

Programação de Computadores

Prof. Dr. Eduardo Ribeiro





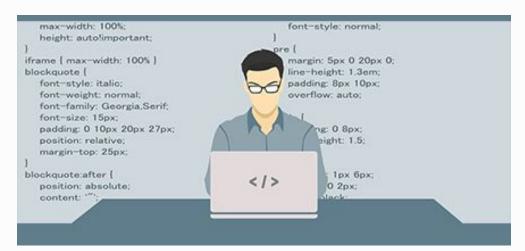
Desenvolvimento de Algoritmos em Linguagem de Programação





O que veremos nessa aula?

- Introdução à programação de computadores e sua relevância.
- Conceito de algoritmos e representação estruturada.
- Sintaxe básica da linguagem Python.
- Entrada e saída de dados em Python.
- Exemplos práticos para reforçar os conceitos aprendidos.





Introdução

- Programação de computadores como disciplina fundamental e empolgante.
- Definição de programação como conjunto de instruções lógicas e precisas.
- Relevância da programação na sociedade moderna e seu impacto em várias áreas.
- Resolução de problemas complexos e enfrentamento de desafios globais através da programação.
- Importância da programação para habilidades analíticas, criativas e pensamento computacional.
- Expressão criativa através da programação e suas aplicações práticas.
- Papel da programação na capacitação das pessoas para a era digital e como cidadãos digitais informados e capacitados.





Introdução

• Importância da programação na sociedade atual

- Capacitação para tomar decisões informadas e participação no desenvolvimento tecnológico.
- o Contribuição para um futuro responsável e ético com o uso da tecnologia.

• Explorando os conceitos essenciais da programação

- Algoritmos e estruturas de controle.
- Resolução de problemas reais.

• Exemplos práticos de problemas solucionados pela programação

- Gerenciamento de estoque.
- Análise de dados.
- Automatização de tarefas.
- Desenvolvimento de aplicativos móveis.
- Simulações e modelagem.
- Segurança da informação.
- Desenvolvimento web.

Versatilidade e valor da programação

- Soluções personalizadas para diversas áreas e setores.
- o Impulsionando a inovação e melhorando processos.
- Conexão e eficiência em nossas vidas cotidianas.





Algoritmos - A Base da Programação

Conceito de algoritmo na programação

- Sequência lógica de instruções para resolver problemas ou realizar tarefas.
- Comparação com uma receita de bolo para atingir um resultado desejado.

Representação de algoritmos

- Técnicas como pseudocódigo, fluxogramas e linguagens de programação.
- Facilitando o entendimento e a comunicação das instruções.

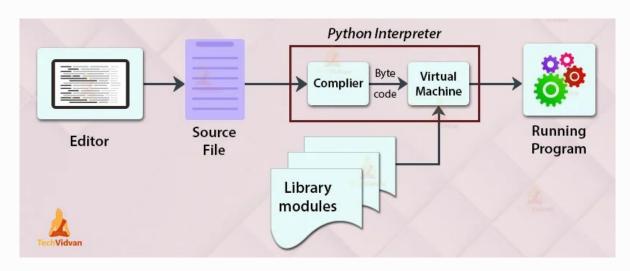
Algoritmo: Calcular a média de dois números

- 1. Ler o primeiro número
- 2. Ler o segundo número
- 3. Somar os dois números e armazenar o resultado em uma variável "soma"
- 4. Dividir a soma por 2 para obter a média e armazenar o resultado em uma variável "media"
- 5. Exibir o valor da média na tela
- 6. Fim do algoritmo

ECOMPUTAÇÃO

Programas de Computadores

- Programa de computadores: Conjunto de instruções como uma receita que guia o computador em suas ações.
- Funcionamento do programa: O computador segue as instruções do programa para realizar tarefas diversas, como edição de fotos e navegação na internet.
- Importância dos programadores: São responsáveis por escrever essas instruções e criar programas que facilitam nossa vida e maximizam o potencial da tecnologia.





