

Curso de Programação Orientada a Objetos com Java

Felipe Pestana



<https://linkedin.com/in/pestana1984>



O que é Programação?

Definição

A arte de dar instruções a um computador.

Lógica de Programação

A base para resolver problemas de forma estruturada.

Algoritmo

Uma sequência de passos finitos e bem definidos para realizar uma tarefa.

A Linguagem Java



Criada por James Gosling na Sun Microsystems (hoje Oracle).

Slogan: "Write Once, Run Anywhere" (Escreva uma vez, rode em qualquer lugar).

Por que Java é tão popular?

- Segurança
- Portabilidade
- Grande Comunidade
- Ecossistema Robusto

A Plataforma Java (JVM, JRE, JDK)

JDK (Java Development Kit)

O kit de desenvolvimento. Contém tudo o que precisamos para programar em Java (compilador, bibliotecas).

JRE (Java Runtime Environment)

O ambiente de execução. Contém o necessário para *rodar* aplicações Java.

JVM (Java Virtual Machine)

A "mágica" da portabilidade. É uma máquina abstrata que interpreta o código Java compilado (bytecode) e o traduz para o sistema operacional nativo.



Nosso Primeiro Programa: "Olá, Mundo!"

Estrutura básica de um arquivo Java.

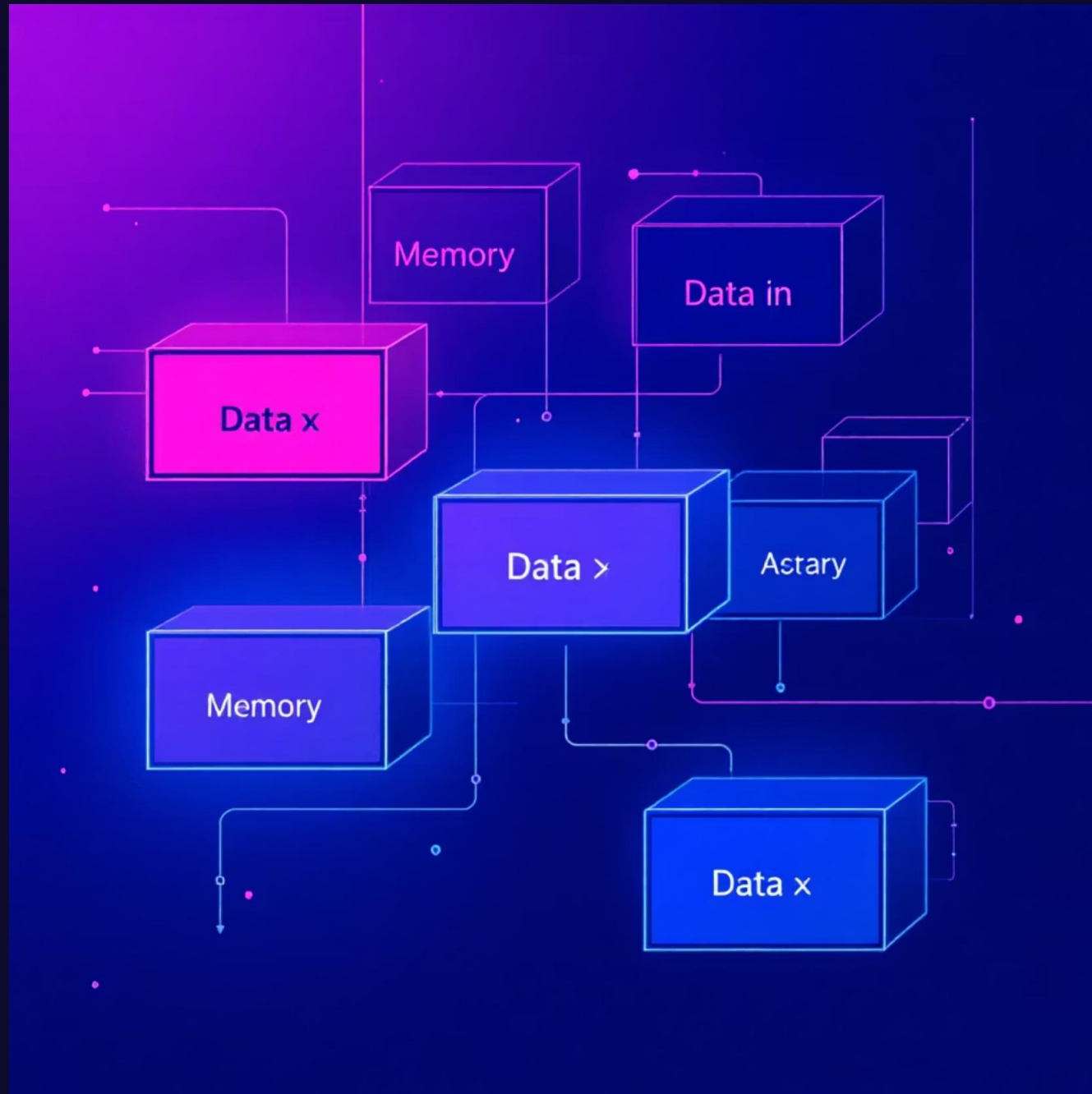
Explicação de cada parte:

- `public class`
- `public static void main(String[] args)`
- `System.out.println()`

Código:

```
public class OlaMundo {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Este é o ponto de entrada do nosso programa  
        System.out.println("Olá, Mundo! Meu primeiro programa em Java!");  
    }  
}
```

O que são Variáveis?



Espaços na memória para armazenar dados.

Toda variável tem um **tipo**, um **nome** e um **valor**.

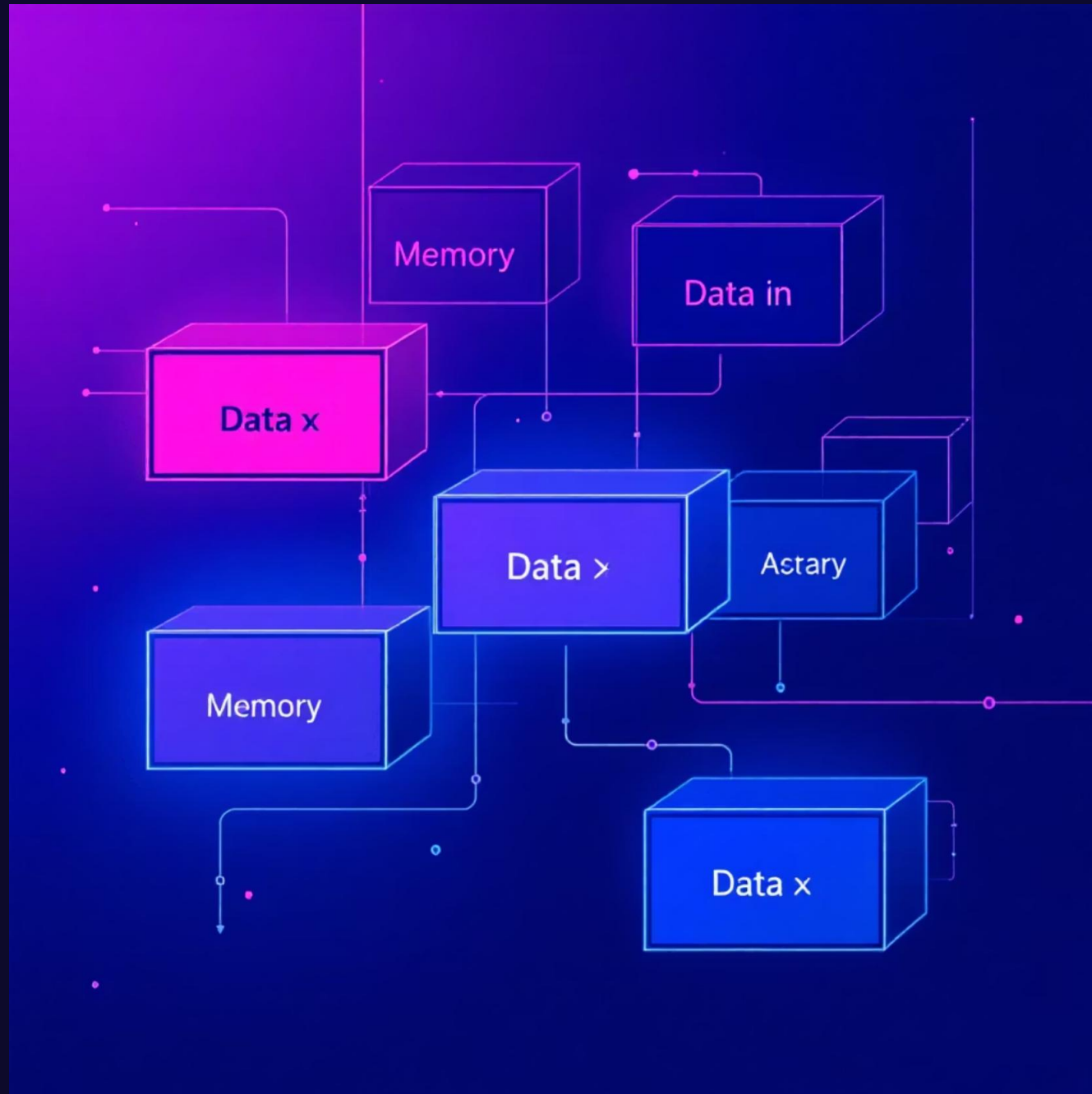
Imagine que os tipos de variáveis são caixas de tamanhos diferentes que servem para guardar coisas de tamanhos específicos.

