



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

MATERIA: Aplicaciones Móviles

DOCENTE: Ing. Diego Trejo

ESTUDIANTE: Mario Salazar

FECHA: 03 de enero de 2023

TEMA: Calculadora Android con MS. Visual Studio XAMARIN

Tabla de Contenidos

DESARROLLO	1
Declaración de variables	1
Obtención de las etiquetas por el id o nombre	2
Clase operaciones aritméticas	2
Evento <i>click</i> para el botón <i>add</i>	3
Evento <i>click</i> para el botón <i>subtract</i>	3
Evento <i>click</i> para el botón <i>multiply</i>	4
Evento <i>click</i> para el botón <i>divide</i>	4
Nombres e id de las etiquetas y botones	5
Elaboración de la interfaz	6
Resultado y ejecución	7
CONCLUSIÓN	9
Anexos	9

Link del proyecto en Git Hub:

<https://github.com/MarioUTN/salazar-mario-calculate-xamarin.git>

DESARROLLO

Declaración de variables

Explicación de las variables	Código
<ul style="list-style-type: none">La variable <i>a</i> es declarada para el ingreso y obtención del primer número, por ende, la variable <i>b</i> toma el ingreso del segundo número.La variable <i>result</i> es para mostrar el resultado de la operación.	<pre>private double a; private double b; private Operations operations; double result = 0;</pre>



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

Obtención de las etiquetas por el id o nombre

Explicación del código
<ul style="list-style-type: none">En la variable <i>a</i> y <i>b</i>, asignamos el valor de la etiqueta respectiva, para ello transformamos mediante un <i>Convert.ToDouble</i> a tipo de dato <i>double</i> buscándolo mediante el id o nombre dado a la etiqueta del primer número.Para la variable <i>result</i>, asignamos el método de la operación correspondiente: suma, resta, multiplicación o división para posteriormente guardar en la etiqueta del resultado.
Código
<pre>a = Convert.ToDouble(numberA.Text); b = Convert.ToDouble(numberB.Text); operations = new Operations(a, b); double result = operations.Sumar(); resultOperations.Text = ""; resultOperations.Text = "" + (decimal.Round((decimal)result, 2, MidpointRounding.AwayFromZero));</pre>

Clase operaciones aritméticas

Explicación del código
<ul style="list-style-type: none">Creamos una clase de nombre <i>Operations</i>. Esta clase tendrá las siguientes variables de entrada: <i>a</i> y <i>b</i> que representan el numero 1 y numero 2 respectivamente para cada operación.Además, creamos los métodos <i>getters</i> and <i>setters</i> de las variables.Creamos las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, los mismos que retornaran un tipo de dato <i>double</i>.
Código
<pre>class Operations { private double a; private double b; public Operations(double a, double b) { this.a = a; this.b = b; } public double Sumar() { return a + b; } public double Restar() { return a - b; } public double Dividir() { return a / b; } public double Multiplicar() { return a * b; } }</pre>



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

```
public double A { get; set; }  
  
public double B { get; set; }  
  
}
```

Evento *click* para el botón *add*

Explicación del código

Asignamos un método *OnClick_Sumar* al botón de la operación suma que nos permite vincular con los botones del diseño, dentro del mismo agregamos la respectiva operación que pasaremos el método de la operación suma que al hacer *click* realiza la ejecución y obtener los resultados.

Código

```
private void OnClick_Sumar(Object sender, EventArgs e)  
{  
    if (!string.IsNullOrEmpty(numberA.Text) && !string.IsNullOrEmpty(numberB.Text))  
    {  
        a = Convert.ToDouble(numberA.Text);  
        b = Convert.ToDouble(numberB.Text);  
        operations = new Operations(a, b);  
        double result = operations.Sumar();  
        resultOperations.Text = "";  
        resultOperations.Text = "" + (decimal.Round((decimal)result, 2, MidpointRounding.AwayFromZero));  
    }  
    else  
    {  
        resultOperations.Text = "";  
        DisplayAlert("Error", "Ingrese los dos numeros a sumar!", "OK");  
    }  
}
```

Evento *click* para el botón *subtract*

Explicación del código

Asignamos un método *setOnClick* al botón de la operación resta que nos permite vincular con los botones del diseño, dentro del mismo pasaremos el método de la operación resta que al hacer *click* realiza la ejecución y obtener los resultados.

