

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Por meio de uma parceria com o SENAI-SP, a Prefeitura de Santana de Parnaíba está disponibilizando um curso focado em Python, com o objetivo de preparar os alunos para o desenvolvimento de programas e aplicações.



PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Plano de Aula

- Conteúdo:**
- Fluxogramas;
 - Teste de mesa;
 - Atividades;

Início:

As informações deste conteúdo visam compreender o conteúdo do curso.



PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



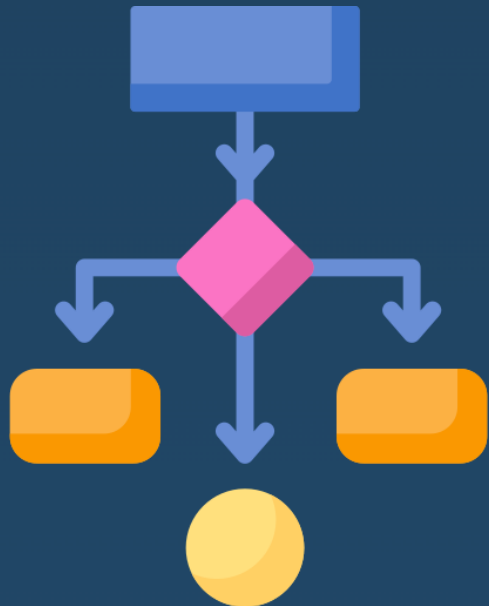
Objetivo

Capacitar profissionais para desenvolver aplicações em linguagem Python, por meio de técnicas de programação, seguindo boas práticas, procedimentos e normas.

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Fluxogramas



Um fluxograma é uma representação gráfica da sequência de passos para a solução de um problema.

Ele ilustra visualmente um algoritmo, indicando o fluxo das ações necessárias para resolvê-lo.

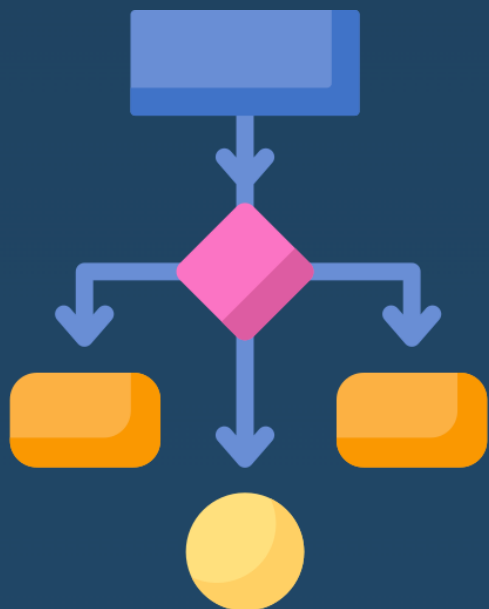
Seu principal objetivo é auxiliar no aprendizado da lógica de programação, permitindo ao estudante compreendê-la e representá-la graficamente.

Agora, vamos analisar um exemplo de fluxograma com base no livro ***Princípios de Lógica de Programação***.

