**Roteiros Práticos**

Os roteiros práticos que iremos apresentar a seguir visam trazer uma percepção evolutiva para o aluno no processo de aprendizagem para o conteúdo de Programação Orientada a Objetos (POO).

Nos roteiros iniciais não iremos trabalhar especificamente com Orientação a Objetos (OO). Iremos explorar as especificidades da linguagem de programação, as estruturas de controles, sintaxe etc. Sempre de forma evolutiva, roteiro a roteiro, chegaremos aos conceitos de Programação Orientada a Objetos (POO) de forma prática.

**ATENÇÃO :**

Iremos concentrar todos os roteiros práticos em uma única pasta de forma padronizada. Na medida que evoluirmos no desenvolvimento dos roteiros, criaremos arquivos e novas subpastas, sempre mantendo uma hierarquia de pastas padronizadas. Cada pasta, subpasta e arquivo a ser criado será devidamente orientado no roteiro.

**PRIMEIRA PASTA :**

Esta pasta irá armazenar todo o conteúdo a ser desenvolvido durante a disciplina.

A ideia é que ao final da disciplina o aluno tenha um conteúdo que sirva de guia de **Estudo** para **O**rientação a **O**bjetos, desenvolvido por ele próprio.

Por isso, crie uma pasta chamada **EstudoOO** (Exemplo: **Exemplo: C:\EstudoOO**)

E a partir desta pasta iremos desenvolver todo o nosso trabalho durante a disciplina.

**Roteiro 1**

**“*Hello, World*”**

Neste roteiro vamos entender a estrutura básica de um código em Java, sua compilação, entendimento sobre os arquivos .java e .class e a criação de projetos java no Visual Studio Code (VSCode) e NetBeans.

**Parte 1 (roteiro1.parte1) – Estrutura básica do Java**:

**Trabalhando no Bloco de Notas**

1 – Depois de criar a nossa primeira pasta **(\EstudoOO)**, conforme recomendado no início do roteiro, vamos criar nosso primeiro programa em Java de uma forma bem simples, usando um bloco de notas, sem usar nenhuma ferramenta ou recurso adicional.

Lembre-se: Um código de programa não passa de um arquivo texto que deve ser escrito de forma padronizada, seguindo as regras e sintaxes de uma determinada Linguagem de Programação. Neste caso, estamos falando do Java.

Crie um arquivo com a extensão **.java (Helloworld.java)** dentro da pasta indicada. Este código terá a estrutura básica de um código em java com uma função para escrever na tela, como demonstrado na imagem abaixo. **Atenção para escrita do código abaixo, pois o Java é case sensitive.**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

2 – Acesse a pasta criada com o prompt de comandos do Windows ( **cmd** )

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

3 – Certifique-se que está na pasta correta e em seguida verifique se existe o arquivo java criado.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente

4 – Precisamos agora compilar o programa pelo prompt de comandos usando o comando javac conforme indicado na imagem abaixo.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente

Após a compilação, observe que um novo arquivo com a extensão **.class** será criado na mesma pasta de trabalho, esse arquivo contém o código Java traduzido para linguagem de bytecode, que é uma representação de baixo nível executável pela Java Virtual Machine (JVM).

5 – Depois de conseguir compilar e gerar o arquivo **.class**, podemos rodar o programa. Para isso, utilize o comando **java** também no prompt de comandos da mesma pasta de trabalho conforme indicado na imagem abaixo.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Você pode ver no terminal a saída “Hello, World”.

A partir deste ponto do roteiro iremos utilizar uma ferramenta profissional de desenvolvimento de software para Java. Esse tipo de ferramenta nos ajuda bastando no processo de desenvolvimento (Evita erros básicos, aumenta a produtividade, etc.). Utilizamos o bloco de notas no início deste roteiro apenas para demonstrar o funcionamento básico para a criação e compilação de um código java.

