

Programação para Dispositivos Móveis

Curso de Ciência da Computação

Universidade Paulista (UNIP)

TRABALHANDO COM: **VARIÁVEIS E BLOCOS DE DECISÕES**

Prof. Ms. Clayton A. Valdo
clayton.valdo@docente.unip.br

Prof. Ms. Peter Jandl
peter.junior@docente.unip.br

Prof. Ms. Télvio Orrú
telvio.orrú@docente.unip.br

AULA 5



O que é uma Variável?

- ❑ As variáveis são **pequenos espaços de memória** que permitem **armazenar dados úteis**;
- ❑ Imagine a **pontuação de um jogo**, uma **lista de contatos** e a **distância de uma viagem**;
- ❑ As variáveis armazenam dados **somente em tempo de execução**, ou seja, **não há persistência**;
- ❑ Portanto, ao reiniciar o App ou desligar o smartphone **os dados serão simplesmente apagados**.



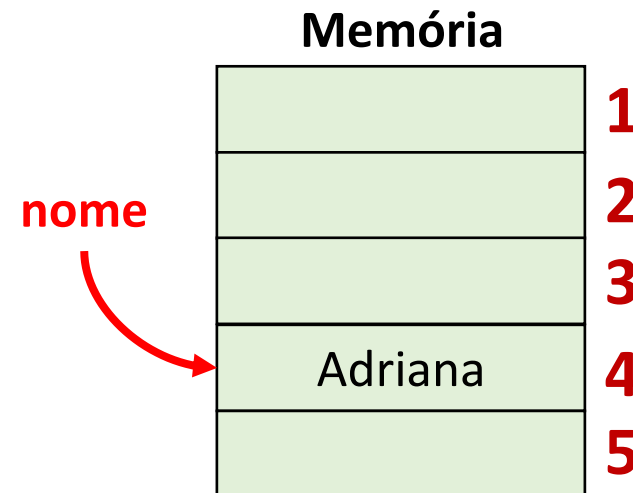
Características da Memória RAM

- ❑ Ao executar um App, as **variáveis** são armazenadas na **memória RAM** do seu smartphone;
- ❑ RAM significa ***Random Access Memory***, pois é possível obter dados de qualquer parte dela;
- ❑ A principal característica da RAM é ser volátil, ou seja, apaga os dados após o App ser fechado;
- ❑ Quanto maior a RAM, melhor será o **desempenho** do aparelho em execuções simultâneas.



Por que Nomear as Variáveis?

- ❑ Somente salvar as variáveis na memória não é suficiente, temos que **recuperar o seu valor**;
- ❑ Para isso, **cada variável deve receber um nome identificador**, por exemplo, **x = 100**;
- ❑ Outros nomes de variáveis seriam: **score = 120**; **sexo = "F"**; **nome = "Adriana"**; **ativo = false**;
- ❑ Observe, portanto, que as **variáveis possuem tipos diferentes: número; string; boolean.**

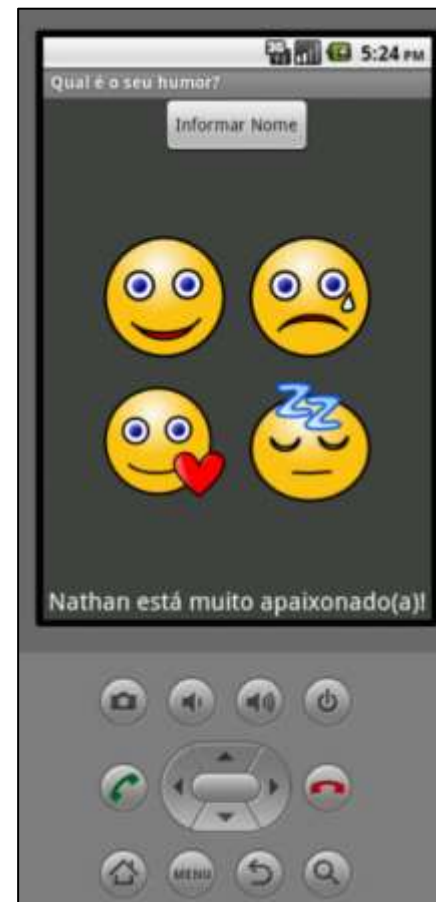


Vamos Praticar!

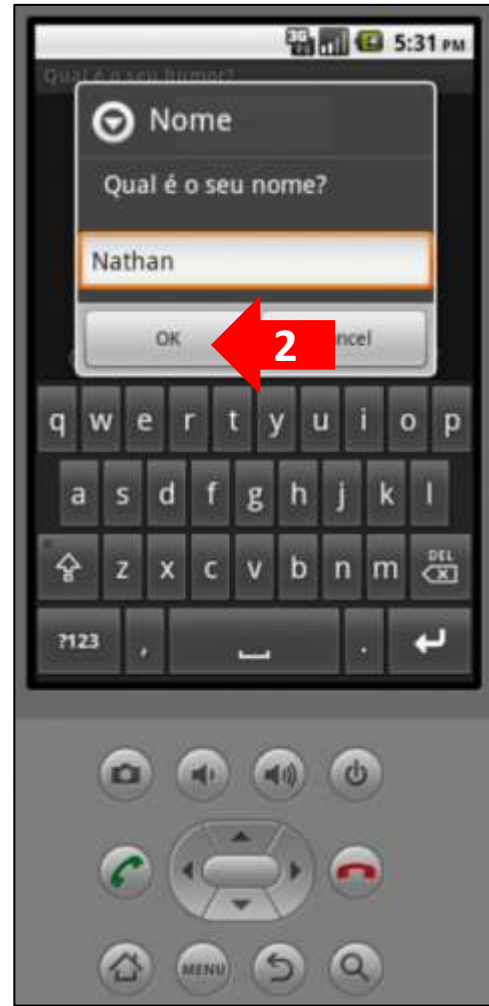
Vamos criar um App que possua **quatro botões** referentes ao **humor de uma pessoa**. Ao clicar em qualquer um desses botões será **solicitado o nome da pessoa**.