- Essas caixas são as variáveis.
- O tamanho de cada uma é o tipo.
- O conteúdo de cada caixa é o valor que ela recebe.

Todas as caixas ficam armazenadas e organizadas em uma espécie de prateleira.

Essa prateleira é a memória RAM do nosso computador.

O que são Variáveis?



Tipos Primitivos:

byte - Armazena números inteiros de 8 bits.

short - Armazena números inteiros de 16 bits.

int - Armazena números inteiros de 32 bits.

long - Armazena números inteiros de 64 bits.

float - Armazena números de ponto flutuante de 32 bits (precisão simples).

double - Armazena números de ponto flutuante de 64 bits (precisão dupla).

char - Armazena caracteres Unicode de 16 bits.

boolean - Armazena valores booleanos (*true* ou *false*).

Declaração e Inicialização de Variáveis

```
// Declaração
    int idade;
    double salario;
    char letraInicial;
    boolean maiorDeIdade;

// Inicialização (atribuição de valor)
    idade = 25;
    salario = 4500.50;
    letraInicial = 'B';
    maiorDeIdade = true;
```

```
// Declaração e Inicialização na mesma linha
    String nome = "Carlos Silva";

// String não é primitivo, é uma Classe!
```

Tipos de Operadores

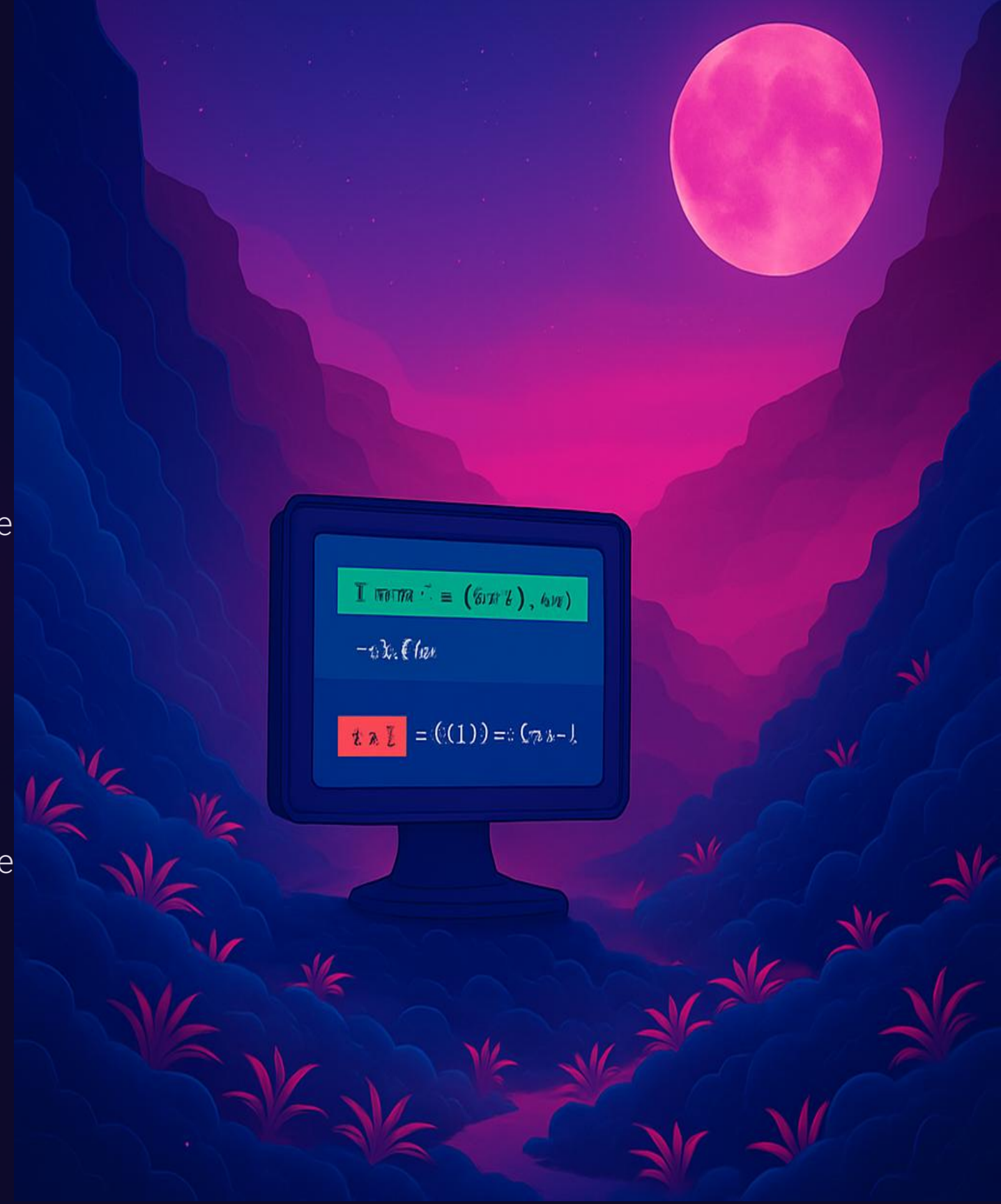
Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Atribuição: utilizado para definir o valor inicial ou sobrescrever o valor de uma variável

