

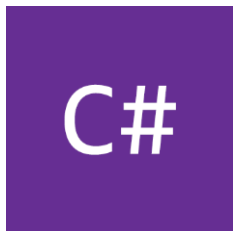


Alex Sander Resende de Deus

A 25 anos ensinando programação a jovens e adultos.

Apaixonado por tecnologia é atualmente coordenador de cursos na ETEC Albert Einstein. Na FIAP atua como professor na FIAP School, lecionando C#, SQLServer e Desenvolvimento Mobile

Aula 02



Variáveis



Desenvolvimento de Programas



Tomadas de Decisão

Variáveis





Uma variável é um espaço na memória do computador destinado a um dado que é alterado durante a execução do algoritmo. Para funcionar corretamente, as variáveis precisam ser definidas por nomes e tipos. Veja os diferentes tipos de dados:

inteiros: números inteiros (0, 1, 2, 3...)

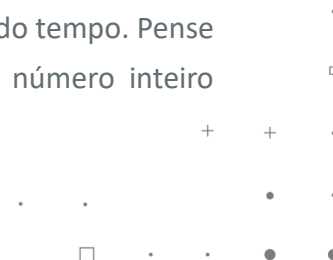
reais: números inteiros e decimais (0; 1,2; 2,1; 3)

caracteres: números reais, letras e outros símbolos

lógico: comandos de VERDADEIRO ou FALSO

Você pode imaginar que as variáveis são como “caixas” destinadas a guardar algo mutável ao longo do tempo. Pense em uma aplicação que trabalha com a idade dos usuários cadastrados. Cada um colocará um número inteiro diferente, certo? Portanto a variável seria:

var idade: inteiro

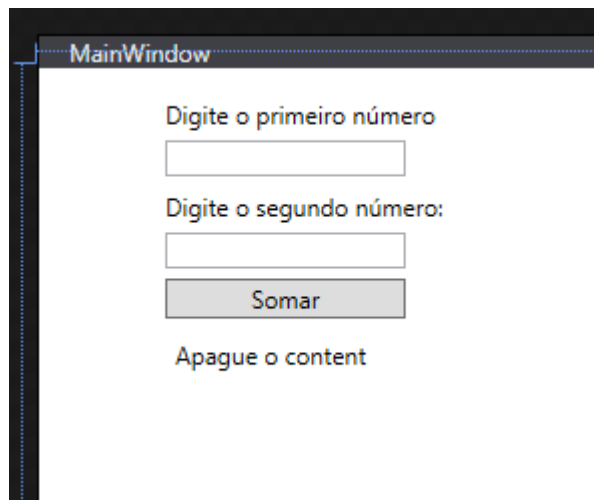


Tipos de Dados

Tipo de dados	Intervalo
byte	0 ..255
sbyte	-128 ..127
short	-32,768 ..32,767
ushort	0 ..65,535
int	-2,147,483,648 ..2,147,483,647
uint	0 ..4,294,967,295
long	-9,223,372,036,854,775,808..9,223,372,036,854,775,807
ulong	0 ..18,446,744,073,709,551,615
float	-3.402823e38 ..3.402823e38
double	-1.79769313486232e308 ..1.79769313486232e308
decimal	-79228162514264337593543950335..79228162514264337593543950335
char	U+0000 .. U+ffff

Criando um novo projeto

- Crie um novo projeto no Visual Studio com o nome calculadoraSimples.
- Monte o layout conforme imagem abaixo:



The screenshot shows a Windows application window titled "MainWindow". Inside the window, there is a simple calculator interface. It consists of three labels: "Digite o primeiro número", "Digite o segundo número:", and "Apague o content". Below the first label is a text box. Below the second label is another text box. Below the third label is a button labeled "Somar".

- Neste layout temos 3 labels, 2 TextBox e 1 Button

- Clique duas vezes no button e faça o código em destaque

```
private void btnSomar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    //Declarando as variáveis
    double n1, n2, res;

    //Efetuando a entrada de dados
    n1 = Convert.ToDouble(txtN1.Text);
    n2 = Convert.ToDouble(txtN2.Text);
    //Efetuando o cálculo
    res = n1 + n2;
    //Exibindo o resultado convertido em string
    lblResultado.Content = res.ToString();
}
```


Usando o GIT





version, CVS, Perforce, branching, convenient

Documentation
Command reference pages, Pro Git book content, videos and other material.

