

FAP 2024.1

Formação Acelerada em Programação

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Back end

Lógica de programação
A1

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



“A Educação, qualquer que seja ela,
é sempre uma **teoria do**
conhecimento posta em prática.”
Paulo Freire.

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO

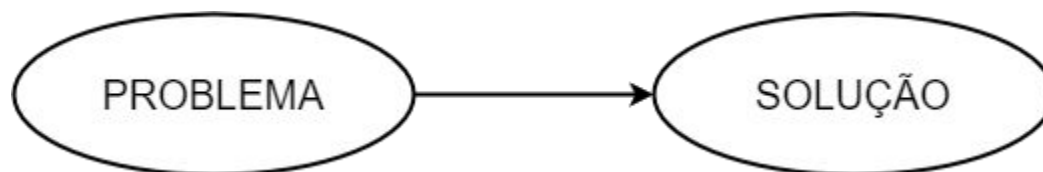


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



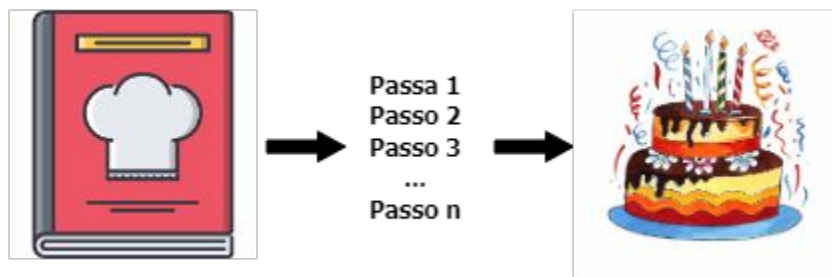
O que é um Algoritmo?

- Um **algoritmo** é uma **sequência de instruções** que **resolve uma determinada tarefa**. Essas instruções podem ser executadas por um computador ou até mesmo por um ser humano.



Algoritmos no dia a dia

- Aplicamos o conceito de algoritmo diariamente sempre que estabelecemos um planejamento mental para realizar uma determinada tarefa, considerando que deveremos executar um conjunto de passos até atingir o objetivo desejado.



Algoritmos no dia a dia

- Exemplos:
 - Troca de um pneu furado:

1. Afrouxar ligeiramente as porcas
2. Suspender o carro
3. Retirar as porcas e o pneu
4. Colocar o pneu reserva
5. Apertar as porcas
6. Abaixar o carro
7. Dar o aperto final nas porcas

Algoritmos no dia a dia

- Exemplos:
 - Para planejar o final de semana:

1. Vejo a previsão do tempo
2. Se fizer sol ? vou à praia
Senão ? vou estudar
3. Almoçar
4. Ver televisão
5. Dormir

Como se constrói um Algoritmo?

- Ter um **problema bem definido**.
- Organizar as **possíveis soluções**, erradas ou não.
- Utilizar uma **linguagem de programação** para escrever o programa.
- **Testar o programa** com as soluções possíveis.
- **Deu errado? Volte** à fase de organização das soluções.

Para que serve um algoritmo?

- O algoritmo é uma **sequência de passos lógicos e finitos** que permite solucionar problemas;
- Em geral, existem muitas maneiras de resolver o mesmo problema. Ou seja, **podem ser criados vários algoritmos diferentes para resolver o mesmo problema**;

O que é lógica de programação?

- A **lógica de programação** é uma forma estruturada de **pensar** e **criar** algoritmos para solucionar problemas utilizando linguagens de programação.

Formas de Representação



Descrição
narrativa

Pseudocódigo

Diagramas de blocos
Fluxogramas

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Descrição narrativa

Os algoritmos são expressos diretamente em linguagem natural. Como seria um algoritmo para somar dois números?

1. Ler o primeiro número (num1)
2. Ler o segundo número (num2)
3. Somar os dois números: $soma = num1 + num2$
4. Exibir a soma

Pseudocódigo

São ricos em detalhes, como a definição dos tipos das variáveis (que ainda vamos ver) usadas no algoritmo.

Pseudocódigo para somar dois números?

Início

Escrever "Digite o primeiro número: "

Ler num1

Escrever "Digite o segundo número: "

Ler num2







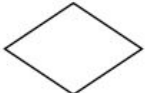
soma = num1 + num2

Escrever "A soma dos dois números é: ", soma

Fim

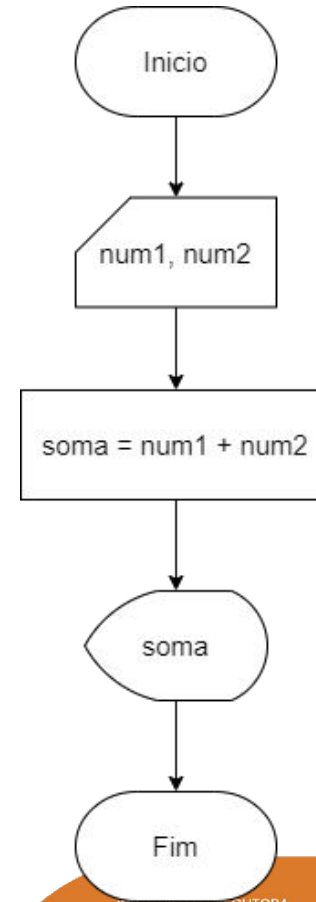
Fluxogramas

- É uma representação gráfica em que formas geométricas diferentes possuem ações distintas.

Símbolo	Nome	Descrição
	Terminador	Indica o início e o fim do fluxo do algoritmo.
	Seta de fluxo	Indica o sentido do fluxo de execução do algoritmo. É através dela que os símbolos do fluxograma são conectados.
	Declaração	Delimita a seção de declaração de variáveis.
	Entrada de dados	Corresponde à instrução de entrada de dados através do teclado.
	Atribuição	Símbolo utilizado para indicar cálculos e atribuição de valores.
	Saída de dados	Corresponde à instrução de saída de dados. Os dados serão exibidos na tela do computador.
	Desvio condicional	Divide o fluxo do programa em dois caminhos, dependendo do teste lógico que fica dentro do losango.

Fluxogramas

- Fluxograma para somar dois números?



INSTITUIÇÃO EXECUTORA

COORDENADORA

APOIO

Programa de Computador

O que seria um programa de computador?

- nada mais é do que um algoritmo escrito em uma **linguagem de programação** (como Java, **Python**, Javascript...).

O que é Python?

Python é uma linguagem de programação de alto nível, **interpretada** e de propósito geral. Foi criada por Guido van Rossum e lançada pela primeira vez em 1991. **Uma das principais características do Python é a sua simplicidade e legibilidade**, o que o torna uma escolha popular para uma ampla gama de aplicações, desde desenvolvimento web, automação de tarefas e inteligência artificial.

INSTITUIÇÃO EXECUTORA

SOFTEX
RECTFE

COORDENADORA

MCTI
FUTURO

APOIO

Softex

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRA
UNIAO E RECONSTRUÇÃO

Sugestões

Caso tenha alguma sugestão de melhoria da aula, favor contactar o professor.

Obrigado!!!!

INSTITUIÇÃO EXECUTORA



COORDENADORA



APOIO