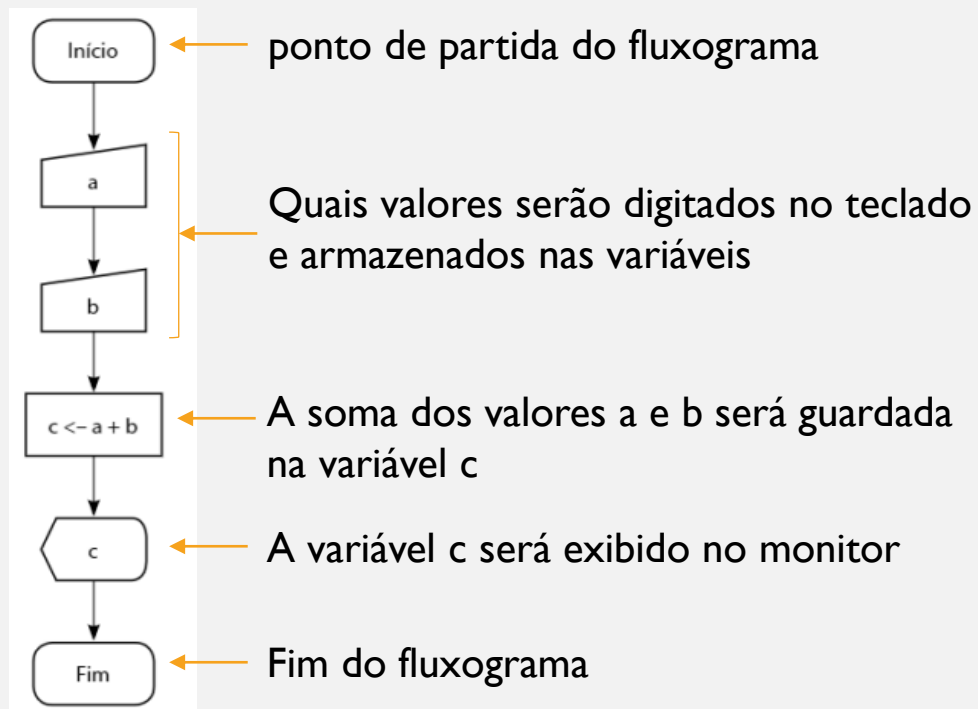
PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Fluxogramas



O exemplo de fluxograma a seguir **solicita dois valores a e b** para o usuário, **executa a soma dos valores armazenando o resultado em c** e **exibe o resultado na tela.**

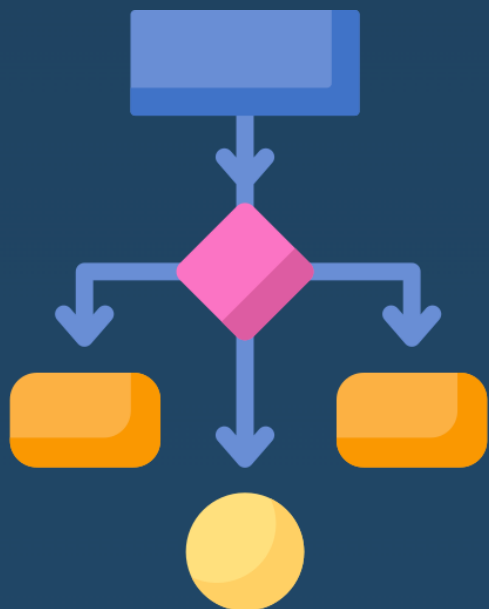


Página: 21
Representação do algoritmo
por meio de fluxograma

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Fluxogramas



O Código no Portugal:

```
1  programa {  
2      funcao inicio() {  
3          inteiro a, b, c  
4  
5          escreva("Digite o valor para a variável A: ")  
6          leia(a)  
7  
8          escreva("Digite o valor para a variável B: ")  
9          leia(b)  
10  
11         c = a + b  
12  
13         escreva("O valor de C é: ", c, "\n")  
14     }  
15 }
```

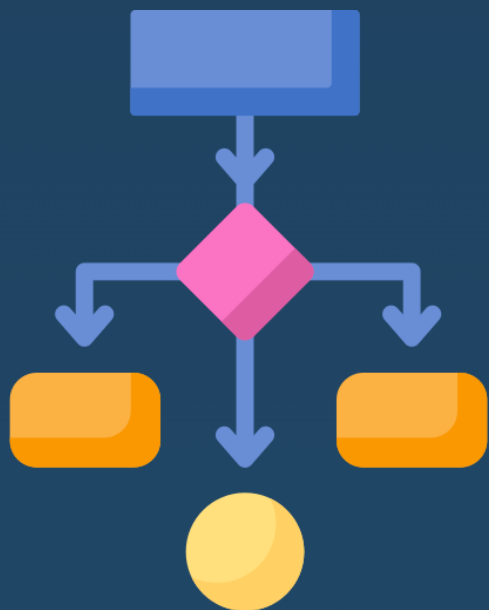
```
Digite o valor para a variável A: 10  
Digite o valor para a variável B: 2  
O valor de C é: 12
```

OBS: Caso professor desejar, pode ser utilizado a linguagem Python para demonstração dos exemplos e conhecimentos.

