

Lógica de Programação Algorítmica

Aula 3 - 09/03/2023



https://bit.ly/23_1_logica_m



O que temos para **hoje**?

- Introdução a linguagens de programação;
- Algoritmos;



Introdução a linguagens de programação



Introdução a linguagens de programação

- Um algoritmo é uma ideia para resolver um problema;
- Quando implementamos um algoritmo em um computador, temos um programa;
- A forma de comunicar um algoritmo para um computador, ou seja, transformar um algoritmo em um programa é feito por meio de linguagens de programação;

A linguagem de programação é um método **padronizado**, formado por um conjunto de regras **sintáticas** e **semânticas**, de implementação de um código fonte – que pode ser compilado e transformado em um programa de computador, ou usado como script interpretado – que informará instruções de processamento ao computador.

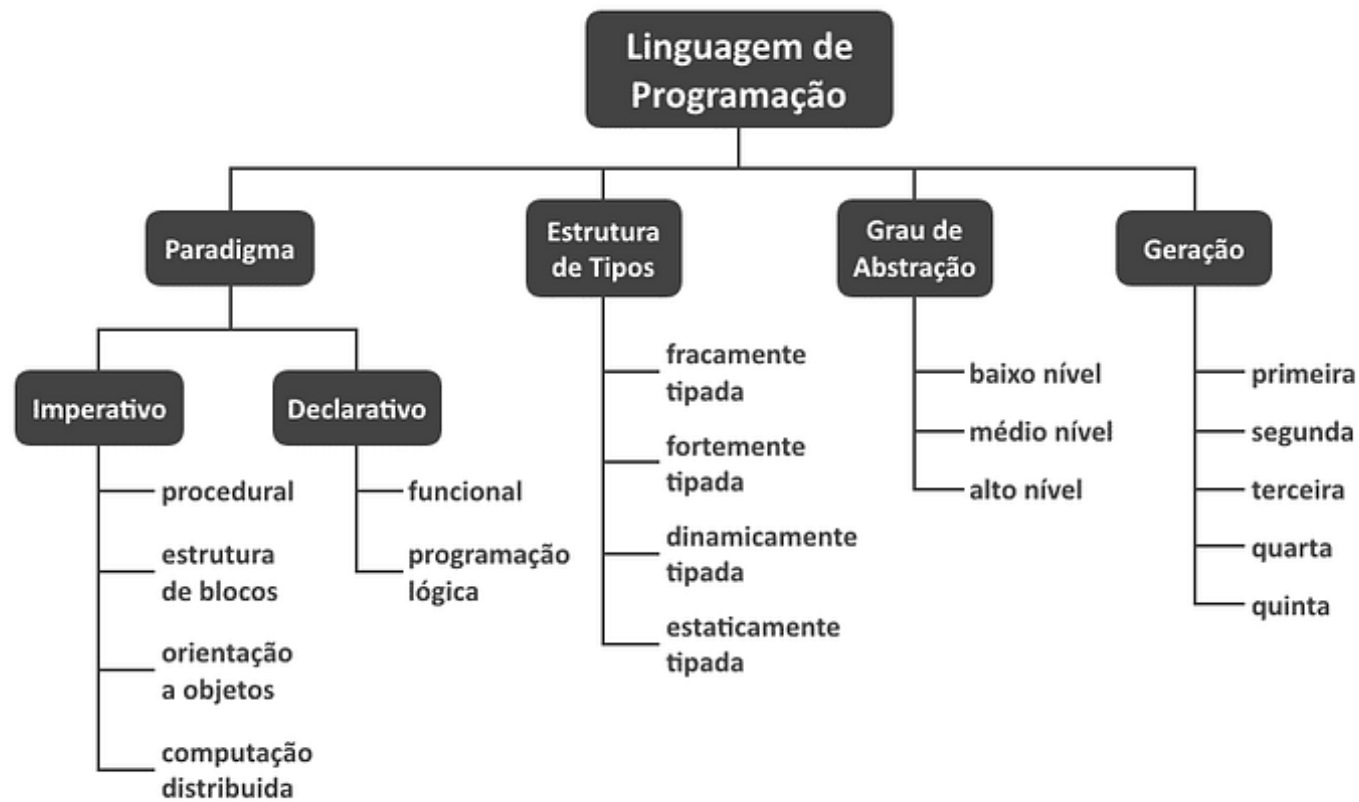


“





Introdução a linguagens de programação





Introdução a linguagens de programação

- Paradigma de linguagens de programação: refere-se a sua funcionalidade, ou seja, as formas nas quais ela soluciona algum problema;



