

Licenciaturas em Engenharia Informática
Programação Web
AULAS LABORATORIAIS
2021/2022
FICHA 5

1. Defina um projeto, do tipo *Class Library* (em C#), com o nome “CalculadoraSimples”. No projeto defina a classe “MaquinaCalcular” que, através do método “Calcular”, vai implementar quatro operações algébricas – adição, subtração, multiplicação e divisão, de dois números reais (Listagem 1).

Considere que no caso de ser inserido um valor não-numérico num dos operandos (OpEsq ou OpDir) o resultado que deve ser devolvido, pelo método “Calcular”, é a *string* “Valor incorreto”. No mesmo sentido, no caso da divisão de um valor por zero (OpDir = 0) o resultado que deve ser devolvido, pelo método “Calcular”, é a *string* “Indefinido”.

```
namespace CalculadoraSimples
{
    public enum TipoOperador { adicao, subtracao, multiplicacao, divisao };

    static public class MaquinaCalcular
    {
        public static string Calcular(string OpEsq, TipoOperador Op, string OpDir, int NumDigDec=2) {
        }
    }
}
```

Listagem 1 – Classe MaquinaCalcular.

2. Crie uma aplicação *web* ASP.NET Core (“Calculadora Simples”) que implemente uma “Máquina de Calcular” com as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, de dois números reais (Figura 1).

Considere que os resultados numéricos são apresentados com dois dígitos decimais. Por exemplo, para calcular a soma de dois valores reais, na primeira “caixa de texto” é inserido o primeiro valor (2,550). Na segunda “caixa de texto” é inserido o segundo valor (2,450). Ao acionar “Adição” o resultado da soma (5,00) aparece na terceira “caixa de texto”. No caso da divisão de um valor por zero, o resultado é “Indefinido” (Figura 2). Para qualquer uma das quatro operações, no caso de ser inserido (em qualquer uma das duas “caixas de texto”) um valor não-numérico, o resultado é “Valor incorreto” (Figura 3).

No desenvolvimento desta aplicação *web* recorra à *dynamic-link library* (CalculadoraSimples.dll), implementada no exercício anterior, adicionando-a às “*References*” do projeto da aplicação *web*.

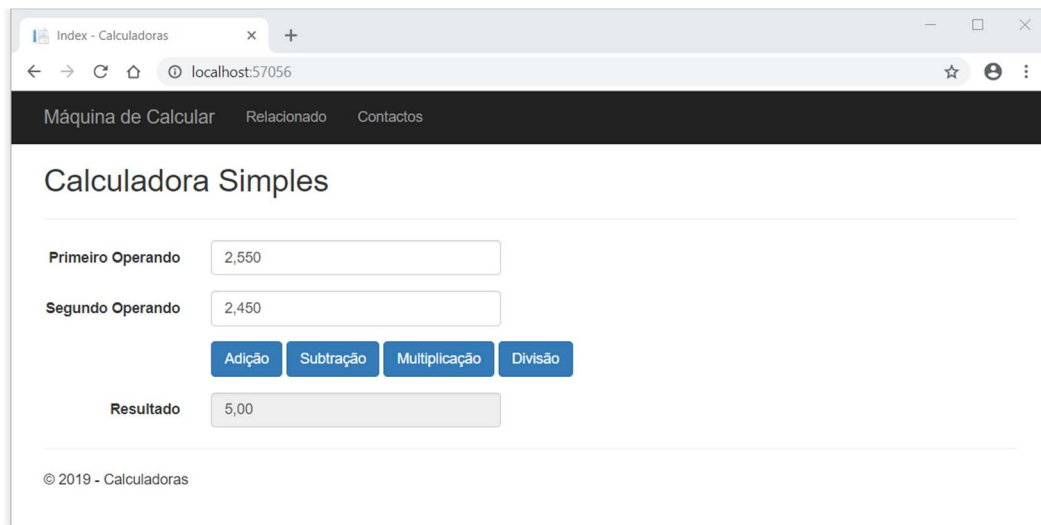


Figura 1 - Máquina de Calcular: adição de dois valores.