Iremos utilizar duas ferramentas de desenvolvimento como referência : O **NetBeans** e o **VSCode.**

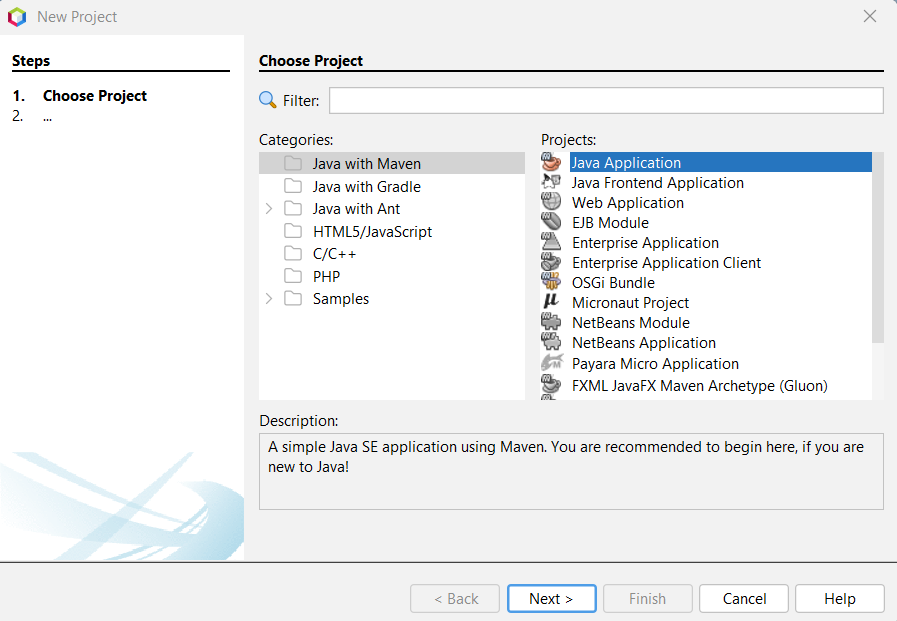
Existem outras ferramentas no mercado, mas utilizaremos essas como referência.

**ATENÇÃO** : Primeiro daremos sequência ao roteiro utilizando o NetBeans e em seguida repetiremos esse mesmo trecho do roteiro com o VSCode. Escolha uma das duas ferramentas que deseja trabalhar. Não é necessário repetir os passos nas duas ferramentas.

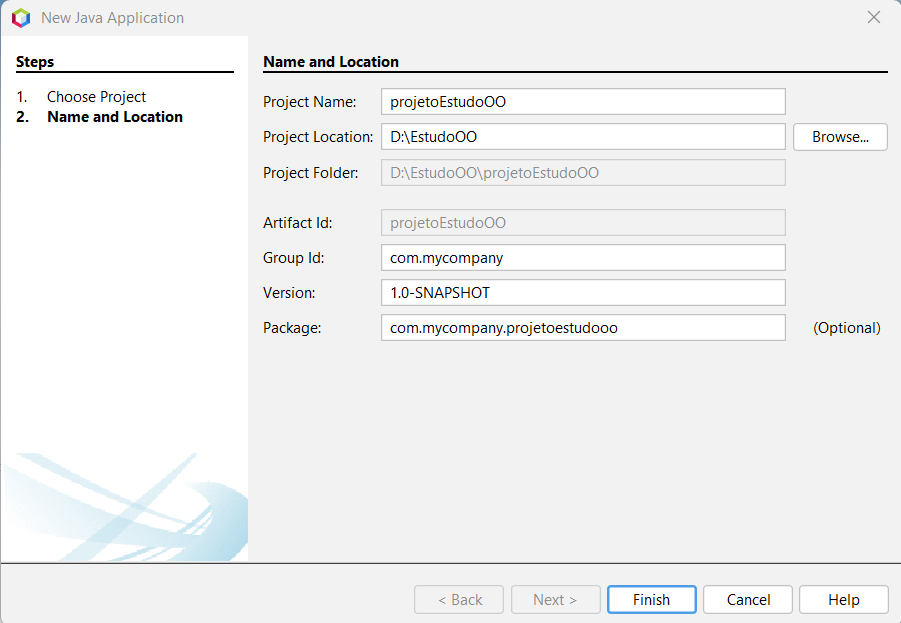
**Trabalhando na IDE NetBeans**

Agora criaremos um projeto no editor de código e na IDE NetBeans.

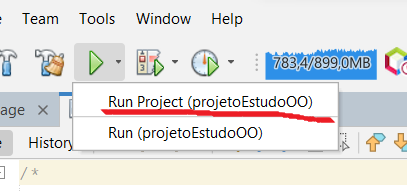
1 – Ao abrir o NetBeans crie um projeto do tipo **Java Appication** conforme a imagem abaixo



2 – No próximo passo coloque o nome do projeto (**projetoEstudoOO**) e selecione a nossa pasta de estudo (**EstudoOO**) criada no início do roteiro.