Community
Get involved! Bug reporting, mailing list, chat, development and more.

Latest source Release
2.29.1
[Release Notes \(2020-10-22\)](#)
[Download 2.29.1 for Windows](#)

 [Windows GUIs](#)  [Tarballs](#)
 [Mac Build](#)  [Source Code](#)

- Ao acessar o link <https://git-scm.com/> o site oficial do git detecta automaticamente a versão do sistema operacional que você está rodando.
- Basta clicar no botão de download.
- Após a conclusão do download executaremos o instalador.
- As opções padrão do instalador nos dão exatamente a estrutura que precisaremos.

— □ ●

• • • + • □

• ● +

- Se o Git é um software para versionamento de códigos amplamente utilizado, o **GitHub** se tornou uma espécie de “rede social” dos desenvolvedores.

Com ele você pode hospedar seus projetos versionados pelo Git, baixar e contribuir com projetos de outros desenvolvedores.

Por isso, vamos criar uma conta no GitHub: <https://github.com/join>

•

□

+ + •

• • • •

□ • • ● ●

- Abra o console do Windows (pesquise por cmd)
- Navegue até a pasta do seu projeto
- Digite: `git config --global user.email "seu@email.com"` para configurar o email o usuário que estará publicando projetos
- Agora, digite `git config --global user.name "Seu Nome"` para configurar o nome do usuário
- Digite `git init` para criar um repositório para o projeto
- Digite `git add .` para versionar o projeto
- E por fim digite: `git commit -m "projeto da Aula 01 do curso de lógica"` (grava no git e insere uma mensagem identificando a versão)

CRIANDO UM REPOSITÓRIO REMOTO

Owner *
profalexresende

Repository name *
boasVindas ✓
boasVindas is available.

Great repository names are short and unique. [boasVindas is available.](#) | Inspiration? How about [sturdy-disco](#)?

Description (optional)

☒ Public
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐ Private
You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:
Skip this step if you're importing an existing repository.

☒ Add a README file
This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)

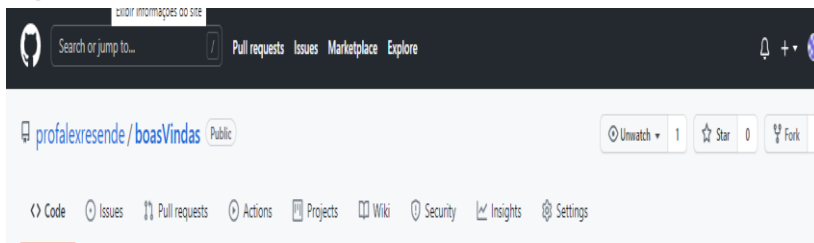
☐ Add .gitignore
Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)

☐ Choose a license
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

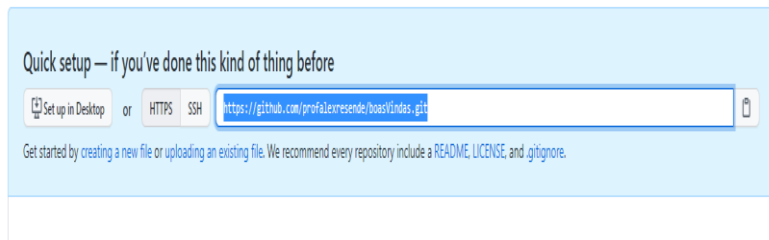
Create repository

- Uma vez que estiver logado no site do GitHub, acesse <https://github.com/new>.
- Crie um nome para o novo repositório (pode ser o mesmo nome do projeto criado no Visual Studio).
- Dê uma descrição para o seu repositório.
- Indique se ele é público ou privado.
- Ao final, clique em Create Repository.

CRIANDO UM REPOSITÓRIO REMOTO



- Copie o link do seu repositório.

