



Escola de Engenharia

Algoritmos e Programação I

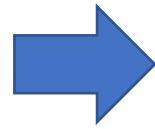


Profa. Melanie Lerner Grinkraut
melanie.grinkraut@mackenzie.br

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:


- Avaliação contínua

- Nota 1: Primeiro Bimestre (peso 5)
- Nota 2: Segundo Bimestre (peso 5)



- ✓ Trabalhos: LAB = 20%
- ✓ Projeto (fases) = 30%
- ✓ Provas = 50%

- **MI = 50% Nota 1 + 50% Nota 2 – Aprovado: Média \geq 6**

- SUB para quem perdeu uma Prova
- Para quem não atingiu a média 6 deverá fazer a Prova Final
- Média Final = $\frac{MI + PF}{2}$
- Aprovação  Média Final \geq 6,0 (seis)

Atividades Avaliativas

- **Prova 1 (P1):** 27/09/23
- **Prova 2 (P2):** 22/11/23
- **Substitutiva:** 06/12/23
- **Prova Aval. Final:** 13/12/23

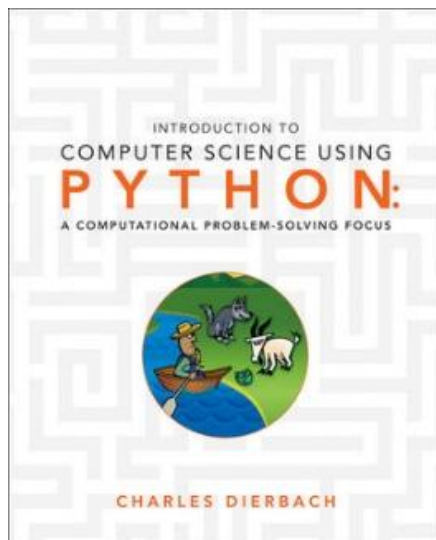


Obs: eventualmente, essas datas poderão ser modificadas, por isso sempre consulte o TIA, O Moodle ou confirme com seu professor.

BIBLIOGRAFIA INDICADA:



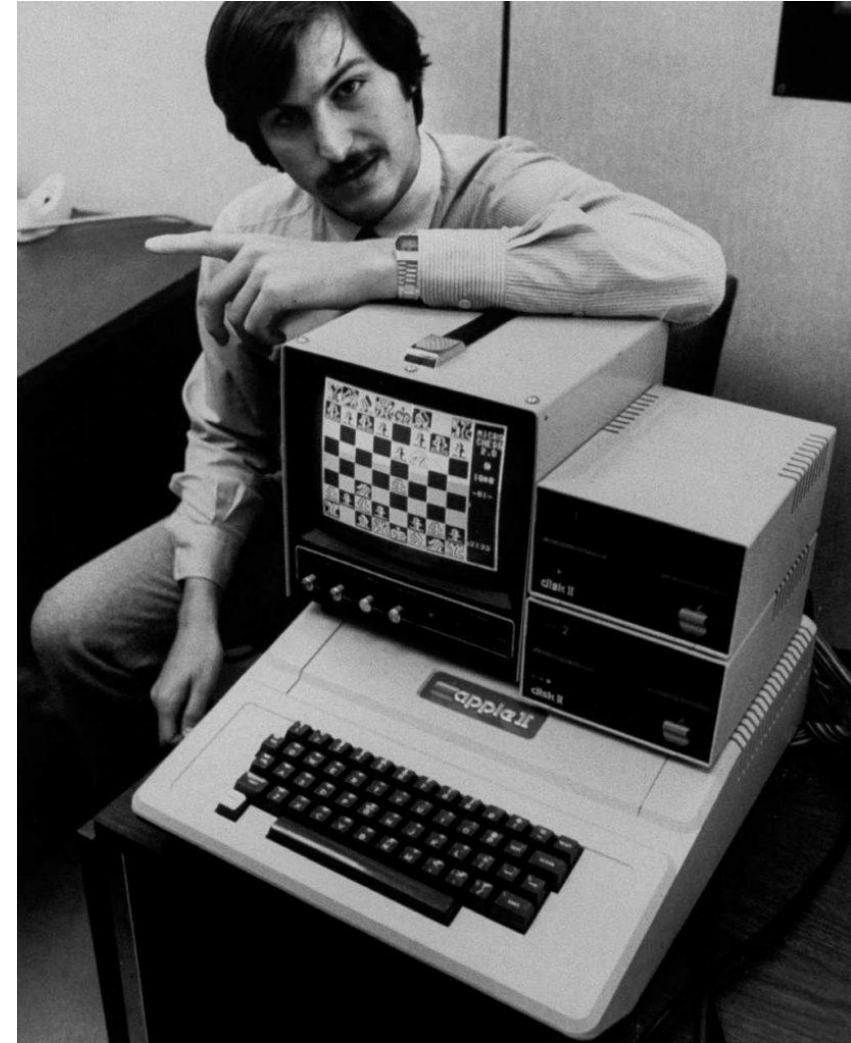
MENEZES, N. N. C. **Introdução à programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes.** São Paulo: Novatec, 2019.



DIERBACH, C. ***Introduction to Computer Science Using Python: A Computational Problem Solving Focus.*** 1st Edition, New York: Wiley, 2012.

Introdução

O que é um
Computador?



Introdução

Quem já cozinhou?