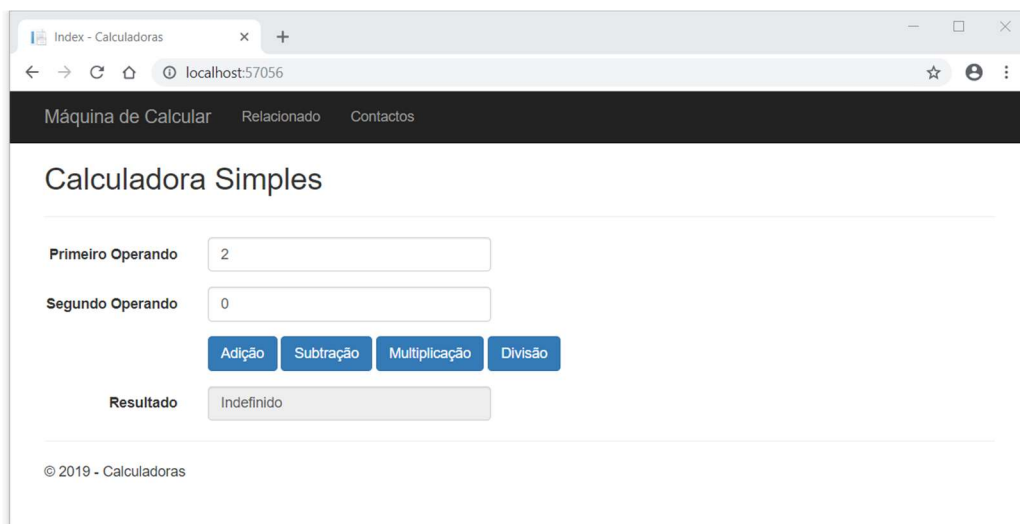


Figura 2 – Máquina de Calcular: divisão por zero.

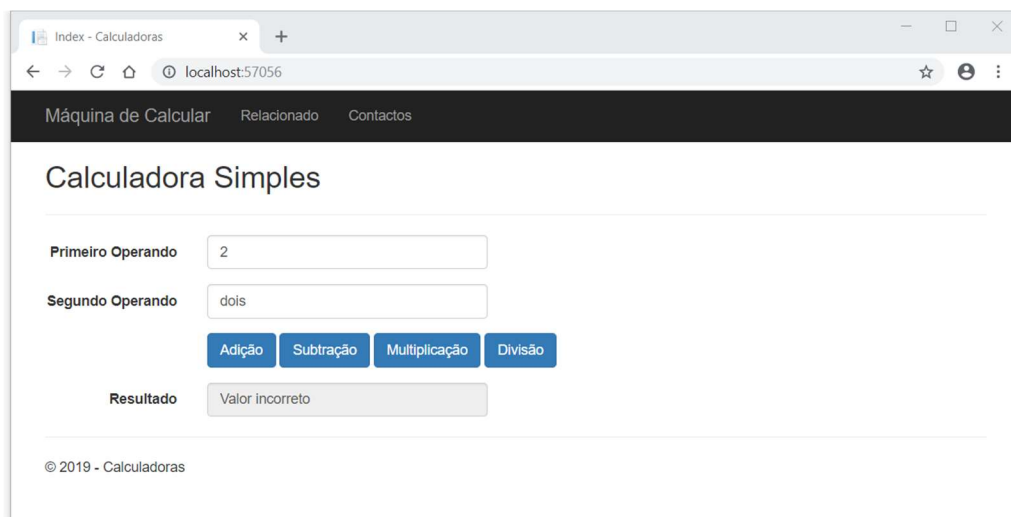


Figura 3 - Máquina de Calcular: valor não-numérico.

3. Implemente uma nova versão da “Máquina de Calcular” (“Calculadora Avançada”) em que o número de dígitos decimais, do resultado, seja selecionável, através de uma *dropdownlist*. Considere, por exemplo, que para a seleção do número de dígitos decimais, a *dropdownlist* permite selecionar entre zero e seis dígitos decimais (Figuras 4 e 5).

No desenvolvimento desta aplicação *web* recorra à *dynamic-link library* CalculadoraSimples.dll, adicionando-a às “References” do projeto da aplicação *web* e considere que o “modelo” deve incluir a *dropdownlist* que permite selecionar o número de dígitos decimais do resultado.