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Fluxogramas



PRÁTICA PEDAGÓGICA



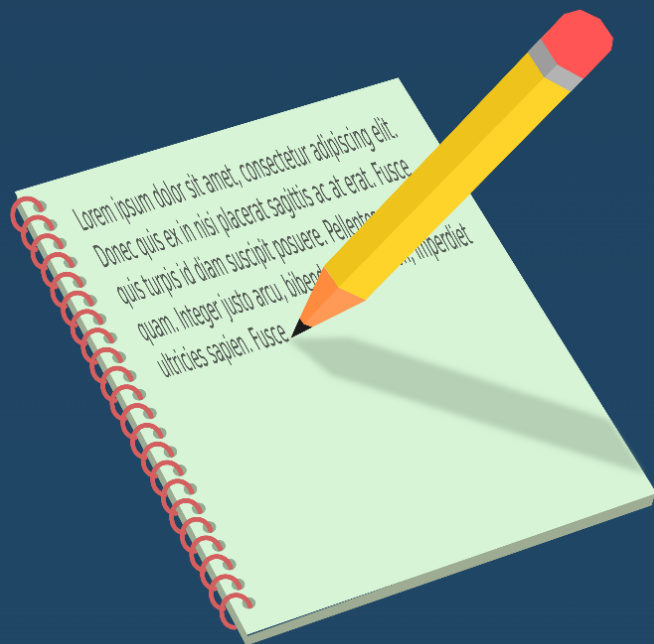
O aluno deve ler atentamente o fluxograma, interpretando cada símbolo gráfico e sua função com base no livro ***Princípios de Lógica de Programação***.

Em seguida, deverá elaborar um novo fluxograma para representar a sequência de etapas de cada atividade proposta sem sala.

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Exercícios



Crie um fluxograma - 01

```
1  programa {
2      funcao inicio() {
3          inteiro resultado
4          resultado = 3 + 4 * 2
5          escreva("O resultado da expressão (3 + 4 * 2) é: ", resultado)
6      }
7  }
```

.....

O resultado da expressão (3 + 4 * 2) é: 11

OBS: O aluno pode usar o programa online draw.io (<https://app.diagrams.net/>) ou qualquer outro recurso adequado para elaborar fluxogramas.

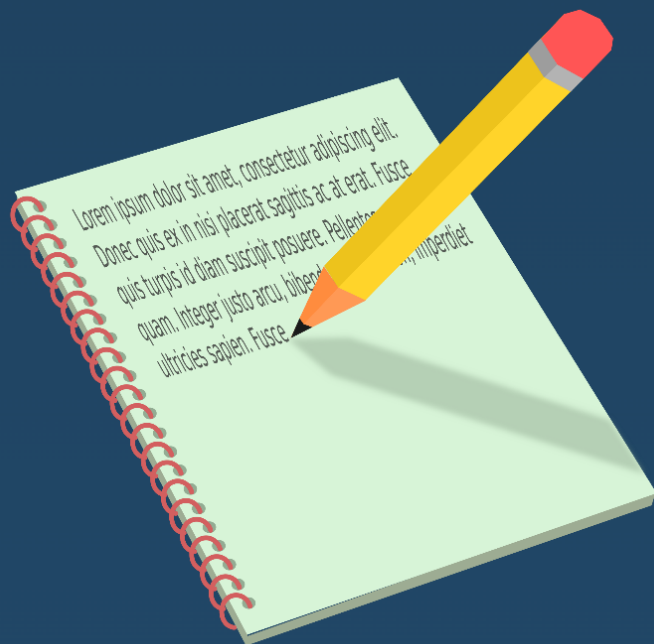
Pode ser utilizado também:

- <https://miro.com/pt/fluxograma/>
- <https://docs.google.com/drawings>
- <https://www.canva.com/>

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Exercícios



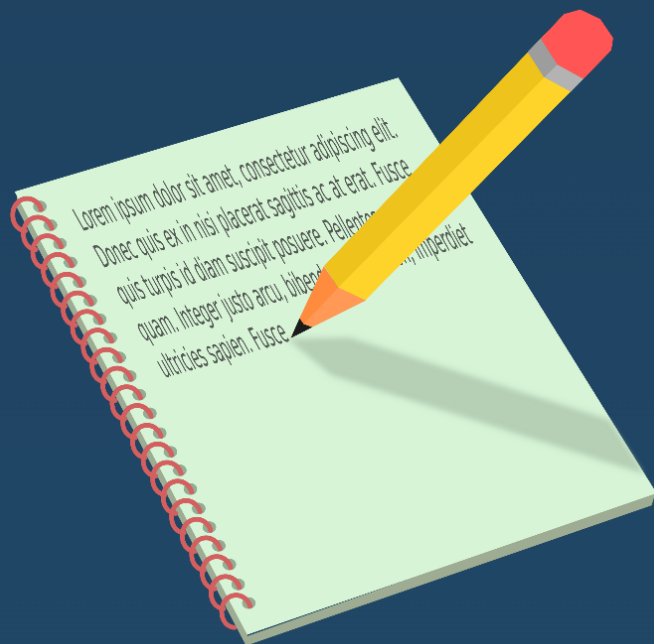
Crie um fluxograma - 02

```
1  programa {
2      funcao inicio() {
3          real preco_original, porcentagem_desconto, valor_desconto, preco_final
4
5          escreva("Digite o preço original do produto: ")
6          leia(preco_original)
7
8          escreva("Digite a porcentagem de desconto: ")
9          leia(porcentagem_desconto)
10
11         valor_desconto = preco_original * (porcentagem_desconto / 100)
12         preco_final = preco_original - valor_desconto
13
14         escreva("Valor do desconto: ", valor_desconto, "\n")
15         escreva("Preço final do produto: ", preco_final)
16     }
17 }
18
```

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Exercícios



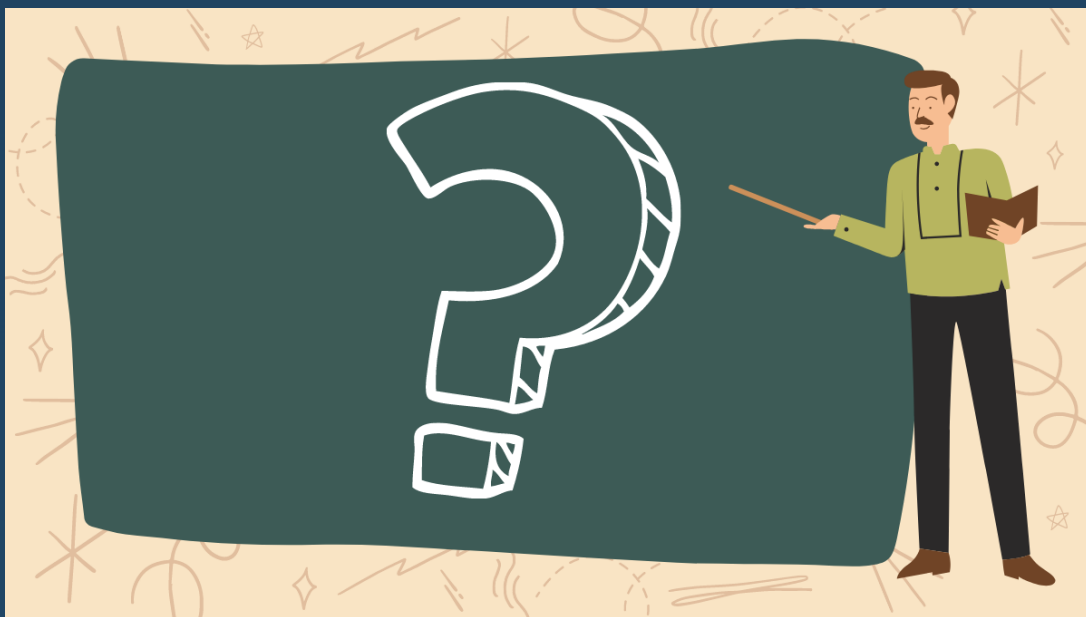
Crie um fluxograma - 03

```
1  programa {
2      funcao inicio() {
3          real peso, altura, imc
4
5          escreva("Digite o peso: ")
6          leia(peso)
7
8          escreva("Digite a altura: ")
9          leia(altura)
10
11         imc = peso / (altura * altura)
12
13         escreva("IMC: ", imc)
14     }
15 }
```

