

The background is a dark blue, semi-transparent image of an industrial factory floor. It features various pieces of machinery, conveyor belts, and structural elements. Overlaid on this background are several circular gauges or speedometers. One gauge on the right shows '79%', another below it shows '94%', and a third further up shows '80%'. The text 'UnISENAI' is prominently displayed in the center, with 'Uni' in blue and 'SENAI' in white.

UnISENAI

O FUTURO COMEÇA
POR VOCÊ!

The background is a dark blue, semi-transparent image of a factory interior. Overlaid on this are several faint, glowing data visualizations: a line graph with an upward trend, a pie chart, and several circular gauges or progress indicators. Some of these indicators show percentages like 80%, 79%, and 94%. The overall aesthetic is high-tech and industrial.

Pós-graduação em Ciência de Dados e Inteligência Artificial

UniSENAI

Programação em Python para Ciência de Dados

Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

UniSENAI

Ementa e Organização do Conteúdo

Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

- ✓ Introdução ao Python
- ✓ Instalação, Anaconda, Jupyter e Google Colab
- ✓ Tipos primitivos e variáveis
- ✓ Operadores lógicos e aritméticos
- ✓ Estruturas condicionais e repetições
- ✓ Funções
- ✓ Programação funcional
- ✓ Exceções

Introdução ao Python











Conteúdo de apoio para o Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

Introdução ao Python

- ✓ Linguagem de programação de alto nível de propósito geral (GLP).
- ✓ Linguagem interpretada, interativa e orientada a objetos.
- ✓ De código aberto, gratuita e multiplataforma
- ✓ Comunidade e ecossistema abrangentes



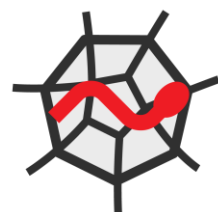
Introdução ao Python - Popularidade

Jun 2023	Jun 2022	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	12.46%	+0.26%
2	2			C	12.37%	+0.46%
3	4	⬆		C++	11.36%	+1.73%
4	3	⬇		Java	11.28%	+0.81%
5	5			C#	6.71%	+0.59%
6	6			Visual Basic	3.34%	-2.08%
7	7			JavaScript	2.82%	+0.73%
8	13	⬆		PHP	1.74%	+0.49%
9	8	⬇		SQL	1.47%	-0.47%
10	9	⬇		Assembly language	1.29%	-0.56%

