



UNINASSAU

INTRODUÇÃO A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO JAVA

Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Lógica e Programação Algorítmica
Profº Lindenberg Andrade

O QUE A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO JAVA?

A linguagem de programação Java é uma linguagem de alto nível, orientada a objetos e de propósito geral, criada pela Sun Microsystems em 1995 (hoje mantida pela Oracle). Ela é amplamente utilizada no desenvolvimento de aplicações para computadores, web, dispositivos móveis (especialmente Android), sistemas embarcados e muito mais.

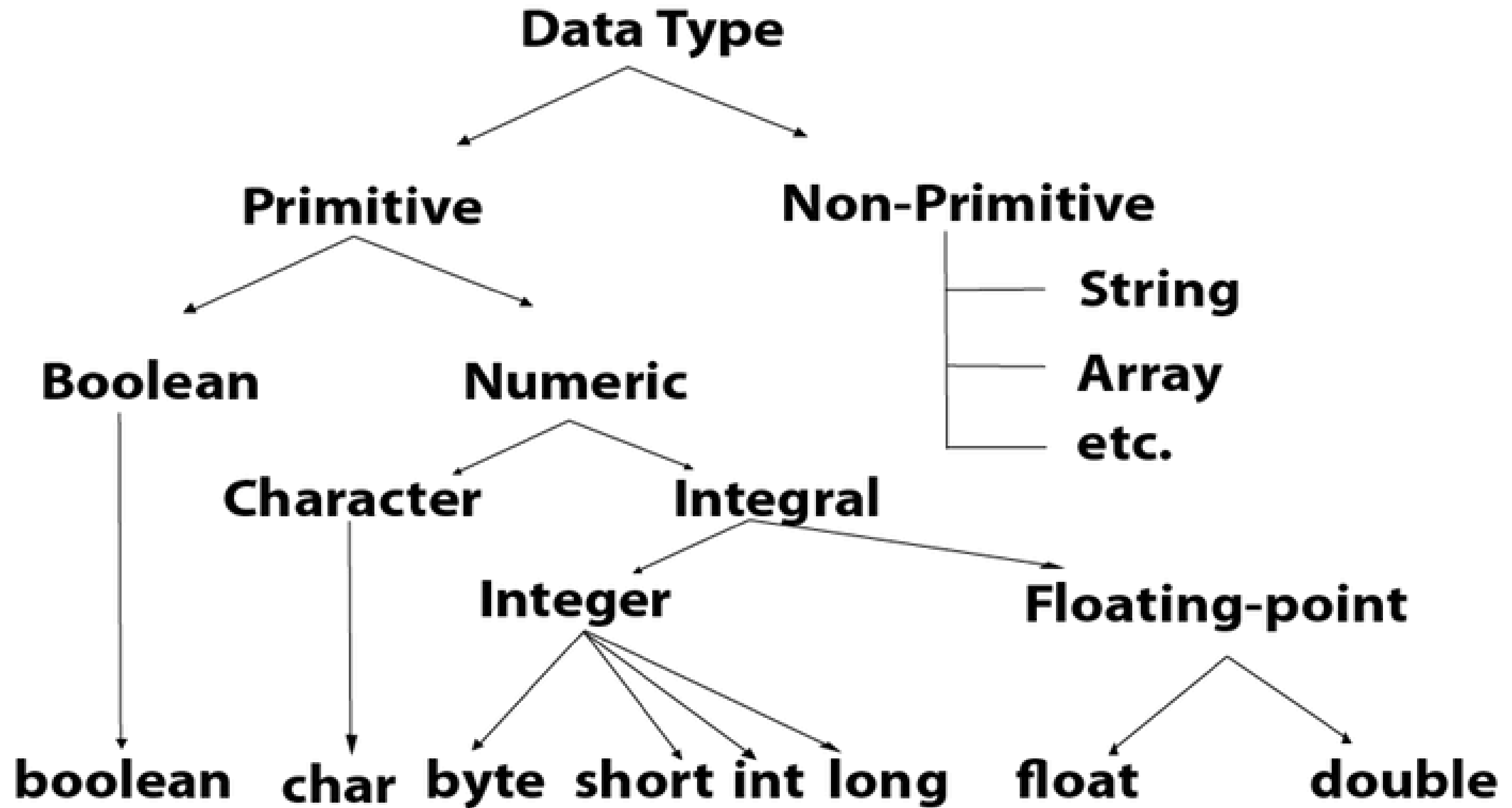


ONDE O JAVA É UTILIZADO?

- Aplicações desktop (Swing, JavaFX)
- Desenvolvimento Android (com Android Studio)
- Aplicações web (com Java EE, Spring)
- Sistemas corporativos e bancos
- Dispositivos embarcados (IoT)



Tipos dados em Java



Tipos de Dados Primitivos

Os tipos de dados primitivos em Java representam os valores mais básicos e fundamentais que a linguagem pode manipular.

Tipo	Exemplo	Descrição
<code>int</code>	10	Números inteiros
<code>double</code>	3.14	Números decimais (ponto flutuante)
<code>char</code>	'A'	Um único caractere
<code>boolean</code>	true / false	Verdadeiro ou falso
<code>float</code>	3.14f	Versão menor de <code>double</code>
<code>long</code>	123456789L	Inteiros muito grandes
<code>byte</code>	127	Números pequenos (8 bits)
<code>short</code>	32000	Números inteiros curtos

Tipos de referência (objetos):

Tipo	Exemplo	Descrição
<code>String</code>	<code>"Olá"</code>	Cadeia de caracteres
<code>Scanner</code>	<code>new Scanner(System.in)</code>	Objeto para entrada de dados
<code>Array</code> , <code>List</code> , <code>Object</code> , etc.	Usado para armazenar múltiplos valores ou objetos	

SINTAXE DO JAVA

1. Declaração de variáveis

```
1  int idade = 25;           // inteiro
2  double altura = 1.75;     // número decimal
3  boolean ativo = true;     // valor lógico
4  char letra = 'A';         // caractere único
5  String nome = "Maria";    // texto (cadeia de caracteres)
6
```


2. Estrutura condicional (if / else)

```
1  int numero = 10;
2
3  ✓ if (numero % 2 == 0) {
4      System.out.println("Par");
5  ✓ } else {
6      System.out.println("Ímpar");
7  }
8
```

3. Laço de repetição (for)

```
1  ✓ for (int i = 0; i < 5; i++) {  
2      System.out.println("Contando: " + i);  
3  }  
4
```

4. Laço de repetição (while)

```
1  int contador = 0;
2
3  ✓ while (contador < 5) {
4      System.out.println("Repetição " + contador);
5      contador++;
6  }
7
```

5. Entrada de dados com Scanner

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  ✓ public class Entrada {
4  ✓      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print("Digite seu nome: ");
8          String nome = sc.nextLine();
9
10         System.out.println("Olá, " + nome + "!");
11
12         sc.close();
13     }
14 }
15
```

6. Declaração de método (função)

```
1  ✓ public static int somar(int a, int b) {  
2      return a + b;  
3  }  
4
```

7. Criação de classe e objeto

```
1  ✓ public class Pessoa {  
2      String nome;  
3      int idade;  
4  
5  ✓  void apresentar() {  
6      System.out.println("Olá, meu nome é " + nome + " e tenho " + idade + " anos.");  
7  }  
8  }  
9
```

8. Uso de arrays (vetores e matrizes)

```
1  int[] numeros = {1, 2, 3, 4, 5};  
2  System.out.println(numeros[0]); // imprime 1  
3
```

```
1  int[][] matriz = new int[3][2]; // 3 linhas, 2 colunas  
2
```

8. Uso de arrays (vetores e matrizes)

Atribuição dos valores de uma matriz:

```
1  matriz[0][0] = 10;  
2  matriz[0][1] = 20;  
3  matriz[1][0] = 30;  
4  matriz[1][1] = 40;  
5  matriz[2][0] = 50;  
6  matriz[2][1] = 60;  
7
```


8. Uso de arrays (vetores e matrizes)

```
1  ✓ public class ExemploMatriz {  
2  ✓     public static void main(String[] args) {  
3  ✓         int[][] matriz = {  
4             {1, 2, 3},  
5             {4, 5, 6},  
6             {7, 8, 9}  
7         };  
8  
9  ✓         for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {  
10 ✓             for (int j = 0; j < matriz[i].length; j++) {  
11                 System.out.print(matriz[i][j] + " ");  
12             }  
13             System.out.println();  
14         }  
15     }  
16 }  
17
```

PREPARANDO O AMBIENTE

1. Java Development Kit (JDK)

O Java Development Kit (JDK) é um pacote de software fornecido pela Oracle (ou outros distribuidores, como o OpenJDK) que contém tudo o que você precisa para desenvolver programas em Java.

Instalar o JDK

- Baixar o JDK mais recente (Java Development Kit):
- <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-downloads.html>
- ou usar o OpenJDK: <https://adoptium.net/>



Baixar o JDK mais recente (Java Development Kit)

ORACLE

Products Industries Resources Customers Partners Developers Company

🔍 🇺🇸

👤 View Accounts

Java downloads Tools and resources Java archive

JDK 24 JDK 21 GraalVM for JDK 24 GraalVM for JDK 21

Java SE Development Kit 24.0.1 downloads

JDK 24 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the [Oracle No-Fee Terms and Conditions \(NFTC\)](#).

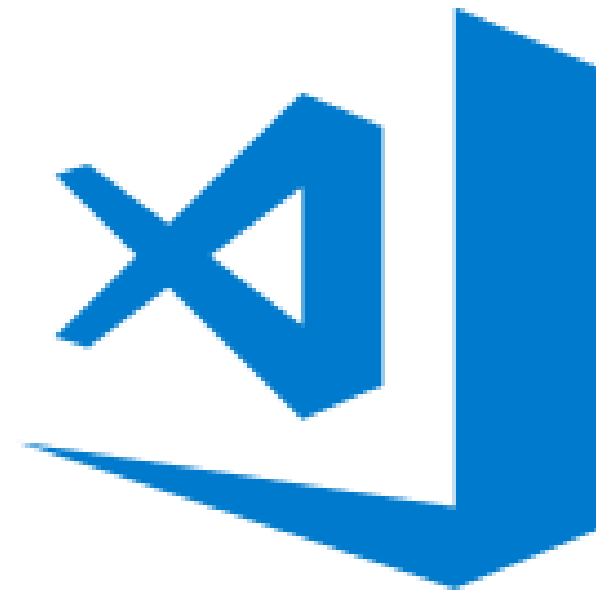
JDK 24 will receive updates under these terms, until September 2025, when it will be superseded by JDK 25.

Linux macOS **Windows**

Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	229.51 MB	https://download.oracle.com/java/24/latest/jdk-24_windows-x64_bin.zip (sha256)
x64 Installer	205.85 MB	https://download.oracle.com/java/24/latest/jdk-24_windows-x64_bin.exe (sha256)
x64 MSI Installer	204.60 MB	https://download.oracle.com/java/24/latest/jdk-24_windows-x64_bin.msi (sha256)

2. Visual Code Studio


Visual Studio Code, frequentemente chamado de VS Code. É um editor de código-fonte leve, gratuito e de código aberto, criado pela Microsoft, amplamente usado por desenvolvedores de diversas linguagens, incluindo Java, Python, JavaScript, C++, entre outras.










Visual Studio Code

Baixar: <https://code.visualstudio.com/>



3. Java no Visual Code Studio



Extension Pack for Java



Microsoft  microsoft.com |  35,678,231 |      (82)




Popular extensions for Java development that provides Java IntelliSense, debugging, testing, Maven...




[Install](#)  ☒ Auto Update 

[DETAILS](#) [FEATURES](#) [CHANGELOG](#)

Extension Pack (7)

**IntelliCode**
AI-assisted development
 Microsoft [Install](#)

**Language Support for Java(TM) by Red Hat**
Java Linting, Intellisense, formatting, refactor...
 Red Hat [Install](#) 

**Debugger for Java**
A lightweight Java debugger for Visual Studi...
 Microsoft [Install](#) 

Marketplace

Identifier	vscjava.vscod-java-pack
Version	0.29.0
Published	2017-09-27, 06:38:52
Last Released	2024-09-19, 04:02:49

Categories

[Programming Languages](#)

[Snippets](#) [Linters](#)

4. Code Runner (Optional)

EXTENSIONS: MARKETPLACE

code runner

**Code Runner**

33.7M 4.5

Run C, C++, Java, JS, PHP, Python, P...
Jun Han

Install

**vs-code-runner**

526K 3.5

Run C, C++, Java, JavaScript, PHP, P...
HarryHopkinson

Install

**Live Code Runner**

75K

Run your codes via Backend.AI Clou...
lablup

Install

**Code Runner for Web**

57K 5

Run Code (Python) in browser
Jun Han

Install

**exe Runner**

476K 4

Run .exe files directly from Visual St...
Brandon Fowler

Install

**Batch Runner**

385K 5

Run batch files in the VS Code termi...
Nils Soderman

Install

ReleaseNotes.html

Extension: Code Runner

**Code Runner**

Jun Han | 33,714,238 | 4.5 (276) | Sponsor

Run C, C++, Java, JS, PHP, Python, Perl, Ruby, Go, Lua, Groovy, PowerShell, CMD, BASH, F#, C#, VBSc...

Install

☒ Auto Update

DETAILS

FEATURES

CHANGELOG

Code Runner

chat on gitter downloads 78M rating rate limited by upstream service CI passing

Run code snippet or code file for multiple languages: C, C++, Java, JavaScript, PHP, Python, Perl, Perl 6, Ruby, Go, Lua, Groovy, PowerShell, BAT/CMD, BASH/SH, F# Script, F# (.NET Core), C# Script, C# (.NET Core), VBScript, TypeScript, CoffeeScript, Scala, Swift, Julia, Crystal, OCaml Script, R, AppleScript, Elixir, Visual Basic .NET, Clojure, Haxe, Objective-C, Rust, Racket, Scheme, AutoHotkey, AutoIt, Kotlin, Dart, Free Pascal, Haskell, Nim, D, Lisp, Kit V, SCSS, Sass, CUDA, Less, Fortran, Ring, Standard ML, Zig, Mojo, Erlang, SPWN, Pkl, Gleam, and custom command

Marketplace

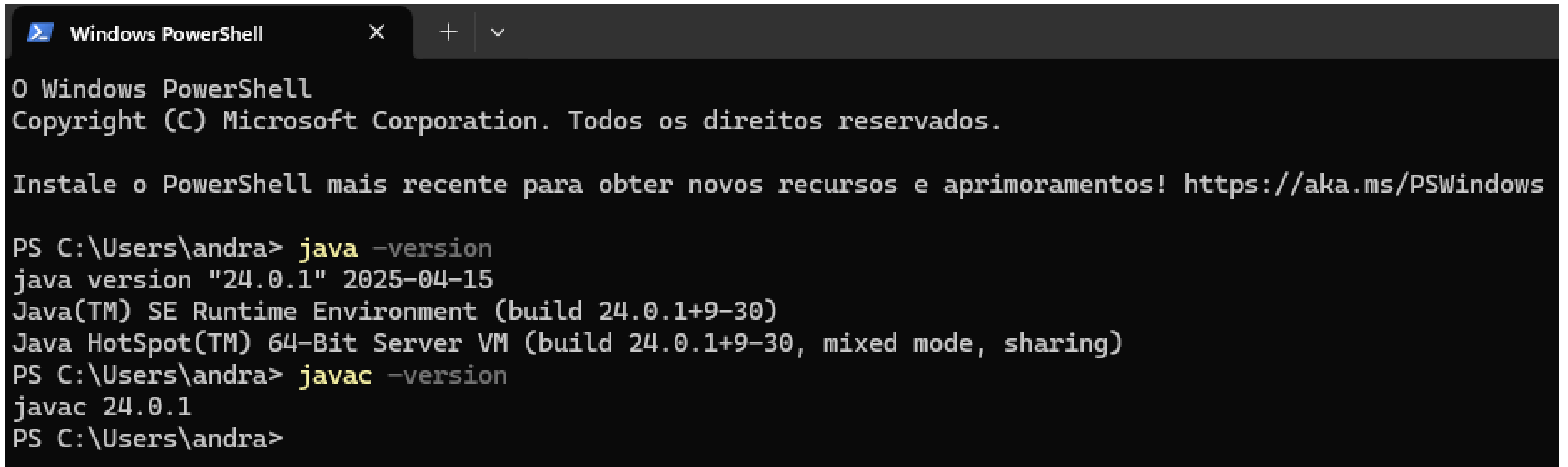
Identifier	formulahendry.code-runner
Version	0.12.2
Published	2016-07-14, 13:13:04
Last Released	2024-04-05, 06:29:47

Categories

Programming Languages

5. Verificando a instalação

- Terminal > java -version e javac -version



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

Instale o PowerShell mais recente para obter novos recursos e aprimoramentos! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\andra> java -version
java version "24.0.1" 2025-04-15
Java(TM) SE Runtime Environment (build 24.0.1+9-30)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 24.0.1+9-30, mixed mode, sharing)
PS C:\Users\andra> javac -version
javac 24.0.1
PS C:\Users\andra>
```