Após informá-lo, uma **mensagem** será **apresentada em um Label**, por exemplo:

“Fernando está feliz!”.



Funcionamento do App



Sobre o Layout



Screen1	AlignHorizontal: Center AlignVertical: Center BackgroundColor: Dark Gray ScreenOrientation: Portrait Sizing: Responsive Title: Qual é o seu humor?
TableArrangement	Columns: 3 Rows: 3 Visible: false
Button (4 botões de humor)	Picture: imagem correspondente Text: apague o conteúdo
Button (1 botão de nome)	Text: Informar Nome
Image (2 para separação)	Height: Fill parent
Image (4 para table)	Width: 20 px (horizontal) Height: 20 px (vertical)
Label (1 para o humor)	FontSize: 20 Text: Como está o seu humor hoje?

Passo 1: Criando e Inicializando a Variável

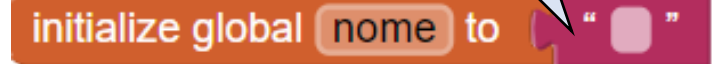
- ❑ Criar uma variável significa que você **irá definir um nome para ela e o tipo que irá armazenar**;

- ❑ Para isso, no **bloco Variables** escolha a opção **initialize global [name] to**;

- ❑ **Initialize** diz que a variável está sendo criada é **global** porque pode ser usada em qualquer lugar;

- ❑ **Name** é o nome desejado da variável, portanto **altere** de acordo com a sua necessidade.

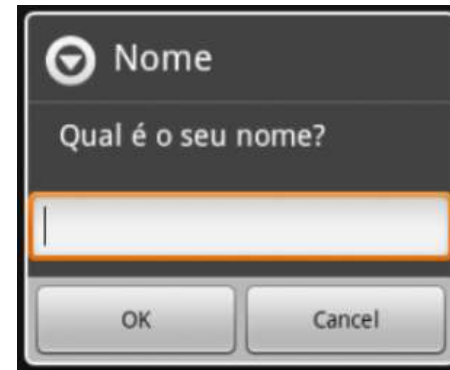
Inicializando a variável como **String**



initialize global nome to " " " "

Passo 2: Solicitando o Nome do Usuário

- ❑ Quando clicar no botão ***“Informar Nome”*** será apresentada uma **notificação pop up**;
- ❑ Essa notificação **deve conter uma caixa de texto** para digitação;
- ❑ Para isso, o bloco de função ***ShowTextDialog*** do objeto ***Notifier*** será usado.

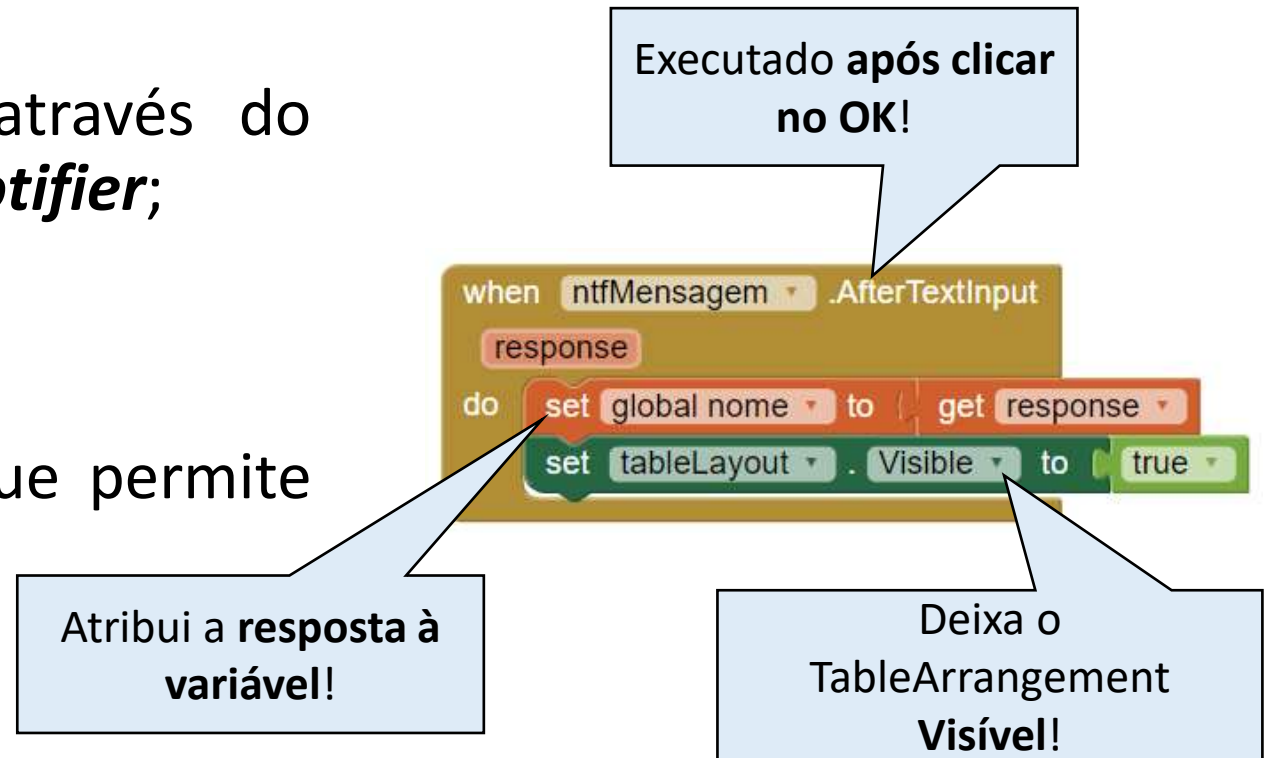


Passo 3: Atribuindo o Valor à Variável

❑ O conteúdo digitado é obtido através do evento *AfterTextInput* do objeto *Notifier*;

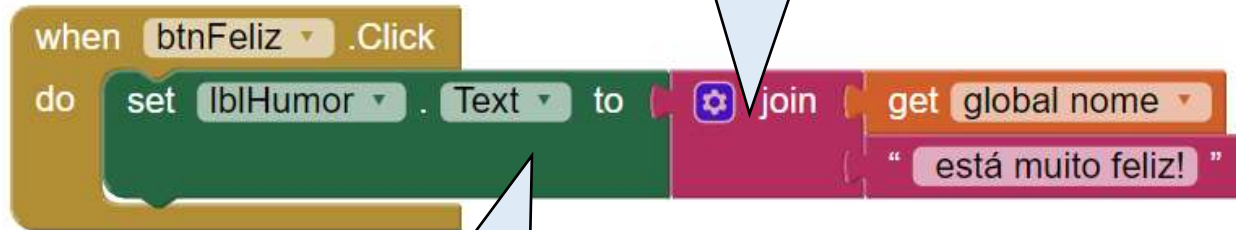
❑ O seu argumento *response* é o que permite capturar o que foi informado;

❑ O método *set* deve ser usado para atribuir o valor digitado a variável criada anteriormente.

