

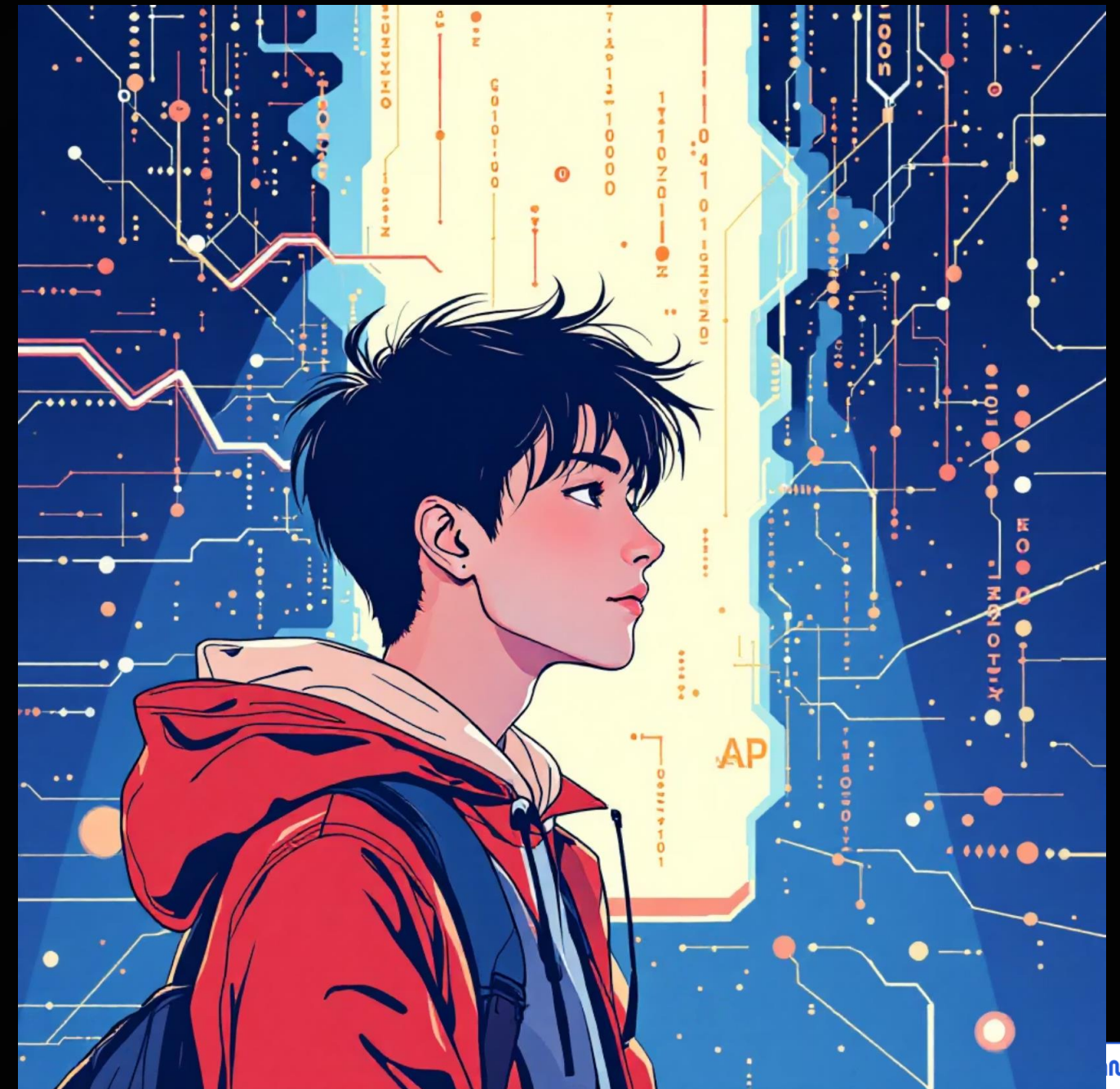
Aula 1 – Algoritmos, Introdução à Lógica de Programação e Tipos de Dados

Desvendando o Mundo da Programação

Por Que Esta Aula é Essencial?

Esta aula é o seu primeiro passo para desvendar o universo da programação. Você aprenderá a pensar como um computador, organizando ideias e criando soluções para problemas do dia a dia.

*Desenvolver a lógica de programação é uma **habilidade fundamental** que transcende o código, sendo útil em diversas áreas da sua vida.*



Nossos Objetivos de Aprendizagem

1

Compreender Algoritmos

*Desvendar o conceito de algoritmos como **sequências de passos lógicos** para resolver problemas, e entender sua importância no mundo da computação.*

2

Explorar Lógica de Programação

*Introduzir os conceitos básicos de **lógica de programação**, a espinha dorsal de qualquer código.*

O que Mais Vamos Aprender?