Introdução ao Python - Interfaces de Desenvolvimento



Visual Studio Code



SPYDER

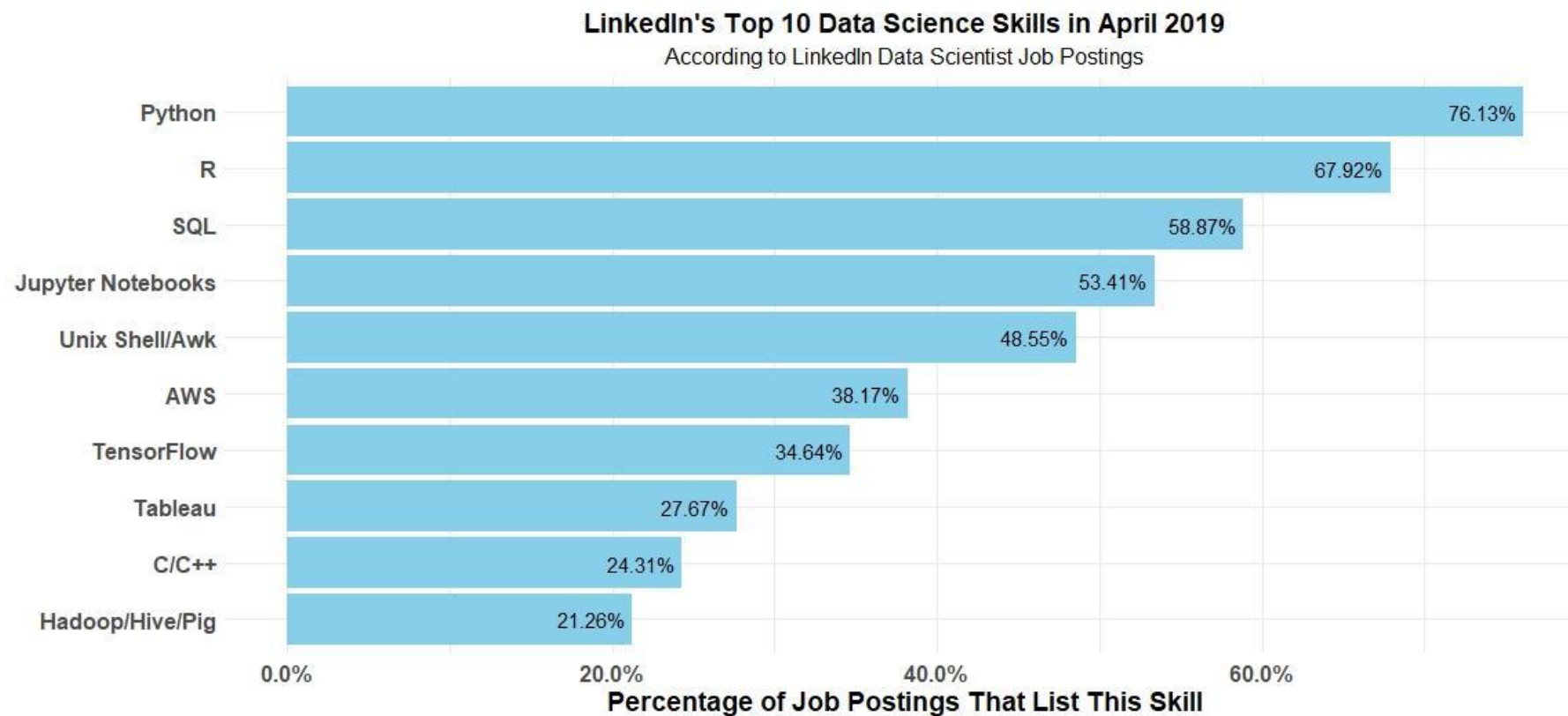
The Scientific Python Development Environment



Google Colaboratory



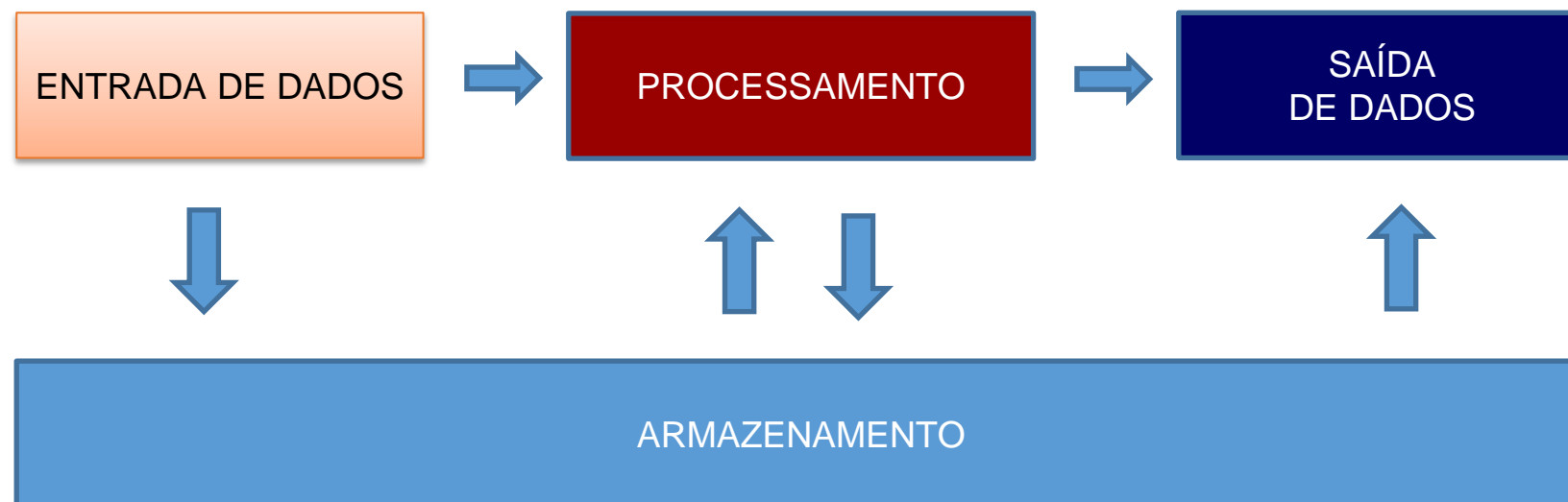
Introdução ao Python - Contexto de Data Science