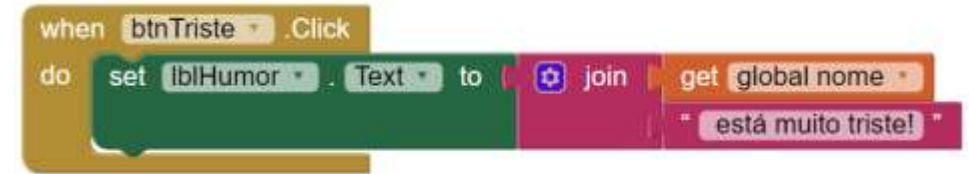


Passo 4: Apresentando as Mensagens

Permite concatenar
(juntar) duas ou mais
Strings!

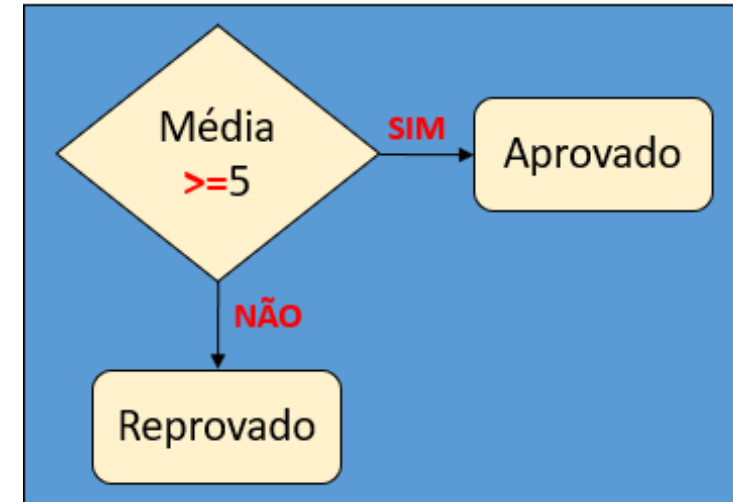


Define o novo **texto** do
componente Label!







Variáveis e a Tomada de Decisão

- ❑ As variáveis **são mais úteis** quando você sabe **como usá-las para tomar decisões**;
- ❑ Uma **decisão** envolve **dois fatores**: a **pergunta** e a **ação com base na resposta**;
- ❑ **Cinco é maior do que quatro? A palavra começa com a letra N? O botão está ativado?**;
- ❑ Note que para **obter as respostas destas questões** é necessário o **uso de comparações**.





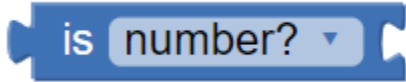
Operadores de Comparação

(Para Números e Textos → Math)

Operador de Comparação	Bloco Correspondente	Função
Igual		Retorna verdadeiro se os textos ou os números são iguais.
Diferente		Retorna verdadeiro se os textos ou os números são diferentes.
Maior		Retorna verdadeiro se o número da esquerda é maior do que o da direita.
Menor		Retorna verdadeiro se o número da esquerda é menor do que o da direita.




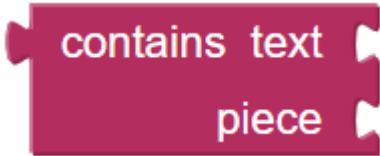

Operadores de Comparação

(Para Números e Textos → Math)

Operador de Comparação	Bloco Correspondente	Função
Maior ou Igual		Retorna verdadeiro se o número da esquerda é maior ou igual ao da direita.
Menor ou Igual		Retorna verdadeiro se o número da esquerda é menor ou igual ao da direita.
É um número?		Retorna verdadeiro se o item informado é um número.

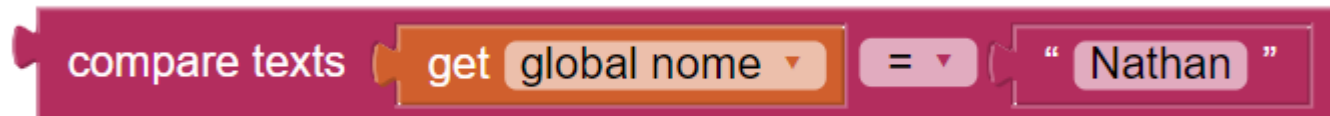
Operadores de Comparação

(Somente para Textos → Text)

Operador de Comparação	Bloco Correspondente	Função
Menor		Retorna verdadeiro se texto 1 possui menos caracteres do que o texto 2.
Maior		Retorna verdadeiro se o texto 1 possui mais caracteres do que o texto 2.
Igual		Retorna verdadeiro se as strings são idênticas, possuem os mesmos caracteres e na mesma ordem.
Contém		Retorna verdadeiro se o texto 2 (piece) está contido em qualquer posição do texto 1.
Está vazio?		Retorna verdadeiro se o texto está vazio, ou seja, não há valor “ ”.

Exemplo de Comparação!

- ❑ Imagine que você queira **comparar o conteúdo de uma variável com uma string** específica;
- ❑ Agora que já **conhecemos os operadores** fica fácil de fazer esse tipo de comparação:



- ❑ Essa pergunta **retornará True ou False** dependendo do **conteúdo da variável**.

E agora o que fazer com essa comparação?