- Tudo começa com uma receita, que é composta por uma sequência de passos;
- Nela a ordem das execuções deve ser seguida;

BOLO ALEGRIA

Bolo de cenoura com cobertura de banana com casca e cacau

Receita para 08 pessoas

Amor de Cozinha

com
Regina Tchelly

Ingredientes:

BOLO

Suco de 01 maracujá, coado
02 cenouras com casca cortadas em pedaços grandes
2 copos de suco de laranja
03 xícaras de farinha de trigo
01 xícara de açúcar mascavo
½ xícara de óleo de girassol
1 colher (sopa) de fermento em pó

COBERTURA

2 xícaras de banana d'água bem madura, picada
3 colheres de sopa de cacau orgânico
100 ml de água
100 mg de amendoim moído



Modo de preparo:

BOLO

1. Pré-aqueça o forno a 180°C.
2. Unte uma forma redonda ou várias forminhas pequenas com manteiga, óleo de coco ou azeite. Pode usar um papel toalha para ajudar a espalhar.
3. Coloque a farinha e o fermento em uma tigela. Misture delicadamente e reserve.
4. Coloque no liquidificador o suco de maracujá coado, suco de laranja, cenouras cortadas, óleo e açúcar mascavo. Bata bem até formar uma mistura homogênea.
5. Transfira para a tigela, mexendo delicadamente para incorporar a farinha e o fermento à mistura. Pode usar um batedor de arame (fouet).
6. Transfira a massa para a forma, ou forminhas, e leve ao forno para assar por cerca de 45 minutos. Espete um palito para saber se o bolo está bom. Se o palito sair limpo, é sinal de que o bolo já está assado e pode ser retirado do forno.
7. Deixe esfriar antes de desenformar.

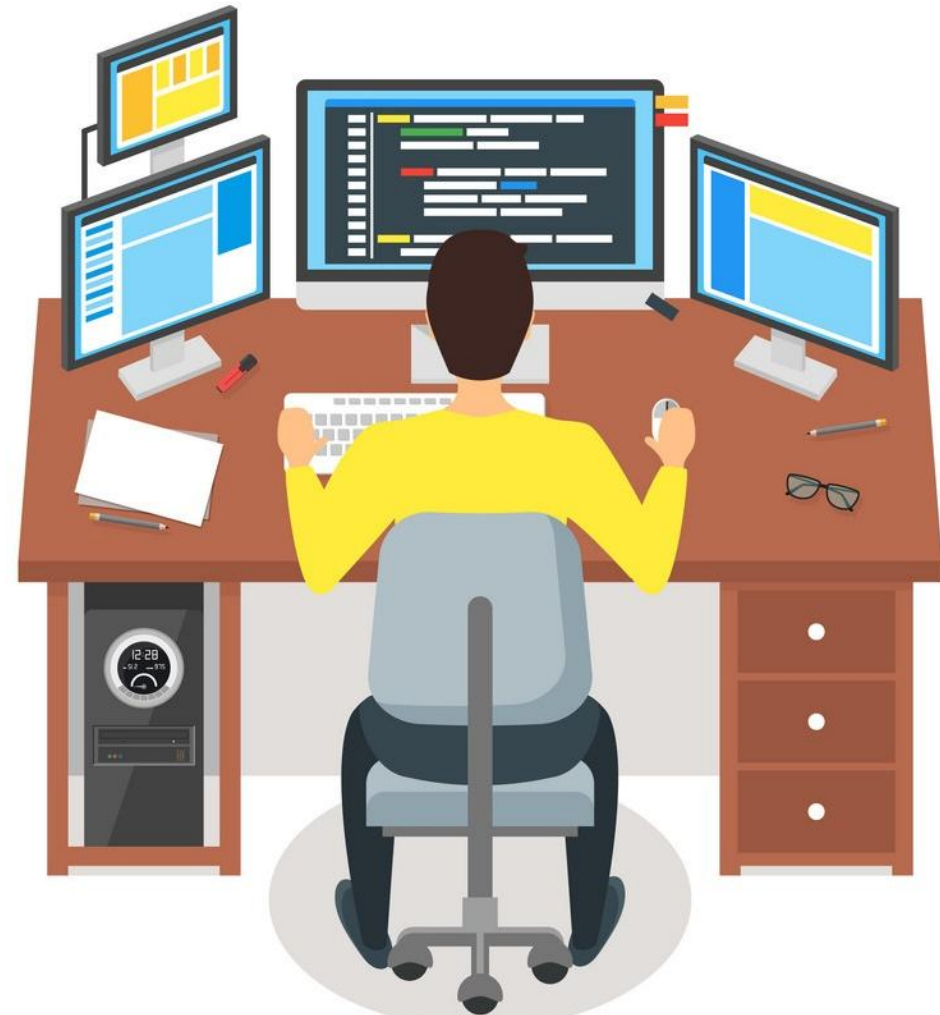
COBERTURA

1. Coloque as bananas com a água e o cacau no liquidificador, e bata bem até obter uma mistura lisa e homogênea, com a consistência de pasta.
2. Espalhe a cobertura no bolo desenformado e polvilhe o amendoim moído por cima antes de servir.