Aritméticos: realizam as operações fundamentais da matemática entre duas variáveis e retornam o resultado

Relacionais: definem se o operando à esquerda é menor, menor ou igual, maior ou maior ou igual ao da direita, retornando um valor booleano

Lógicos: permite criar expressões lógicas maiores a partir da junção de duas ou mais expressões

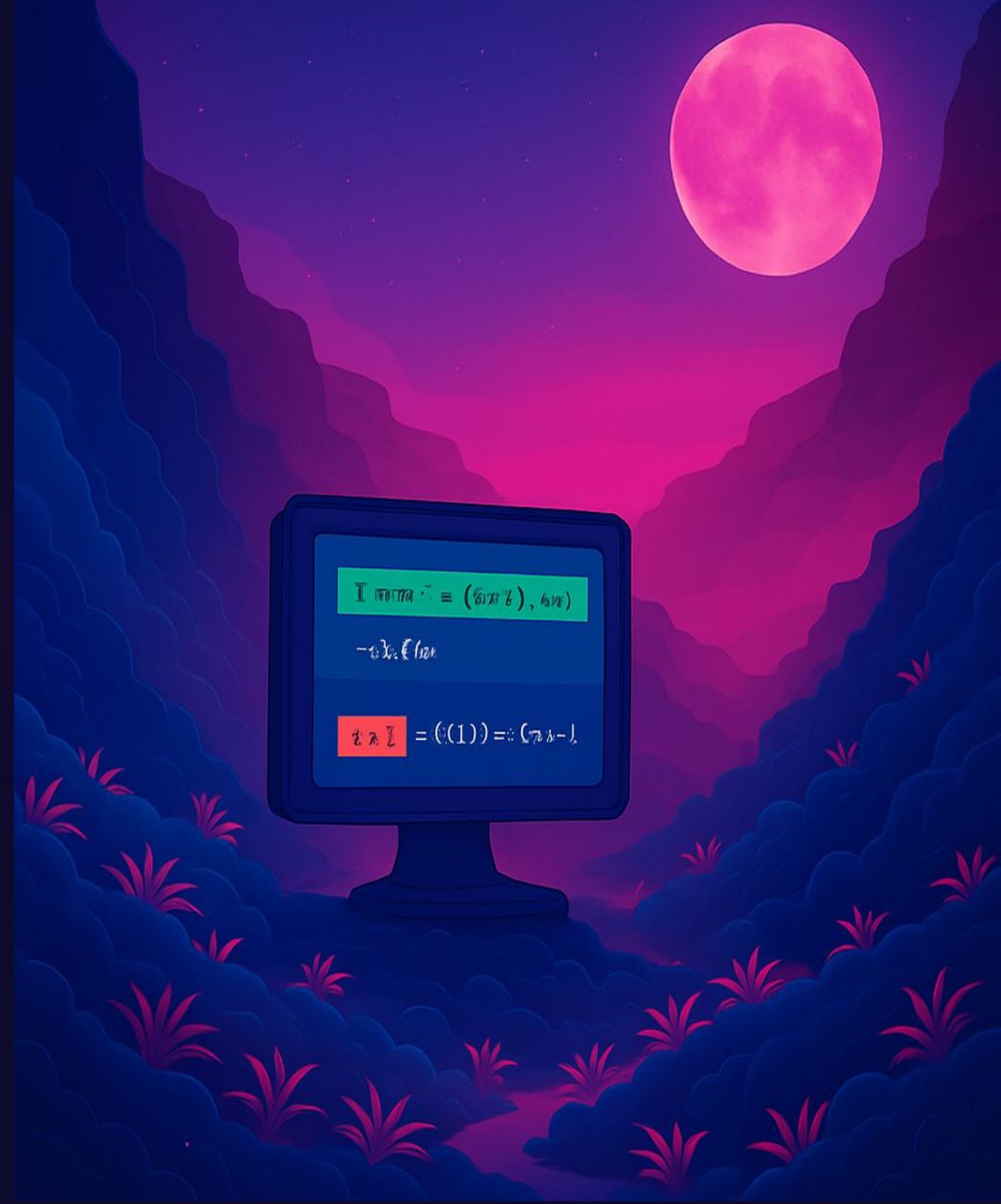


Tipos de Operadores

Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Atribuição: utilizado para definir o valor inicial ou sobrescrever o valor de uma variável

```
int lado = 2;  
float pi = 3.1426F;  
String palavra = "Felipe";  
  
lado = 3;
```



Tipos de Operadores

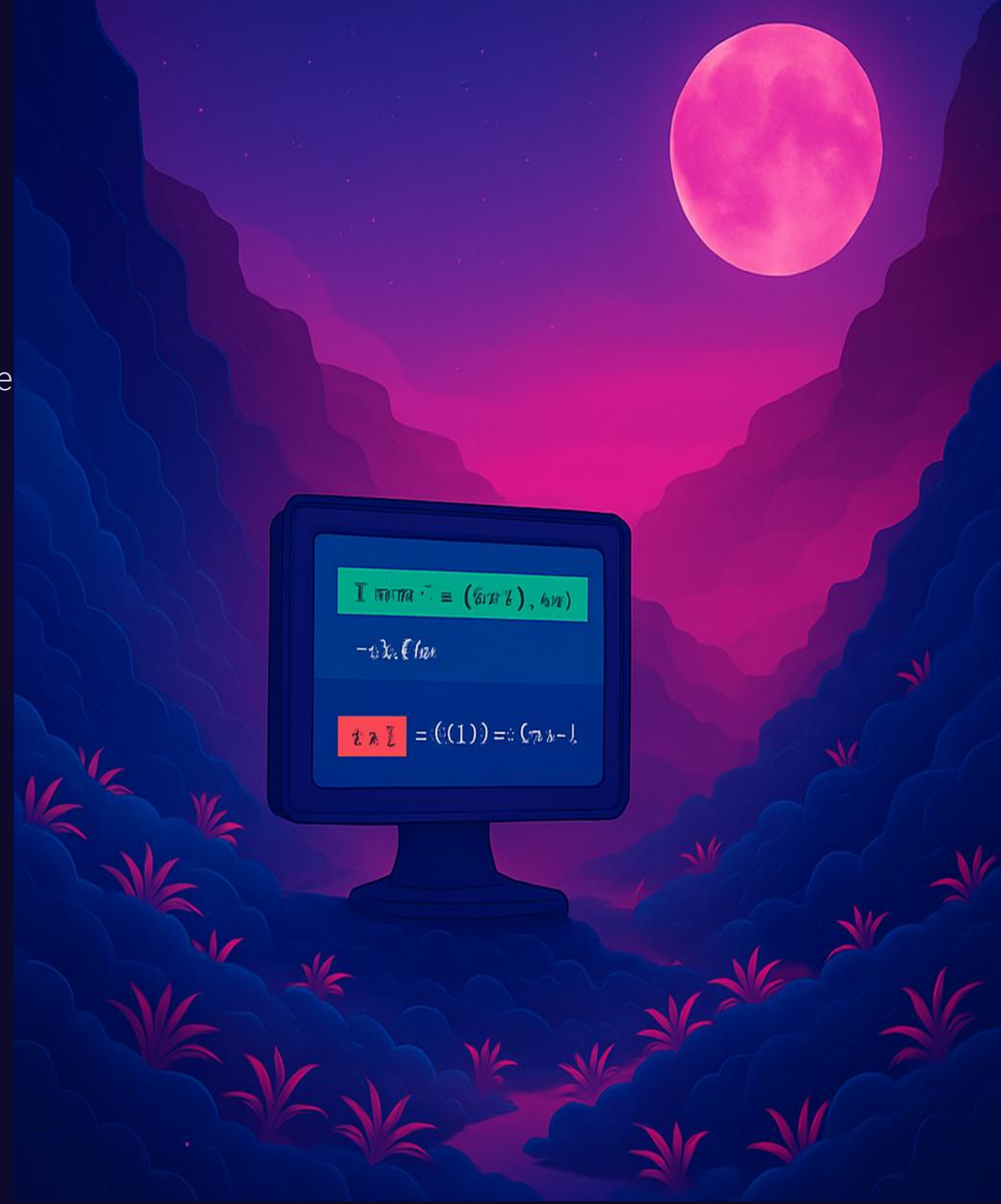
Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Aritméticos: realizam as operações fundamentais da matemática entre duas variáveis e retornam o resultado