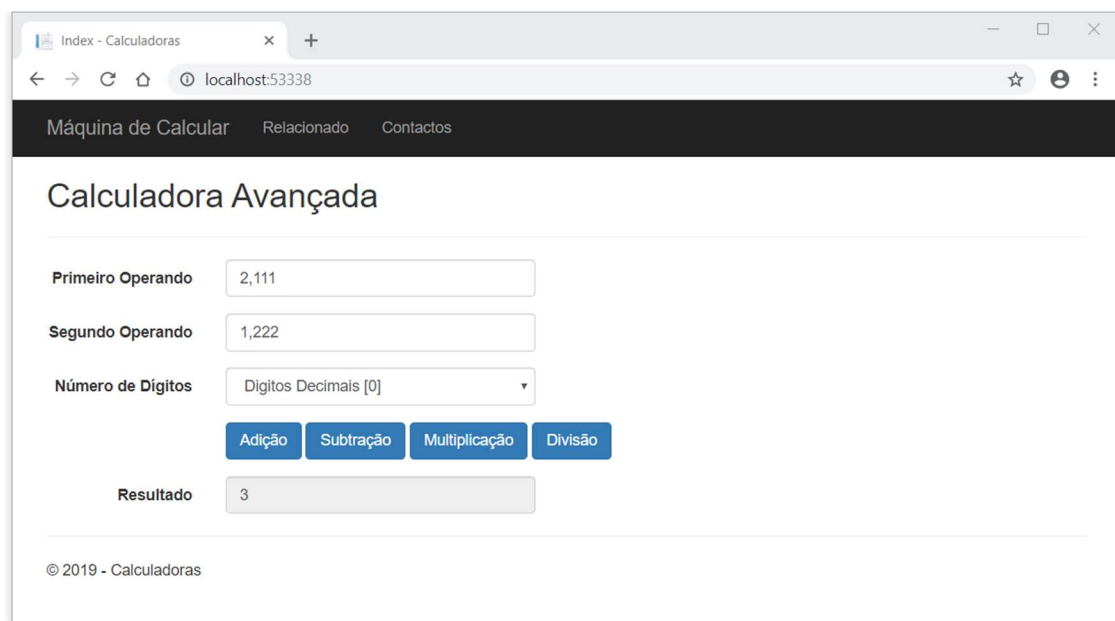


Figura 4 - Máquina de Calcular: resultado da adição com zero dígitos decimais.

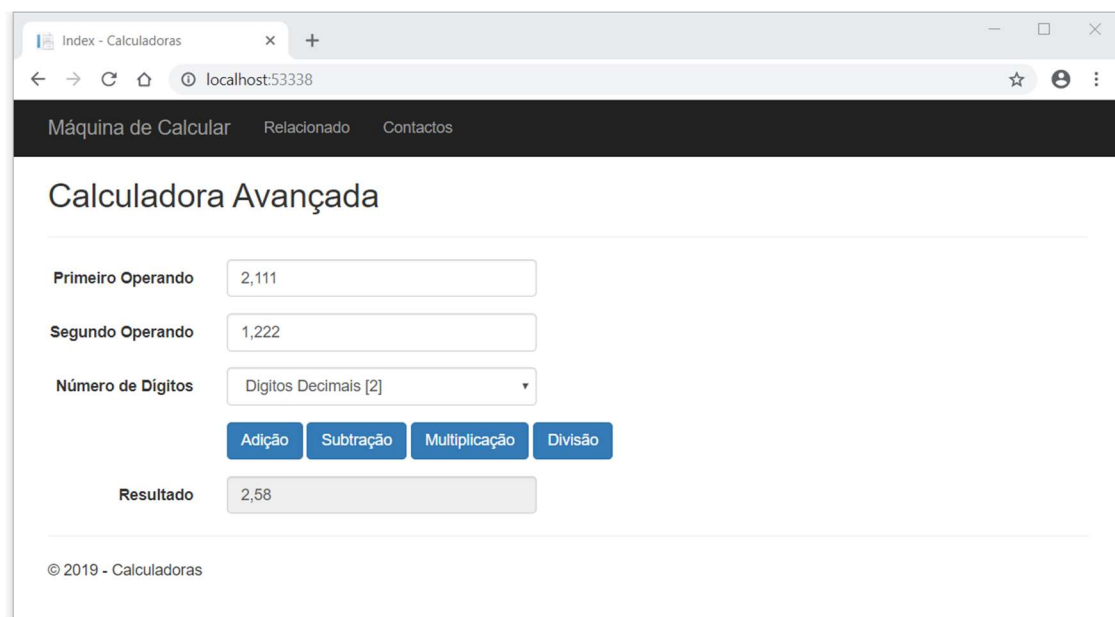


Figura 5 - Máquina de Calcular: resultado da multiplicação com dois dígitos decimais.