

Os exercícios propostos destinam-se a adquirir competências em Programação Web, com C#. A prática só funciona se, de facto, construir uma solução. Não assuma que o docente lhe disponibilizará uma solução. Como tal, deve, por si, realizar os exercícios propostos e interagir com o docente para avaliar as soluções, por si, desenvolvidas.

FICHA 4

Exercício 1

1 – Crie um novo website com o nome “**MaquinaCalcularSimples**”.

2 – Crie uma página ASP.NET com o nome “Calculadora.aspx”.

3 – Construa o layout da página, conforme imagem abaixo:

O diagrama mostra uma interface web para uma calculadora. No topo, o título "Máquina de Calcular" está centralizado. Abaixo dele, há uma barra de entrada com dois campos de texto, um menu suspenso com o símbolo "+" e um botão "=" para calcular. Abaixo da barra de entrada, há um campo de texto para o resultado.

- Textbox Esquerda: ID=**txtValA**
- DropDownList: ID=**selOperator**
- Textbox Direita: ID=**txtValB**
- Botão: ID=**btnCalc**
- Textbox Resultado: ID=**txtResult**

4 – Adicione a pasta “**App_Code**” (*ASP.NET folder*) ao projeto.

5 – Adicione um ficheiro do tipo **classe** à pasta “**App_Code**” e dê-lhe o nome de “**MaquinaCalcularSimples.cs**”.

6 – Programe a nova página (Calculadora.aspx), de forma a criar uma calculadora que faça as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão entre dois números.

Regras:

- O resultado deve ser apresentado com dois dígitos decimais.
- No caso de uma divisão por zero, o resultado é “**Infinito**”.
- No caso de ser inserido um valor não-numérico, o resultado é “**Valores Inválidos**”.

Considere que:

a) Na classe **MaquinaCalcularSimples** (**MaquinaCalcularSimples.cs**), deverá criar 4 métodos que permitam efetuar os cálculos.

Recebem 2 parâmetros e retornam um decimal:

```
public decimal Add(decimal a, decimal b)
```

```

public decimal Subtract(decimal a, decimal b)

public decimal Multiply(decimal a, decimal b)

public decimal Divide(decimal a, decimal b)

```

b) As operações algébricas deverão ser implementadas no método

```

public string Calc(string Valor_A, String Operacao, string Valor_B, int NumDigDec = 2)

```

da classe ***MaquinaCalcularSimples***, definida na pasta “App_Code”.

Exemplos para validar o exercício:

The image shows three screenshots of a web-based calculator interface titled "Máquina de Calcular".

- Top Screenshot:** Shows a successful addition. The first input field contains "2,111", the operator dropdown is set to "+", the second input field contains "3,114", and the result field displays "5,23".
- Middle Screenshot:** Shows a division by zero error. The first input field contains "2,111", the operator dropdown is set to "/", the second input field contains "0", and the result field displays "Infinito".
- Bottom Screenshot:** Shows an invalid input error. The first input field contains "2,111", the operator dropdown is set to "+", the second input field contains the text "dois", and the result field displays "Valores Inválidos".

Exercício 2

a) Altere a calculadora desenvolvida no exercício anterior, de modo a que o número de dígitos decimais do resultado seja selecionável.

Considere que, por omissão, o resultado é apresentado com 1 dígito decimal.

No caso de optar por mais do que quatro dígitos, é aberta uma caixa de texto (ID= **txtNumDigitosMore**) para se colocar o número de dígitos decimais que se pretende para a representação do resultado. Se não colocar um valor numérico nessa caixa de texto então, por omissão, o valor do número de dígitos decimais para a representação do resultado é igual a 5.

The image shows a control titled "Número de Dígitos Decimais [1]". It consists of a dropdown menu with a plus icon and a text input field containing the number "6". To the right of the input field is a button labeled "Usar".

- Label [1]: ID= **LabelNumDigitos**
- DropDownList: ID= **selNumDigitos**
- Textbox: ID= **txtNumDigitosMore**
- Botão “Usar”: ID= **btnNumDigitosUsar**

Máquina de Calcular

Número de Dígitos Decimais [1]

Máquina de Calcular

Número de Dígitos Decimais [1]

Máquina de Calcular

Número de Dígitos Decimais [6]

Máquina de Calcular

Número de Dígitos Decimais [1]

Máquina de Calcular

Número de Dígitos Decimais [5]

- b) Na caixa de texto “**txtNumDígitosMore**”, apenas permita a introdução de números dentro do intervalo [0-28].

DICAS:

- No evento Page_Load, deverá definir o valor da Textbox “txtNumDígitosMore” com o valor 1, na primeira vez que entra na página.

```
if (!Page.IsPostBack)
```

- Verificar se os valores introduzidos são numéricos:

```
int verifNum = 0;
if (int.TryParse(txtNumDígitosMore.Text, out verifNum))
```

- Arredondamento

```
myFinalResult = decimal.Round(myOperationResult, NumDigDec, MidpointRounding.AwayFromZero).ToString(precisao);
```