Introdução ao Python

Conhecer a linguagem Python e seu ambiente de desenvolvimento amigável para iniciantes.

Variáveis e Operadores

Entender como usar variáveis e operadores básicos para manipular dados.

Tipos de Dados

Identificar os diferentes tipos de dados em programação.

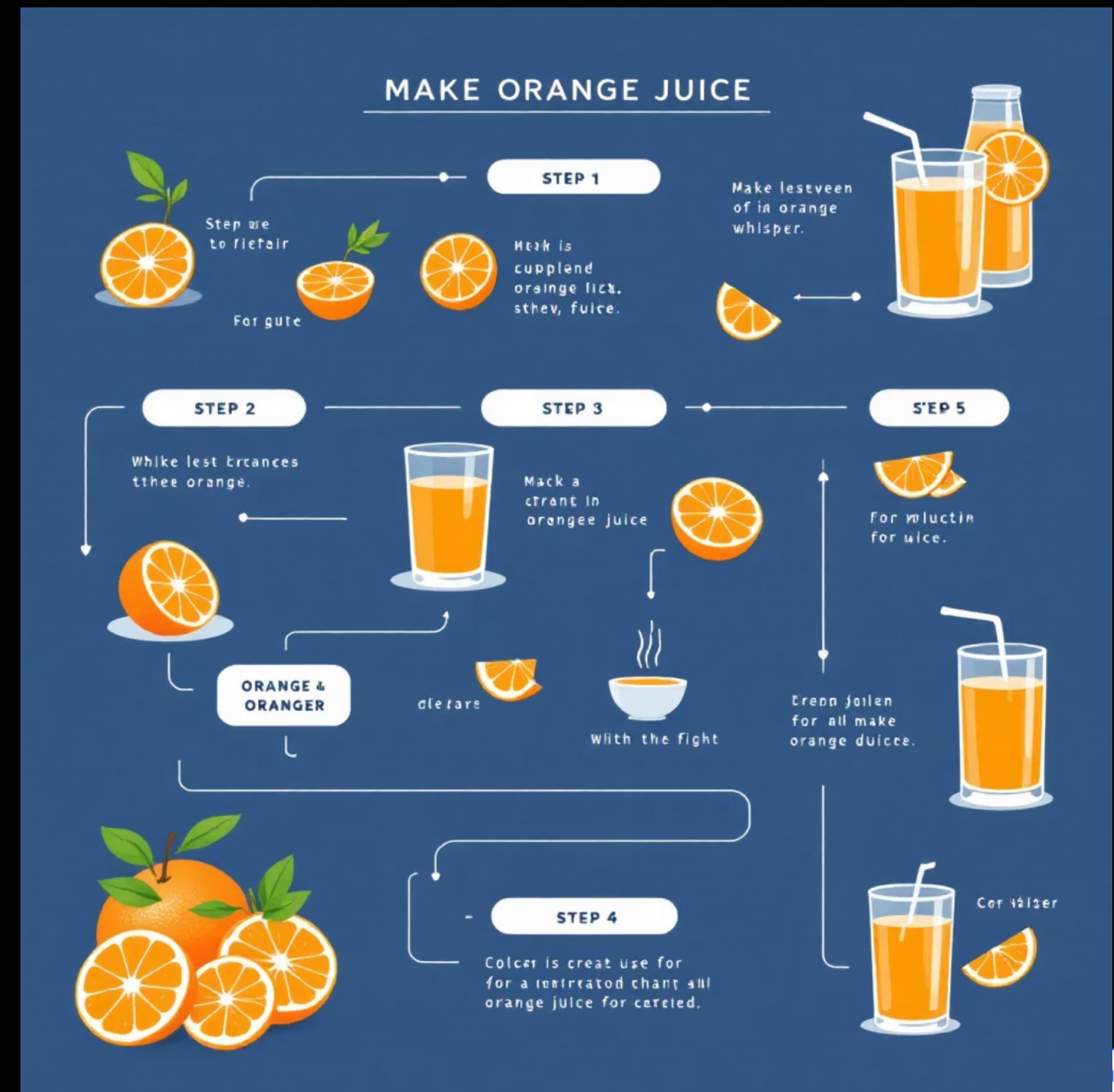
O Coração da Programação: Algoritmos

O que é um Algoritmo?

*Um algoritmo é uma **sequência finita de instruções** bem definidas e não ambíguas, utilizadas para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Pense nele como uma receita de bolo!*

Atividade prática: Vamos criar um algoritmo para fazer um suco de laranja.

- **1. Pegar laranjas.**
- **2. Cortar laranjas ao meio.**
- **3. Espremer as laranjas.**
- **4. Coar o suco.**
- **5. Servir.**



Construindo a Lógica: Mais Desafios!

