Prof. Roberto de Castro

Material de Apoio complementar "propriedades" (Get/Set)

Antes de nos aprofundarmos em novos conceitos (sobrecarga, sobrescrita, herança...) vamos reforçar o conceito de "encapsulamento" e a utilização das "propriedades" (gets/sets).

Nos projetos desenvolvidos até o momento, declaramos as propriedades "gets/sets", porém, nos exemplos apresentados, não utilizamos todas as potencialidades destes recursos, que tem como finalidade proporcionar o "encapsulamento" (um dos pilares da programação orientada a objetos, seguido de: abstração, polimorfismo e herança).

> *"O encapsulamento fornece uma maneira de preservar a integridade do estado dos dados. Ao invés de definir campos públicos devemos definir campos de dados privados.*
>
> *A classe bem encapsulada deve ocultar seus dados e os detalhes de implementação do mundo exterior. Isso é denominado programação caixa preta. Usando o encapsulamento, a implementação do método pode ser alterada pelo autor da classe sem quebrar qualquer código existente fazendo uso dela. (fonte: www.macoratti.net)"*
>
> *"As propriedades combinam aspectos de métodos e campos. Para o usuário de um objeto, uma propriedade parece ser um campo. Acessar a propriedade requer a mesma sintaxe. Para o implementador de uma classe, uma propriedade consiste em um ou dois blocos de código, que representam um acessador get e/ou um acessador set. O bloco de código para o acessador get é executado quando a propriedade é lida. O bloco de código para o acessador set é executado quando um novo valor é atribuído à propriedade. Uma propriedade sem um acessador set é considerada como somente leitura. Uma propriedade sem um acessador get é considerada como somente gravação. Uma propriedade que tem os dois acessadores é leitura/gravação."*
>
> *(Fonte: https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/using-properties).*

Prof. Roberto de Castro

Atividade prática EXE032C: O próximo projeto teremos campos somente com o atributo “set” (com tratamento de dados), campos somente leitura (get) e método “void” (sem retorno de informação).

INTERFACE GRÁFICA

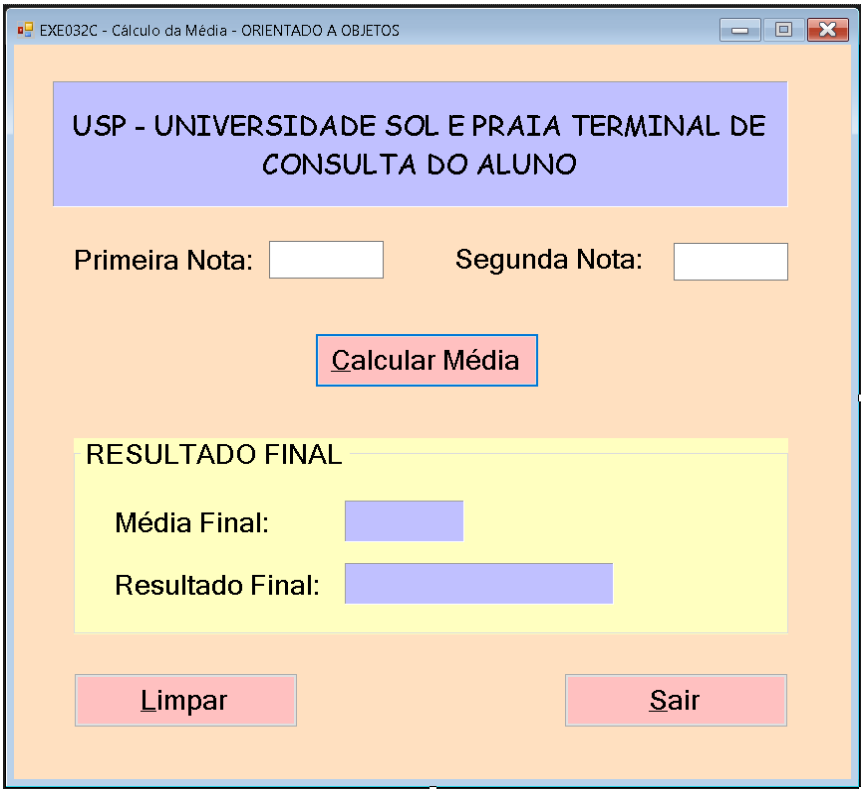
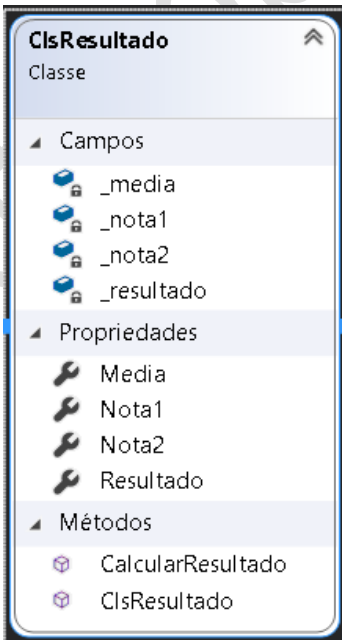
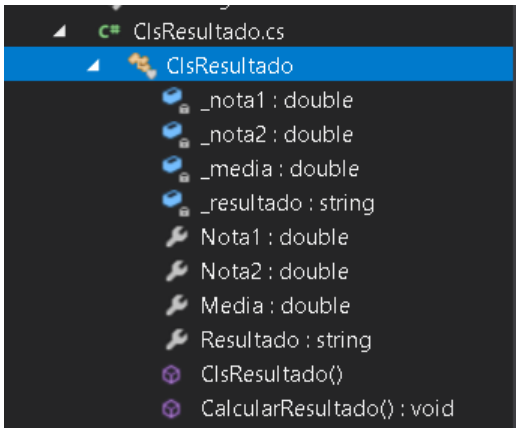
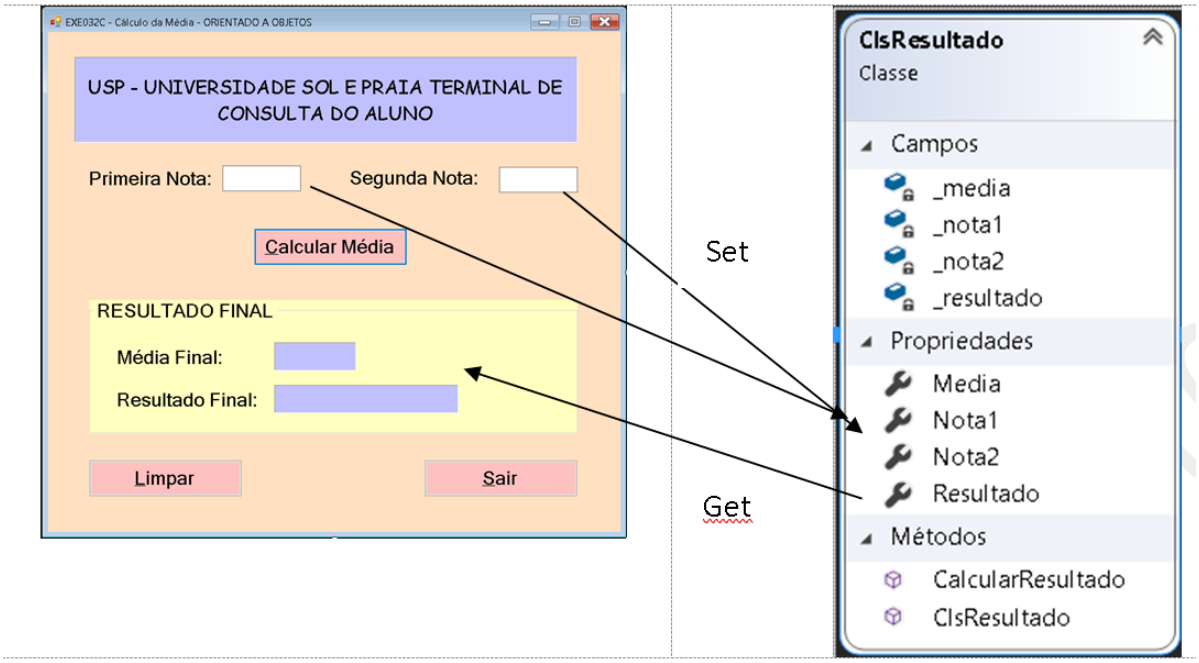