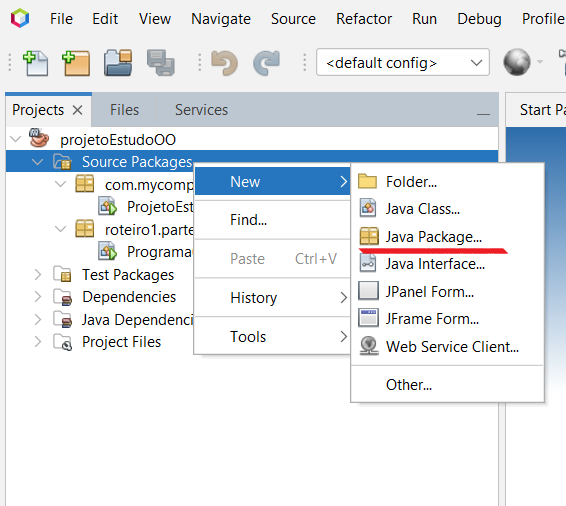


3 – Ao criar o projeto, nas versões mais novas do NetBeans é provável que ele já crie automaticamente um primeiro programa “Hello Word” semelhante ao que fizemos no início do roteiro. Neste caso, basta rodar o projeto. **Obs.:** Nem sempre o Netbeans cria o Hello Word automaticamente, pois depende da versão instalada na máquina.



3 – Para manter o padrão de organização dos nossos estudos vamos criar um pacote dentro do projeto NetBeans. Coloque o nome do pacote **roteiro1.parte1**.

ATENÇÃO NA IMAGEM: Selecionar Source Packages



Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

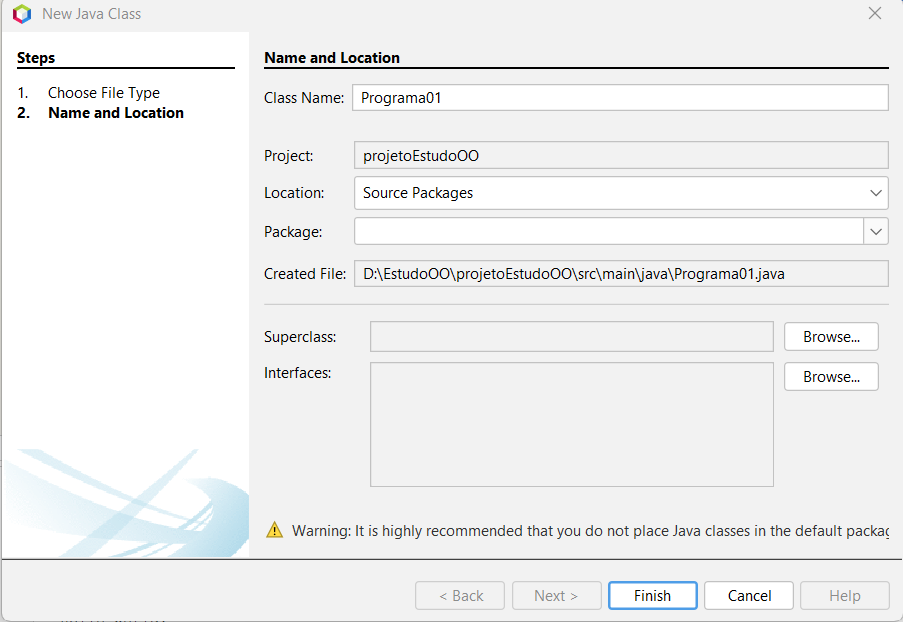
Descrição gerada automaticamente

4 – Após criar o pacote, selecione o pacote roteiro1.parte1 e crie uma Classe chamada **Programa01**.

**OBS.:**

- Para criar a classe selecione o pacote roteiro1.parte1 com o botão direito do mouse e escolha a opção: New File -> Java Class.

- Ao criar uma classe adote como padrão que o nome da classe sempre inicie com letra maiúscula e sem o uso de caracteres especiais.