Conceitos Básicos de Algoritmos

Conteúdo de apoio para o Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

Estrutura Simplificada de um Algoritmo



Operadores Lógicos e Relacionais

Conteúdo de apoio para o Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

Operadores Booleanos

OPERADOR	NOME	EXEMPLO	RESULTADO
and	E	True and True True and False	True False
or	Ou	True or False	True
not	Negação	not True	False

Tabela Verdade (E/AND)

A	B	A and B
True	True	True
True	False	False
False	True	False
False	False	False

Tabela Verdade (OU/OR)

A	B	A or B
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	False

Operadores Relacionais no Python

OPERADOR	DESCRIÇÃO	EXEMPLO*
==	IGUAL	<i>idade == 18 → Falso</i>
!=	NÃO IGUAL (DIFERENTE)	<i>idade != 18 → Verdadeiro</i>
>	MAIOR QUE	<i>idade > 18 → Verdadeiro</i>
<	MENOR QUE	<i>idade < 18 → falso</i>
>=	MAIOR OU IGUAL	<i>idade > 18 → Verdadeiro</i>
<=	MENOR OU IGUAL	<i>idade <= 18 → Falso</i>

*Considere que a variável idade é igual 20

Ordem das Operações no Python (PEMDAS)

Para operadores matemáticos, o Python segue a convenção matemática. A sigla **PEMDAS** é uma maneira útil de lembrar as seguintes regras:

- ✓ **Parênteses** têm a precedência mais alta e podem ser utilizados para que forçar uma expressão a ser avaliada na ordem desejada. Como as expressões em parênteses são avaliadas primeiro, $2 * (3-1)$ é 4, e $(1+1)**(5-2)$ é 8. Você também pode usar parênteses para tornar uma expressão mais fácil de ser lida, como em $(\text{minutos} * 100) / 60$, mesmo que isto não resulte em uma mudança no resultado final.
- ✓ **Exponenciação** tem a segunda precedência mais alta, então $2**1+1$ é 3, não 4, e $3*1**3$ é 3, não 27.
- ✓ **Multiplicação** e **Divisão** possuem a mesma precedência, que é maior que a **Adição** e **Subtração**, que também têm a mesma precedência. Então $2*3-1$ é 5, não 4, e $6+4/2$ é 8, não 5.
- ✓ Operadores com a mesma precedência são avaliados da esquerda para direita. Desta maneira, a expressão $5-3-1$ é 1, não 3, pois a operação $5-3$ acontece primeiro e só posteriormente 1 é subtraído do 2.