Etapas na elaboração de programas

- Algoritmo
- Fluxograma
- Codificação
- Depuração



Etapas na elaboração de programas

- **Algoritmo - Definição**

- conjunto de regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um **número finito de passos**;

Etapas na elaboração de programas

- **Algoritmo - Requisitos**

- **Finitude:** um algoritmo deve sempre terminar após um número finito de etapas (ou passos).
- **Definição:** cada passo de um algoritmo deve ser definido com precisão. As ações a serem executadas deverão ser especificadas rigorosamente e sem ambiguidades.
- **Entrada:** valores que são dados ao algoritmo antes que ele inicie.
- **Saída:** os valores resultantes das ações do algoritmo a partir de uma determinada entrada.
- **Eficácia:** todas as operações a serem realizadas pelo algoritmo devem ser suficientemente básicas para poderem, em princípio, ser feitas com precisão e em um período de tempo finito por um homem usando papel e lápis.

Algoritmo:

Tarefa: Calcular a **média aritmética** de **duas notas** de provas



Algoritmo:

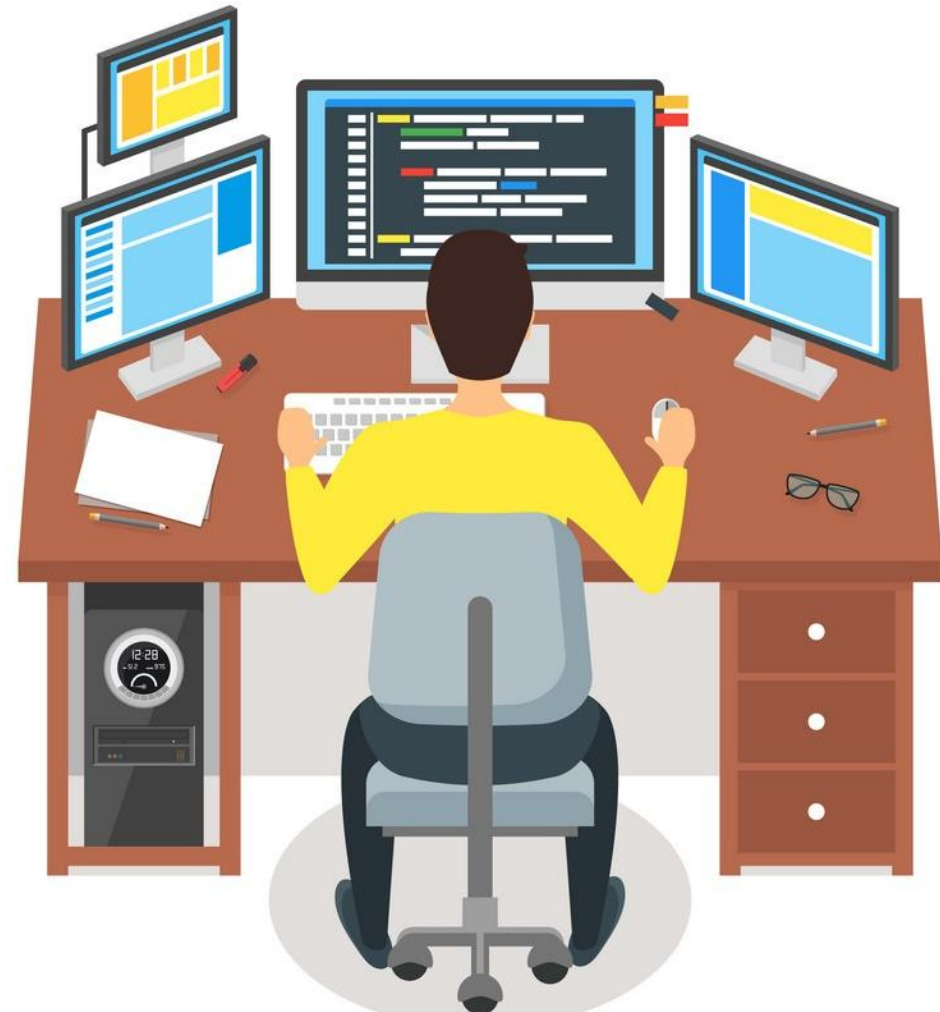
Tarefa: Calcular a **média aritmética** de **duas notas** de provas

- 1º) Conhecer a primeira nota
- 2º) Conhecer a segunda nota
- 3º) Somar as duas notas e dividir por dois
- 4º) Divulgar o resultado obtido