Acabamos de criar o nosso primeiro programa java (Programa01) dentro da seguinte estrutura :

**Projeto :** projetoEstudoOO

**Pacote (Packages) :** roteiro1.parte1

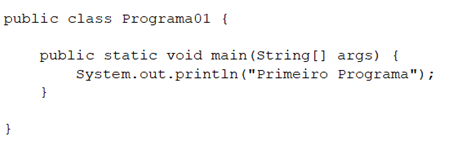
**Código java :** Programa01.java

**ATENÇÃO** : Fique atento na organização, pois precisamos ter uma estrutura hierárquica semelhante a imagem abaixo

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

5 – Crie o código abaixo para a classe Programa01



6 – Para rodar e testar, selecione a classe Programa01, abra o menu com botão direito do mouse e mande rodar o arquivo (**Run File**)

**Trabalhando na IDE VSCode**

**OBS.:** Para os que utilizaram o Netbeans não é necessário fazer esta parte

Para que o VSCode funcione bem com o desenvolvimento Java é necessário a instalação um pacote de extensões que facilitarão o desenvolvimento do código. Verifique se a extensão abaixo já não se encontra instalada.

Selecione a aba de extensões do VSCode conforme indicado na imagem

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Ou pressione ctrl+shift+x para acessar a aba de extensões, e em seguida pesquise por “Extension Pack for Java”, e instale a extensão como demonstrado abaixo.