Código

```
private void OnClick_Restar(Object sender, EventArgs e)  
{  
    if (!string.IsNullOrEmpty(numberA.Text) && !string.IsNullOrEmpty(numberB.Text))  
    {  
        a = Convert.ToDouble(numberA.Text);  
        b = Convert.ToDouble(numberB.Text);  
        operations = new Operations(a, b);  
        double result = operations.Restar();  
        resultOperations.Text = "";  
        resultOperations.Text = "" + (decimal.Round((decimal)result, 2, MidpointRounding.AwayFromZero));  
    }  
    else  
    {  
        resultOperations.Text = "";  
        DisplayAlert("Error", "Ingrese los dos numeros a restar!", "OK");  
    }  
}
```



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

Evento *click* para el botón *multiply*

Explicación del código
Asignamos un método <i>setOnClick</i> al botón de la operación multiplicación que nos permite vincular con los botones del diseño, dentro del mismo pasaremos el método de la operación multiplicar que al hacer <i>click</i> realiza la ejecución y obtener los resultados.
Código
<pre>private void OnClick_Multiplicar(Object sender, EventArgs e) { if (!string.IsNullOrEmpty(numberA.Text) && !string.IsNullOrEmpty(numberB.Text)) { a = Convert.ToDouble(numberA.Text); b = Convert.ToDouble(numberB.Text); operations = new Operations(a, b); double result = operations.Multiplicar(); resultOperations.Text = ""; resultOperations.Text = "" + (decimal.Round((decimal)result, 2, MidpointRounding.AwayFromZero)); } else { resultOperations.Text = ""; DisplayAlert("Error", "Ingrese los dos numeros a multiplicar!", "OK"); } }</pre>

Evento *click* para el botón *divide*

Explicación del código
Asignamos un método <i>setOnClick</i> al botón de la operación división que nos permite vincular con los botones del diseño, dentro del mismo pasaremos el método de la operación división que al hacer <i>click</i> realiza la ejecución y obtener los resultados.
Código
<pre>private void OnClick_Dividir(Object sender, EventArgs e) { if (!string.IsNullOrEmpty(numberA.Text) && !string.IsNullOrEmpty(numberB.Text)) { a = Convert.ToDouble(numberA.Text); b = Convert.ToDouble(numberB.Text); if (b != 0) { operations = new Operations(a, b); double result = operations.Dividir(); resultOperations.Text = ""; resultOperations.Text = "" + (decimal.Round((decimal)result, 2, MidpointRounding.AwayFromZero)); } else { resultOperations.Text = ""; DisplayAlert("Error", "No se puede dividir un numero para 0!", "OK"); } } else { resultOperations.Text = ""; DisplayAlert("Error", "Ingrese los dos numeros a dividir!", "OK"); } }</pre>