Compiladores e Programas

O que é um compilador e para que serve:

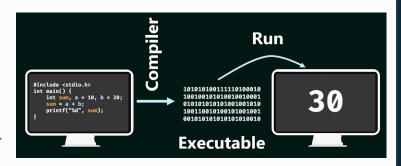
- Ferramenta essencial na programação.
- Traduz código-fonte para linguagem de máquina.
- Gera um arquivo executável para o sistema operacional.

• O que é Python e como se instala:

- Linguagem de programação de alto nível e versátil.
- Destaca-se pela simplicidade e legibilidade.

• Passos para instalar Python:

- Acesse o site oficial: https://www.python.org/
- Clique em "Downloads".
- Escolha a versão compatível com seu sistema operacional.
- Siga as instruções do instalador.
- Marque "Adicionar Python X.X ao PATH".
- Verifique a instalação pelo terminal (ou prompt de comando).







A linguagem de Programação Python

Introdução à Programação em Python

- Conceito de algoritmos e sua aplicação em programação
- Apresentação da linguagem Python e suas características
- Escolha do Python como a linguagem principal do curso devido à sua popularidade e versatilidade

Aprendendo Python e Desenvolvendo Habilidades

- Enfoque na prática: traduzir algoritmos em código Python real
- Exploração da sintaxe e estruturas de controle específicas do Python
- Exemplos práticos, exercícios e projetos para consolidar o conhecimento
- Importância da prática e experimentação para o desenvolvimento das habilidades em programação
- Potencial da linguagem Python em diversas áreas, como desenvolvimento web, análise de dados e inteligência artificial







Exemplo de Programa em Python

```
# Calcular a média de dois números
# Passo 1: Ler o primeiro número
numero1 = float(input("Digite o primeiro número: "))
# Passo 2: Ler o segundo número
numero2 = float(input("Digite o segundo número: "))
# Passo 3: Somar os dois números e armazenar o resultado em uma variável "soma"
soma = numero1 + numero2
# Passo 4: Dividir a soma por 2 para obter a média e armazenar o resultado em uma variável "media"
media = soma / 2
# Passo 5: Exibir o valor da média na tela
print("A média dos números é:", media)
# Passo 6: Fim do algoritmo
```

ECOMPUTAÇÃO

Python e Google Colab

- Conversão de Algoritmos para Linguagem de Programação
 - Levar em consideração sintaxe, estruturas de controle e convenções da linguagem
 - Transformar ideias em programas executáveis e soluções práticas
- Introdução ao Google Colab Ferramenta Amigável de Programação
 - Plataforma online gratuita para escrever, executar e compartilhar código Python
 - Facilidade de uso, ambiente interativo e recursos adicionais para aprendizado interativo
 - Compartilhamento de notebooks para colaboração e acesso a projetos de outros programadores





Sintaxe Básica da Linguagem - Dominando os Fundamentos do Python

- Um programa em Python consiste em uma sequência de instruções que são executadas de forma linear, a menos que haja estruturas de controle para modificar o fluxo do programa.
- Atividade:
 - Escrever na tela como saída, e colocar comentários





Sintaxe Básica da Linguagem - Dominando os Fundamentos do Python

- Um programa em Python consiste em uma sequência de instruções que são executadas de forma linear, a menos que haja estruturas de controle para modificar o fluxo do programa.
- Atividade:
 - Escrever na tela como saída, e colocar comentários

```
# Exemplo de um programa simples em Python

# Declaração de uma variável nome = "Maria"

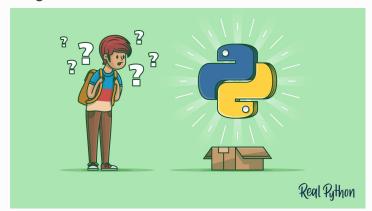
# Exibição de uma mensagem na tela

nome="Maria"

print("Olá, " + nome + "! Bem-vindo ao mundo da programação em Python!")
```