Blocos de Controle para Decisão

- ❑ Os **humanos decidem** da seguinte forma: *Se o preço é menor do que 20 reais, então comprarei a camiseta;*
- ❑ Algumas decisões são mais complexas: *Se a luz está verde, então vá, senão pare;*
- ❑ Os **computadores**, por sua vez, **possuem estruturas de decisão semelhantes a essa;**
- ❑ No **App Inventor** os blocos *if...then* e *if...then...else* estão contidos na seção controle (**Control**).



Tomando Algumas Decisões!

Cálculo de Média

Calculo de Média

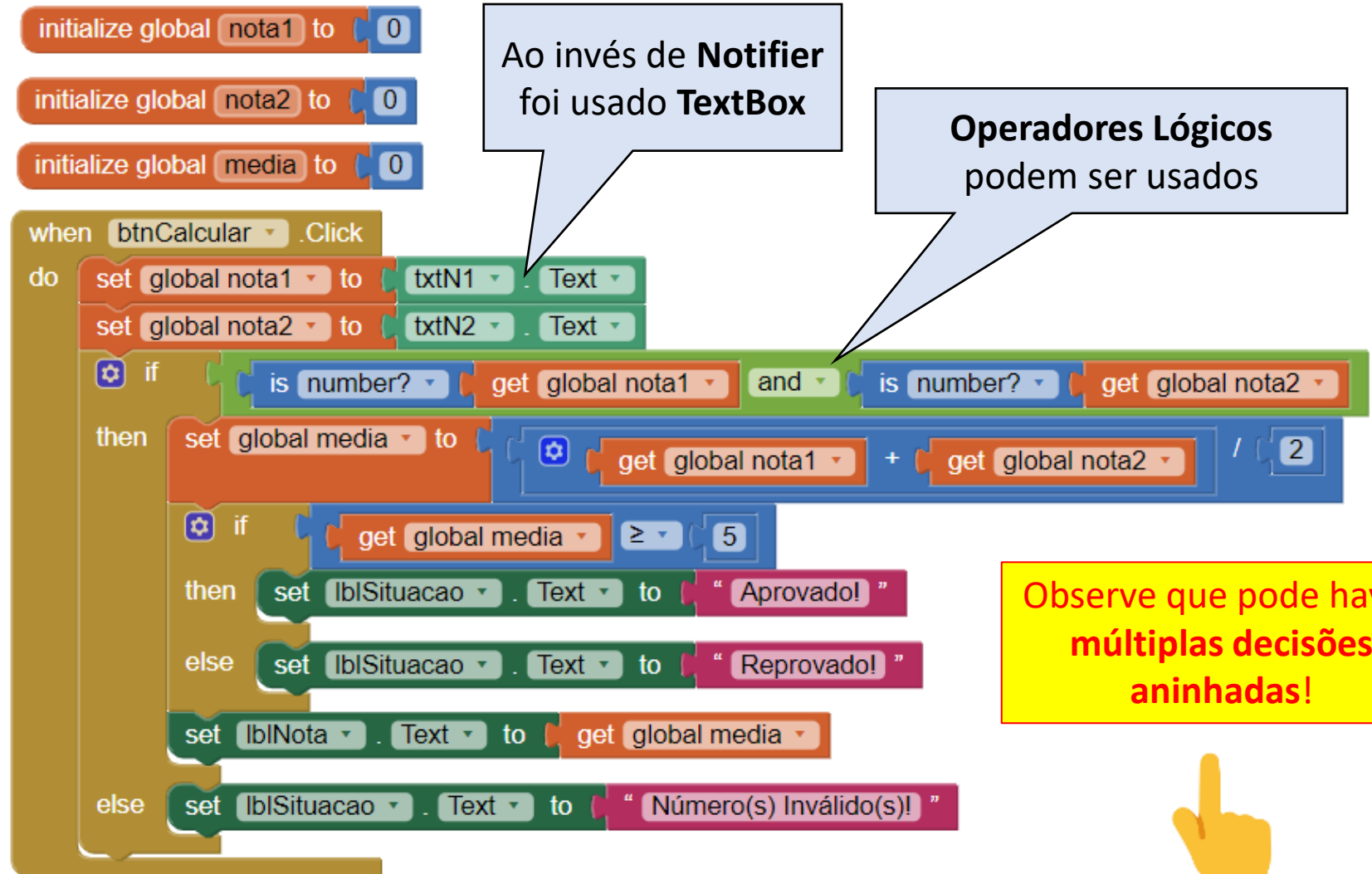
NOTA 1: 4

NOTA 2: 9

Calcular Limpar

6.5

Aprovado!



Vamos Praticar!

O App deverá conter dois componentes ***TextBox*** que receberá **uma palavra cada**. As palavras serão **verificadas** para saber **qual é a maior delas**. Deverá ser apresentado para o usuário **a maior palavra**, o seu **número de caracteres** e a sua **primeira letra**. Os resultados deverão ser mostrados via ***Notifier***.

Qual palavra é a maior?

App Verifica Palavra

Palavra 1:

Palavra 2:



Estatística

Maior Palavra: Nathan Cirillo Número de Caracteres: 14 Primeira Letra: N

Passo 1: Criar e Inicializar as Variáveis

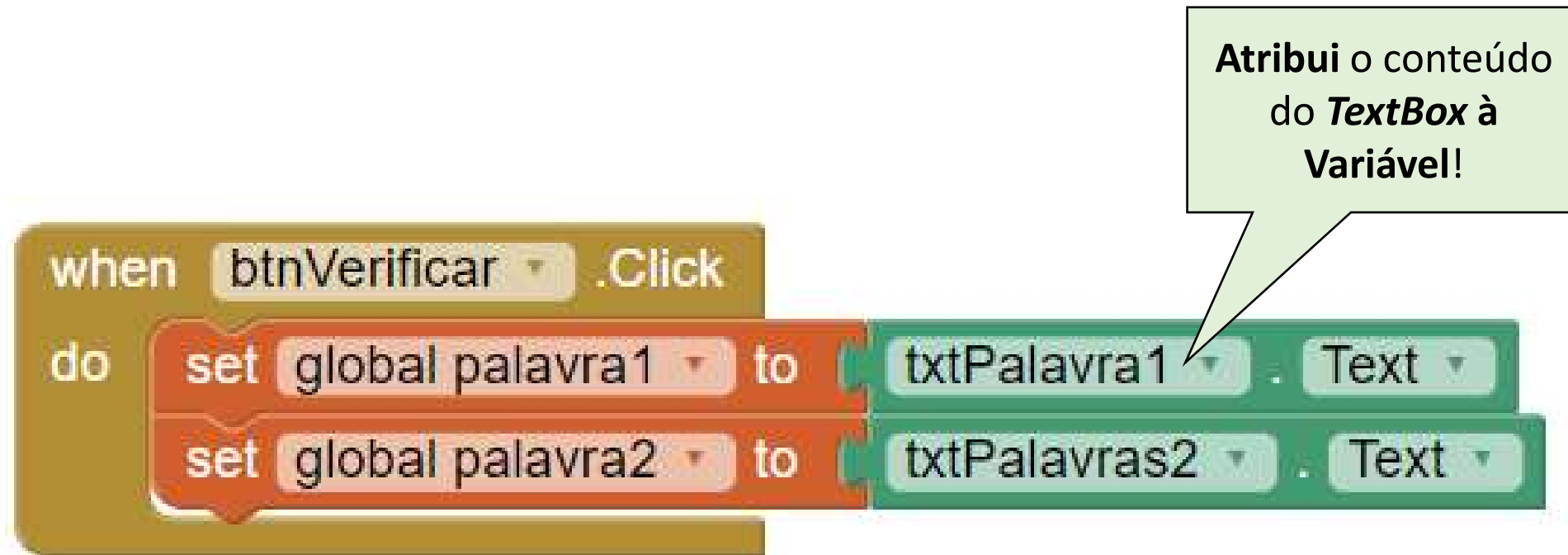
Cria a variável.

```
initialize global palavra1 to ""
```

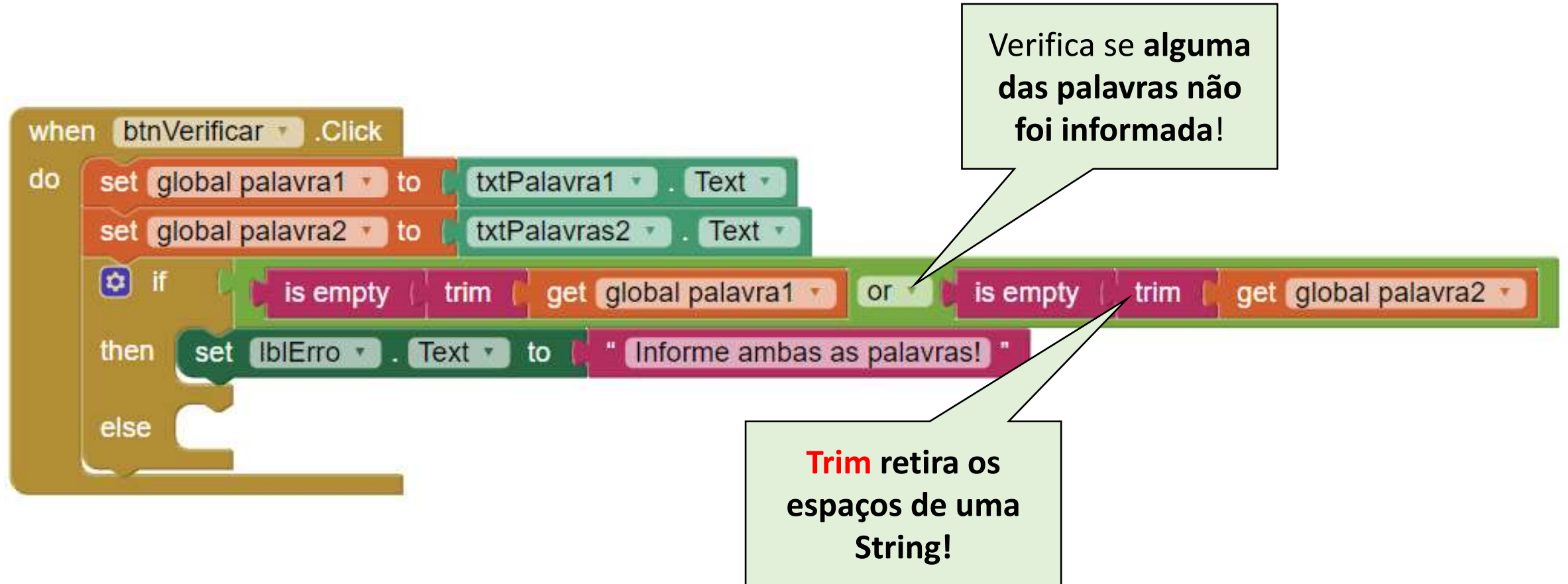
```
initialize global palavra2 to ""
```

Inicializa a variável
como *String*.