6. Personalizando o Visual Code (Opcional)

The screenshot displays the Visual Studio Code interface with the Extensions Marketplace open. The left sidebar shows a list of extensions, with 'Material Icon Theme' selected. The main panel shows the details for the 'Material Icon Theme' extension by Philipp Kief. The extension has 29,102,261 downloads, a 5-star rating (370 reviews), and is a sponsor. It is currently installed, and the 'Set File Icon Theme' button is highlighted. The 'Installation' section on the right shows the identifier 'pkief.material-icon-theme', version '5.22.0', last updated on '2025-05-11, 16:16:21', and a size of '1.59MB'. The bottom panel shows the OUTPUT window with the command `cd "c:\Users\andra\OneDrive\Documentos\ProgramasJava\PrimeiroProjeto\src\" && javac App.java && java App` and the output `Hello, World!`.

EXTENSIONS: MARKETPLACE

icon

- Material Icon Theme** 194ms
Material Design Icons for Visual Studio Code
Philipp Kief
- Nomo Dark Icon Theme** 1M ★ 5
Nomo Dark Icon Theme
be5invis
- Icon Fonts** 691K ★ 3
Snippets for popular icon fonts such as Font Awesome, Material Design Icons, and Octicons.
idleberg
- Easy icon theme** 430K ★ 4
A simple icon pack, made to be easy to use.
Easy Icons
- Helium Icon Theme** 338K ★ 5
Helium and Material Design Icons for Visual Studio Code
Helgard Richard Ferreira
- Material Theme Icons...** 5.6M ★ 5
Material Theme Icons, the most popular icon theme for Visual Studio Code.
Material Theme

Extension: Material Icon Theme

Material Icon Theme
Philipp Kief | 29,102,261 | ★★★★★ (370) | Sponsor
Material Design Icons for Visual Studio Code

Set File Icon Theme Disable Uninstall Auto Update

DETAILS FEATURES CHANGELOG

Installation

Identifier	pkief.material-icon-theme
Version	5.22.0
Last Updated	2025-05-11, 16:16:21
Size	1.59MB

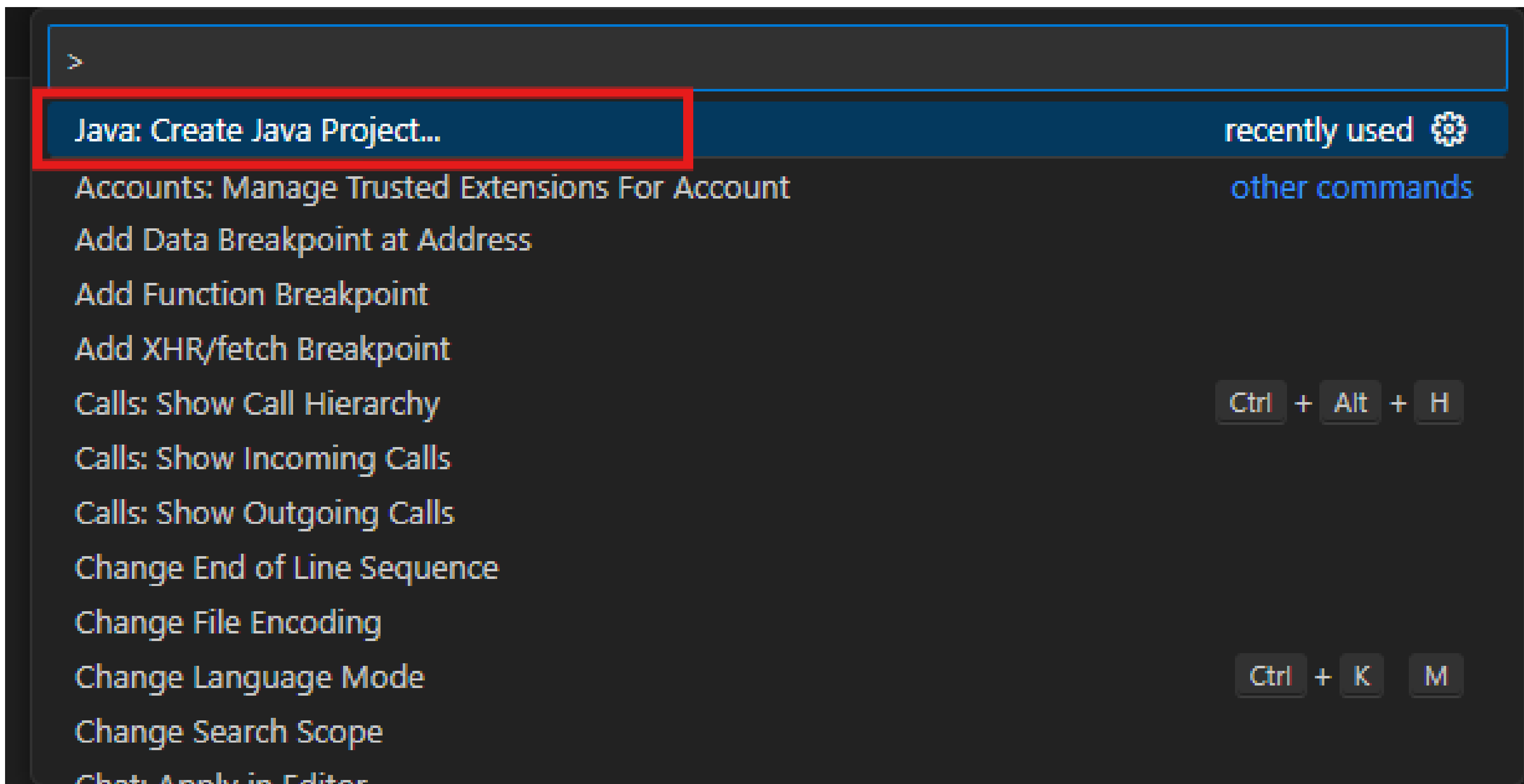
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter Code

```
[Running] cd "c:\Users\andra\OneDrive\Documentos\ProgramasJava\PrimeiroProjeto\src\" && javac App.java && java App
Hello, World!
```

