


## O que é Python?

Python é uma linguagem de programação de alto nível — ou **High Level Language** —, dinâmica, interpretada, modular, multiplataforma e orientada a objetos.



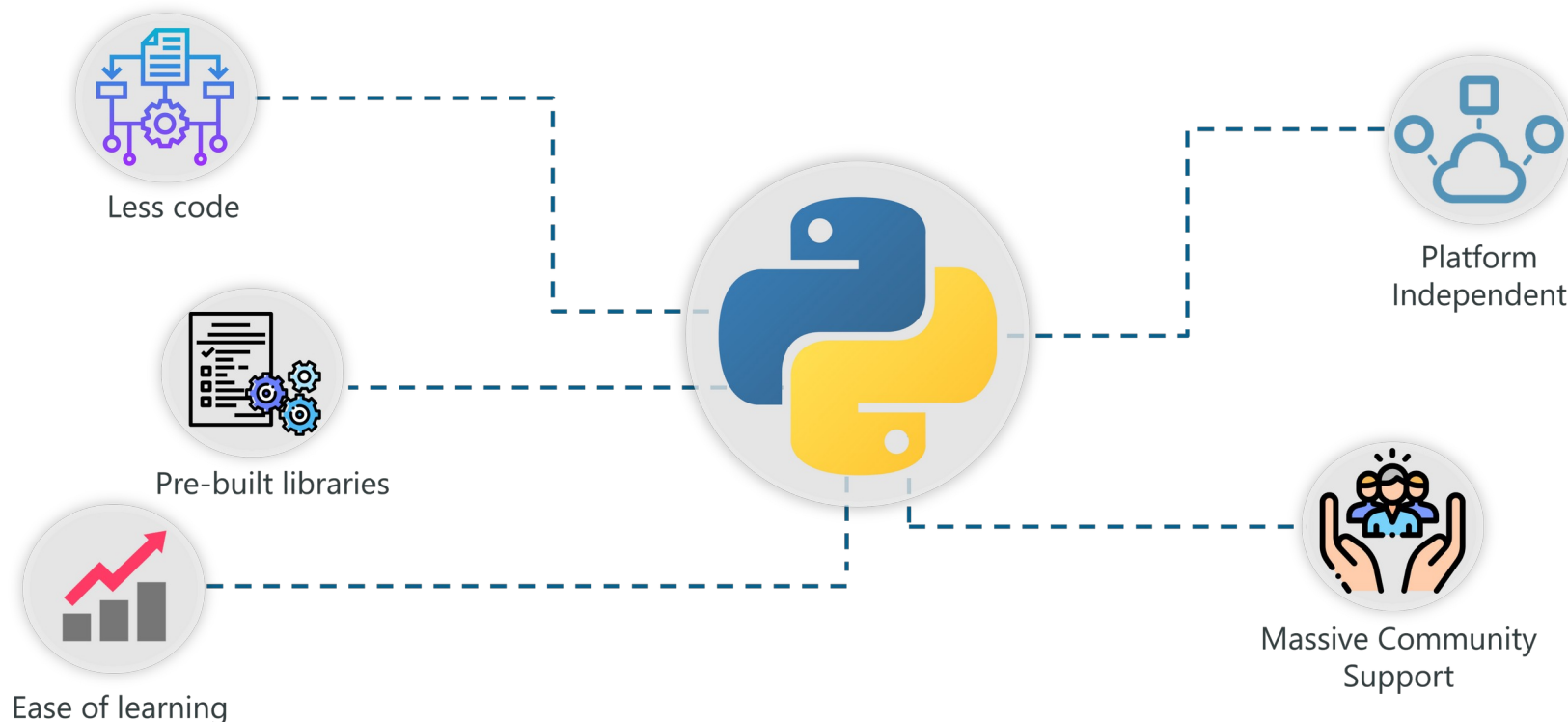
Linguagem de Máquina	Linguagem de Baixo Nível	Linguagem de Alto Nível
0010 0001 1110	LOAD R1, val1	val2 = val1 + val2
0010 0010 1111	LOAD R2, val2	
0001 0001 0010	ADD R1, R2	
0011 0001 1111	STORE R1, val2	