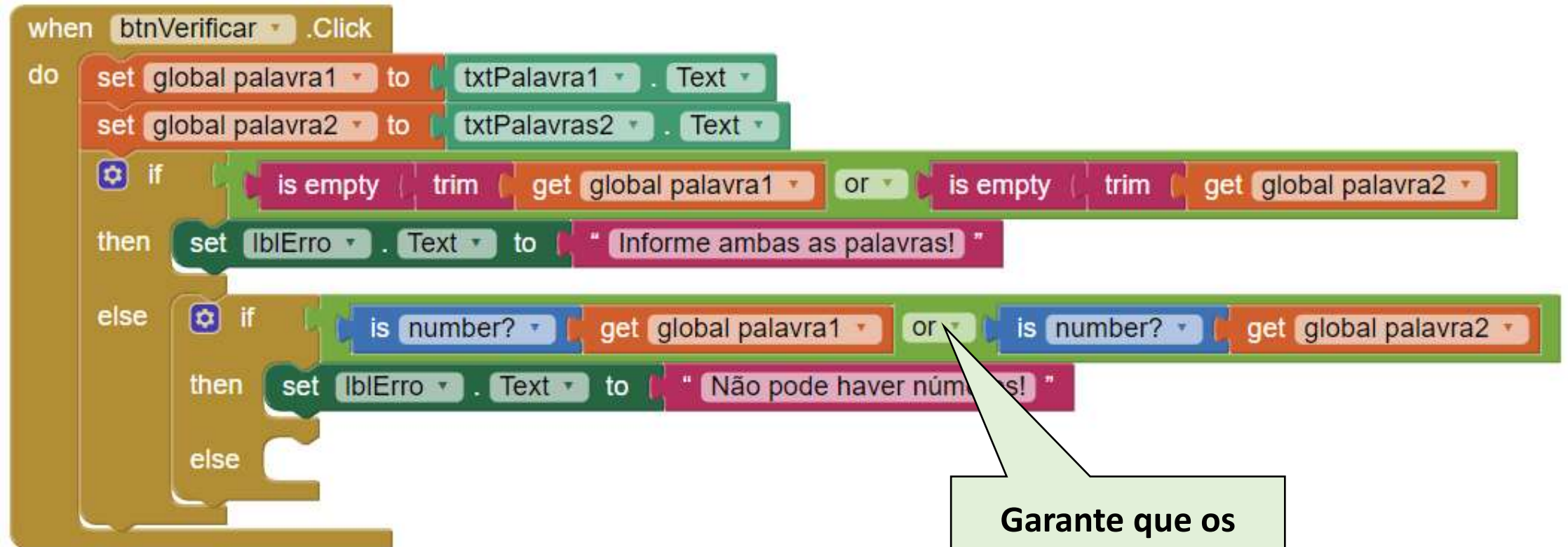
Passo 2: Setar Valores nas Variáveis



Passo 3: Ver se as Palavras foram Informadas

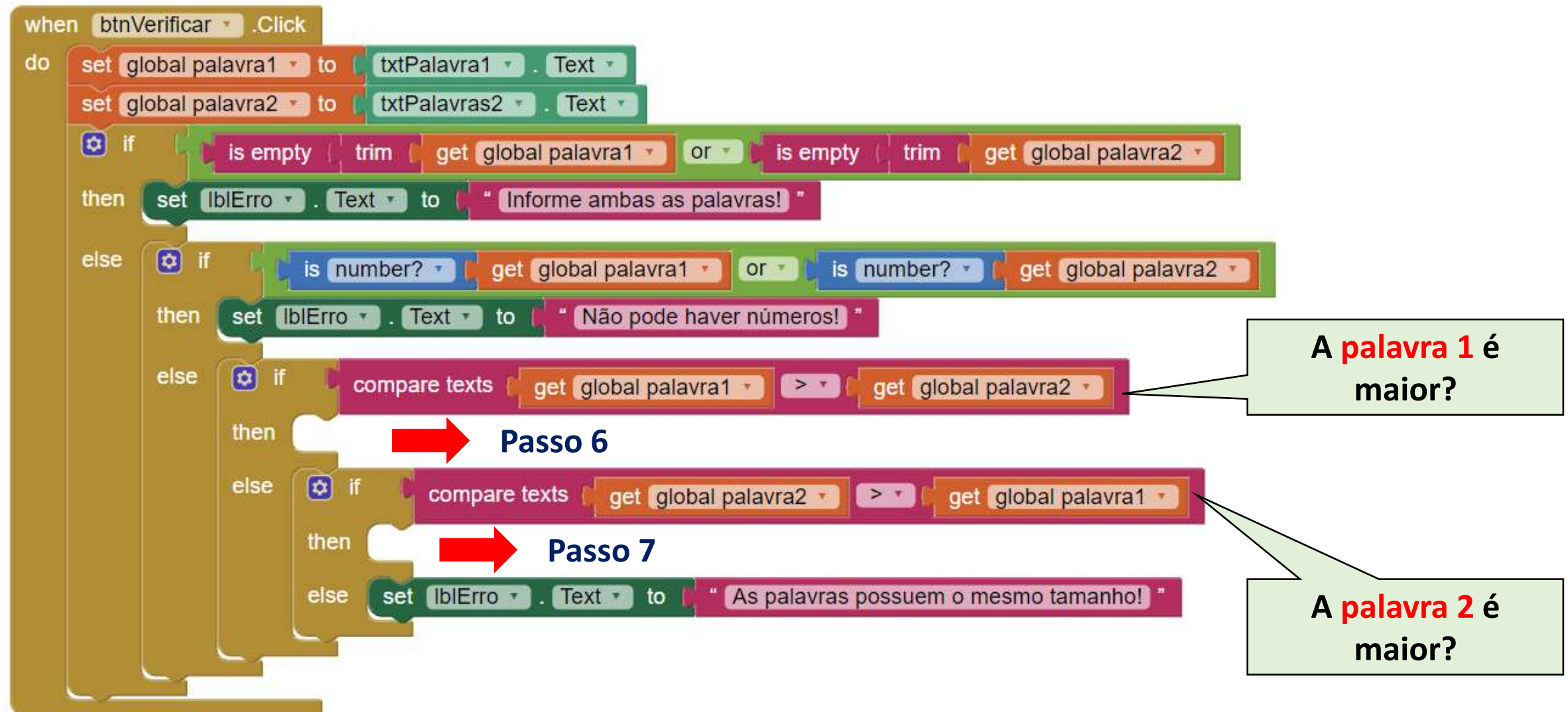