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

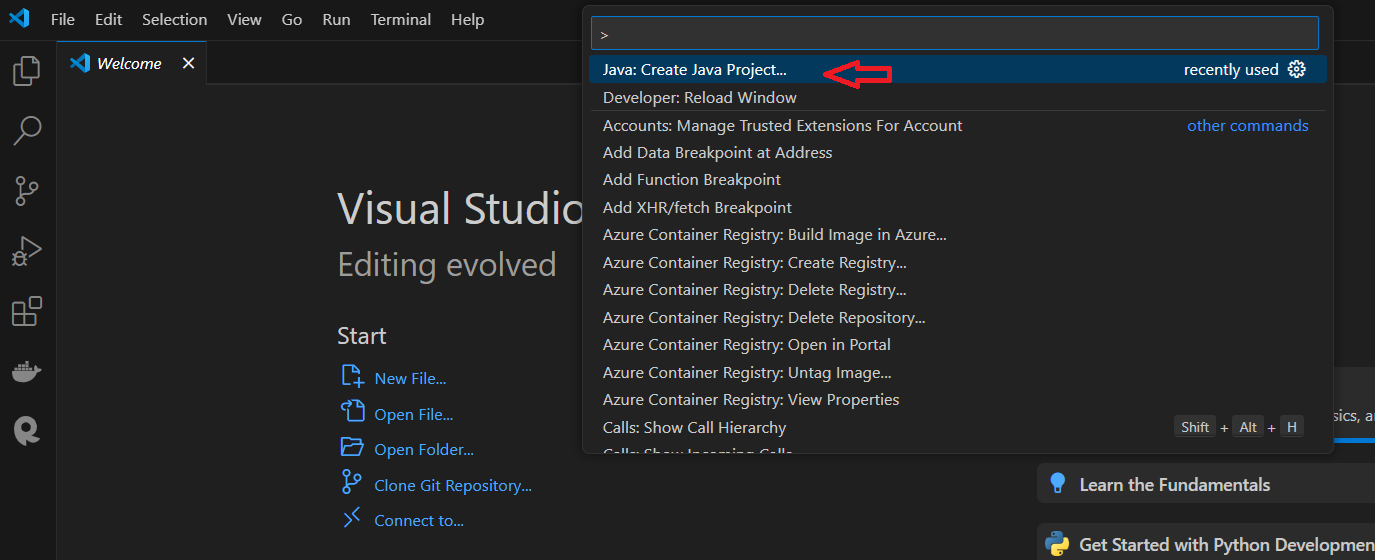
Tela inicial do VSCODE

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

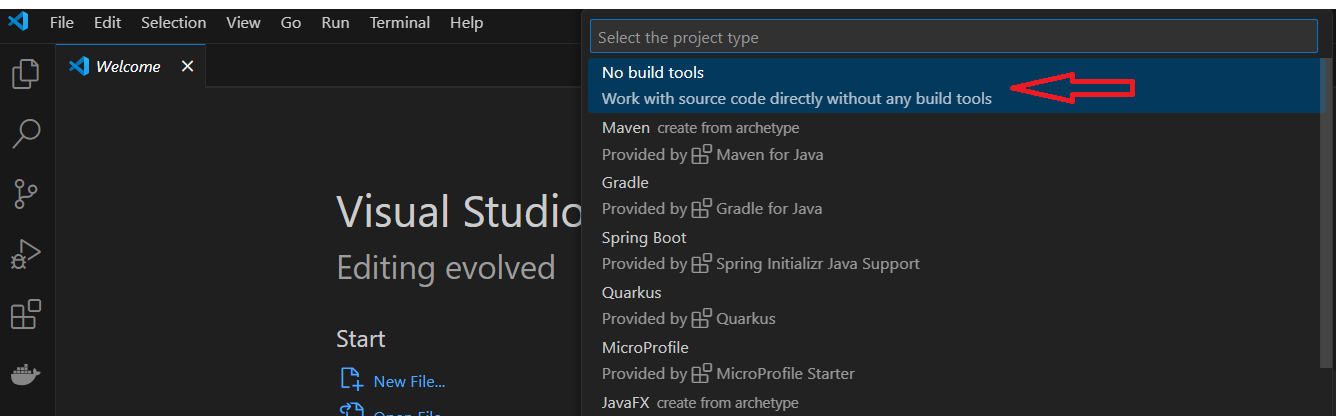
Descrição gerada automaticamente

1 – Crie o projeto java chamado projetoEstudoOO

Utilizando a combinação de teclas CTRL + SHIFT + P, selecione a opção “Criar Projeto Java” conforme indicado na imagem abaixo

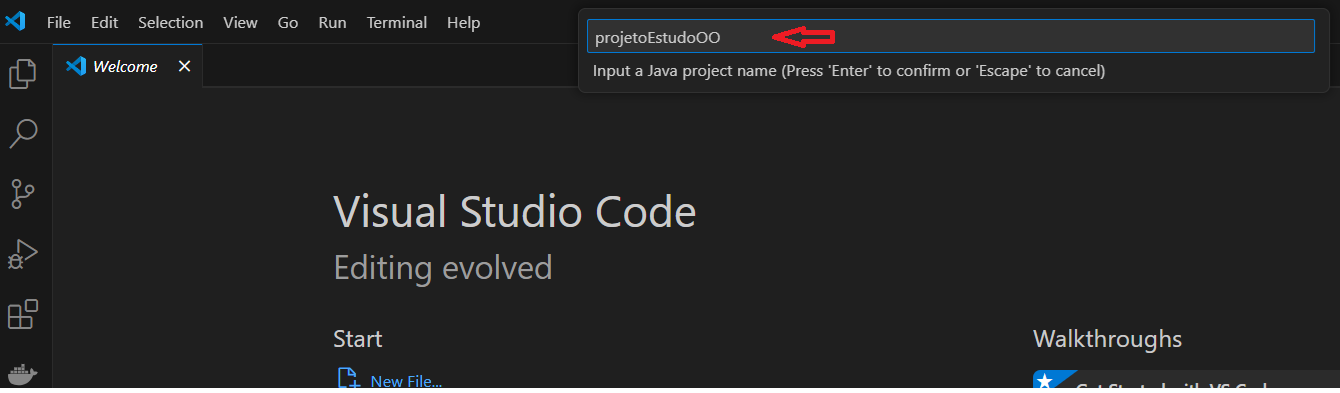


Em seguida selecione a opção : “No build tools”



Selecione a pasta criada no início do roteiro (C:EstudoOO)

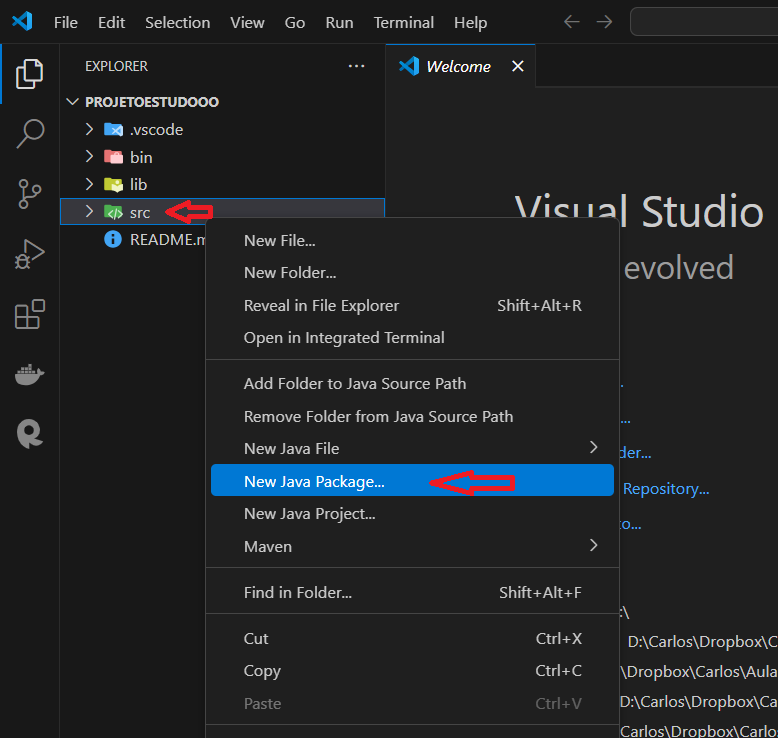
Após selecionar a sua pasta de trabalho, deve aparecer um campo para informar o nome do seu projeto Java (No nosso caso chamamos de **projetoEstudoOO** ). Observe a imagem abaixo