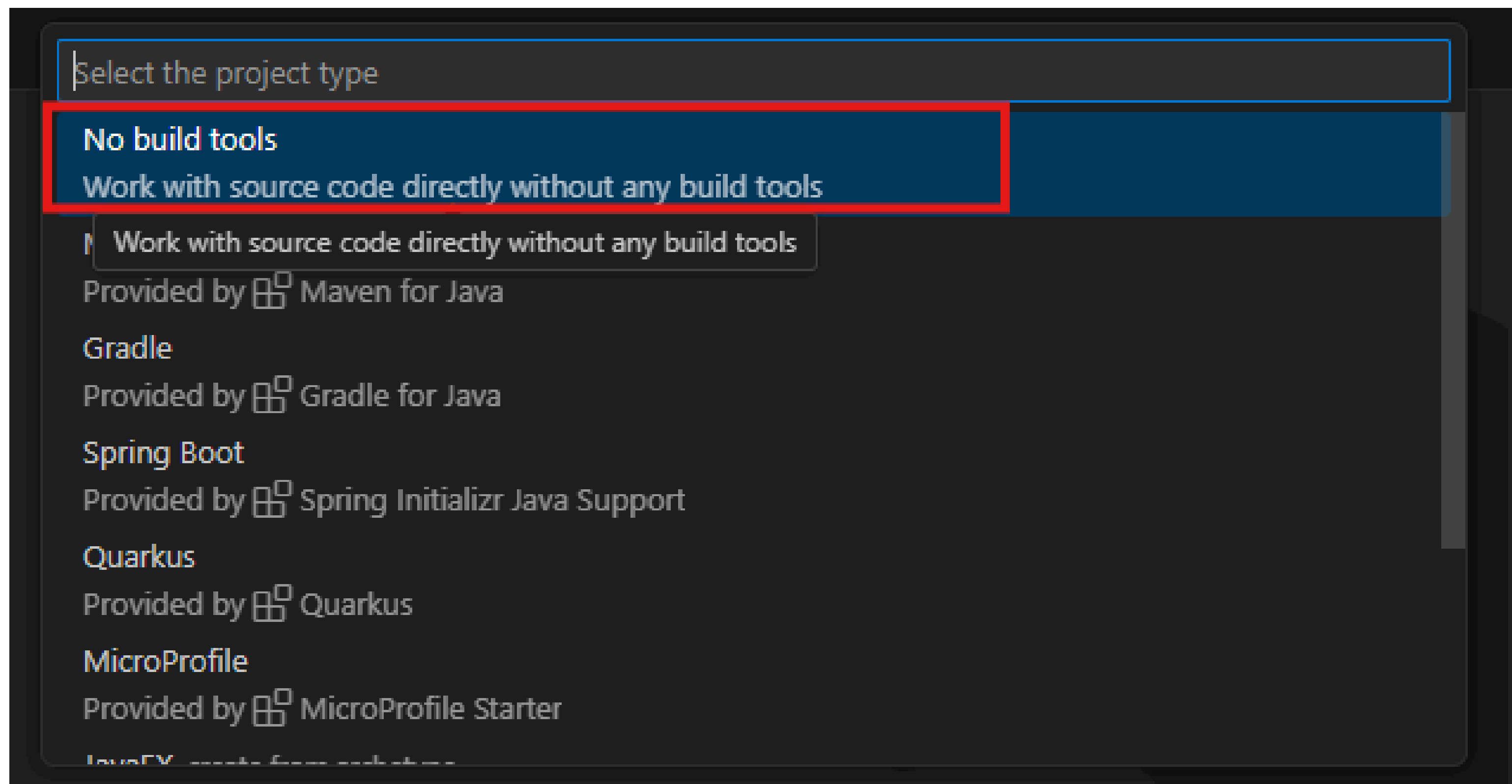
PROGRAMANDO EM JAVA

Criando uma pasta no VS Code

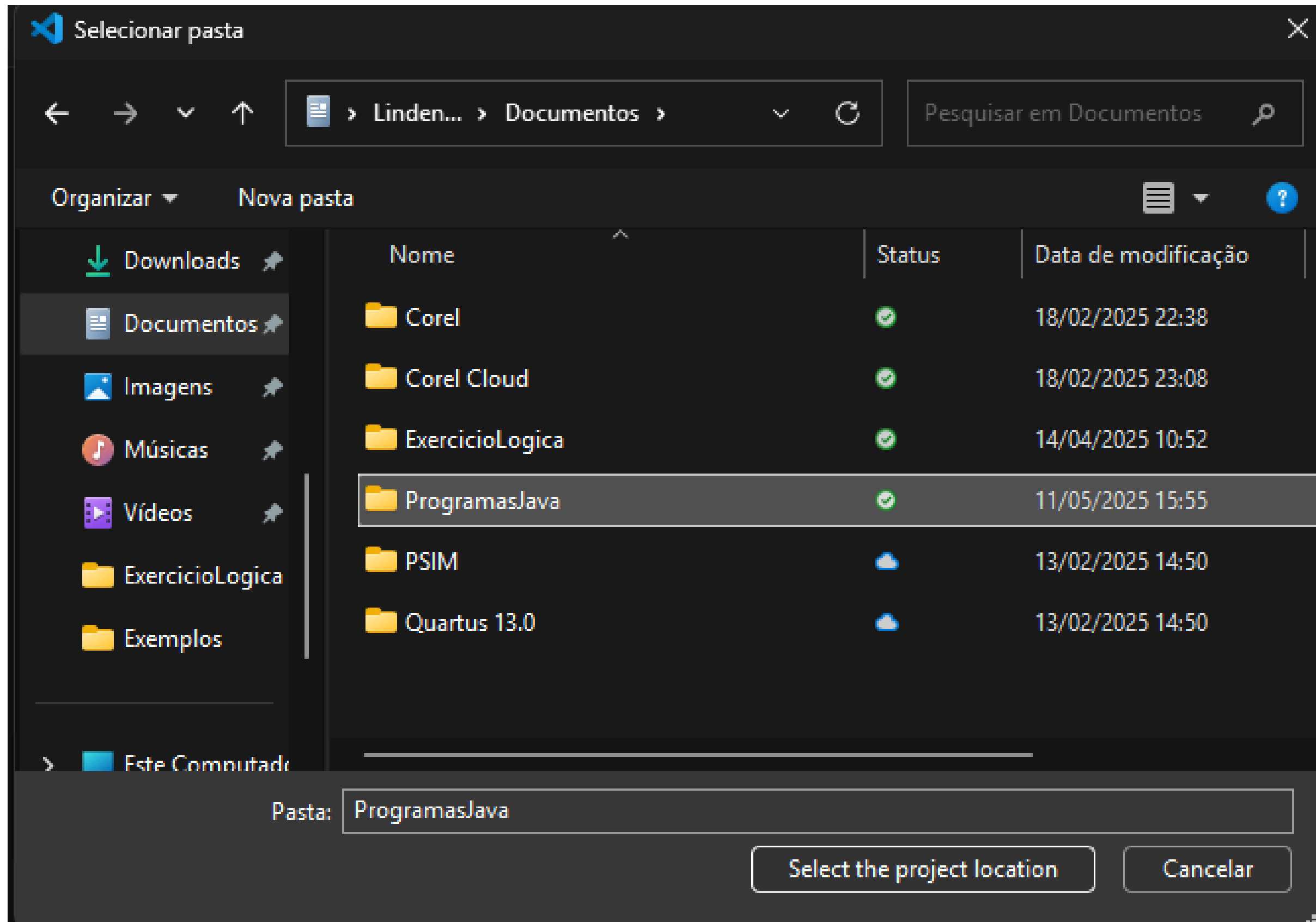
Ctrl + Shift + P



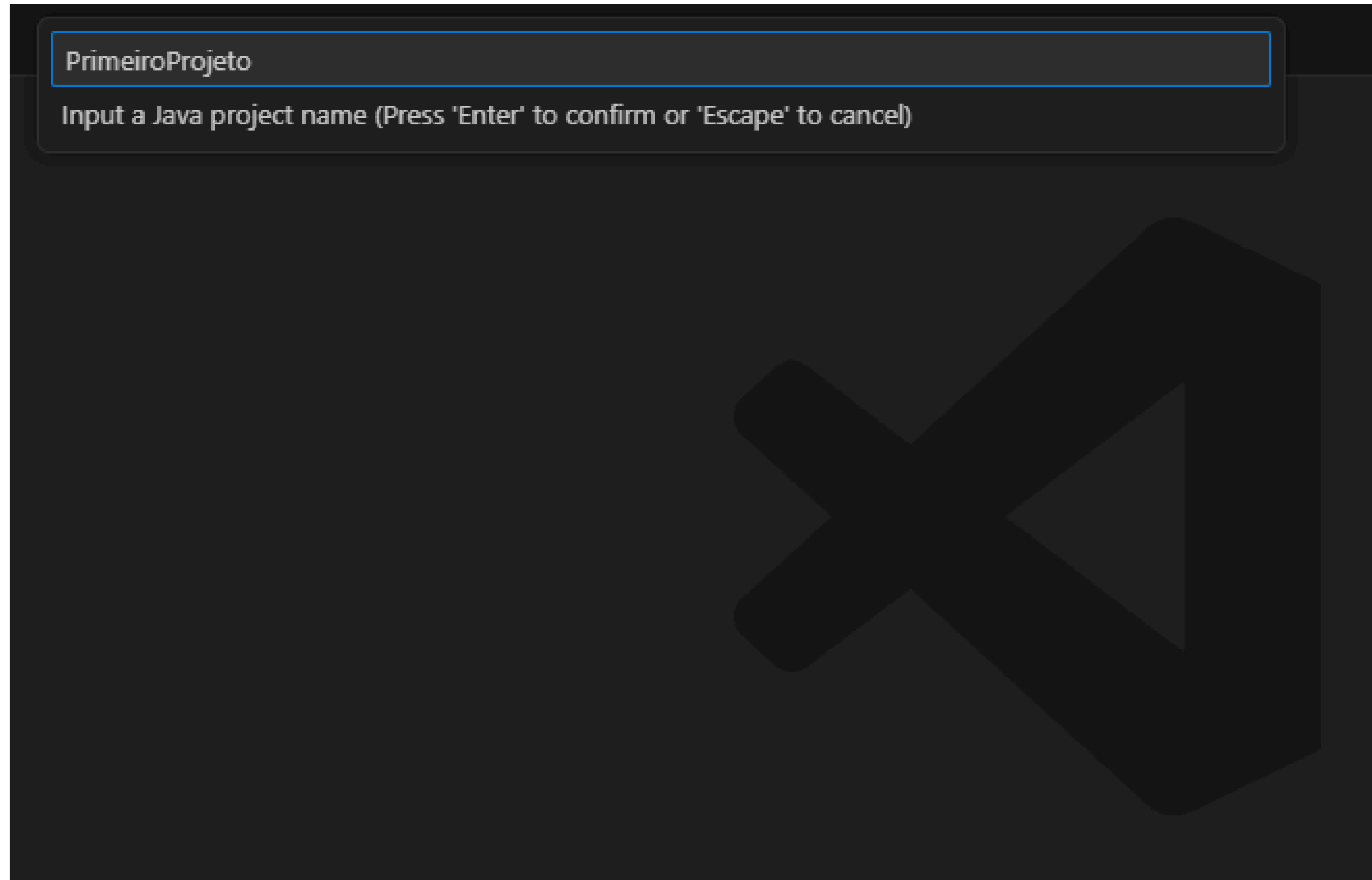
Criando uma pasta no VS Code



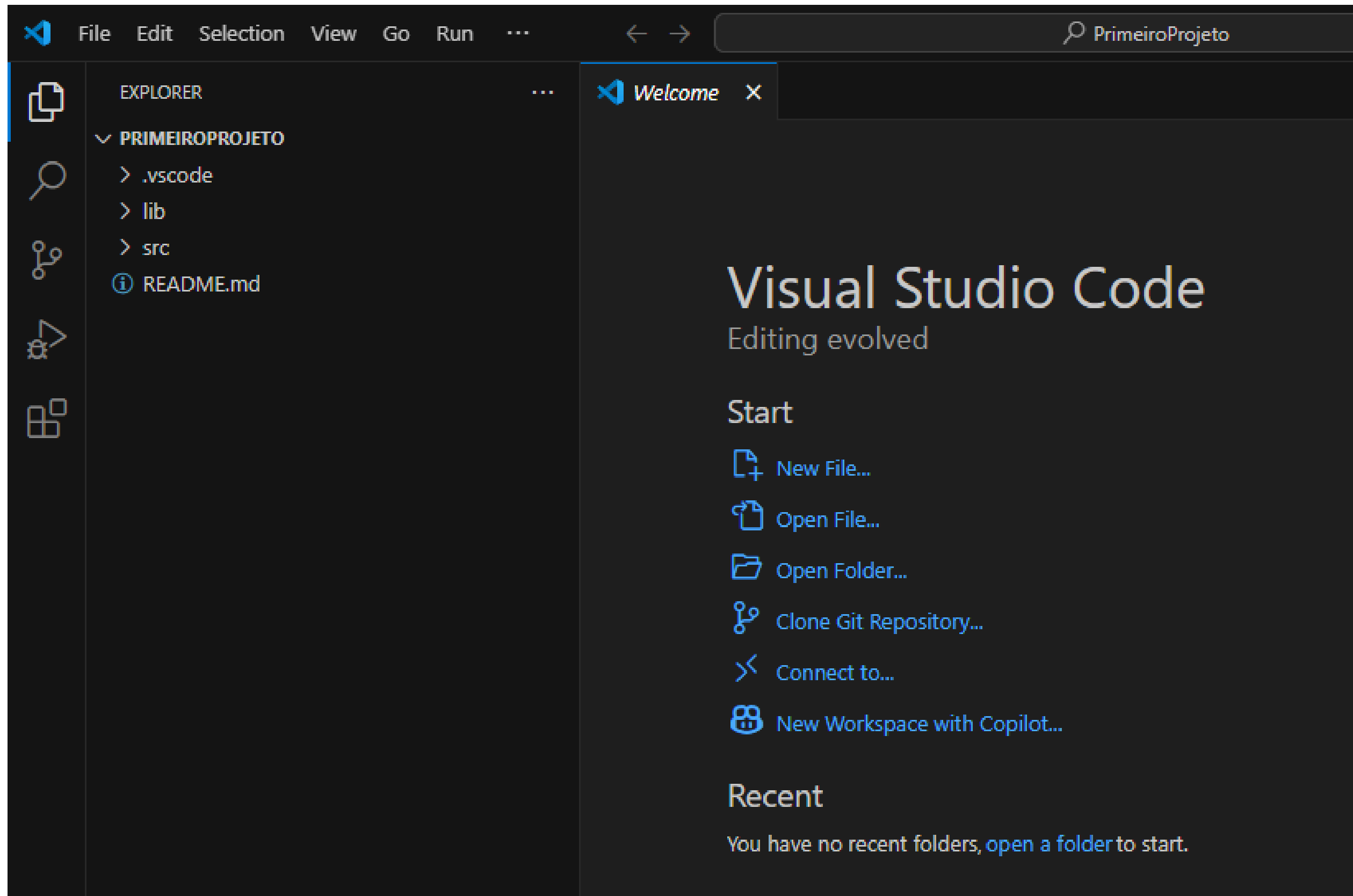
Criando uma pasta no VS Code



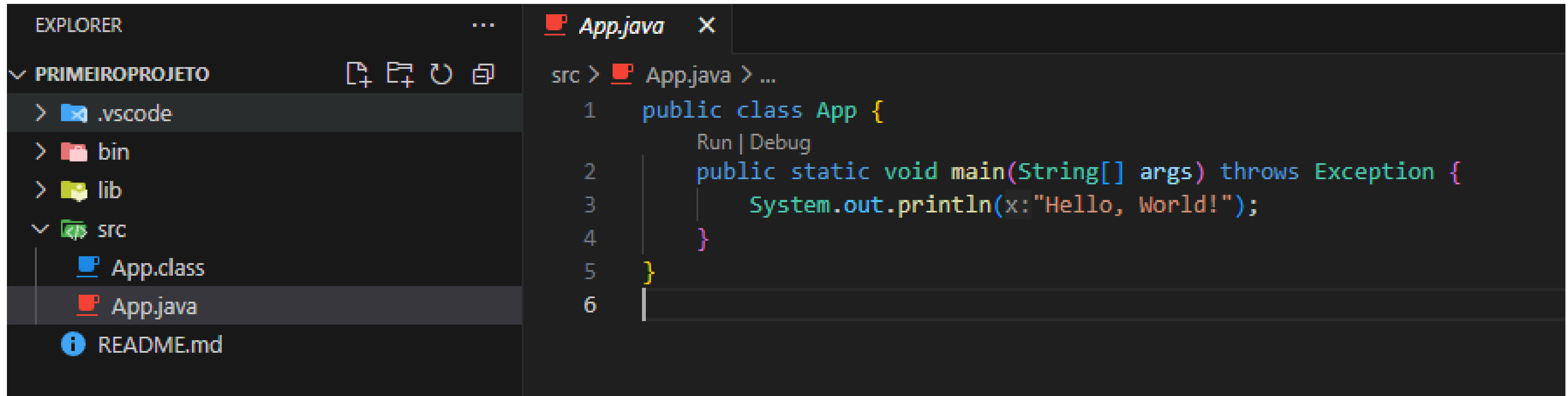
Criando um Projeto