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Pesquisa aplicada



- Por que usamos símbolos diferentes em um fluxograma?
- Como isso ajuda na hora de representar as ações ou decisões em um problema prático na sua área profissional? Isso facilita a busca de soluções?
- **Observação:** Pode ser utilizado o site <https://sorteio.com/sorteio-de-nomes> para sortear alunos a responderem, se achar necessário.

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Teste de Mesa



PRÁTICA PEDAGÓGICA



O aluno deve ler atentamente o teste de mesa, interpretando seu contexto e objetivo. Vamos utilizar o livro ***Princípios de Lógica de Programação***.

O conteúdo se encontra na página 29.

Utilizaremos o contexto a seguir para aprimorar a associação do conhecimento.

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Teste de Mesa



O teste de mesa é uma técnica utilizada para simular manualmente a execução de um algoritmo, permitindo verificar passo a passo o fluxo de controle e a evolução dos valores das variáveis.

Esse método ajuda a identificar erros lógicos e a compreender o comportamento do algoritmo antes de sua implementação em código.

Vamos realizar um teste de mesa para o exemplo dado, utilizando os seguintes valores de entrada:

`nota1 = 6`

`nota2 = 8`

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Teste de Mesa



```
real nota1, nota2, media
```

```
escreva("Digite a primeira nota: ")  
leia(nota1)
```

```
escreva("Digite a segunda nota: ")  
leia(nota2)
```

```
media = (nota1 + nota2) / 2
```

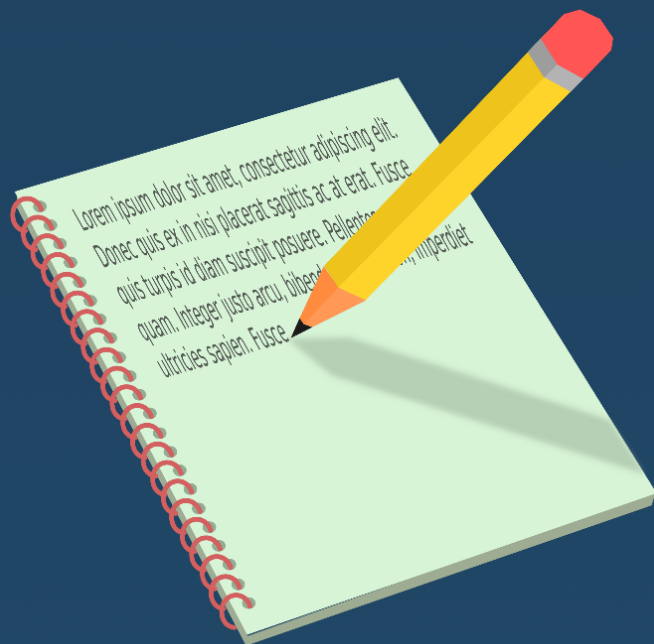
```
escreva("Média: ", media)
```

passo	nota1	nota2	media	comentário
1				Declaração de variáveis
2				Solicita entrada de dados nota1
3	6			O usuário digita 6
4	6			Solicita entrada de dados nota2
5	6	8		O usuário digita 8
6	6	8		Programa executa o processo da media media = (nota1 + nota2) \ 2
7	6	8	7	O programa exhibe o valor da media