Passo 4: Os Valores não podem ser Numéricos

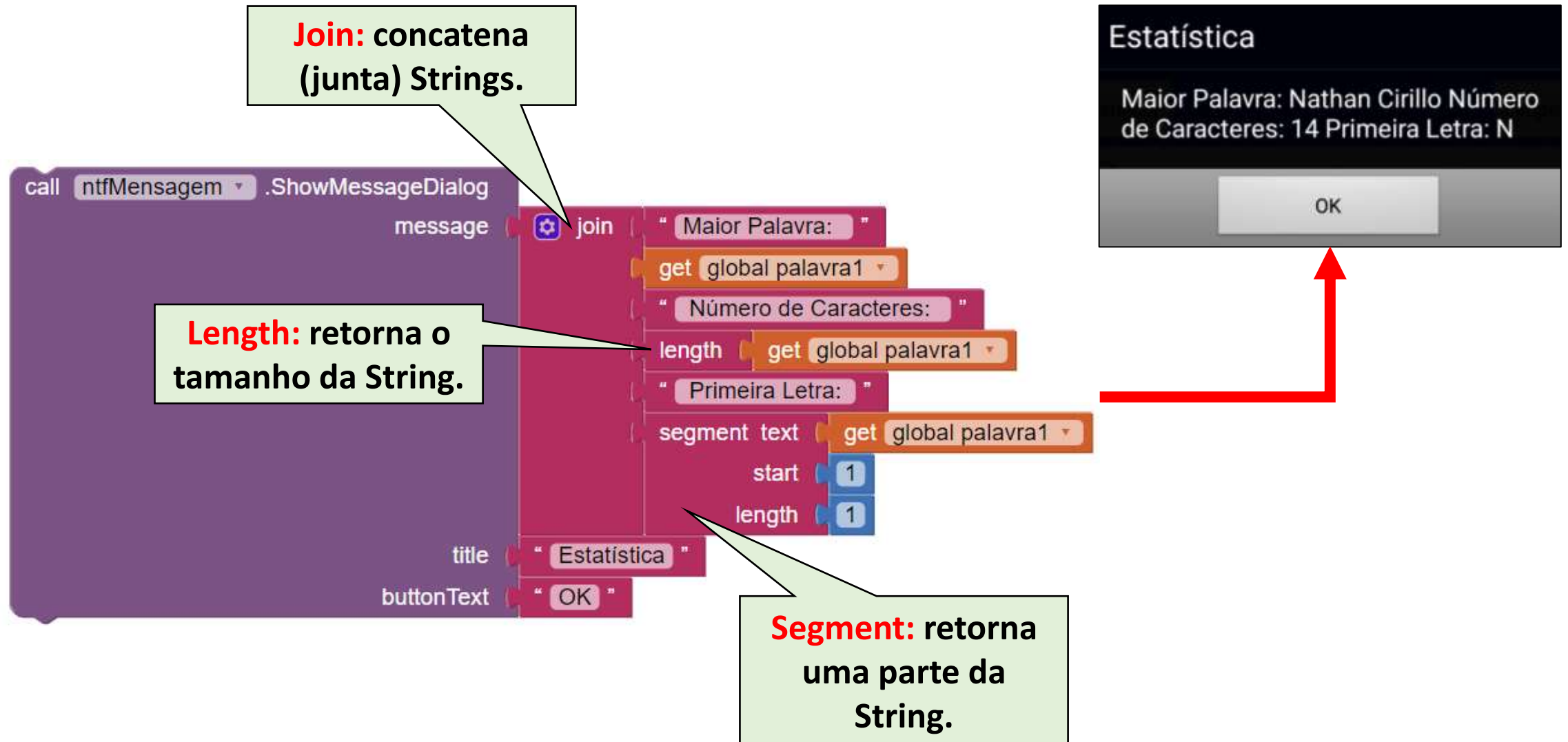


Garante que os valores informados não são numéricos!