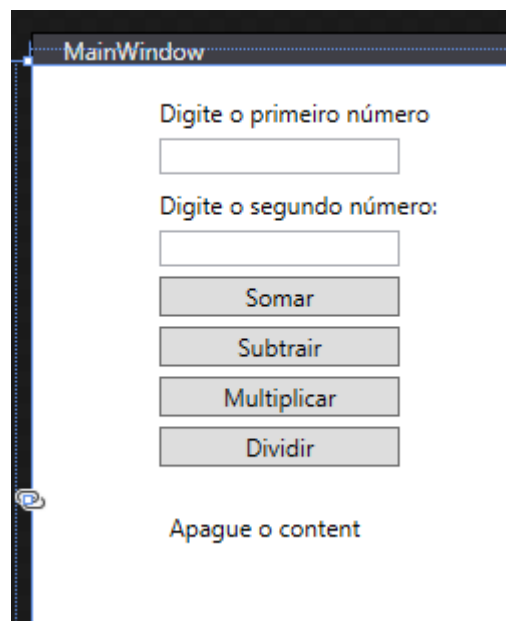


- Vamos utilizar o link gerado para incluir no terminal.

- Abra novamente o console do Windows (pesquise por cmd)
- Navegue até a pasta do seu projeto
- Digite: `git remote add origin link_que_você_copiou`
- Digite: `git remote -v` (este comando mostra o link dos seus repositórios)
- Digite: `git push -f origin master` (este comando envia o seu projeto para os repositórios remotos. Uma tela para inserir credenciais pode ser exibida)

Momento Hands On

- Altere o seu layout como abaixo e faça o código dos botões



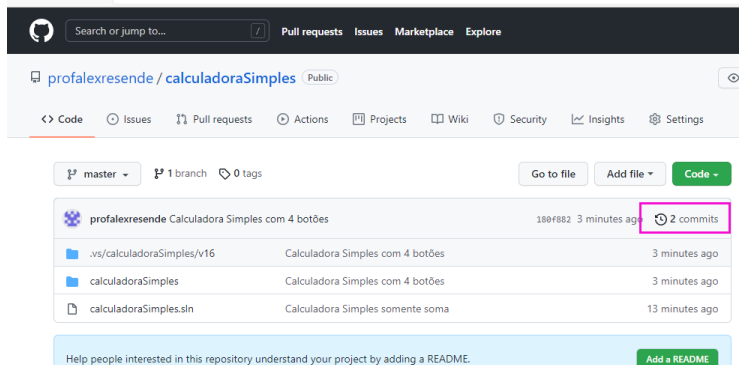
The screenshot shows a WPF application window titled "MainWindow". The window contains a calculator interface with the following elements:

- Label: "Digite o primeiro número"
- Text input field
- Label: "Digite o segundo número:"
- Text input field
- Four buttons: "Somar", "Subtrair", "Multiplicar", and "Dividir"
- Label: "Apague o content"

Versionando as alterações no git

- Abra novamente o console do Windows (pesquise por cmd)
- Digite: git add .
- Digite: git commit -m "Calculadora simples com 4 botões"
- Digite: git push -f origin master

Verificando no github as duas versões



Search or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

profalexresende / calculadoraSimples Public

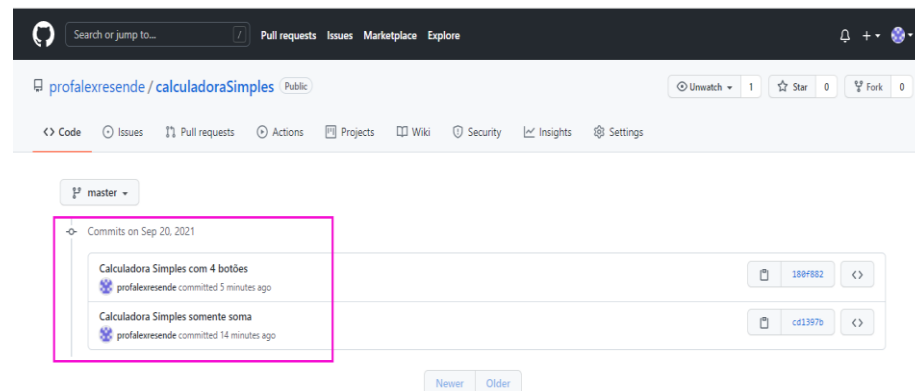
<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

master 1 branch 0 tags Go to file Add file Code -

profalexresende Calculadora Simples com 4 botões 180f882 3 minutes ago 2 commits

.vs/calculadoraSimples/v16	Calculadora Simples com 4 botões	3 minutes ago
calculadoraSimples	Calculadora Simples com 4 botões	3 minutes ago
calculadoraSimples.sln	Calculadora Simples somente soma	13 minutes ago