Etapas na elaboração de programas

- Algoritmo
- Fluxograma
- Codificação
- Depuração



Etapas na elaboração de programas

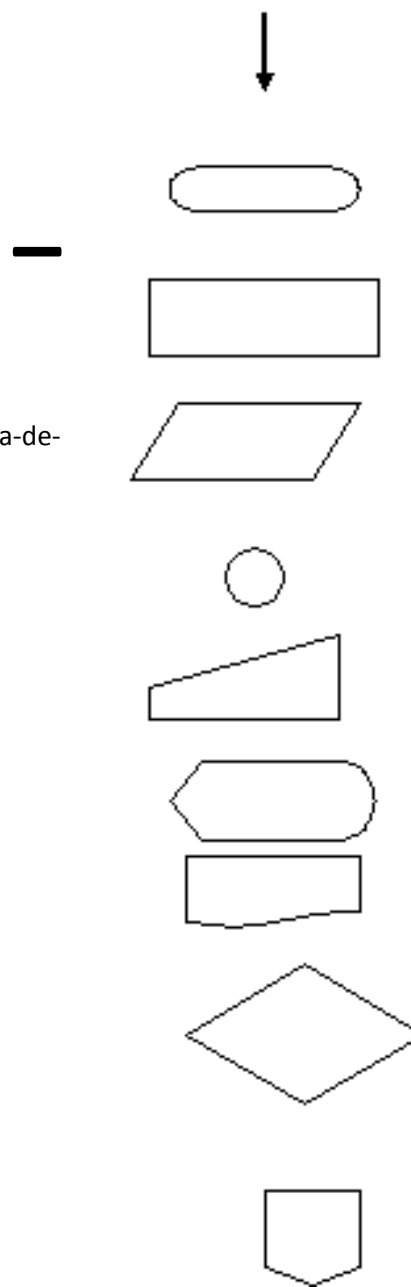
- **Fluxograma - Definição**

- Representação gráfica de um algoritmo;
- As etapas do fluxograma são apresentadas utilizando-se figuras geométricas que podem ser círculos, triângulos, retângulos, linhas ou setas, sendo que cada símbolo possui um significado importante.

Etapas na elaboração de programas

• Fluxograma Elementos básicos

FONTE: <https://www.devmedia.com.br/fluxogramas-diagrama-de-blocos-e-de-chapin-no-desenvolvimento-de-algoritmos/28550>



FLUXO DE DADOS

Indica o sentido do fluxo de dados. Conecta os demais símbolos

TERMINAL

Indica o INÍCIO ou FIM de um processamento
Exemplo: Início do algoritmo

PROCESSAMENTO

Processamento em geral
Exemplo: Cálculo de dois números

ENTRADA/SAÍDA (Genérica)

Operação de entrada e saída de dados
Exemplo: Leitura e Gravação de Arquivos

DESVIO (conector)

Permite o desvio para um ponto qualquer do programa

ENTRADA MANUAL

Indica entrada de dados via Teclado
Exemplo: Digite a nota da prova 1

EXIBIR/SAÍDA

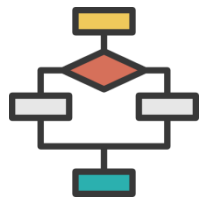
Mostra informações ou resultados
Exemplo: Mostre o resultado do cálculo

DECISÃO

Permite elaborar processos de decisão

CONECTOR DE PAGINA

Permite informar de qual pagina vem o fluxograma



Fluxograma:



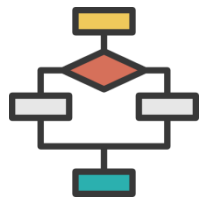
Tarefa: Calcular a média aritmética de duas notas de provas

- 1º) Conhecer a primeira nota
- 2º) Conhecer a segunda nota
- 3º) Somar as duas notas e dividir por dois
- 4º) Divulgar o resultado obtido

INÍCIO



FIM



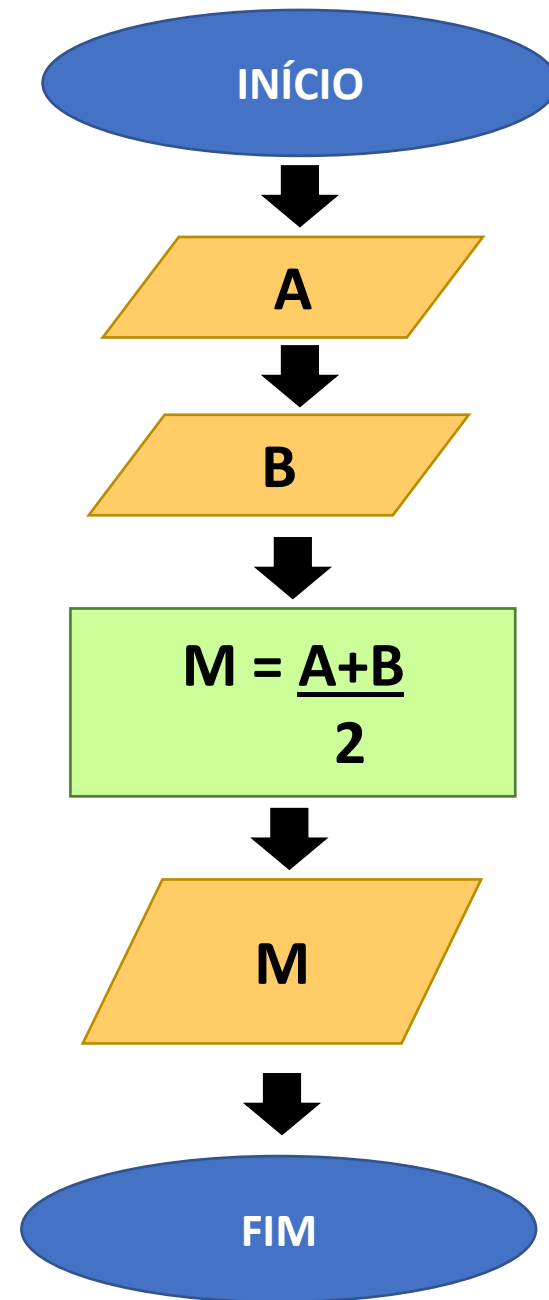
Fluxograma:



Tarefa: Calcular a média aritmética de duas notas de provas

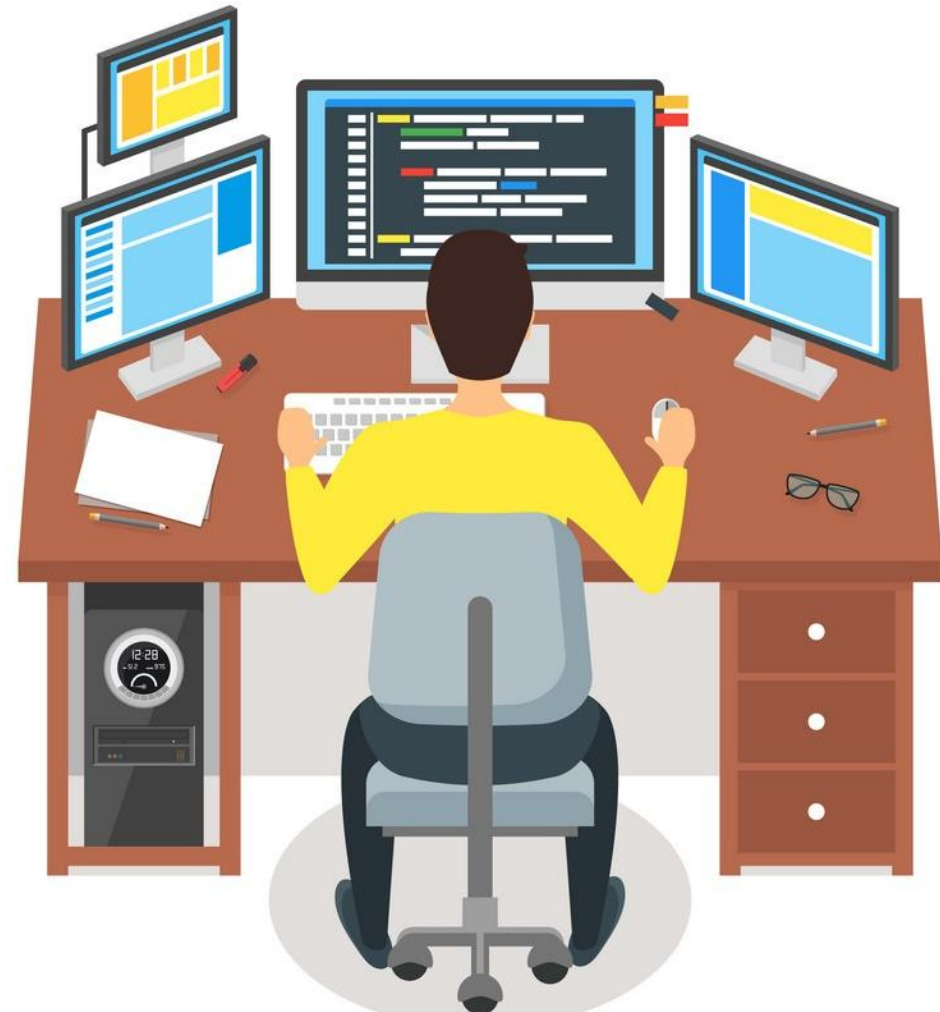


Pode ser usado como entrada (*input*) ou saída (*output*)



Etapas na elaboração de programas

- Algoritmo ✓
- Fluxograma ✓
- Codificação
- Depuração

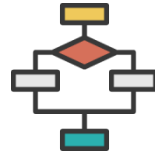


Etapas na elaboração de programas: Média Aritmética de 2 notas



Algoritmo:

- 1º) Conhecer a primeira nota
- 2º) Conhecer a segunda nota
- 3º) Somar as duas notas e dividir por dois
- 4º) Divulgar o resultado obtido



Fluxograma:



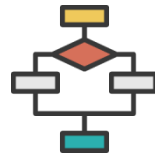
Codificação

Etapas na elaboração de programas: Média Aritmética de 2 notas

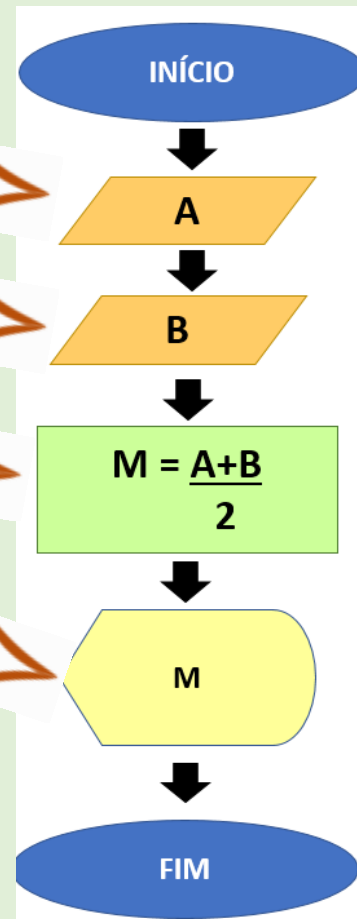


Algoritmo:

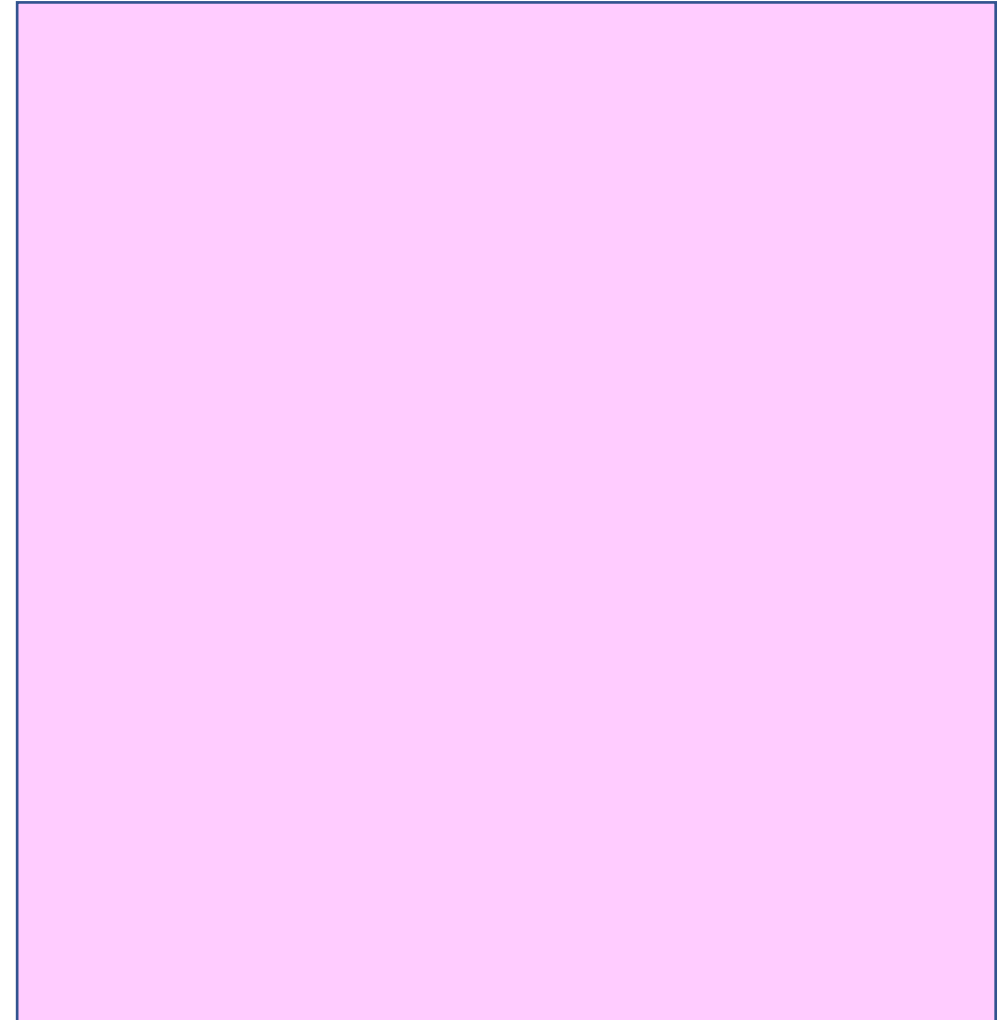
- 1º) Conhecer a primeira nota
- 2º) Conhecer a segunda nota
- 3º) Somar as duas notas e dividir por dois
- 4º) Divulgar o resultado obtido



Fluxograma:



Codificação



Etapas na elaboração de programas: Média Aritmética de 2 notas

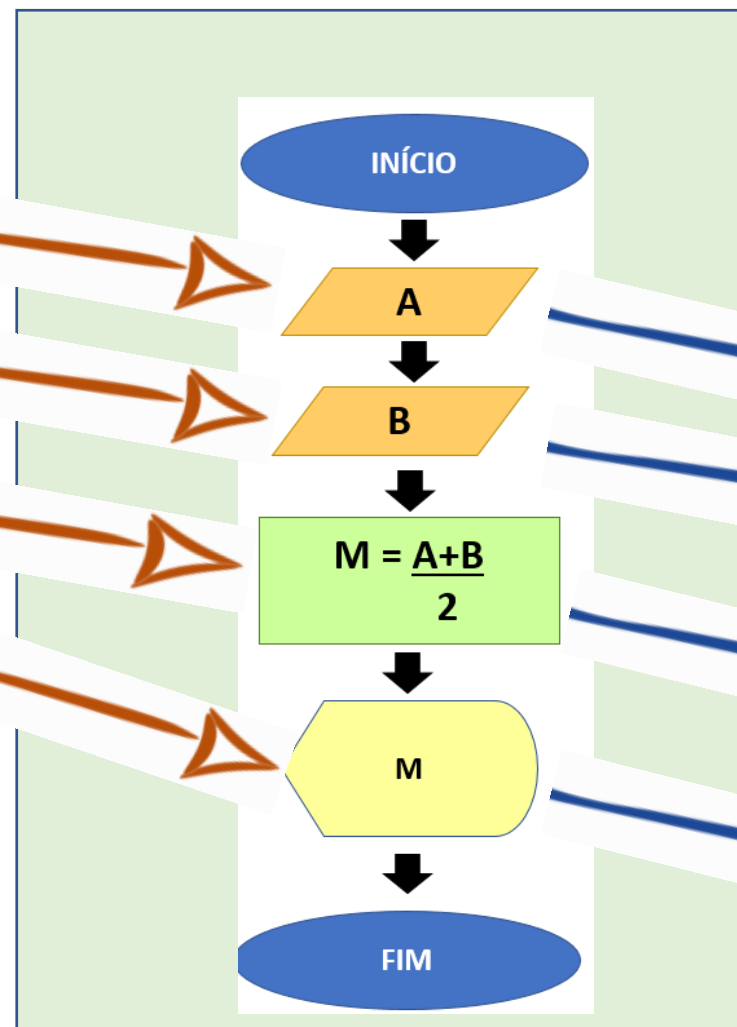


Algoritmo:

- 1º) Conhecer a primeira nota
- 2º) Conhecer a segunda nota
- 3º) Somar as duas notas e dividir por dois
- 4º) Divulgar o resultado obtido



Fluxograma:



Codificação em Python

```
A= float (input ("Digite A: "))  
B= float (input ("Digite B: "))
```

```
M=( A + B )/ 2.0
```

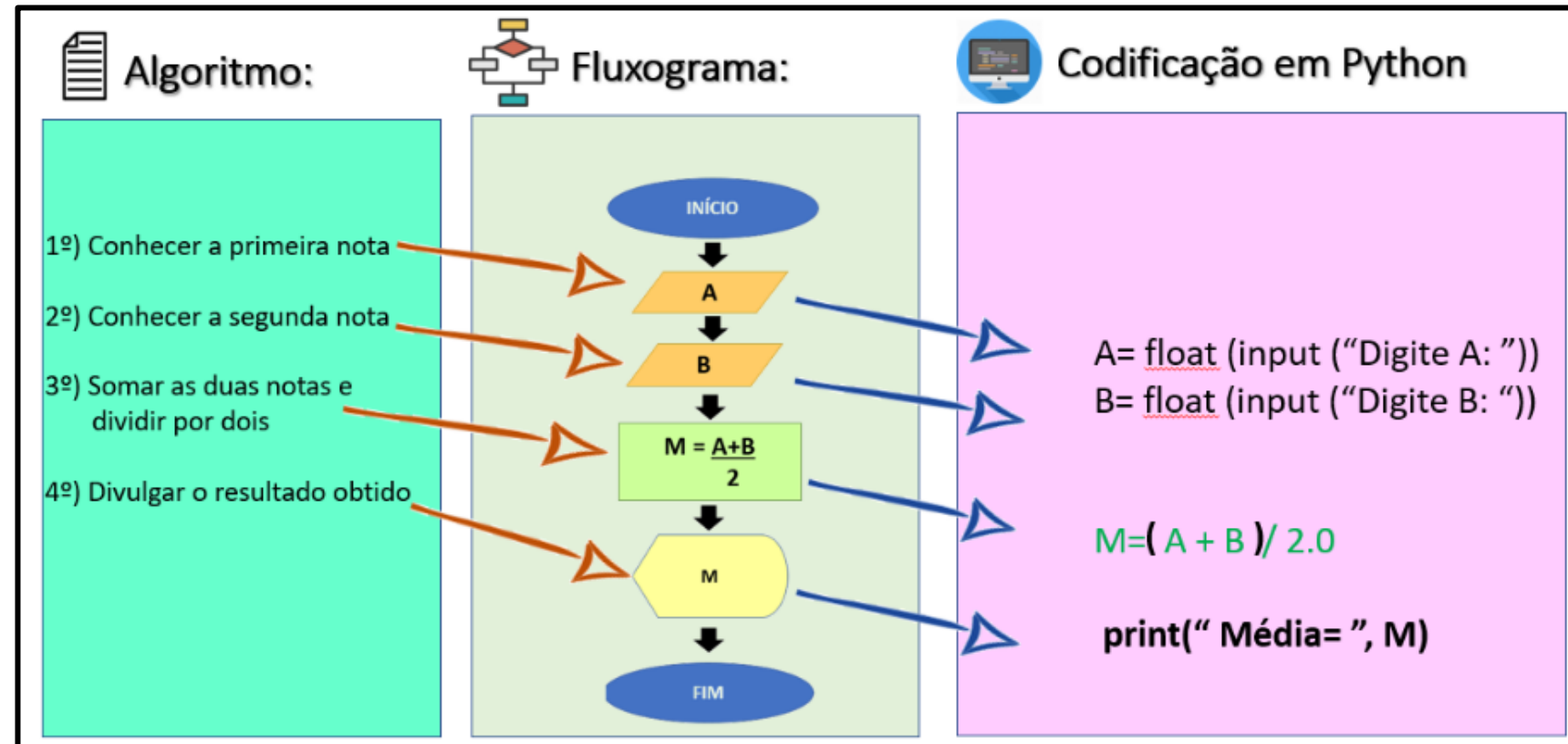
```
print(" Média= ", M)
```

Tarefa: Média ponderada de 3 notas



- Algoritmo
- Fluxograma
- Codificação

$$M = \frac{A*2+B*3+C*5}{10}$$



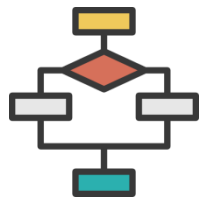


Algoritmo:

- 1º) Conhecer a primeira nota
- 2º) Conhecer a segunda nota
- 3º) Conhecer a terceira nota
- 4º) Multiplicar as notas pelos pesos e somar. O resultado da soma, dividir pela soma dos pesos.
- 5º) Divulgar o resultado obtido