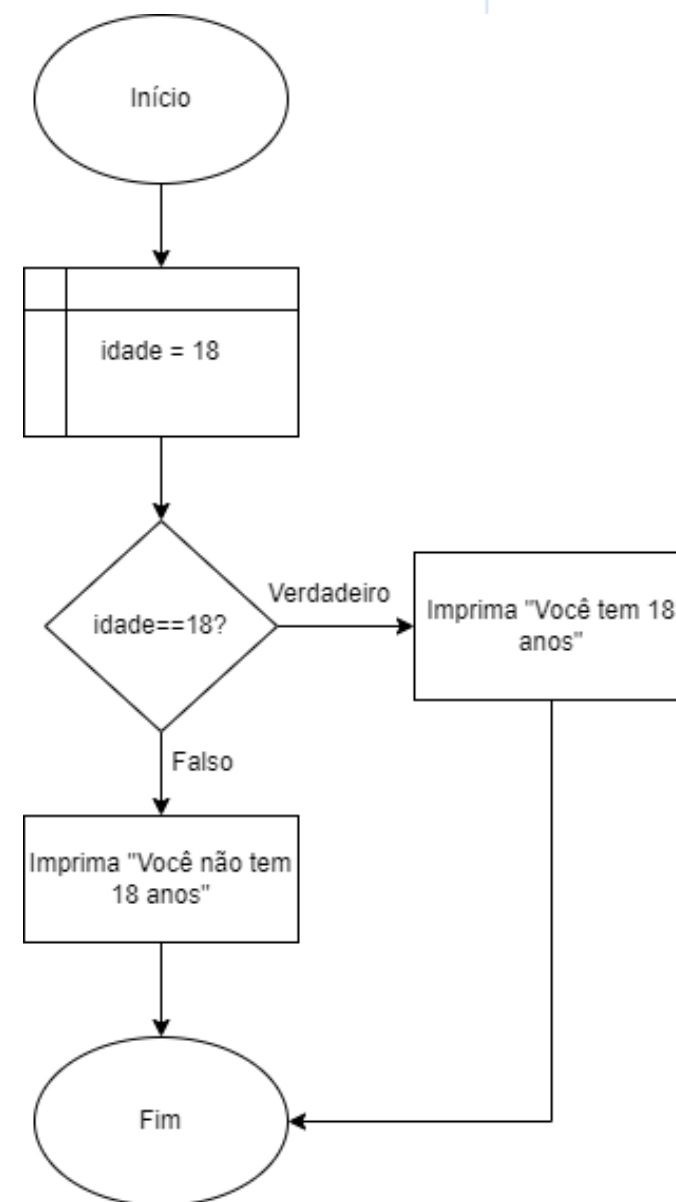
Estruturas de Seleção

Conteúdo de apoio para o Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

Exemplo - Estrutura de Seleção

```
idade = 18
```

```
if idade == 18:  
    print("Você tem 18 anos")  
else:  
    print("Você não tem 18 anos.")
```

