Uma imagem contendo Ícone

Descrição gerada automaticamente**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO (IFSP)**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

## 

**NOME DO TIME: FGM TEAM**

**FABIO GUSTAVO DA SILVA TEIXEIRA - SP3054047**

**GABRIEL RAMOS TRINDADE - SP3049451**

**MARCELO CARLOS OLIMPIO JUNIOR - SP3046583**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CALCULADORA UTILIZANDO FDD**

**São Paulo**

**2021**

**ÍNDICE**

[**1.** **DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO GERAL** 3](#_Toc85892451)

[**2.** **CONSTRUÇÃO DE UMA LISTA DE RECURSOS** 3](#_Toc85892452)

[**3.** **PLANEJAMENTO POR RECURSO** 3](#_Toc85892453)

[**4.** **PROJETO DO RECURSO** 4](#_Toc85892454)

[**5.** **CONSTRUÇÃO DO RECURSO** 7](#_Toc85892455)

[**6.** **LINKS** 9](#_Toc85892456)

### **DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO GERAL**

O objetivo é desenvolver uma calculadora que realize as quatro operações matemáticas entre dois números de modo aleatório.

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

### **CONSTRUÇÃO DE UMA LISTA DE RECURSOS**

Baseando-se em <action> <result> <object>

* Imprimir o menu no console;
* Calcular a soma entre os números;
* Calcular a subtração entre os números;
* Calcular a multiplicação entre os números;
* Calcular a divisão entre os números.

### **PLANEJAMENTO POR RECURSO**

* Imprimir o menu no console:
  + Exibir todas as operações possíveis;
  + Executar a operação desejada;
  + Imprimir o menu até que o usuário escolha a opção sair.
* Calcular a soma dos números:
  + Deve estar descrito no menu da calculadora;
  + Deve realizar o cálculo por meio de uma função;
  + A função deve estar em uma classe de serviço;
  + Os dados de entrada, no caso os números, será definido pela aleatoriedade.
  + Os dados de saída devem representar a soma entre os números.
  + Esse resultado aparecerá para o usuário.
* Calcular a subtração entre os números:
  + Realizar o cálculo por meio de uma função;
  + Gerar dois números aleatórios
  + Gerar uma saída correspondente a subtração dos números
  + Retornar o resultado para o usuário.
  + Voltar para o menu
* Calcular a multiplicação dos entre os números:
  + Realizar o cálculo por meio de uma função;
  + Gerar dois números aleatórios
  + Gerar uma saída correspondente a multiplicação dos números
  + Retornar o resultado para o usuário.
  + Voltar para o menu
* Calcular a divisão entre os números.:
  + Realizar o cálculo por meio de uma função;
  + Gerar dois números aleatórios
  + Gerar uma saída correspondente a divisão dos números
  + Retornar o resultado para o usuário.
  + Voltar para o menu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Funcionalidades | Importância | Progresso | Responsável | Tempo necessário |
| Imprimir o menu no console | Crítico |  | Fabio | 1h |
| Calcular a soma entre os números | Crítico |  | Gabriel | 1h |
| Calcular a subtração entre os números | Crítico |  | Marcelo | 1h |
| Calcular a multiplicação entre os números | Crítico |  | Marcelo | 1h |
| Calcular a divisão entre os números | Crítico |  | Fabio | 1h |

### **PROJETO DO RECURSO**

* Imprimir o menu no console:
  + Será implementado no Backend;
  + Utilização da linguagem Java;
  + Aplicação de console;
  + Os dados de entrada, no caso a opção da operação matemática escolhida, serão por meio do Scanner do java.util;
* Calcular a soma dos números:
  + Será implementado no Backend;
  + Utilização da linguagem Java;
  + Aplicação de console;
  + Recurso localizado em um pacote denominado ‘Services’;
  + Recurso está disponível em uma classe denominada ‘Operations;
  + O método que processa a soma será estático;
  + Os dados de entrada, no caso os números, serão definidos por um objeto da Classe ‘Random’ do java.util;
  + Esse objeto do tipo ‘Random’ será estático;
  + Esse método processará a soma entre esses dois números aleatórios;
  + Esse método deve apresentar quais foram os números escolhidos, assim como o resultado da soma.
* Calcular a subtração entre os números:
  + Será implementado no Backend;
  + Utilização da linguagem Java;
  + Aplicação de console;
  + Recurso localizado em um pacote denominado ‘Services’;
  + Recurso está disponível em uma classe denominada ‘Operations;
  + O método que processa a soma será estático;
  + Os dados de entrada, no caso os números, serão definidos por um objeto da Classe ‘Random’ do java.util;
  + Esse objeto do tipo ‘Random’ será estático;
  + Esse método processará a subtração entre esses dois números aleatórios;
  + Esse método deve apresentar quais foram os números escolhidos, assim como o resultado da subtração.
* Calcular a multiplicação dos entre os números:
  + Será implementado no Backend;
  + Utilização da linguagem Java;
  + Aplicação de console;
  + Recurso localizado em um pacote denominado ‘Services’;
  + Recurso está disponível em uma classe denominada ‘Operations;
  + O método que processa a soma será estático;
  + Os dados de entrada, no caso os números, serão definidos por um objeto da Classe ‘Random’ do java.util;
  + Esse objeto do tipo ‘Random’ será estático;
  + Esse método processará a multiplicação entre esses dois números aleatórios;
  + Esse método deve apresentar quais foram os números escolhidos, assim como o resultado da multiplicação.
* Calcular a divisão entre os números:
  + Será implementado no Backend;
  + Utilização da linguagem Java;
  + Aplicação de console;
  + Recurso está disponível em uma classe denominada ‘Operations;
  + O método que processa a divisão será estático;
  + Os dados de entrada, no caso os números, serão definidos por um objeto da Classe ‘Random’ do java.util;
  + Esse objeto do tipo ‘Random’ será estático;
  + Esse método processará a divisão entre esses dois números aleatórios;
  + O método não deve aceitar denominador igual a 0;
  + Esse método deve apresentar quais foram os números escolhidos, assim como o resultado da divisão.