Linguagens alto nível	Java Python
Linguagens médio nível	C C++
Assembly	LDI ADD NOP
Código de máquina	1100011 1110000 0011101
Hardware	

↑  
Maior nível de abstração


## O que é Python?

Um de seus maiores atrativos é possuir um **grande número de bibliotecas**, nativas e de terceiros, tornando-a muito difundida e útil em uma grande variedade de setores dentro de **desenvolvimento web**, e também em áreas como **análise de dados**, **machine learning** e **Inteligência Artificial**.



## Por que aprender Python?

- É uma das linguagens de programação mais procurada na atualidade.
- Tem um vasto repositório de bibliotecas para facilitar a programação de projetos mais complexos
- Esta linguagem pode ser aplicada em diversos campos, desde **ciência da computação**, **machine learning**, **desenvolvimento web** até para área de **automação e domótica**.
- A comunidade é bem ativa, então se houver alguma dúvida específica é possível pedir auxílio para outros desenvolvedores nos fóruns (ex: <https://groups.google.com/g/python-brasil>)

Feb 2023	Feb 2022	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	15.49%	+0.16%
2	2			C	15.39%	+1.31%
3	4	▲		C++	13.94%	+5.93%
4	3	▼		Java	13.21%	+1.07%
5	5			C#	6.38%	+1.01%

## Raciocínio lógico



- Para aprender qualquer linguagem de programação é primordial ter **raciocínio lógico**
- Ter **raciocínio lógico** é pensar seguindo uma **sequência lógica** de instruções para executar alguma tarefa, isto não precisa ser necessariamente aplicado a programação.

Exemplo: **Fazer um bolo.** Para fazer um bolo é necessário seguir uma sequência de tarefas ordenadas.

```
// RECEITA DE BOLO COMUM DE OVOS
INÍCIO
Passo 1: Separar os ingredientes
Ingredientes:
2 ovos;
3 xícaras de farinha de trigo;
1 e ½ colher de fermento;
¾ xícara de leite.
1/2 xícaras de açúcar;
250g de manteiga;

Modo de preparo:
Passo 2: Aqueça o forno a 180 graus;
Passo 3: Quebre os ovos e separe as claras da gema;
Passo 4: Bata as claras em neve e as deixe separadas;
Passo 5: Em uma vasilha, bata o açúcar, a manteiga e as gemas;
Passo 6: Misture a farinha e o leite;
Passo 7: Bata bem, até ficar bem homogêneo;
Passo 8: Acrescente o fermento;
Passo 9: Adicione as claras em neve e mexa cuidadosamente;
Passo 10: Unte uma forma com manteiga e farinha de trigo.
Passo 11: Coloque a massa na forma untada
Passo 12: Leve ao forno médio para assar por aproximadamente 35 minutos ou até que, ao
    espetar um palito, esse saia seco;
Passo 13: Após assado, desligue o forno e deixe o bolo esfriar;
Passo 14: Desenforme e saboreie.
FIM
```

O nome dado a esta sequência de passos para executar uma tarefa é **algoritmo**.