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

Nombres e id de las etiquetas y botones

Explicación de las etiquetas
<ul style="list-style-type: none"> Realizamos el diseño de la vista para el usuario donde se ocupará un <i>frame</i> para el ttulo principal, para el titulo secundario se ocupará un <i>Label</i> con sus respectivas configuraciones para una visualización más atractiva al usuario. Para la entrada de los números <i>a</i> y <i>b</i> se utilizo la etiqueta <i>Entry</i> con su respectivo nombre para la identificación para poder realizar las operaciones respectivas. Se utilizo un <i>Button</i> para cada operación en donde se llamo a cada evento <i>click</i> realizado anteriormente. Para poder visualizar el resultado de la operación se usó una etiqueta <i>Entry</i>, donde al hacer <i>click</i> sobre un botón tomara el resultado y mostrara al usuario.
Código
<pre> <?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?> <ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms" xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml" x:Class="CalculatorApp.MainPage"> <StackLayout VerticalOptions="Start" > <Frame BackgroundColor="#2196F3" Padding="5" CornerRadius="0"> <Label Text="Calculator!" HorizontalTextAlignment="Center" TextColor="White" FontSize="36"/> </Frame> <Label Text="OPERATIONS WITH TWO NUMBERS!" FontSize="Title" Padding="0,0,0,0" Margin="30" HorizontalOptions="Center" FontAttributes="Bold"/> <Entry Placeholder="Number A" x:Name="numberA" Keyboard="Numeric" HorizontalOptions="Center" FontSize="18"/> <Entry Placeholder="Number B" x:Name="numberB" Keyboard="Numeric" HorizontalOptions="Center" FontSize="18"/> <Grid RowSpacing="10" ColumnSpacing="10"> <Button Grid.Row="0" Grid.Column="0" x:Name="btnSumar" Clicked="OnClick_Sumar" Text="Sumar" BackgroundColor="Aqua" TextColor="White" Margin="30,0"/> <Button Grid.Row="0" Grid.Column="1" x:Name="btnRestar" Clicked="OnClick_Restar" Text="Restar" BackgroundColor="Aqua" TextColor="White" Margin="30,0"/> <Button Grid.Row="1" Grid.Column="0" x:Name="btnDividir" Clicked="OnClick_Dividir" Text="Dividir" BackgroundColor="Aqua" TextColor="White" Margin="30,0"/> <Button Grid.Row="1" Grid.Column="1" x:Name="btnMultiplicar" Clicked="OnClick_Multiplicar" Text="Multiplicar" BackgroundColor="Aqua" TextColor="White" Margin="30,0"/> </Grid> <Entry Placeholder="Result" x:Name="resultOperations" Keyboard="Numeric" HorizontalOptions="Center" FontSize="18" FontAttributes="Bold"/> </StackLayout> </ContentPage> </pre>



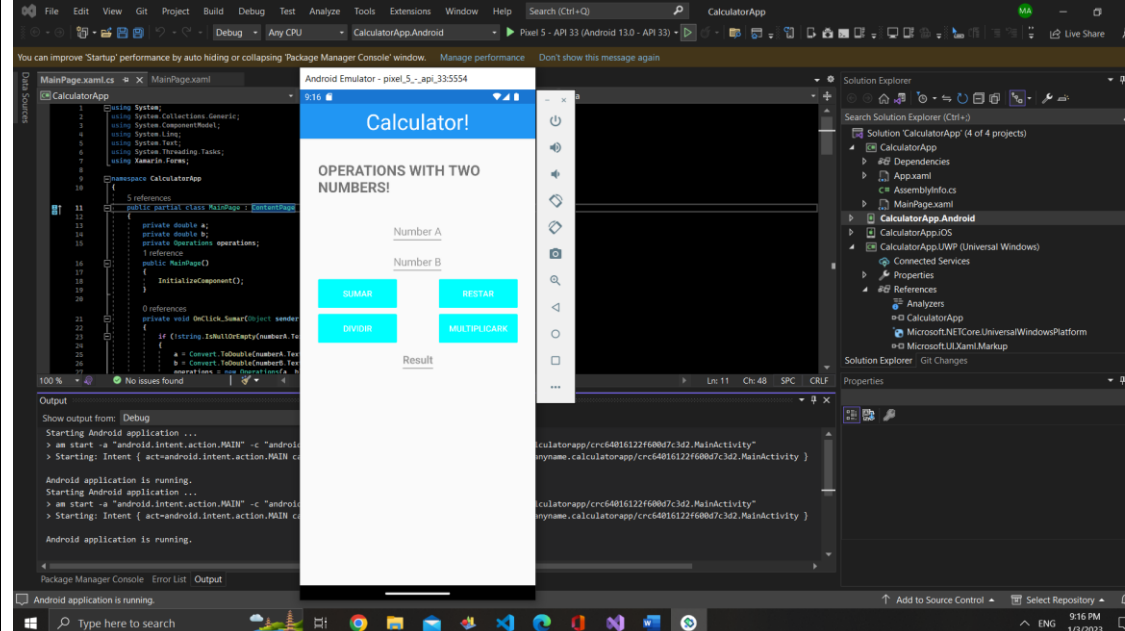
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

Elaboración de la interfaz

Interfaz
<ul style="list-style-type: none">Ejecución de la aplicación final con su respectivo diseño para realizar las operaciones.

