

Introdução a Linguagem Python

Nesta aula, vamos explorar os conceitos fundamentais de variáveis, entender como elas funcionam e como são usadas na linguagem de programação Python.

O que são variáveis

- **Variáveis são espaços de armazenamento**

Em programação, uma variável é um espaço armazenamento nomeado que pode conter dados que podem ser modificados durante a execução de um programa.

- **Símbolos e Nomes**

Variáveis são representadas por nomes simbólicos (identificadores) que associam um nome a um local de armazenamento específico na memória do computador.

Declarando Variáveis em Python

- **Não é necessário declarar o tipo**

Em Python, ao contrário de algumas linguagens, você não precisa declarar explicitamente o tipo de uma variável. O interpretador Python infere automaticamente o tipo com base nos dados atribuídos.

Exemplos:

```
nome = "João"
```

```
idade = 25
```

```
altura = 1.75
```

Tipos de Dados em Python

- **Tipos Comuns**

Python possui diversos tipos de dados, incluindo inteiros (int), ponto flutuante (float), strings (str), booleanos (bool), listas (list), tuplas (tuple), dicionários (dict), entre outros.

Exemplos:

```
numero_inteiro = 10
```

```
numero_decimal = 3.14
```

```
texto = "Olá, mundo!"
```

```
condicao = True
```

Regras para Nomes de Variáveis

- **Começam com uma letra ou sublinhado**

Exemplos válidos: idade, _variavel.

- **Podem conter letras, números e sublinhados**

Exemplo válido: nome_1.

- **Não podem começar com números**

Exemplo inválido: 1numero.

- **Evite palavras reservadas**

Não use palavras-chave reservadas como nomes de variáveis (por exemplo, if, else, for, etc.).

Atribuição de Valores

- **Atribuição Simples**

```
nome = "Maria"
```

```
idade = 30
```

- **Múltipla Atribuição**

```
x, y, z = 1, 2, 3
```

Operações com Variáveis

- **Operações Aritméticas**

```
salario = 1000
```

```
bonus = 500
```

```
salario_total = salario + bonus
```

- **Concatenação de Strings**

```
primeiro_nome = "Ana"
```

```
sobrenome = "Silva"
```

```
nome_completo = primeiro_nome + " " + sobrenome
```

Impressão de Variáveis

- **Usando print()**

```
nome = "Carlos"
idade = 22
print("Nome:", nome, "Idade:", idade)
```

- **Usando f-string (format string)**

```
nome = "Lucia"
idade = 28
print(f"Nome: {nome}, Idade: {idade}")
```

Conclusão

Agora você tem uma compreensão básica de como trabalhar com variáveis em Python. Lembre-se de que as variáveis são essenciais para armazenar e manipular dados em programas.

Pratique criando suas próprias variáveis e experimente diferentes tipos de dados para consolidar seu entendimento. Na próxima aula, vamos explorar mais sobre operadores e expressões em Python.

Exemplos:

<https://github.com/WellingtonRoque/python>

1 - Operações Aritméticas

Crie duas variáveis inteiras e realize as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

```
# Crie duas variáveis inteiras
num1 = 10
```

```
num2 = 5
```

```
# Realize as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão
```

```
soma = num1 + num2
```

```
subtracao = num1 - num2
```

```
multiplicacao = num1 * num2
```

```
divisao = num1 / num2
```

```
# Imprima os resultados
```

```
print(f"Soma: {soma}, Subtração: {subtracao}, Multiplicação: {multiplicacao},  
Divisão: {divisao}")
```

2 - Calculadora de IMC

Crie um programa que recebe o peso e a altura do usuário e calcula o Índice de Massa Corporal (IMC).

```
# Receba o peso e a altura do usuário
```

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

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

```
# Calcule o Índice de Massa Corporal (IMC)
```

```
imc = peso / (altura ** 2)
```

```
# Imprima o resultado
```

```
print(f"Seu IMC é: {imc:.2f}")
```

3 - Strings e Concatenação

Peça ao usuário para inserir seu nome e idade. Em seguida, imprima uma mensagem concatenando essas informações.

```
# Peça ao usuário para inserir seu nome e idade
nome = input("Digite seu nome: ")
idade = input("Digite sua idade: ")

# Imprima uma mensagem concatenando essas informações
print(f"Olá, {nome}! Você tem {idade} anos.")
```

4 - Conversões de Tipos

Solicite ao usuário para inserir um número inteiro e converta-o para ponto flutuante.

```
# Solicite ao usuário para inserir um número inteiro
numero_inteiro = int(input("Digite um número inteiro: "))

# Converta-o para ponto flutuante
numero_float = float(numero_inteiro)

# Imprima o resultado
print(f"Número inteiro convertido para ponto flutuante: {numero_float}")
```

5 - Verificação de Números Pares

Peça ao usuário para inserir um número e verifique se é par ou ímpar.

```
# Peça ao usuário para inserir um número
numero = int(input("Digite um número: "))

# Verifique se é par ou ímpar
if numero % 2 == 0:
    print(f"{numero} é um número par.")
else:
    print(f"{numero} é um número ímpar.")
```

Lista de Tipos de Dados Básicos

1 - Viagem de Carro

Pergunte ao usuário a distância de uma viagem em quilômetros, o consumo médio de combustível em km/l, e o preço do litro de combustível. Calcule o custo total da viagem.

2 - Desconto Percentual

Peça ao usuário para inserir um valor original e um percentual de desconto. Calcule e imprima o valor com desconto.

3 - Juros Simples

Solicite ao usuário o capital inicial, a taxa de juros e o tempo de aplicação em anos. Calcule o montante ao final do período usando a fórmula de juros simples:

$$M = P \cdot (1 + r \cdot t).$$

4 - Triângulo Retângulo

Solicite ao usuário para inserir os comprimentos dos catetos de um triângulo retângulo. Calcule e imprima a hipotenusa.

5 - Área do Triângulo

Pergunte ao usuário para inserir a base e a altura de um triângulo. Calcule a área do triângulo.

6 - Tempo de Download

Peça ao usuário para inserir o tamanho de um arquivo em MB e a velocidade de download em Mbps. Calcule e imprima o tempo aproximado de download em minutos.

7 - Parcelamento de Compra

Solicite ao usuário o valor total de uma compra e o número de parcelas desejado. Calcule o valor de cada parcela.

8 - Volume do Cilindro:

Peça ao usuário para inserir o raio e a altura de um cilindro. Calcule o volume usando a fórmula $V = \pi * r^2$

h, onde π é aproximadamente 3.14159.