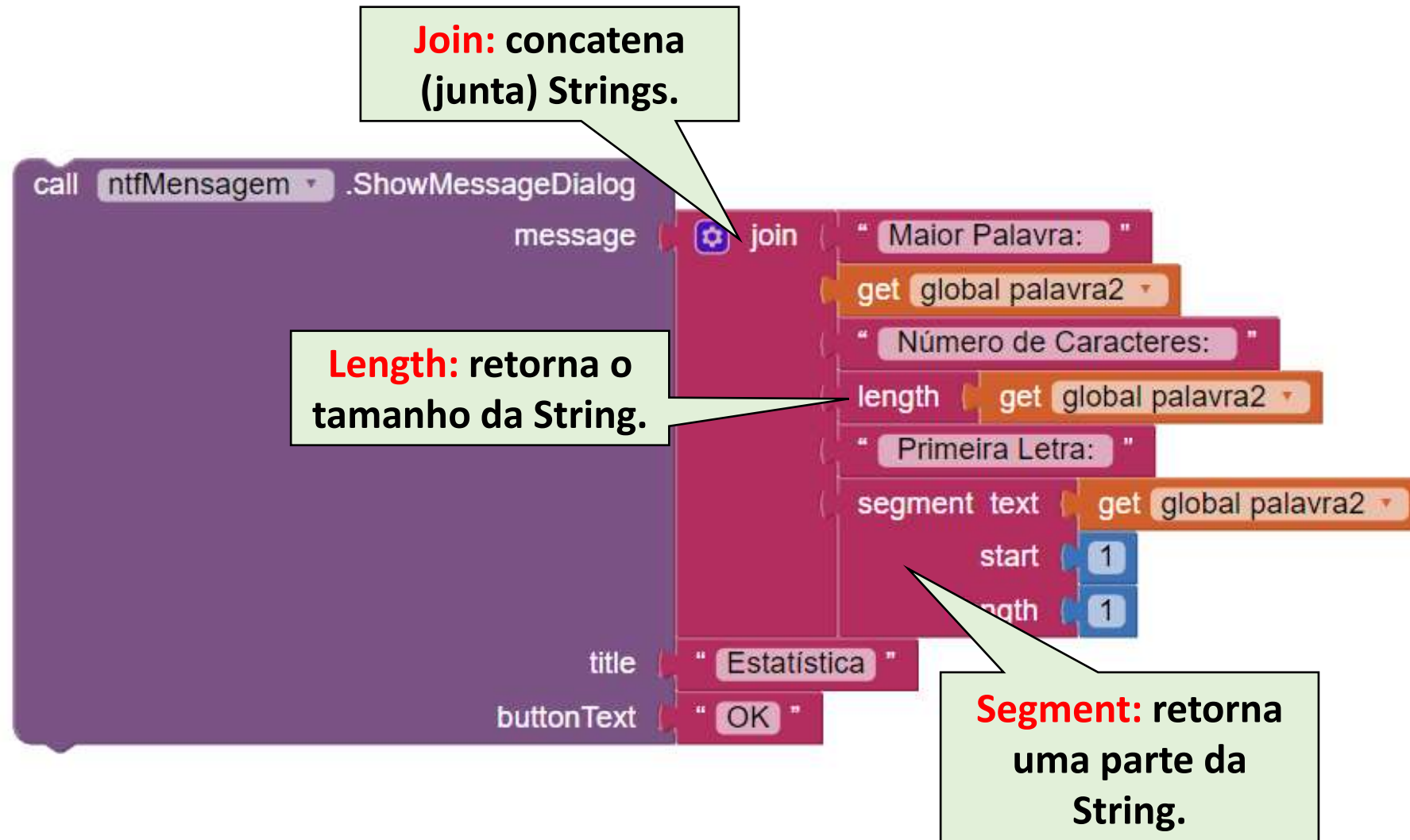
Passo 5: Ver Qual Palavra é Maior



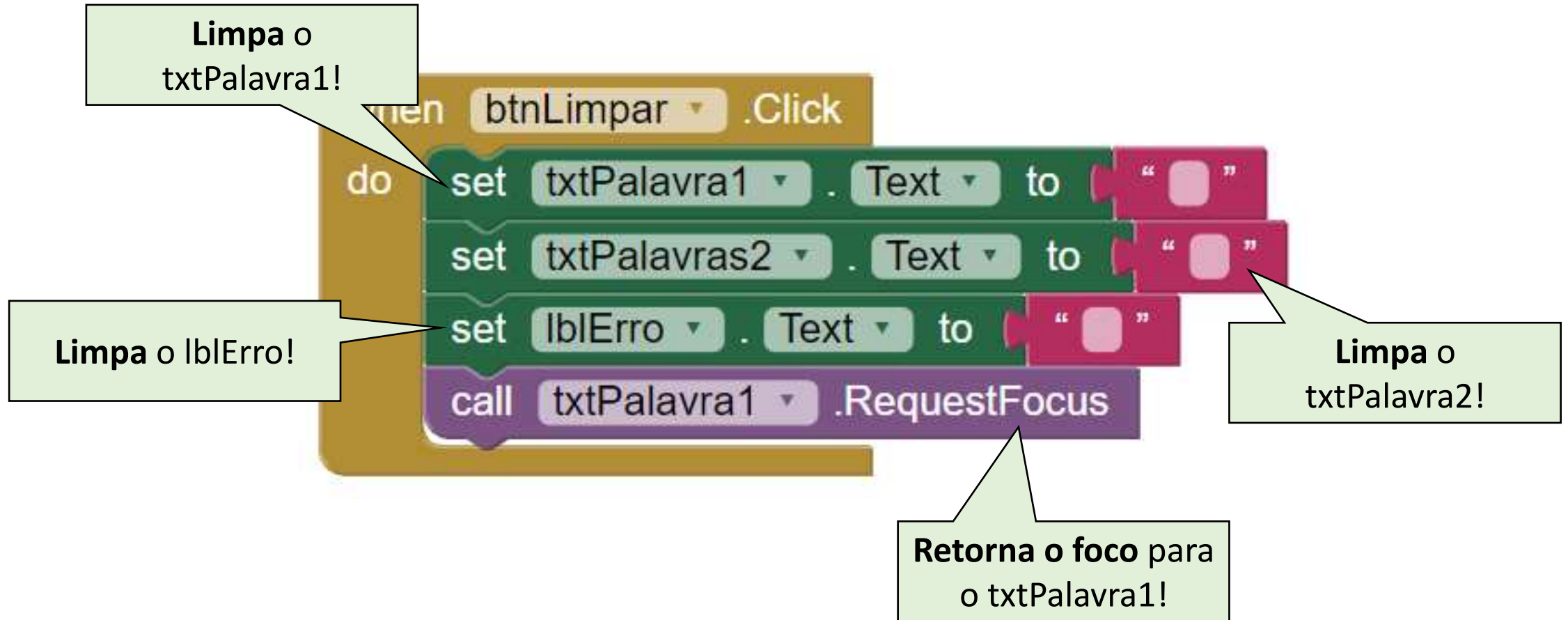
Passo 6: Se a Primeira Palavra for a Maior



Passo 7: Se a Segunda Palavra for a Maior



Passo 8: Programação do Botão Limpar



Comentar o Código é Importante!

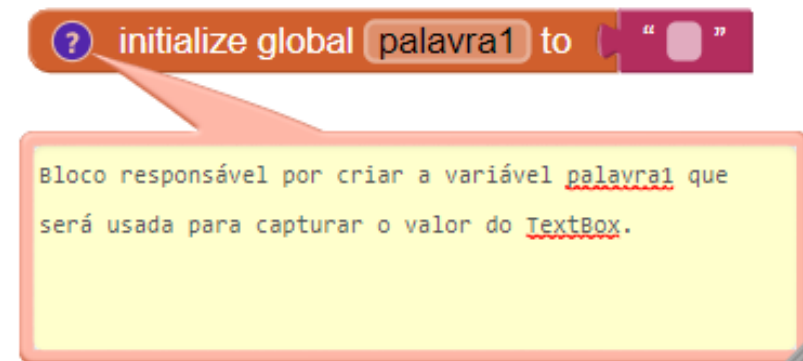
- ☐ Os programadores devem comentar os seus códigos para lembrar a sua funcionalidade;
- ☐ É importante para **auxiliar outros programadores no entendimento do que foi feito**;



- ☐ Gasta-se muito tempo para **resolver problemas**, os quais são **difíceis de rastrear e fácil de esquecer**;
- ☐ Portanto, **sempre que possível deixe o seu código documentado**.

Adicionando Comentário nos Blocos

- ❑ Clique com o **botão direito** no bloco desejado e selecione a opção **Adicionar Comentário**;
- ❑ Um **sinal de interrogação azul** será criado para informar que um comentário foi adicionado;
- ❑ Clique no **sinal de interrogação** para criar o comentário desejado.



Dúvidas?



Vamos Trabalhar!

Enviar a lista por e-mail conforme as regras apresentadas na aula 1. Entregar ainda hoje!