Interfaz


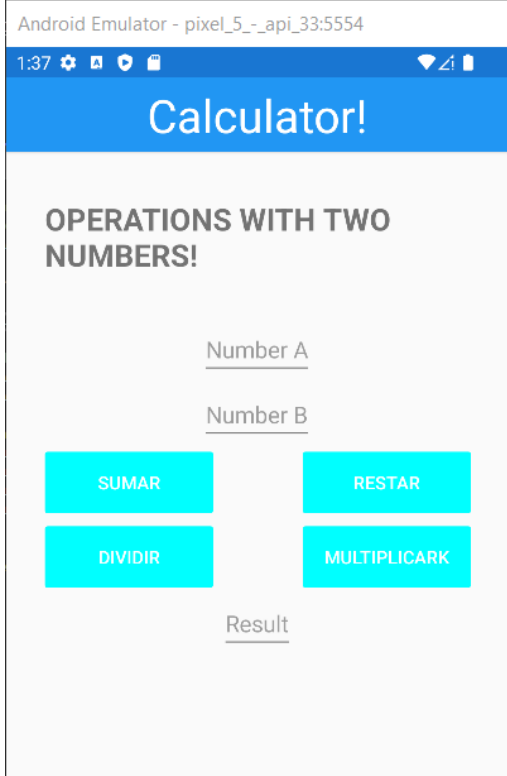
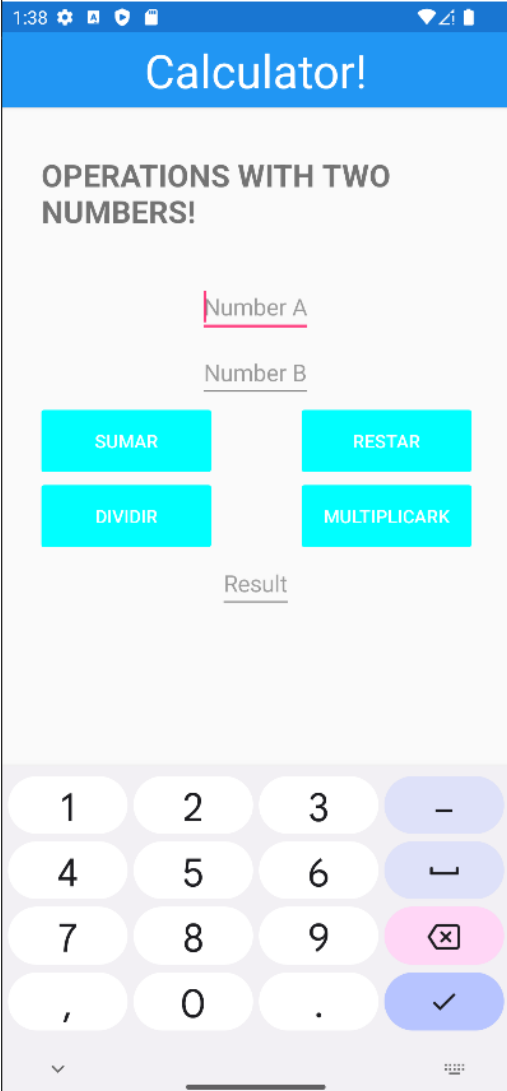


UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE SOFTWARE

Resultado y ejecución

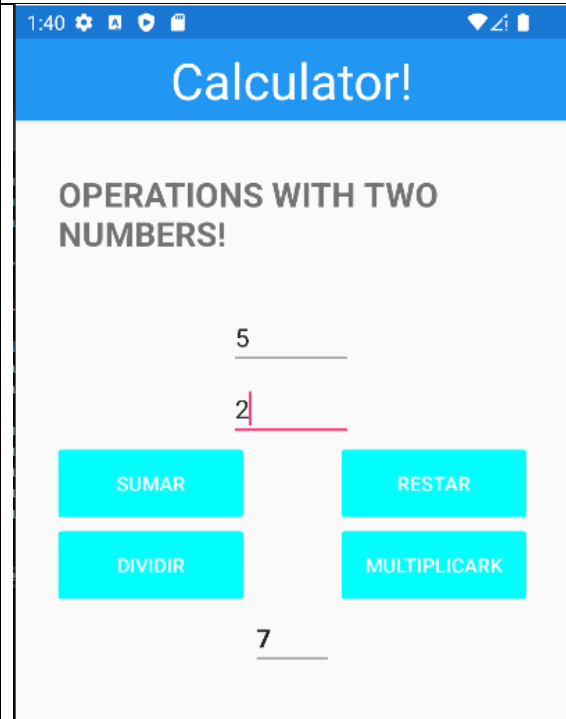
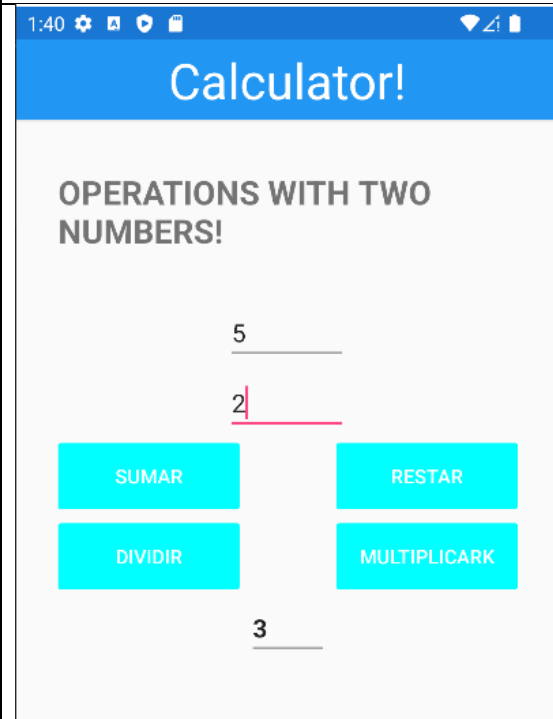
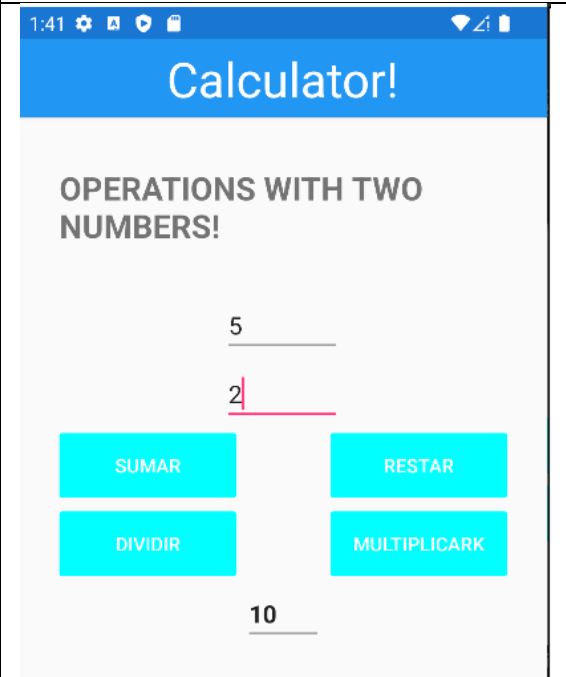
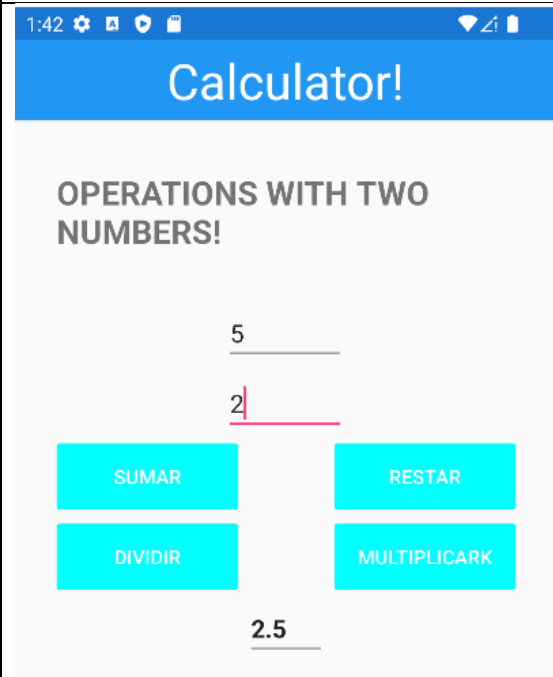
Ejecución de la aplicación final con su respectivo diseño para realizar las operaciones.