Primeira prova: peso 2
Segunda prova: peso 3
Terceira prova: peso 5

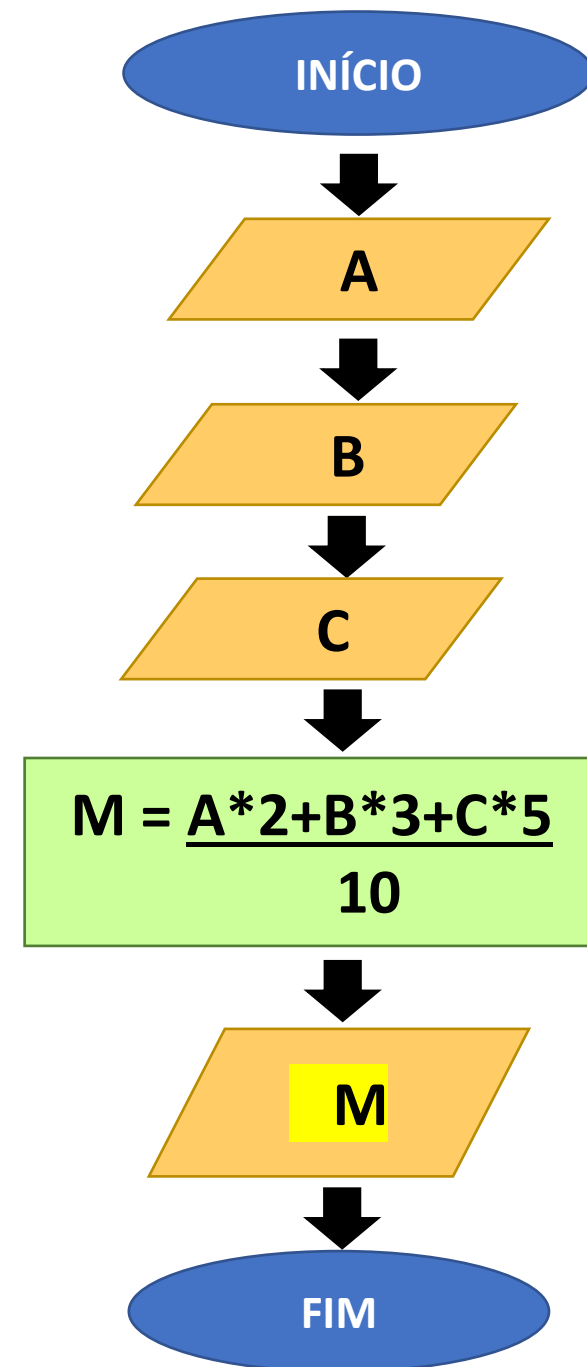
$$M = \frac{A*2+B*3+C*5}{10}$$



Fluxograma:

Tarefa:

Calcular a média ponderada
de três notas de provas



Conclusão

Tecnologia Editoria sobre Tecnologia

[ir para ex](#)

TECNOLOGIA

Microsoft prevê adicionar ChatGPT à plataforma baseada em nuvem Azure

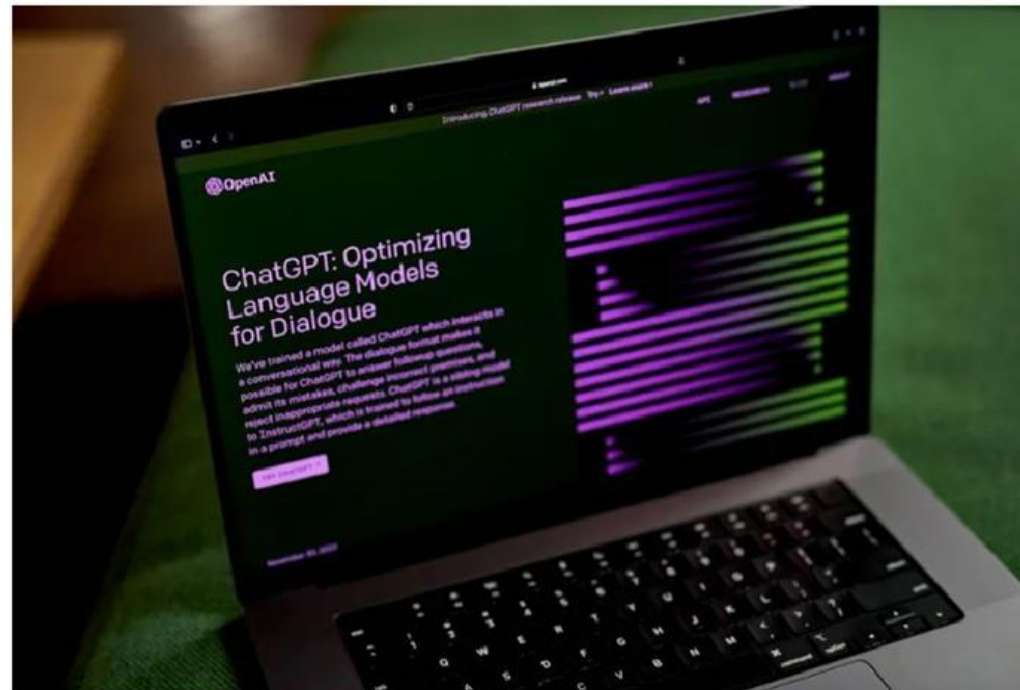
Companhia busca obter uma vantagem nos sistemas de inteligência artificial para impulsionar seus produtos e acirrar concorrência com Google, Amazon e Meta

COMPARTILHE:



Por **O Globo**

Publicado em
17.01.2023 às 10:36



Microsoft pretende adicionar chat GPT ao seu serviço de nuvem Azure (Foto: Bloomberg)

Conclusão

WORKPLACE

'You're reading my mind': GitHub's AI coder amazes (and terrifies) developers

Will Copilot make it into every developer's toolkit?



“This is the single most mind-blowing application of machine learning I’ve ever seen.”

Mike Krieger // Co-founder, Instagram

Conclusão

Fim da era do programador copia e cola...



...estudem lógica de programação