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Exercícios



Crie o teste de mesa - 01

```
inteiro resultado
resultado = 3 + 4 * 2
escreva("O resultado da expressão (3 + 4 * 2) é: ", resultado)
```

Crie o teste de mesa - 02

```
real preco_original, porcentagem_desconto, valor_desconto, preco_final

escreva("Digite o preço original do produto: ")
leia(preco_original)

escreva("Digite a porcentagem de desconto: ")
leia(porcentagem_desconto)

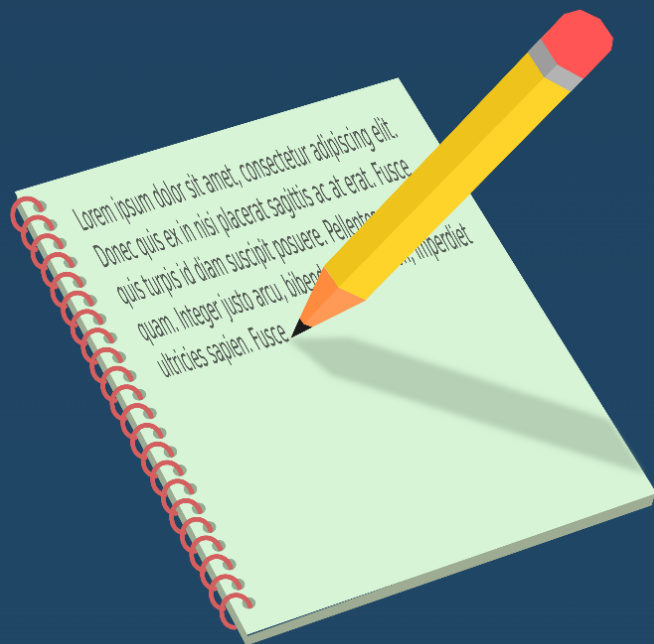
valor_desconto = preco_original * (porcentagem_desconto / 100)
preco_final = preco_original - valor_desconto

escreva("Valor do desconto: ", valor_desconto, "\n")
escreva("Preço final do produto: ", preco_final)
```


PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Exercícios



Crie o teste de mesa - 03

```
real peso, altura, imc

escreva("Digite o peso: ")
leia(peso)

escreva("Digite a altura: ")
leia(altura)

imc = peso / (altura * altura)

escreva("IMC: ", imc)
```

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Questões Mediadoras



- Qual é o objetivo principal do teste de mesa na análise de um algoritmo?
- Como o teste de mesa pode ajudar a identificar e corrigir erros lógicos durante a execução?
- Quais informações essenciais devem ser registradas em cada etapa do teste de mesa?
- De que forma o teste de mesa contribui para a compreensão do fluxo de execução de um programa?
- **Observação:** Pode ser utilizado o site <https://sorteio.com/sorteio-de-nomes> para sortear alunos a responderem, se achar necessário.

REFERÊNCIAS

ALVES, William Pereira. Lógica de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2012.

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da programação de computadores. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FARRELL, Joyce. Lógica e design de programação. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação. Teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.

PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: Uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010.

Importante:

Os conteúdos disponibilizados são específicos para este curso/turma, a divulgação ou reprodução do material para outras pessoas/organização não é autorizada.



daniel.petinice@sp.senai.br



Daniel Tadeu Petinice



Instrutor de Formação Profissional III

