

Conceitos Basicos de Programacao

Eduardo Ribeiro Silva de Oliveira

07 de Outubro de 2024

Introducao a Programacao

- ▶ O que e programacao?
 - ▶ Programacao e o processo de criar instrucoes que um computador pode seguir para realizar tarefas especificas. Essas instrucoes sao escritas em linguagens de programacao, como Python, Java, ou C++.
- ▶ Como a programacao funciona?
 - ▶ A programacao funciona atraves da escrita de algoritmos que descrevem passo a passo o que o computador deve fazer. O codigo e transformado em linguagem de maquina, que e entendida pelo processador do computador.
- ▶ Importancia da programacao em diferentes contextos.
 - ▶ A programacao e importante porque esta presente em praticamente todos os aspectos da tecnologia moderna. Ela permite a criacao de softwares, sites, aplicativos e automatizacoes que facilitam nossas vidas e aumentam a produtividade.

Conceitos Basicos

- ▶ Variaveis: Sao como caixas que armazenam informacoes.
 - ▶ Uma variavel pode armazenar diferentes tipos de valores, como numeros, texto, ou listas. Por exemplo, em Python, podemos definir uma variavel como `'idade = 25'` para armazenar a idade de uma pessoa.
- ▶ Loops: Estruturas que repetem acoes ate uma condicao ser atendida.
 - ▶ Loops sao usados para automatizar tarefas repetitivas. Por exemplo, podemos usar um `'for'` loop para iterar por uma lista de itens, ou um `'while'` loop para continuar uma acao enquanto uma determinada condicao for verdadeira.
- ▶ Condicoes: Verificacoes que determinam qual caminho o programa deve seguir.
 - ▶ Condicoes sao usadas para tomar decisoes no codigo. Por exemplo, podemos usar um `'if'` para verificar se um valor e maior que outro e, com base nisso, realizar uma acao especifica.

Primeiros Passos com Python

- ▶ Instalando o Python e configurando o ambiente.
 - ▶ O Python pode ser instalado a partir do site oficial (python.org). Também é recomendável usar um ambiente virtual para gerenciar pacotes.
- ▶ Escrevendo o primeiro programa: "Hello, World!".
 - ▶ O clássico primeiro programa é simples e imprime uma mensagem na tela.

```
print("Hello, World!")
```

Inicializando uma Variavel em Python

```
nome = "Eduardo"  
idade = 22
```

Usando For Loop e While Loop

```
for i in range(5):  
    print("Este e o numero", i)  
  
contador = 0  
while contador < 5:  
    print("Contador e", contador)  
    contador += 1
```

Usando If, Elif e Else

```
x = 10
if x < 5:
    print("x e menor que 5")
elif x == 10:
    print("x e igual a 10")
else:
    print("x e maior que 5 e diferente de 10")
```

Manipulacao de Listas em Python

```
frutas = ["maca", "banana", "cereja"]  
frutas.append("laranja")  
print(frutas)
```

```
# Removendo um item  
frutas.remove("banana")  
print(frutas)
```


Manipulacao de Dicionarios em Python

```
aluno = {"nome": "Eduardo", "idade": 22, "curso": "Ciencia da Computacao"}  
print(aluno["nome"])
```

```
# Adicionando um novo par chave-valor  
aluno["nota"] = 9.5  
print(aluno)
```

Manipulacao de Strings em Python

```
texto = "Ola, Mundo!"  
print(texto.upper()) # Converte para maiusculas  
print(texto.lower()) # Converte para minusculas  
print(texto.replace("Mundo", "Eduardo")) # Substitui parte da string
```

Exemplo Completo

```
# Inicializando dicionario com listas
dados = {
    "Alice": [25, "Feminino", "Inception"],
    "Bob": [30, "Masculino", "Matrix"],
    "Carlos": [28, "Masculino", "Star Wars"]
}

# Usando loops e condicoes
for nome, informacoes in dados.items():
    if nome == "Bob":
        print(f"""
Nome: {nome},
Idade: {informacoes[0]},
Sexo: {informacoes[1]},
Filme Favorito: {informacoes[2]}
""")
```