos:** Peça ao usuário para digitar o comprimento de três lados de um potencial triângulo. O programa deve primeiro verificar se é possível formar um triângulo com esses lados (a soma de dois lados deve ser sempre maior que o terceiro lado). Se for um triângulo, classifique-o como:
 - Equilátero: Todos os lados iguais.
 - Isósceles: Apenas dois lados iguais.
 - Escaleno: Todos os lados diferentes.

Exercícios

```
lado1 = float(input("Digite o comprimento do lado 1: "))
```

```
lado2 = float(input("Digite o comprimento do lado 2: "))
```

```
lado3 = float(input("Digite o comprimento do lado 3: "))
```

```
# Condição de existência de um triângulo
```

```
# A soma de dois lados deve ser sempre maior que o terceiro lado
```

```
if (lado1 + lado2 > lado3 and
```

```
    lado1 + lado3 > lado2 and
```

```
    lado2 + lado3 > lado1):
```

```
    print("É um triângulo", end=" ")
```

```
    if lado1 == lado2 and lado2 == lado3:
```

```
        print("equilátero.")
```

```
    elif lado1 == lado2 or lado1 == lado3 or lado2 == lado3:
```

```
        print("isósceles.")
```

```
    else:
```

```
        print("escaleno.")
```

```
else:
```

```
    print("Não é possível formar um triângulo com esses lados.")
```

DESAFIO!!!!



DESAFIO!!!!

- **Cadastro de Acesso Condicional:** Você deve criar um sistema de validação de acesso ao sistema de uma empresa. O programa deve:
 - Solicitar nome completo, idade (como string), e senha de acesso (também como string).
 - O sistema só libera o acesso se:
 - O nome não está vazio (not nome)
 - A idade é um número válido maior ou igual a 18 (use isnumeric() e conversão para int)
 - A senha não é igual a "1234" e não começa com a palavra "admin" (case insensitive)

DESAFIO!!!!

- **Cadastro de Acesso Condicional:**

- Além disso, o programa deve:

- Informar se o nome não começa com uma vogal
- Mostrar a idade como booleano, onde qualquer número diferente de zero é True e zero é False
- Converter a senha em inteiro, se possível, e somar 10. Caso não seja possível converter, informar que a senha não é numérica

DESAFIO!!!!



```
nome = input("Digite seu nome completo: ").strip()
idade_str = input("Digite sua idade: ").strip()
senha = input("Digite sua senha de acesso: ").strip()
```

```
print("\n--- ANÁLISE ---")
```

```
# Verificar nome não vazio
```

```
if not nome:
```

```
    print("Erro: Nome vazio! Acesso negado.")
```

```
else:
```

```
    # Verifica se idade é numérica
```

```
    if idade_str.isnumeric():
```

```
        idade = int(idade_str)
```

```
        if idade >= 18:
```

```
            # Verifica regras da senha
```

```
            senha_invalida = senha == "1234" or
```

```
senha.lower().startswith("admin")
```

```
            if not senha_invalida:
```

```
                print("✅ Acesso permitido.")
```

```
            else:
```

```
                print("❌ Acesso negado: senha inválida.")
```

```
        else:
```

```
            print("❌ Acesso negado: menor de idade.")
```

```
    else:
```

```
        print("❌ Acesso negado: idade inválida.")
```

```
# Nome não começa com vogal
```

```
if nome[0].lower() not in "aeiou":
```

```
    print("Observação: Seu nome não começa com vogal.")
```

```
# Idade como booleano
```

```
idade_booleana = bool(int(idade_str)) if idade_str.isnumeric() else False
```

```
print(f"Idade convertida para booleano: {idade_booleana}")
```

```
# Tentar converter senha em número
```

```
if senha.isnumeric():
```

```
    senha_convertida = int(senha)
```

```
    print(f"Senha numérica + 10 = {senha_convertida + 10}")
```

```
else:
```

```
    print("Senha não é numérica, não foi possível somar 10.")
```