Criando um Projeto



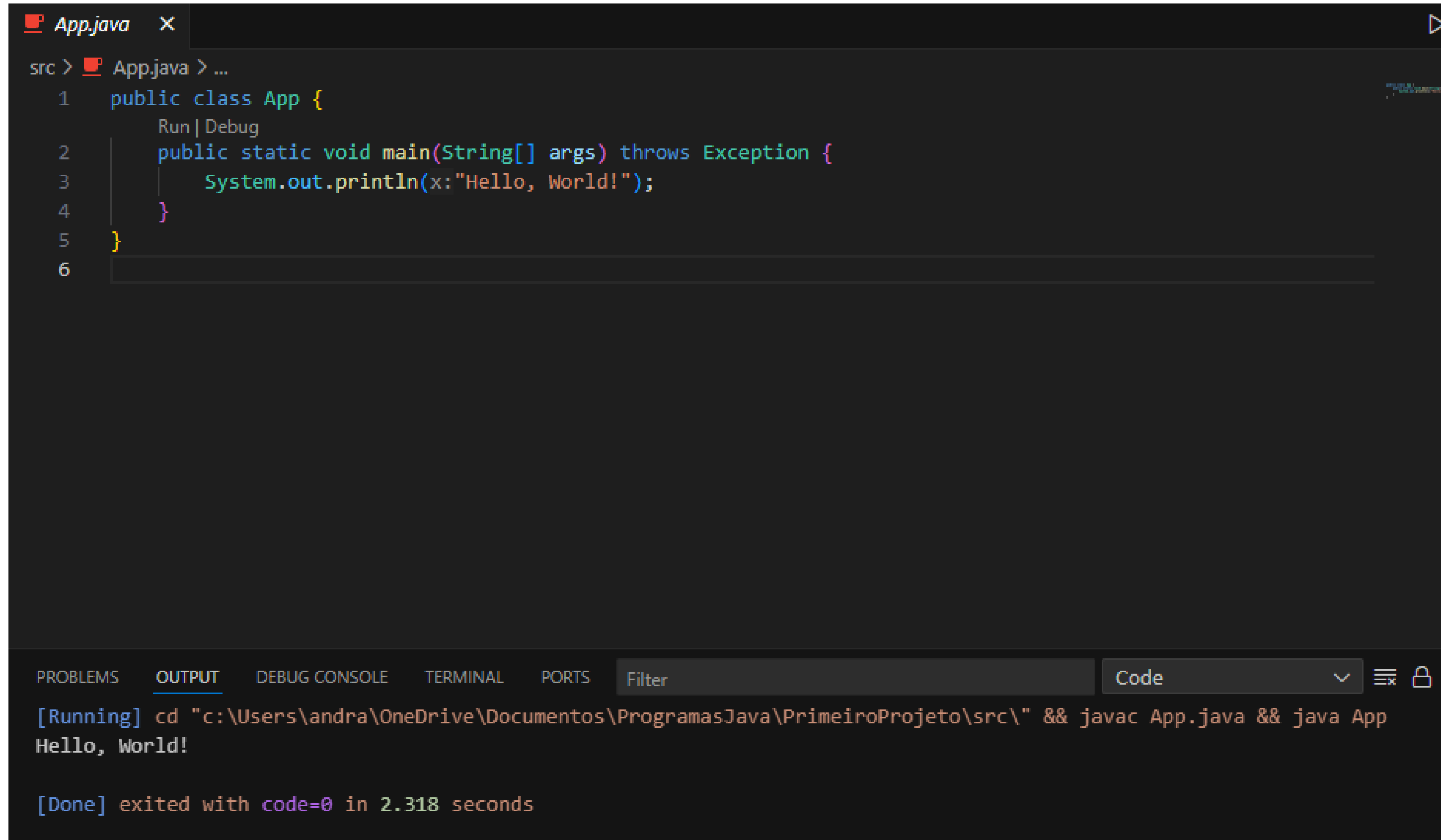
Criando um Projeto



The image shows a screenshot of the Visual Studio Code (VS Code) interface. On the left, the 'EXPLORER' sidebar displays the project structure for 'PRIMEIROPROJETO'. The structure includes a '.vscode' folder, a 'bin' folder, a 'lib' folder, and a 'src' folder. Inside the 'src' folder, there are two files: 'App.class' and 'App.java'. The 'App.java' file is selected and highlighted. On the right, the 'App.java' file is open in the editor. The code is as follows:

```
src > App.java > ...
1  public class App {
    Run | Debug
2      public static void main(String[] args) throws Exception {
3          System.out.println(x:"Hello, World!");
4      }
5  }
6
```