$+$ $-$ $*$ $/$ $\%$

```
int area = 2 * 2;
```

```
int area2 = 2;  
area2 *= 2;
```



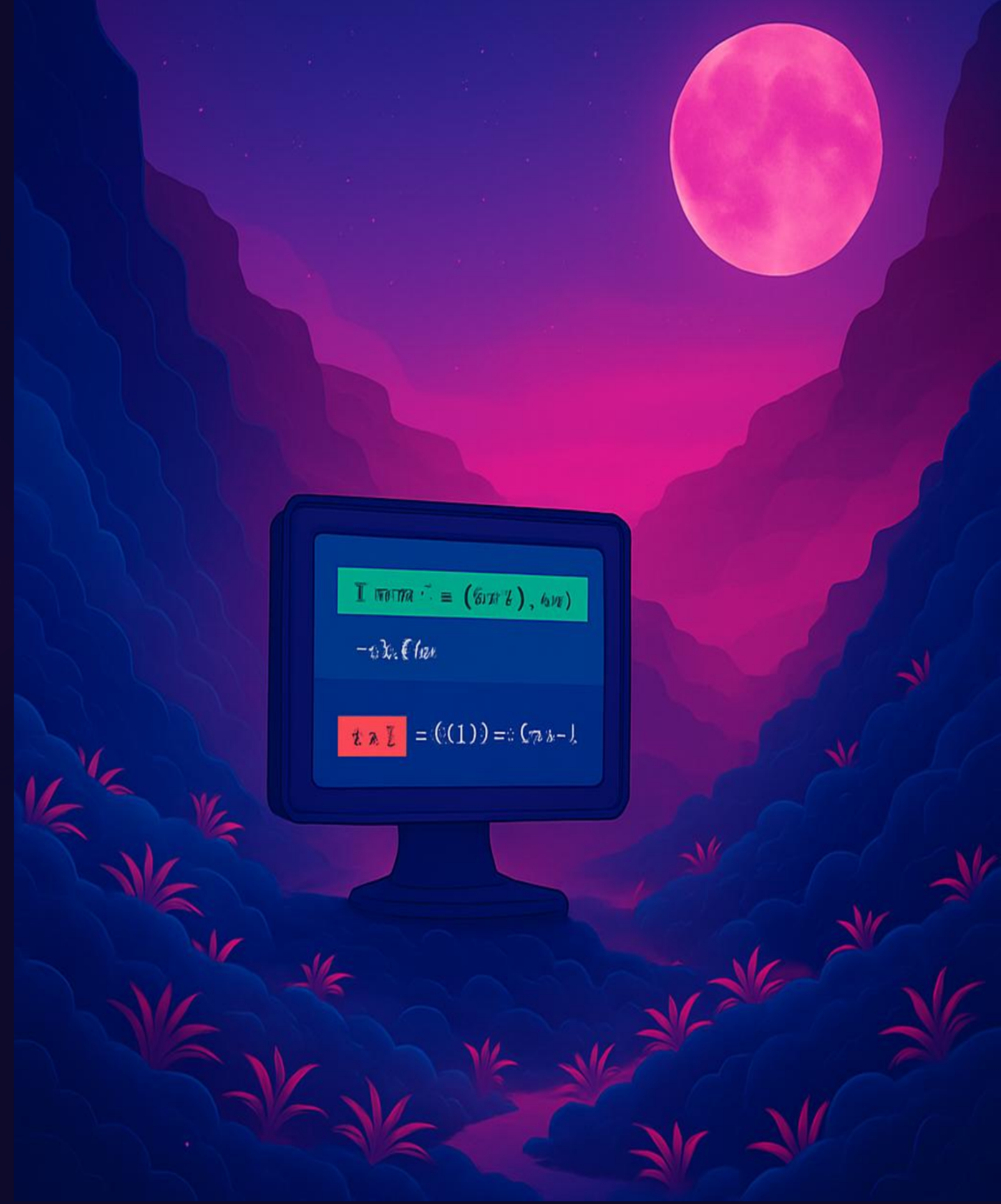
Tipos de Operadores

Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Aritméticos: Ainda nessa categoria temos os operadores de incremento e decremento.