### **CONSTRUÇÃO DO RECURSO**

* Imprimir o menu no console:

**import** java**.**util**.**Scanner**;**

public class Main **{**

public static void main**(**String**[]** args**)** **{**

Scanner input **=** **new** Scanner**(**System**.**in**);**

final int Adição **=** 1**;**

final int subtração **=** 2**;**

final int multiplicação **=** 3**;**

final int divisão **=** 4**;**

final int sair **=** 0**;**

int op **=** 0**;**

**do** **{**

Menu**();**

**try** **{**

op **=** input**.**nextInt**();**

**switch(**op**)** **{**

**case** Adição**:**

Operations**.**adicao**();**

**break;**

**case** subtração**:**

Operations**.**subtracao**();**

**break;**

**case** divisão**:**

Operations**.**divisao**();**

**break;**

**case** multiplicação**:**

Operations**.**multiplicacao**();**

**break;**

**default:**

System**.**out**.**println**(**"Operação invalida!!"**);**

**}**

**}catch(**Exception e**)** **{**

System**.**out**.**println**(**e**);**

**}**

**}while(**op **!=** sair**);**

input**.**close**();**

**}**

public static void Menu**()** **{**

System**.**out**.**println**(**"1- Adicao"**);**

System**.**out**.**println**(**"2- Subtracao"**);**

System**.**out**.**println**(**"3- Multiplicacao"**);**

System**.**out**.**println**(**"4- Divisao"**);**

System**.**out**.**println**(**"0- Sair"**);**

**}**

**}**

* Calcular a soma dos números:

public class Operations **{**

private static Random num1 **=** **new** Random**();**

private static int n1**,**n2**;**

private static final int MAX **=** 1000**;**

public static void adicao(){

n1 = num1.nextInt(MAX);

n2 = num1.nextInt(MAX);

System.out.println(n1+" + "+ n2+ " = "+ (n1+n2));

**}**

* Calcular a subtração entre os números:

public class Operations **{**

private static Random num1 **=** **new** Random**();**

private static int n1**,**n2**;**

private static final int MAX **=** 1000**;**

public static void subtracao(){

n1 = num1.nextInt(MAX);

n2 = num1.nextInt(MAX);

System.out.println(n1+" - "+ n2+ " = "+ (n1-n2));

**}**

* Calcular a multiplicação dos entre os números:

public class Operations **{**

private static Random num1 **=** **new** Random**();**

private static int n1**,**n2**;**

private static final int MAX **=** 1000**;**

public static void multiplicacao(){

n1 = num1.nextInt(MAX);

n2 = num1.nextInt(MAX);

System.out.println(n1+" \* "+ n2+ " = "+ (n1\*n2));

**}**

* Calcular a divisão entre os números:

public class Operations **{**

private static Random num1 **=** **new** Random**();**

private static int n1**,**n2**;**

private static final int MAX **=** 1000**;**

public static void divisao**()** **{**

n1 **=** num1**.**nextInt**(**MAX**);**

**do** **{**

n2 **=** num1**.**nextInt**(**MAX**);**

**}while(**n2 **==** 0**);**

System**.**out**.**println**(**n1**+**" / "**+** n2**+** " = "**+** **(**float**)(**n1**/**n2**));**

**}**

**}**

### **LINKS**

**Códigos disponível no repositório do github:** <https://github.com/tadsgabrieltrindade/Atividades_ES4A4/tree/master/Calculadora_com_FDD>

**Documento no Google Docs:**

<https://docs.google.com/document/d/1UqhRmPu8xijP4qe3SO3HKIMxiYOdc3USP4cSMOwN0uU/edit?usp=sharing>