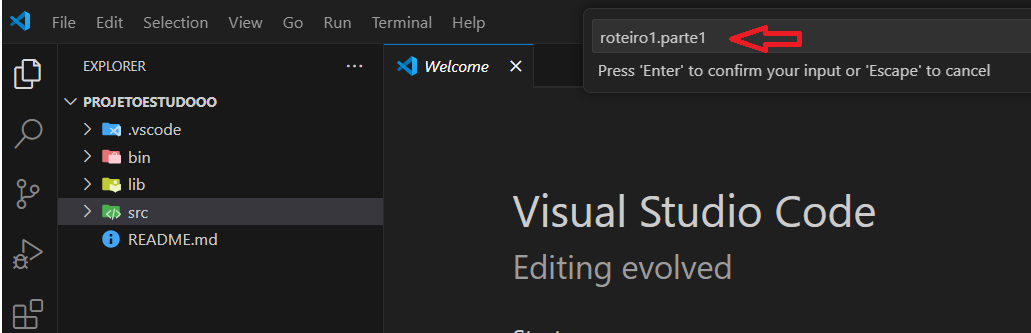


2 – Observe a imagem abaixo que devemos ter a estrutura de um projeto java.

* Selecione a pasta src
* Clique com o botão direito
* Escolha a opção “New Java Pakage”

Utilizaremos esta opção para criar o pacote **roteiro1.parte1**





3 – Após criar o pacote, selecione o pacote roteiro1.parte1 e crie uma Classe chamada **Programa01**.

**OBS.:**

- Para criar a classe selecione a subpasta roteiro1.parte1 com o botão direito do mouse e escolha a opção: New Java File -> Class.

- Ao criar uma classe adote como padrão que o nome da classe sempre inicie com letra maiúscula e sem o uso de caracteres especiais.

Acabamos de criar o nosso primeiro programa java (Programa01) dentro da seguinte estrutura :

**Projeto :** projetoEstudoOO

**Pacote (Packages) :** roteiro1.parte1

**Código java :** Programa01.java

**ATENÇÃO** : Fique atento na organização, pois precisamos ter uma estrutura hierárquica semelhante a imagem abaixo

Tela de celular com fundo preto

Descrição gerada automaticamente

4 – Crie o código abaixo para a classe Programa01

Texto

Descrição gerada automaticamente

5 – Para rodar e testar, selecione a classe Programa01, abra o menu com botão direito do mouse e mande rodar o arquivo (**Run Java**)

Dando sequência aos estudos escolha a sua ferramenta (NetBeans ou VSCode) e vamos para a parte 2 deste roteiro

**Parte 2 (roteiro1.parte2) – Exercício**

Mantendo o padrão de organização dos nossos estudos, crie um pacote dentro do projeto e coloque o nome **roteiro1.parte2**.

Cálculo de Salário.

Escreva um programa em Java para calcular o salário total de um funcionário. O programa deve conter o valor do salário-base mensal que contempla um total de 160 horas trabalhadas. O programa também deve conter o número de horas extra trabalhadas no mês.

Em seguida, calcule o salário total do funcionário considerando que cada hora extra trabalhada tem o mesmo que uma hora regular. Por fim, exiba o salário total na tela.

O programa abaixo já tem o escopo do programa imprimindo o salário base. Complemente o programa para atender o que se pede informando o salário total. Faça também os devidos testes e simulações para as horas extra.

public class Exercicio01 {

public static void main(String[] args) {

double sb = 2500;

int numHorasExtra = 10;

System.out.println("Salario base : " + sb);

}

}

Dica: O valor da hora extra é calculado dividindo o salário-base pelo número de horas trabalhadas no mês.

Teste o programa com diferentes valores de salário-base e horas trabalhadas para garantir que o cálculo está correto**.**