Criando um Projeto



The screenshot shows an IDE window with a tab for `App.java`. The code editor contains the following Java code:

```
src > App.java > ...  
1 public class App {  
    Run | Debug  
2     public static void main(String[] args) throws Exception {  
3         System.out.println(x:"Hello, World!");  
4     }  
5 }  
6
```

Below the code editor, the **OUTPUT** tab is selected, showing the execution results:

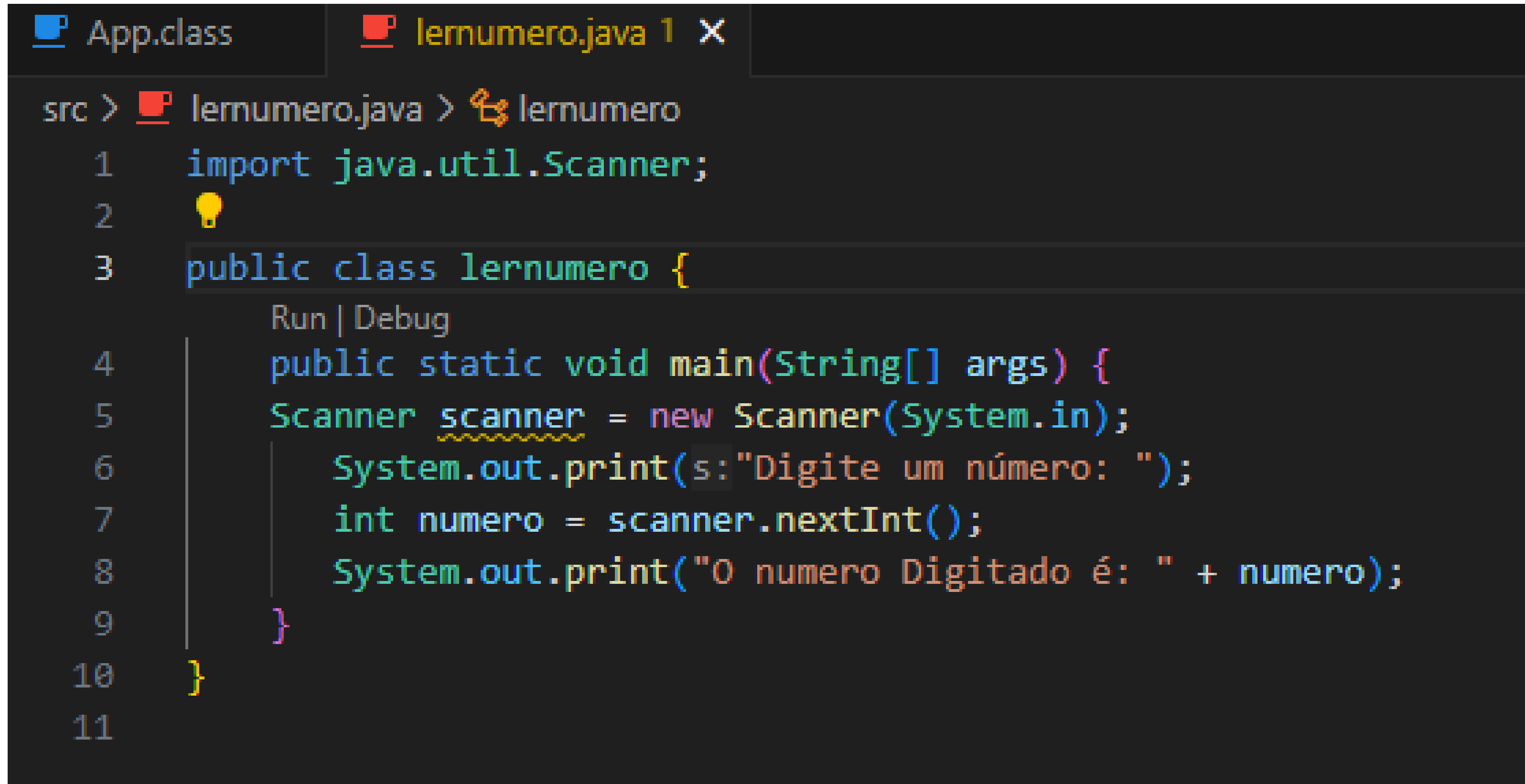
```
[Running] cd "c:\Users\andra\OneDrive\Documentos\ProgramasJava\PrimeiroProjeto\src\" && javac App.java && java App  
Hello, World!  
  
[Done] exited with code=0 in 2.318 seconds
```

EXEMPLOS

EXEMPLO 1:

1) Faça um Programa em Java que receba um número e o apresente na tela

EXEMPLO 1:



```
App.class  lernumero.java 1 X
src > lernumero.java > lernumero
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class lernumero {
    Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6              System.out.print(s:"Digite um número: ");
7              int numero = scanner.nextInt();
8              System.out.print("O numero Digitado é: " + numero);
9          }
10 }
11
```

EXEMPLO 1

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS C:\Users\andra\OneDrive\Desktop\Programa
-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionM
in' 'lernumero'
Digite um número: 10
O numero Digitado é: 10
```

EXEMPLO 2:




2) Crie um algoritmo que funcione como uma tabuada

EXEMPLO 2:

Tabuada da multiplicação

1 1 x 1 = 1 2 x 1 = 2 3 x 1 = 3 4 x 1 = 4 5 x 1 = 5 6 x 1 = 6 7 x 1 = 7 8 x 1 = 8 9 x 1 = 9 10 x 1 = 10	2 1 x 2 = 2 2 x 2 = 4 3 x 2 = 6 4 x 2 = 8 5 x 2 = 10 6 x 2 = 12 7 x 2 = 14 8 x 2 = 16 9 x 2 = 18 10 x 2 = 20	3 1 x 3 = 3 2 x 3 = 6 3 x 3 = 9 4 x 3 = 12 5 x 3 = 15 6 x 3 = 18 7 x 3 = 21 8 x 3 = 24 9 x 3 = 27 10 x 3 = 30	4 1 x 4 = 4 2 x 4 = 8 3 x 4 = 12 4 x 4 = 16 5 x 4 = 20 6 x 4 = 24 7 x 4 = 28 8 x 4 = 32 9 x 4 = 36 10 x 4 = 40	5 1 x 5 = 5 2 x 5 = 10 3 x 5 = 15 4 x 5 = 20 5 x 5 = 25 6 x 5 = 30 7 x 5 = 35 8 x 5 = 40 9 x 5 = 45 10 x 5 = 50
6 1 x 6 = 6 2 x 6 = 12 3 x 6 = 18 4 x 6 = 24 5 x 6 = 30 6 x 6 = 36 7 x 6 = 42 8 x 6 = 48 9 x 6 = 54 10 x 6 = 60	7 1 x 7 = 7 2 x 7 = 14 3 x 7 = 21 4 x 7 = 28 5 x 7 = 35 6 x 7 = 42 7 x 7 = 49 8 x 7 = 56 9 x 7 = 63 10 x 7 = 70	8 1 x 8 = 8 2 x 8 = 16 3 x 8 = 24 4 x 8 = 32 5 x 8 = 40 6 x 8 = 48 7 x 8 = 56 8 x 8 = 64 9 x 8 = 72 10 x 8 = 80	9 1 x 9 = 9 2 x 9 = 18 3 x 9 = 27 4 x 9 = 36 5 x 9 = 45 6 x 9 = 54 7 x 9 = 63 8 x 9 = 72 9 x 9 = 81 10 x 9 = 90	10 1 x 10 = 10 2 x 10 = 20 3 x 10 = 30 4 x 10 = 40 5 x 10 = 50 6 x 10 = 60 7 x 10 = 70 8 x 10 = 80 9 x 10 = 90 10 x 10 = 100

EXEMPLO 2:

```
src >  tabuada.java >  tabuada >  main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class tabuada {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7          System.out.print(s:"Digite um número: ");
8          int numero = scanner.nextInt();
9
10         System.out.println("Tabuada de " + numero + " :");
11         for (int i = 1; i <= 10; i++) {
12             System.out.println(numero + " x " + i + " = " + (numero * i));
13         }
14     }
```


EXEMPLO 2:

Digite um número: 10

Tabuada de 10:

$$10 \times 1 = 10$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$10 \times 3 = 30$$

$$10 \times 4 = 40$$

$$10 \times 5 = 50$$

$$10 \times 6 = 60$$

$$10 \times 7 = 70$$

$$10 \times 8 = 80$$

$$10 \times 9 = 90$$

$$10 \times 10 = 100$$

EXEMPLO 3:

3) Crie um algoritmo que receba um número e mostre o seu fatorial

EXEMPLO 3:

$$2! = 2 \times 1 = 2$$

$$3! = 3 \times 2 \times 1 = 6 \quad \Rightarrow \quad 3! = 3 \times 2!$$

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \quad \Rightarrow \quad 4! = 4 \times 3!$$

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \quad \Rightarrow \quad 5! = 5 \times 4!$$

$$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720 \quad \Rightarrow \quad 6! = 6 \times 5!$$

$$7! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040 \quad \Rightarrow \quad 7! = 7 \times 6!$$

EXEMPLO 3:

src >  fatorial.java >  fatorial

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class fatorial{
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7          long fatorial = 1;
8          System.out.print(s:"Digite um numero: ");
9          int numero = scanner.nextInt();
10
11          for (int i = 1; i <= numero; i++) {
12              fatorial *= i;
13          }
14
15          System.out.println("O fatorial de " + numero + " é: " + fatorial);
16      }
```

```
Digite um numero: 5
O fatorial de 5 é: 120
```

EXERCÍCIOS

EXERCÍCIO 1:

1) Criar um algoritmo que soma todos os elementos de um vetor

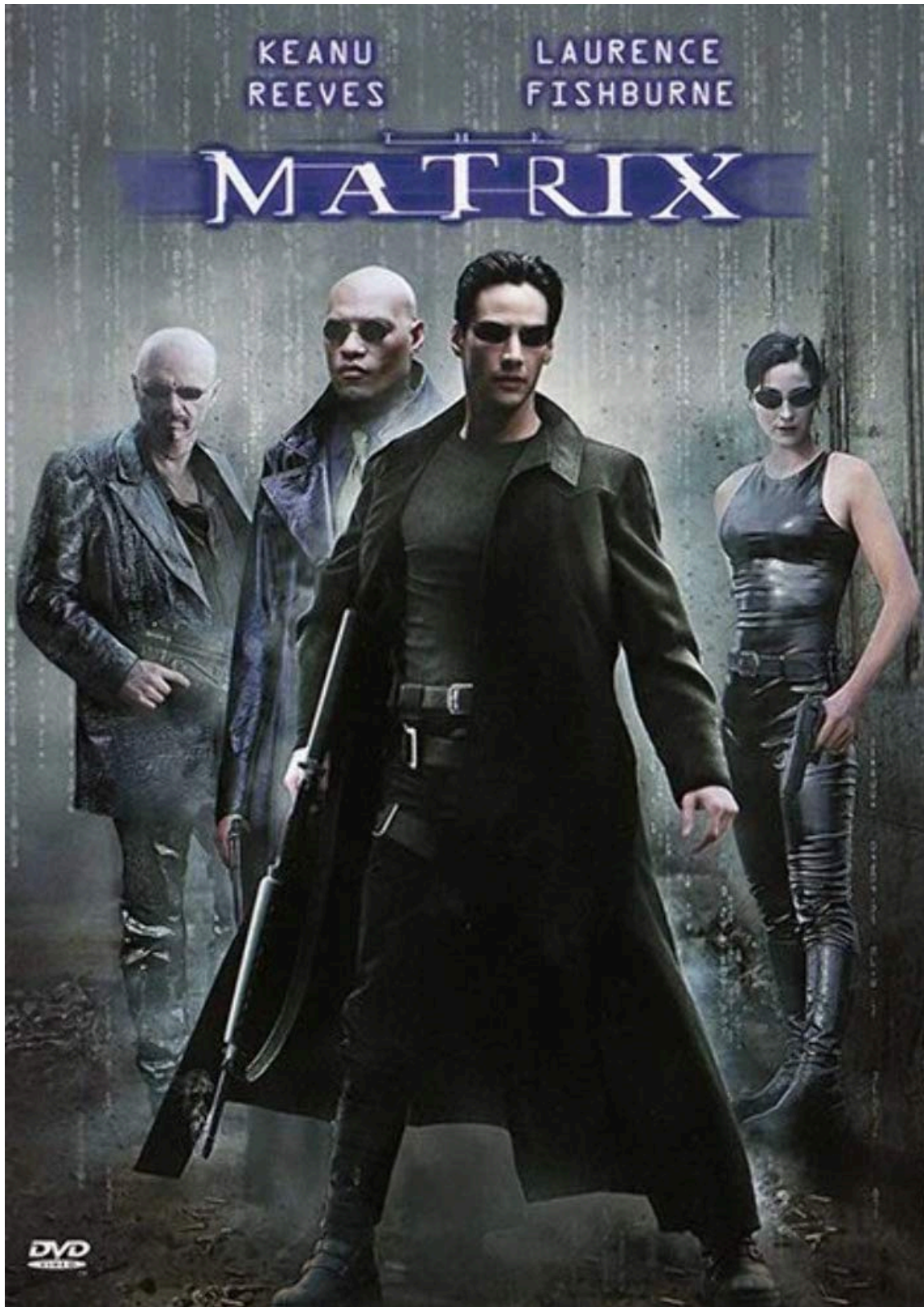
EXERCÍCIO 2:

2) Faça um algoritmo para encontrar o maior número em um vetor

EXERCÍCIO 3:

3) Faça um programa que receba uma Matriz 3x3 e faça a soma os elementos da diagonal principal

Dica de Filme: Matrix (1999)



Em um futuro próximo, Thomas Anderson (Keanu Reeves), um jovem programador de computador que mora em um cubículo escuro, é atormentado por estranhos pesadelos nos quais encontra-se conectado por cabos e contra sua vontade, em um imenso sistema de computadores do futuro. Em todas essas ocasiões, acorda gritando no exato momento em que os eletrodos estão para penetrar em seu cérebro. À medida que o sonho se repete, Anderson começa a ter dúvidas sobre a realidade. Por meio do encontro com os misteriosos Morpheus (Laurence Fishburne) e Trinity (Carrie-Anne Moss), Thomas descobre que é, assim como outras pessoas, vítima do Matrix, um sistema inteligente e artificial que manipula a mente das pessoas, criando a ilusão de um mundo real enquanto usa os cérebros e corpos dos indivíduos para produzir energia. Morpheus, entretanto, está convencido de que Thomas é Neo, o aguardado messias capaz de enfrentar o Matrix e conduzir as pessoas de volta à realidade e à liberdade.

REFERÊNCIAS

- SOUZA, Marco Antonio Furlan de. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Cengage, 2004.
- LOPES, Anita. **Introdução a Programação**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2002.

Dúvidas?



Profº Lindenberg Andrade
E-mail: linndemberg1@gmail.com



Additional contacts via QR code