Algoritmos Complexos

Agora, um desafio maior: crie um algoritmo para montar um móvel. Pense em cada detalhe, cada parafuso, cada instrução.

Lógica de Programação

É a base para organizar os passos do seu algoritmo. Sem ela, o computador não entende o que fazer. Ela define a sequência, as decisões e as repetições que o programa deve seguir.

Python: Seus Primeiros Passos no Código



Sintaxe Básica

*Vamos dar nossos primeiros passos em Python, uma linguagem de programação **simples e poderosa**. Praticaremos na IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado) para ver o código em ação. Iremos utilizar o VScode.*

Variáveis e Constantes

*Aprenda a armazenar informações usando **variáveis** para organizar seus dados.*

Dominando os Dados e Operações



Tipos de Dados Primitivos

Inteiros (números sem casas decimais)

Floats (números com casas decimais)

Strings (textos)

Booleanos (Verdadeiro/Falso).



Entrada e Saída

Como usar **input()** para receber dados do usuário e **print()** para exibir informações.



Operadores

Descubra como os **operadores aritméticos** (soma, subtração) e **relacionais** (maior que, igual a) funcionam.

Dominando os Dados e Operações



Tipos de Dados Primitivos

Inteiros (int) - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Floats (float) - 1.1, 2.5, 3.4, 50.10, 22.30, 9.99

Strings (str) - "Olá mundo", "Nome", "22", 5.5"

Booleanos (bool) - True, False

Dominando os Dados e Operações



Entrada e Saída

```
nome = str(input("Digite seu nome aqui"))
```

```
print(nome)           # Saída: "Nome digitado"
```

```
print("nome")        # Saída: "nome"
```

Dominando os Dados e Operações



Interação com o Usuário

Crie um programa que solicite o nome e a idade do usuário. Em seguida, exiba uma mensagem personalizada como: "Olá, {Nome}! Você tem {Idade} anos."

- Use `input()` para obter dados.
- Use *f-strings* para formatação.

$\frac{f}{dx}$ Operadores em Python

Python oferece uma vasta gama de operadores para manipular dados. Compreender seu funcionamento é fundamental para escrever códigos eficientes e legíveis.

Operadores Aritméticos

- **Adição (+):** Soma dois operandos.
- **Subtração (-):** Subtrai o operando da direita pelo esquerdo.
- **Multiplicação (*):** Multiplica dois operandos.
- **Divisão (/):** Divide o operando da esquerda pelo da direita (sempre retorna float).
- **Divisão Inteira (//):** Retorna o quociente da divisão, removendo a parte fracionária.
- **Módulo (%):** Retorna o resto da divisão.
- **Exponenciação (**):** Eleva o operando da esquerda à potência do da direita.