++ --

```
int numero = 5;  
numero++;  
numero--;
```



Tipos de Operadores

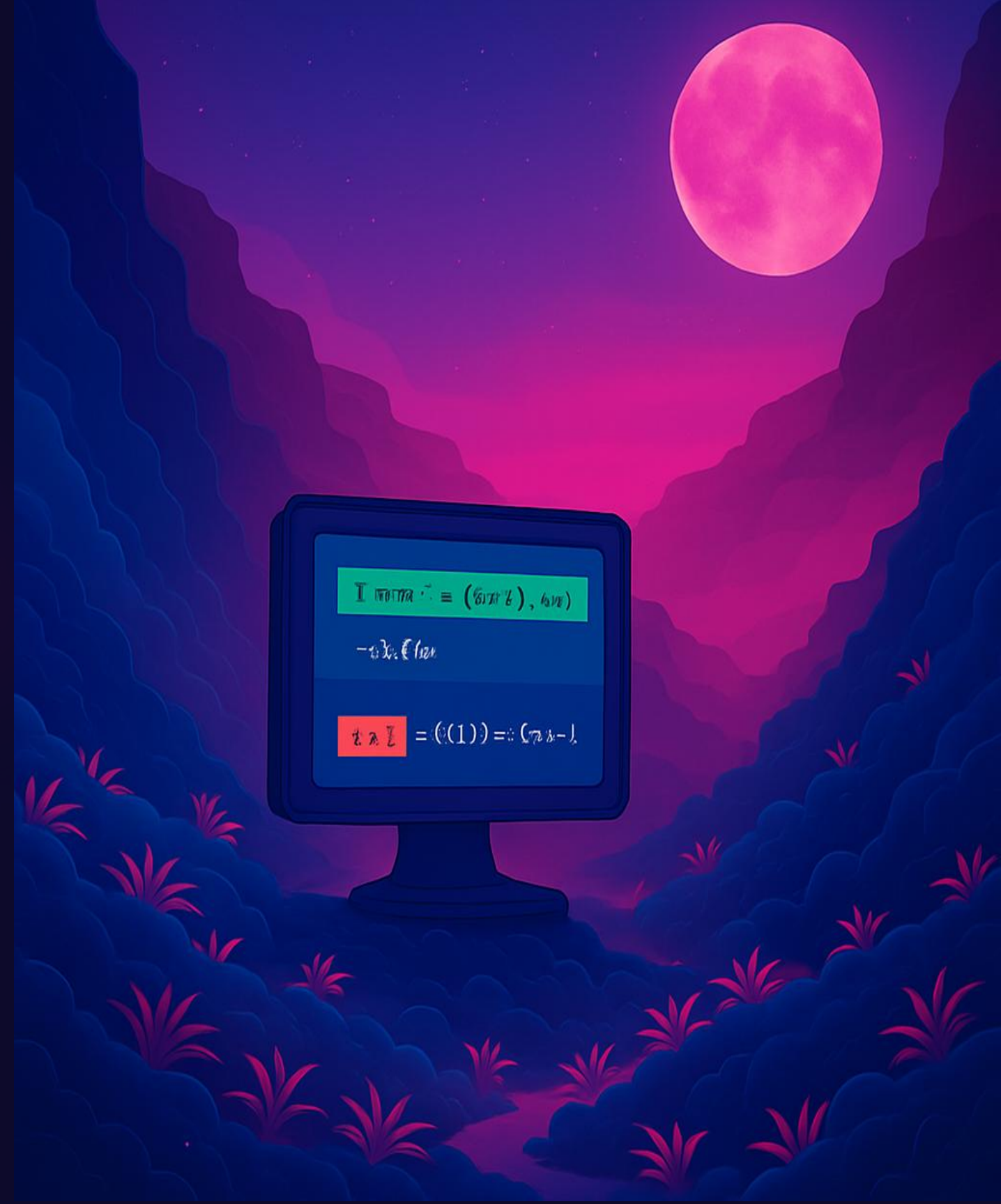
Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Aritméticos: E os de igualdade.