Introdução a linguagens de programação

- Paradigma imperativo: o desenvolvedor diz para a máquina como ela deve processar as funções, algumas linguagens deste tipo são C, C++ e Java;



Introdução a linguagens de programação

- Paradigma imperativo: o desenvolvedor diz para a máquina como ela deve processar as funções, algumas linguagens deste tipo são C, C++, Python e Java;



Introdução a linguagens de programação

- Paradigma declarativo: o desenvolvedor já declara as propriedades do resultado, sem informar para a máquina o que fazer para chegar nesse resultado, exemplos de linguagens classificadas declarativas são Absys, Ciao, Alice, Lisp, SQL e Prolog;



Introdução a linguagens de programação

```
SQLQuery11.sql - (...i (Mac-PC\Mac (52))) * X
use macoratti
select
  nome, estado, setor, salario, cargo
from Funcionarios
Where estado NOT IN ('SP', 'MG')
order by estado
```

100 %

Results Messages

	nome	estado	setor	salario	cargo
1	Marcia Santos	BA	CONFE	2200,00	Administrativo
2	Felipe Barreto	DF	SEGRA	1500,00	Digitador
3	Jessica Lang	PR	FUNCI	3000,00	Administrativo
4	Janice Rachel Lima	RJ	MARK	2500,00	Web Designer
5	Bianca Souza	RJ	CONFE	2500,00	Administrativo
6	Yuri Ribeiro	RS	CONTA	1900,00	Administrativo



Introdução a linguagens de programação

- A linguagem pode ser classificada de acordo com a sua tipagem, ou seja, sua estrutura de tipos/variáveis. Ela pode ser fortemente tipada, onde a variável se mantém fixa, pode ser fracamente tipada, onde a variável muda conforme a situação ou aplicação.