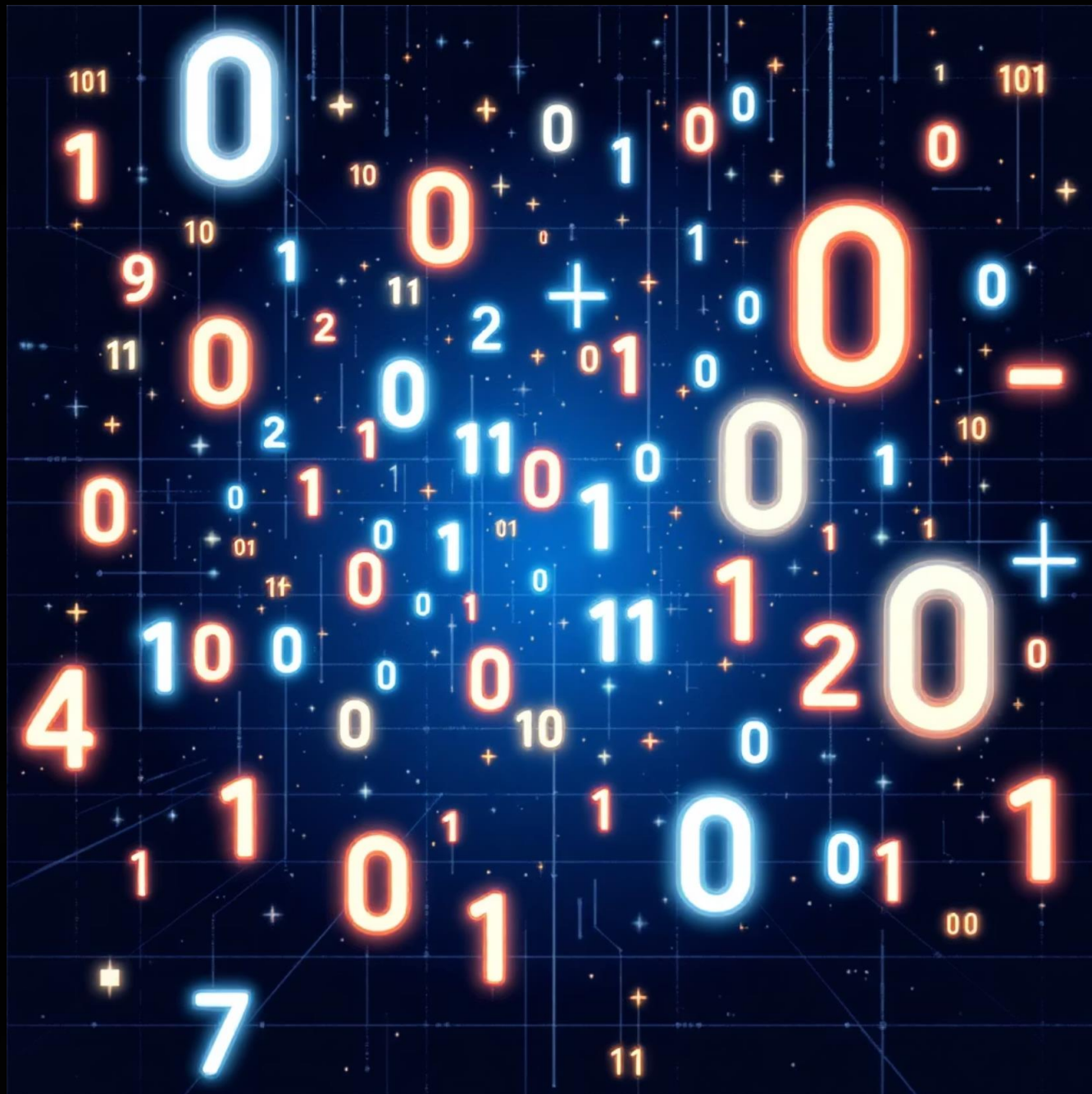
Operadores Lógicos

- **and (E):** Retorna **True** se ambas as condições forem verdadeiras.
- **or (OU):** Retorna **True** se pelo menos uma das condições for verdadeira.
- **not (NÃO):** Inverte o valor booleano da condição.

Operadores de Comparação

- **Igual a (==):** Verifica se dois valores são iguais.
- **Diferente de (!=):** Verifica se dois valores são diferentes.
- **Maior que (>):** Verifica se o valor da esquerda é maior.
- **Menor que (<):** Verifica se o valor da esquerda é menor.
- **Maior ou igual a (>=):** Verifica se é maior ou igual.
- **Menor ou igual a (<=):** Verifica se é menor ou igual.

Booleanos: O Sim e o Não dos Computadores



Como o Computador Entende?

*Para o computador, **Verdadeiro** (True) é **1** e **Falso** (False) é **0** em seu nível mais básico de lógica.*

Conversão Automática

Python converte valores para booleanos automaticamente:

- **0**, aspas vazias `""`, listas vazias `[]`, **None** resultam em **False**.
- Qualquer outro valor resulta em **True**.

Testando a Lógica Booleana na Prática!

Exemplos Práticos

```
print(bool(0))      # Saída: False
print(bool(1))      # Saída: True
print(bool(""))     # Saída: False
print(bool("abc"))  # Saída: True
print(bool([]))     # Saída: False
print(bool([1, 2])) # Saída: True
```

*Esses exemplos mostram como Python lida com a **conversão de tipos** para valores booleanos, o que é crucial para **tomada de decisões** em seu código.*

*Lembre-se: em programação, tudo se resume a **True** ou **False** para o computador!*

Mãos na Massa: Exercícios Práticos

A melhor forma de aprender é praticando! Estes exercícios são desenhados para consolidar seu conhecimento em variáveis, operadores e tipos de dados em Python.



Interação com o Usuário

Crie um programa que solicite o nome e a idade do usuário. Em seguida, exiba uma mensagem personalizada como: "Olá, {Nome}! Você tem {Idade} anos."

- Use `input()` para obter dados.
- Use f-strings para formatação.



Cálculo de Área

Desenvolva um programa que peça ao usuário o comprimento e a largura de um retângulo. Calcule e exiba a área.

- Converta entradas para números (`int()` ou `float()`).
- Utilize o operador de multiplicação.



Conversor de Moedas

Crie um programa que converta um valor em Reais (BRL) para Dólares Americanos (USD). Peça a cotação do dólar e o valor em Reais.

- Atenção aos tipos de dados para a divisão.
- Formate a saída para duas casas decimais.



Verificador de Par/Ímpar

Escreva um programa que solicite um número inteiro e diga se ele é par ou ímpar.

- Utilize o operador de módulo (%).
- Implemente lógica condicional (se/senão).