`==` `!=`

```
int valorA = 1;
int valorB = 2;

if(valorA == valorB){
    System.out.println("Valores iguais");
} else {
    System.out.println("Valores diferentes");
}
```



Tipos de Operadores

Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Relacionais: definem se o operando à esquerda é menor, menor ou igual, maior ou maior ou igual ao da direita, retornando um valor booleano

$>$ $>=$ $<$ $<=$

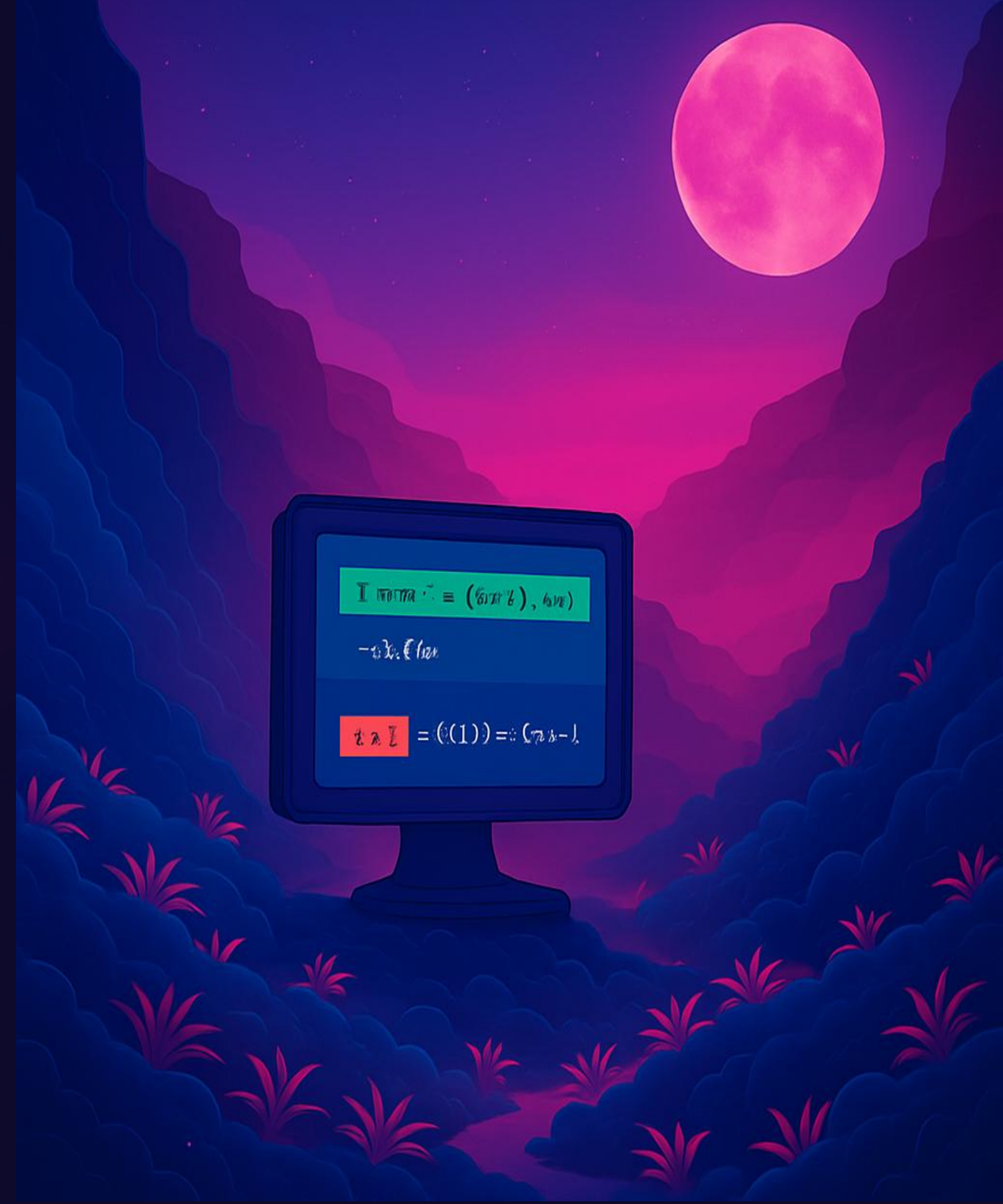
```
int valorA = 1;
int valorB = 2;

if (valorA > valorB) {
    System.out.println("maior");
}

if (valorA >= valorB) {
    System.out.println("maior ou igual");
}

if (valorA < valorB) {
    System.out.println("menor");
}

if (valorA <= valorB) {
    System.out.println("menor ou igual");
}
```



Tipos de Operadores

Existem 4 tipos de operadores básicos em Java

Lógicos: permite criar expressões lógicas maiores a partir da junção de duas ou mais expressões

&& ||

```
if((1 == (2 - 1)) && (2 == (1 + 1))){  
    System.out.println("Ambas as expressões  
são verdadeiras");  
}
```