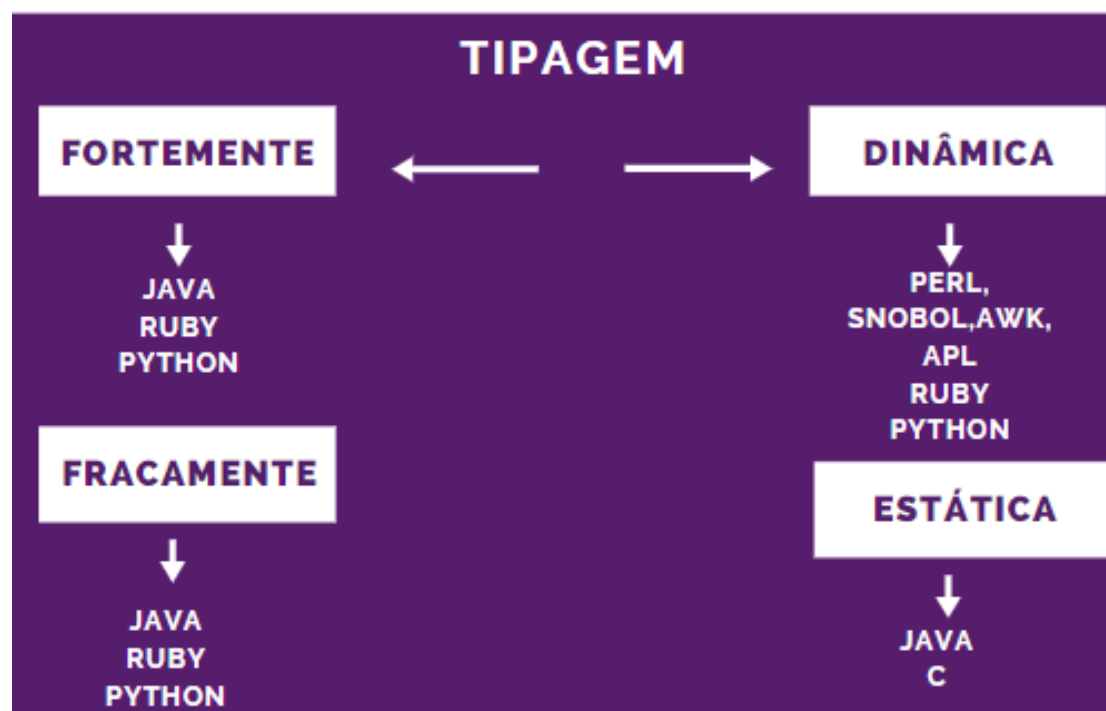
Introdução a linguagens de programação

- É possível ter uma estrutura de tipos dinâmica, na qual o tipo da variável é definido ao longo do tempo de execução do programa ou então estática, na qual a variável é definida em tempo de compilação.



Introdução a linguagens de programação

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO





Introdução a linguagens de programação

- O grau de abstração também é uma forma de classificar as linguagens de programação, nesse caso são classificados de duas formas: Alto, médio e baixo nível.



Introdução a linguagens de programação

- O baixo nível são as linguagens de máquina, são aquelas mais “arcaicas” e que seguem as características da máquina, como o binário ou o Assembly por exemplo.



Introdução a linguagens de programação

C	ASSEMBLY
a = b;	MOV A, B
a = a + b;	ADD A, B
a = b + c;	ADD A, B, C
a = a - b;	SUB A, B
a = b - c;	SUB A, B, C
a = a*b;	MUL A, B
a = b*c;	MUL A, B, C
a = a/b;	DIV A, B
a = b/c;	DIV A, B, C



Introdução a linguagens de programação

- Uma linguagem de médio nível é aquela que tem características da máquina, porém algumas instruções são necessárias de passar por um compilador para depois a máquina entender, exemplo o C;



Introdução a linguagens de programação

- O que é chamado de Alto nível são as linguagens inteligíveis para o desenvolvedor, as linhas de código são compreensíveis para nós enquanto humanos, mas para as máquinas entenderem as tarefas que precisa realizar é preciso passar por um compilador ou tradutor antes, exemplo: LUA, PHP, Python, R, Java, C/C++, Pascal, entre outras.



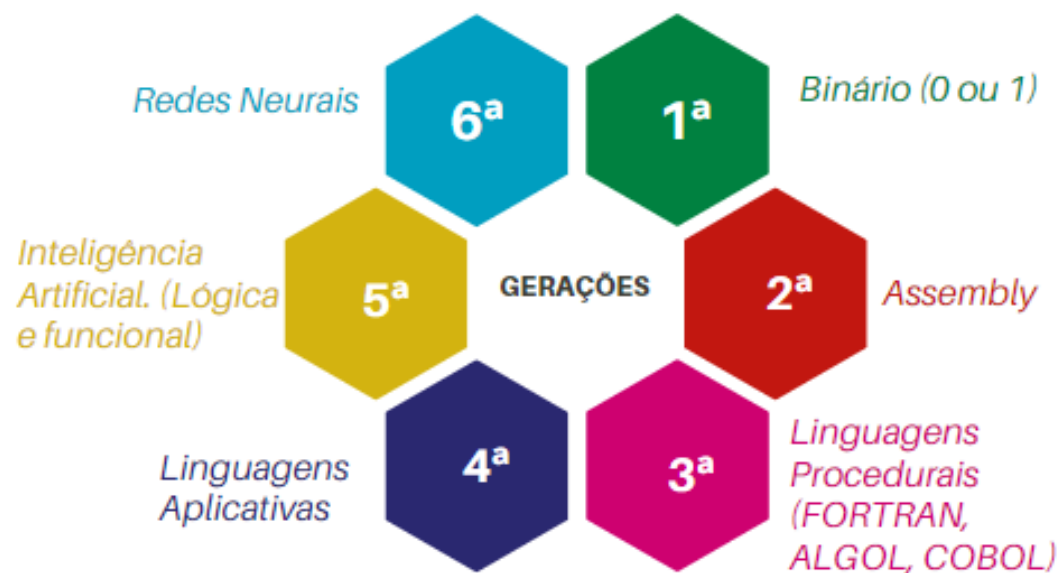
Introdução a linguagens de programação

```
In [49]: 1 idade = 21
          2
          3 if idade >= 18:
          4     print("Você é de maior.")
          5     print("Pode entrar")
          6 else:
          7     print("Você é de menor.")
          8     print("Não pode entrar.")
          9 print("Próximo!")
```

```
Você é de maior.
Pode entrar
Próximo!
```



Introdução a linguagens de programação



Linguagens de Programação por geração



Introdução a linguagens de programação

- Qual a melhor linguagem de programação?