- Para receber dados de entrada do usuário, podemos utilizar funções de entrada, como a função input() em Python.
 - Essa função permite que o programa solicite ao usuário que digite um valor ou uma informação específica.
- Atividade:
 - Solicitar ao usuário que digite seu nome
 - Exibir uma mensagem de boas-vindas com o nome do usuário





- Para receber dados de entrada do usuário, podemos utilizar funções de entrada, como a função input() em Python.
 - Essa função permite que o programa solicite ao usuário que digite um valor ou uma informação específica.

Atividade:

- Solicitar ao usuário que digite seu nome
- Exibir uma mensagem de boas-vindas com o nome do usuário

```
# Solicitar ao usuário que digite seu nome
nome = input("Digite seu nome: ")
# Exibir uma mensagem de boas-vindas com o nome do usuário
print("Olá,", nome, "! Bem-vindo ao nosso programa!")
```



Exibir o resultado de um cálculo

Exibir múltiplos valores separados
por vírgula





```
# Exibir o resultado de um cálculo
numero1 = 10
numero2 = 5
soma = numero1 + numero2
print("A soma dos números é:", soma)
# Exibir múltiplos valores separados por vírgula
nome = "Maria"
idade = 25
print("Nome:", nome, "| Idade:", idade)
```



Calcular a área de um retângulo

Encontrar o maior entre três números

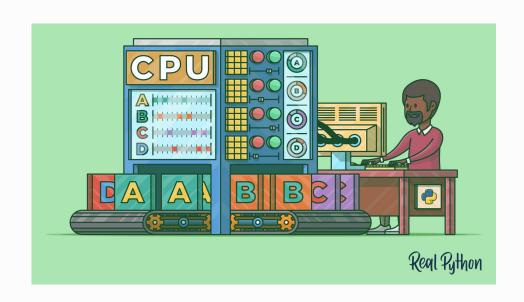




```
# Calcular a área de um retângulo
largura = 5
altura = 3
area = largura * altura
print("A área do retângulo é:", area
# Encontrar o maior entre três números
num1 = 10
num2 = 7
num3 = 12
maior = max(num1, num2, num3)
print("0 maior número é:", maior)
```

Cálculo da área de um círculo

Conversão de temperatura de Celsius para Fahrenheit e Kelvin





```
# Cálculo da área de um círculo
raio = float(input("Digite o raio do círculo: "))
area = 3.14159 * raio**2
 print("A área do círculo é:", area)
# Conversão de temperatura de Celsius para Fahrenheit e Kelvin
celsius = float(input("Digite a temperatura em Celsius: "))
fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32
kelvin = celsius + 273.15
print("A temperatura em Fahrenheit é:", fahrenheit)
print("A temperatura em Kelvin é:", kelvin)
```

Cálculo do desconto em uma compra

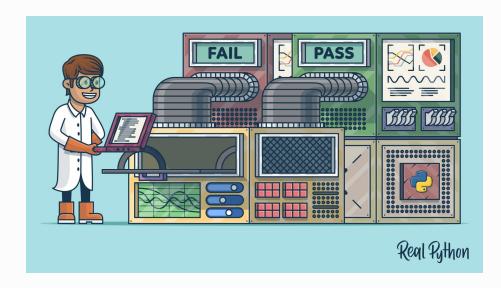




```
# Cálculo do desconto em uma compra
valor_compra = float(input("Digite o valor da compra: "))
desconto = float(input("Digite o percentual de desconto: "))
valor_desconto = valor_compra * desconto / 100
valor_final = valor_compra - valor_desconto
print("O valor do desconto é:", valor_desconto)
print("O valor final da compra com desconto é:", valor_final)
```



Cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal)





```
# Cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal)

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

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

imc = peso / altura**2

print("Seu IMC é:", imc)
```