Diagrama de classe:







Programação da classe:

```
using System;

namespace Exe011
{
   class ClsResultado
   {
      //Declaração dos campos/atributos
      private double _nota1;
      private double _nota2;

      private double _media;
      private string _resultado;

      //Declaração das propriedades gets/sets
      //Nota1 e Nota2 somente SET
      public double Nota1
      {
         set
         {
            if (value >= 0 && value <= 10)
               _nota1 = value;
            else
               throw new Exception("Atenção: Nota 1 fora do intervalo!!");
         }
      }

      public double Nota2
      {
```

```
        set
        {
            if (value >= 0 && value <= 10)
                _nota2 = value;
            else
                throw new Exception("Atenção: Nota 2 fora do intervalo!!");
        }
    }

    //Propriedade Media e Resultado --> somente GET
    public double Media { get => _media; }
    public string Resultado { get => _resultado; }


    //Método construtor
    public ClsResultado()
    {
        _nota1 = 0.0;
        _nota1 = 0.0;
        _media = 0.0;
        _resultado = "";
    }

    //Método calcular resultado (sem retorno)
    public void CalcularResultado()
    {
        _media = (_nota1 + _nota2) / 2;

        if (_media < 5)
        {
            _resultado = "Retido";
        }
        else
        {
            _resultado = "Promovido";
        }
    }
  }
}
```

<u>Programação da interface gráfica (formulário):</u>

```
using System;
using System.Windows.Forms;

namespace Exe011
{
  public partial class FrmExe011 : Form
  {
    //Declaração das variáveis
    double nota1 = 0;
```

```
double nota2 = 0;

public FrmExe011()
{
   InitializeComponent();
}

private void BtnSair_Click(object sender, EventArgs e)
{
   Application.Exit();
}

private void BtnLimpar_Click(object sender, EventArgs e)
{
   TxtNota1.Text = "";
   TxtNota2.Text = "";
   LblMedia.Text = "";
   LblResultado.Text = "";
   TxtNota1.Focus();
}

private void BtnCalcularMedia_Click(object sender, EventArgs e)
{
   try
   {

      nota1 = Convert.ToDouble(TxtNota1.Text);
      nota2 = Convert.ToDouble(TxtNota2.Text);

      //Cria a instância da classe
      ClsResultado ObjResultado = new ClsResultado();

      //Transfere as notas para a classe → SET
      ObjResultado.Nota1 = nota1;
      ObjResultado.Nota2 = nota2;

      //Observe que NÃO CONSEGUIMOS TRANSFERIR VALORES PARA OS CAMPOS GET
      //ObjResultado.Resultado = "Aprovado!!";

      //Executa o método calcular que não retorna nada!!
      ObjResultado.CalcularResultado();


     //Captura (recupera/pega) o conteúdo (GET) das propriedades Media e Resultado
      LblMedia.Text = ObjResultado.Media.ToString("0.0");
      LblResultado.Text = ObjResultado.Resultado;
   }
   catch (Exception ex)
   {
      MessageBox.Show("Erro --> " + ex.Message, "Atenção");
      TxtNota1.Focus();
```

```
        }
      }
    }
}
```