Help people interested in this repository understand your project by adding a README. Add a README



Search or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

profalexresende / calculadoraSimples Public

Unwatch 1 Star 0 Fork 0

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

master

Commits on Sep 20, 2021

Calculadora Simples com 4 botões	profalexresende committed 5 minutes ago	180f882 <>
Calculadora Simples somente soma	profalexresende committed 14 minutes ago	cd1397b <>

Newer Older

Para exercitar mais



Ocasionalmente a ONG para a qual você trabalha recebe doações em dólar e precisa saber qual é o valor em reais.

Crie um programa que permita que o usuário digite o valor da doação em dólares, converta esse valor para reais e exiba o resultado na tela.

— □ ●

• • • + • □

- - Um funcionário da ONG do exercício anterior realiza o trabalho de buscar alimentos diariamente no Mercado Municipal utilizando um carro.

É importante que a ONG saiba quantos quilômetros por litro esse carro faz.

Crie um programa em que o usuário digite quantos quilômetros o painel do carro mostra no início de uma viagem, quantos quilômetros ele mostra na chegada ao posto de gasolina e quantos litros foram reabastecidos. O programa deve calcular e exibir a média de quilômetros por litro que o veículo faz.

•
□
+ + •
• •
□ • • ● ●

Desvios Condicionais



Até agora os nossos programas são todos **lineares**,
ou seja, seguem um único fluxo do início ao fim.

Porém, no mundo da programação, a maior parte
dos problemas são baseados em **condições**.

Uma ONG criou um jogo para alertar as pessoas sobre os riscos das drogas.

Por se tratar de um assunto sensível, ficou decidido que a idade mínima para jogar é de 12 anos.

Sua função é criar um programa que receba a idade do usuário e exiba a mensagem "Você pode jogar" **caso ele tenha 12 anos ou mais.**


```
private void btnVerificar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    int idade;
    idade = Convert.ToInt32(txtIdade.Text);

    //Iniciando a condição
    if (idade >= 12)
    {
        //BLOCO PARA CONDIÇÃO VERDADEIRA
        MessageBox.Show("Você pode jogar!", "ONG",
            MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);
    }
}
```

É aí que entra o **Desvio Condicional** ou o **If**.

Os desvios condicionais são estruturas de programação que nos permitem realizar instruções dependendo do resultado de uma condição booleana.

Uma condição booleana é aquela cujo resultado só pode ser **verdadeiro** ou **falso**.

Versionando o projeto no git

- Entre no site github.com e crie um novo repositório;
- No CMD, vá para a pasta do projeto e digite a sequência de comandos
 - `git init`
 - `git add .`
 - `git commit -m "Desvio Condicional Simples"`
 - `git remote add origin colar_seu_link_aqui`
 - `git push -f origin master`

Estamos falando de desvios condicionais, no plural, mas estudamos apenas um deles.

Existem situações em que vamos querer a execução de instruções, caso um teste tenha resultado **verdadeiro** e a execução de outras instruções, caso um teste tenha resultado **falso**.

O estatuto de uma ONG determina que todas as doações recebidas devem gerar um valor para investimento, para cobrir momentos de necessidade.

O valor do investimento **deve ser de 5% da doação**. Porém, em **casos em que as doações ultrapassem R\$1000,00** o investimento deve ser de **15% da doação**.

Sua missão é criar um programa capaz de fazer os cálculos necessários e indicar quanto deve ser investido.

MainWindow

Valor da doação

Verificar

```
private void btnVerificar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    double doacao, investimento;
    doacao = Convert.ToInt32(txtDoacao.Text);

    //Iniciando a condição
    if (doacao <= 1000)
    {
        //BLOCO PARA CONDIÇÃO VERDADEIRA
        investimento = doacao * 0.05;
    }
    else
    {
        //BLOCO PARA CONDIÇÃO FALSA
        investimento = doacao * 0.15;
    }
    MessageBox.Show("O investimento deve ser de R$" +
        investimento.ToString("0.00"), "ONG",
        MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);
}
```

Não se esqueça de versionar seu projeto



Temos ainda mais um tipo de if para conhecer: o **desvio condicional encadeado** (ou concatenado).