Interfaz	
	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE SOFTWARE

<p>Operación suma Prueba de funcionamiento de la suma de dos números.</p> 	<p>Operación resta Prueba de funcionamiento de la resta de dos números.</p> 
<p>Operación multiplicación Prueba de funcionamiento de la multiplicación de dos números.</p> 	<p>Operación división Prueba de funcionamiento de la división de dos números.</p> 



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE SOFTWARE

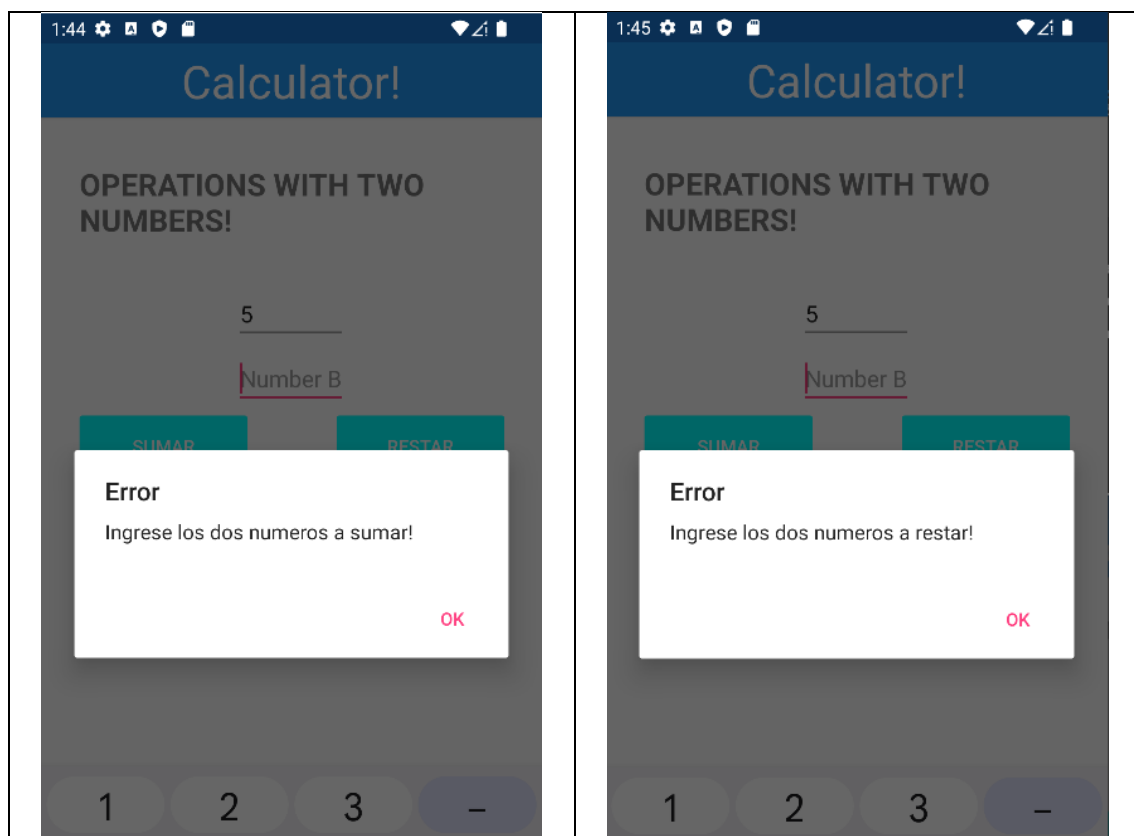
CONCLUSIÓN

En esta actividad se realizó las operaciones básicas como una aplicación en Android con MS Visual Studio XAMARIN, aplicando conocimientos básicos de programación y diseño de interfaz de usuario, obteniendo como resultados el aprendizaje la elaboración o desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo Android utilizando etiquetas de diseño básicas.

Esta práctica permite tener el conocimiento de que XAMARIN es una plataforma de código abierto para compilar aplicaciones modernas y con mejor rendimiento para iOS, Android y Windows con .NET. donde se puede realizar la ejecución de los tres sistemas operativos.

Para la practica se utilizó etiquetas básicas para el diseño, los cuales son los botones y etiquetas de para el ingreso de las variables necesarias, así como para mostrar el resultado dependiendo del tipo de dato utilizado.

Anexos





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE SOFTWARE