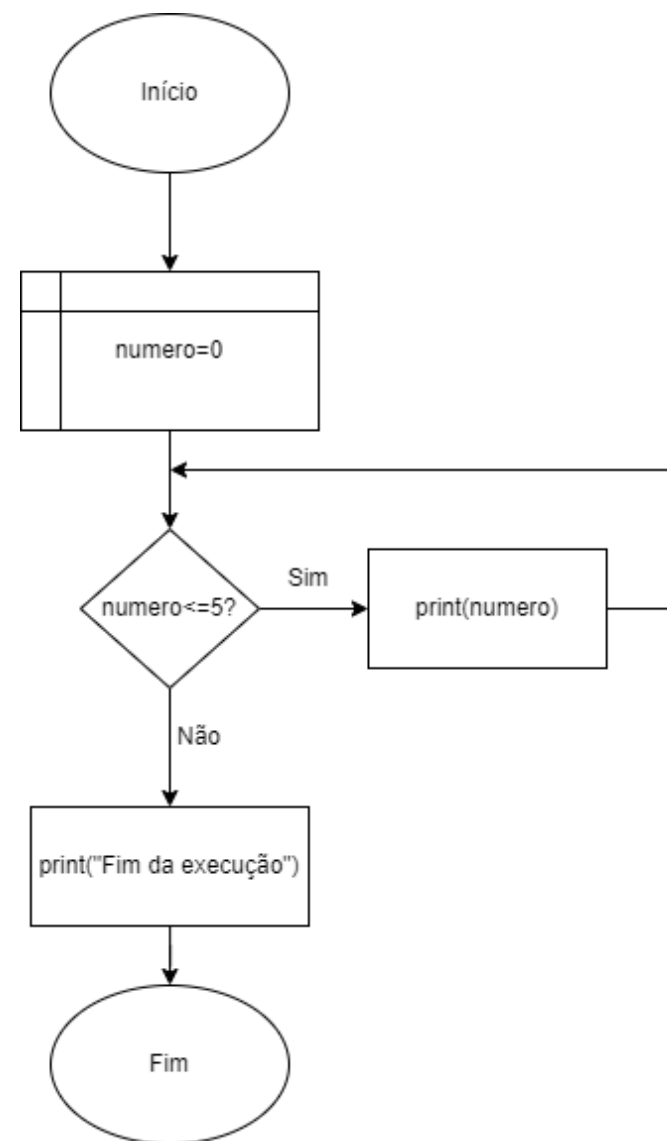


Estruturas de Repetição

Conteúdo de apoio para o Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

Exemplo - Estruturas de Repetição

```
numero = 0
while numero <= 5:
    print(numero)
    numero = numero + 1
Print("Fim da Execução!")
```



Funções

Conteúdo de apoio para o Tópico 1 - Conceitos Fundamentais

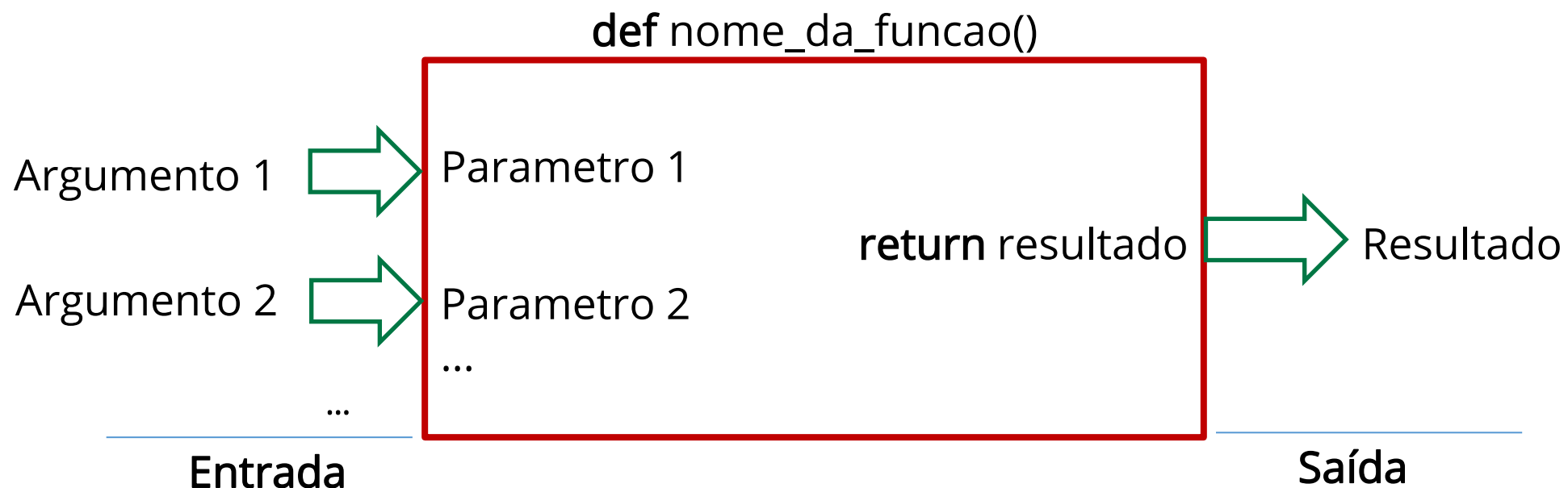
Sintaxe Básica de uma função no Python

Sintaxe Básica de uma função:

```
def nome_da_funcao(parametro1, parametro2...):  
    return parametro1 * parametro2
```


- **Nome da função**: segue as mesmas regras de declaração de variáveis;
- **Parâmetros**: variáveis da função que receberão os valores;
- **Corpo da função**: sequência de instruções;
- **return**: o que vai ser retornado pela função.

Simbologia de uma Função



UniSENAI

Rodovia SC-401, 3730, Bairro Saco Grande, Florianópolis/SC

 3239 5745

unisenaisc.com.br



SENAI