A melhor *linguagem de programação* é aquela que resolve o seu problema.

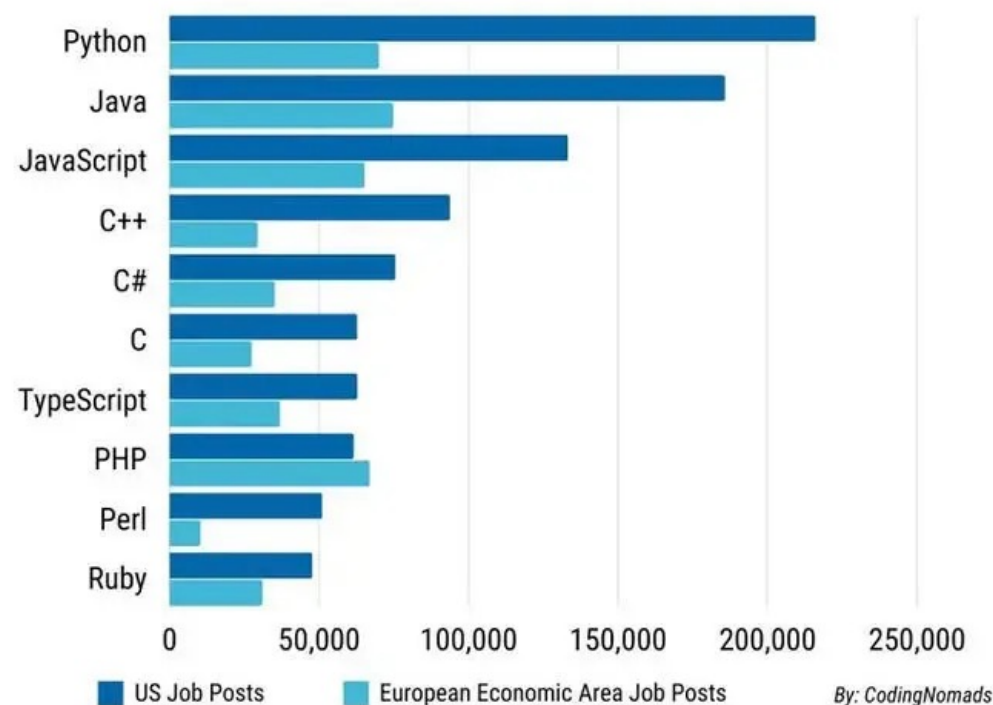
“



Introdução a linguagens de programação

Most in-demand programming languages of 2022

Based on LinkedIn job postings in the USA & Europe





Algoritmos

Um **algoritmo** nada mais é que uma sequência de instruções ou comandos realizados de forma sistemática com a finalidade de resolver um problema ou executar uma determinada tarefa.



“





Algoritmos

- ◎ Estrutura:
 - Entrada de dados;
 - Declaração de variáveis;
 - Estruturas de decisão e controle (operadores relacionais e lógicos);
 - Estruturas de repetição;
 - Saída de dados;



Algoritmos

● Entrada de dados: `input()`;



Algoritmos

- Em um programa em python, escreva:
nome = input("Digite seu nome")
print(nome)



Algoritmos

- Importante: a função print sempre salva o resultado na variável no formato string!



Algoritmos

- Exercício: pedir para o usuário digitar dois números e imprimir a soma deles;



Algoritmos

● Exercício:

- pedir para o usuário o nome do seu cachorro;
- pedir para o usuário a idade do cachorro;
- calcular a idade do cachorro em anos de humanos (multiplicar por 7)
- escrever a mensagem: O “nome do cachorro” tem “idade em anos humanos” em anos humanos;



Algoritmos

- Lista de exercícios 1;



Obrigado!

Alguma pergunta?

Contato:

☎ 040601692@prof.unama.br