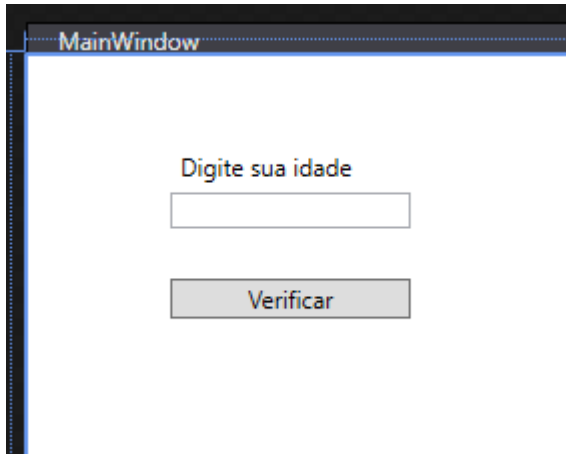
Trata-se do uso **de um desvio condicional dentro do outro**.

Usamos o if encadeado quando queremos que um teste lógico só aconteça dependendo do resultado de um teste lógico anterior.

Uma ONG resolveu prestar um serviço bem diferente: ela oferece vans para buscar pessoas com qualquer tipo de dificuldade de locomoção para poderem votar.

Para evitar problemas no momento do embarque, porém, você foi convidado a criar um programa que valide a idade dos passageiros: **caso tenham 16 anos ou menos**, não podem votar (e nem embarcar). **Caso tenham entre 16 anos e 18 incompletos**, podem optar por votar ou não. **Caso tenham mais de 18 anos**, devem votar obrigatoriamente.

Crie um programa que receba a idade dos passageiros em potencial e indique se podem embarcar e votar.



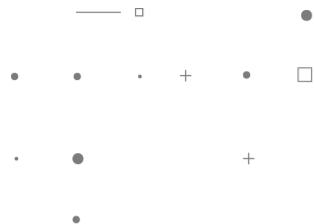
```
private void btnVerificar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    int idade;
    string mensagem;
    idade = Convert.ToInt32(txtIdade.Text);

    if (idade < 16)
    {
        mensagem = "O passageiro não pode votar e nem embarcar";
    }
    else if (idade >= 18)
    {
        mensagem = "O passageiro é obrigado a votar e pode embarcar.";
    }
    else
    {
        mensagem = "O voto e o embarque são opcionais para este passageiro";
    }
    MessageBox.Show(mensagem, "ONG",
        MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Information);
}
```

Não se esqueça de versionar seu projeto



Comparações



- Para variáveis de tipos numéricos, as comparações podem ser feitas da seguinte forma:

OPERADOR	SIGNIFICADO
==	Os dois valores são iguais?
=	Atribuição de valor. CUIDADO : se você utilizar em um if, uma variável receberá o valor da outra e a parte verdadeira do desvio será executada.
>	O valor da esquerda é maior que o da direita?
<	O valor da esquerda é menor que o da direita?
>=	O valor da esquerda é maior ou igual ao da direita?
<=	O valor da esquerda é menor ou igual ao da direita?
!=	O valor da esquerda é diferente do valor da direita?



Momento Hands On



Calcule a média aritmética das três notas de um aluno e mostre, além do valor da média, uma mensagem de "Aprovado", caso a média seja igual ou superior a 7; a mensagem "em prova final" caso a média seja menor que 7 e maior ou igual a 4; e "reprovado", caso contrário.

- Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com o saldo médio no último ano. Faça um programa que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito.

de 0 a 200 - nenhum crédito

de 201 a 400 - 20% do valor do saldo médio

de 401 a 600 - 30% do valor do saldo médio

acima de 601 - 40% do valor do saldo médio

Lembre-se de versionar seu projeto



OBRIGADO



profalex.deus@fiap.com.br



linkedin.com/in/alexanderresende

FIAP MBA⁺

Copyright © 2019 | Professor (a) Nome do Professor

Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.

FIAP