# Algoritmo

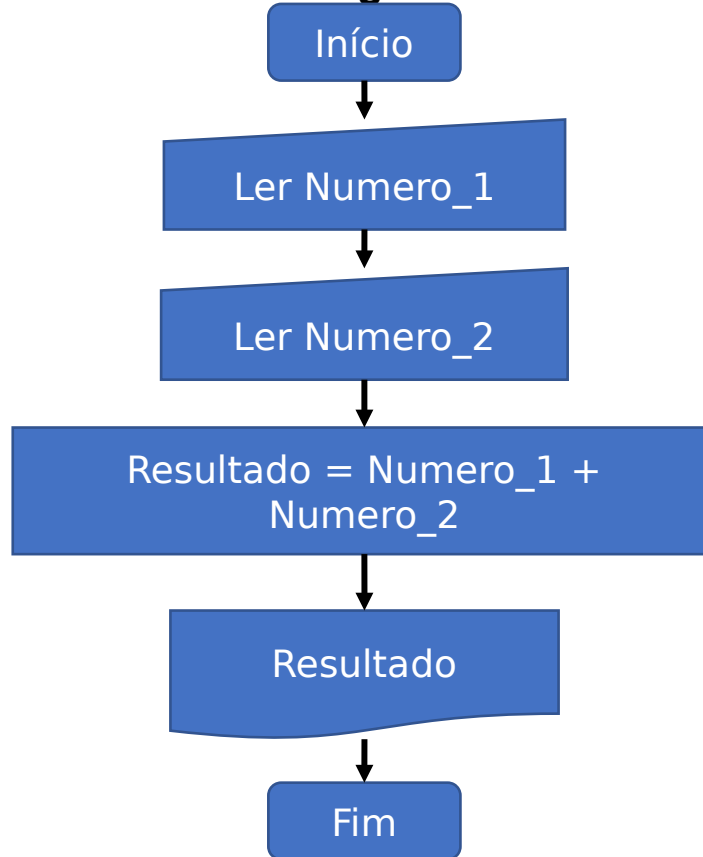


Podemos representar um algoritmo de algumas maneiras diferentes:

## Descrição Narrativa

Passo 1: Receber o primeiro número  
Passo 2: Receber o segundo número  
Passo 3: Somar os dois números  
Passo 4: Exibir resultado

## Fluxograma



## Pseudocódigo (PORTUGOL)

```
Declare      Numero_1,      Numero_2,
Resultado;
Leia Numero_1, Numero_2;
Resultado = Numero_1 + Numero_2;
Escreva Resultado.
```

## Comparação Python x JAVA



### JAVA

```
public class welcome {  
    public static void main (String args[ ] ) {  
        System.out.println ( " Ola mundo!" ) ;  
    }  
}
```

### PYTHON

```
print ( ' Ola mundo!' )
```

## Linguagem Python

Assim como aprender um idioma, para aprender uma linguagem de programação é necessário entender a **sintaxe**, ou seja, como ela é escrita:

- A linguagem Python é **case sensitive** ✉ Diferencia letras Maiúsculas de letras minúsculas
- A linguagem Python delimita os blocos por **indentação**:

Exemplo:

***Este Bloco:***

*Tem este comando dentro dele*

*E este comando*

*...*

***Mas este comando não, pois está fora do bloco***

# Linguagem Python



- Assim como a língua portuguesa têm varias maneiras de expressar a mesma frase, algumas mais organizadas e mais simples de entender do que outras.

Exemplo: **cOnseGuimos enTeNder eSta FRaSE aPesar dE nÃO estAr BEm orGaNiZAda**

Como guia de **Boas Práticas**, a linguagem Python segue o PEP8:

<https://peps.python.org/pep-0008/>

Este guia orienta como escrever a linguagem de forma organizada e padronizada, apesar da linguagem funcionar mesmo se não seguir a risca o guia.



## Princípios Orientadores (ZEN de Python)

Aqui estão alguns princípios orientadores para boas práticas na linguagem:

- Bonito é melhor que feio.
- Explícito é melhor que implícito.
- Simples é melhor que complexo.
- Complexo é melhor que complicado.
- Legibilidade conta.
- Casos especiais não são especiais o bastante para quebrar as regras.
- Diante da ambiguidade, recuse a tentação de adivinhar.
- Dever haver um — e preferencialmente apenas um — modo óbvio para fazer algo.
- Se a implementação é difícil de explicar, é uma má ideia
- Se a implementação é fácil de explicar, pode ser uma boa ideia

Referência: <https://wiki.python.org.br/TheZenOfPython>