

Ejercicio 6 – Calculadora

Ejercicio basado en el tutorial realizado por Justo Rodríguez Orto – [Enlace](#)

- Repaso de conceptos previos.
- Utilización de elementos de disposición horizontal.
- Construcción de estructuras condicionales complejas.
- Construcción de bloque unir compelos.
- Uso etiquetas para almacenar valores a modo de variables.
- Propiedad Visible (Verdadero y Falso)

Descripción de la aplicación

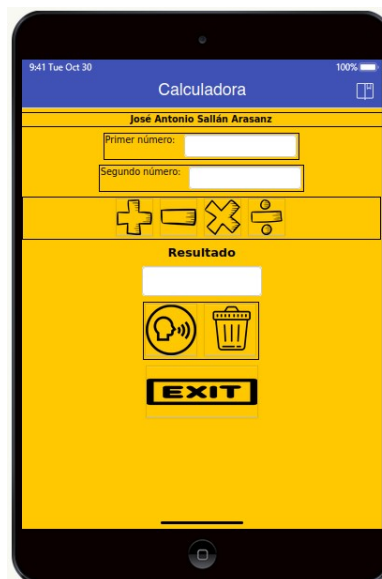
En este ejercicio se va a realizar una aplicación reciba dos números y nos muestre el resultado de la operación matemática básica que deseemos hacer con ella.

Elegiremos la operación a realizar al hacer clic sobre un icono que la represente. Añadiremos la opción de que el programa pueda decirnos con voz el resultado, borrar la pantalla y salir de la aplicación.

Puedes descargar un juego de iconos para utilizar en la aplicación desde el enlace a este ejercicio en la web del instituto.

Diseño de la interfaz

El objetivo de esta fase es conseguir a tener una pantalla similar a:



1. Comenzamos

- Descarga y descomprime el archivo que contiene las imágenes utilizadas en este ejercicio.
- Crea un nuevo proyecto con el nombre Calculadora.

2. Propiedades del proyecto

- Nombre de la aplicación: Calculadora.
- Icono: Imagen descargada con nombre icono.png
- Nombre de la versión: 1.0

3. Modificar las propiedades de la ventana “Screen1”:

- Color de fondo: Naranja
- Disposición horizontal del componente Screen1: centro
- Añade un bloque de Disposición horizontal: Centro
- Disposición vertical: Arriba
- Color de fondo bloque disposición horizontal añadido: Ninguno
- Título: Calculadora

4. Etiqueta en la parte superior con el nombre del autor:

- Añade una etiqueta dentro de la disposición inicial.
- Nombre: Etiq_nombre
- Negrita
- Texto: Nombre del autor
- PosiciónDelTexto: Centro
- Ancho: 100%

5. Primer número

- Añade un bloque de disposición horizontal
- Ancho: Ajustar al contenedor
- Color de fondo: Ninguno
- Dentro de la disposición horizontal anterior colocar una Etiqueta con el nombre Etiq_num1
- Texto: Primer número
- Dentro de la misma disposición horizontal anterior colocar un campo de texto con las propiedades:
 - Ancho: 150 pixels
 - Nombre: Txt_num1
 - Pista: dejar en blanco
 - Color de fondo: blanco

- Marcar opción SóloNúmeros

6. Segundo número

- Colocar una segunda disposición horizontal:
- Color de fondo: Ninguno
- Dentro de la segunda disposición horizontal colocar una Etiqueta con el nombre Etiq_num2
- Texto: Segundo número
- Dentro de esta misma disposición horizontal colocar un campo de texto:
 - Ancho: 150 pixel
 - Nombre: text_num2
 - Pista: dejarlo en blanco
 - Color de fondo: blanco.
 - Marcar opción SóloNúmeros

7. Botones operación

- Colocar una tercera disposición horizontal:
- Disposición Horizontal: Centro
- Disposición Vertical: Arriba
- Color de Fondo: Ninguno
- Ancho: Ajustar al contenedor
- Inserta cuatro botones dentro de la disposición horizontal anterior:
 - Texto: colocarlos todos en blanco
 - Alto: 50 pixles
 - Ancho: 50 pixels
 - Imagen: Archivos descargados (suma.png; resta.png; multiplica.png; divide.png)
 - Nombres: Btn_suma; Btn_resta; Btn_multiplica; Btn_divide

8. Insertar una Etiqueta bajo la disposición horizontal anterior:

- Nombre: Etiq_resultado
- Negrita
- Ancho: 100%
- Posición texto: centro
- Tamaño de letra: 18

- Texto: Resultado

9. Insertar un campo de texto bajo la etiqueta resultado:

- Marcar Negrita
- Tamaño de letra: 20
- Alto: 50 pixels
- Marcar opción SóloNúmeros
- Pista: dejar en blanco
- Nombre: Txt_resultado
- Color de fondo: Blanco

10. Añadir los botones hablar y limpiar

- Colocar una Disposición Horizontal debajo del campo de texto anterior:
- Color de fondo: Ninguno
- Insertar un botón dentro de la disposición horizontal anterior:
 - Alto: 70 pixels
 - Ancho: 70 pixels
 - Imagen: archivo descargado (hablar.png)
 - Texto: dejarlo en blanco
 - Nombre: Btn_hablar
- Insertar otro botón dentro de la disposición horizontal anterior:
 - Alto: 70 pixels
 - Ancho: 70 pixels
 - Imagen: archivo descargado (papelera.png)
 - Texto: dejar en blanco
 - Nombre: Btn_limpiar

11. Inserta un exit botón bajo la disposición horizontal anterior:

- Alto: 70 pixels
- Ancho: 150 pixels
- Imagen: archivo descargado (exit.png)
- Texto: en blanco
- Nombre: Btn_exit

12. Inserta una Etiqueta bajo el botón anterior:

- Desmarcar la opción Visible (esta etiqueta no se verá, en ella se almacenará qué tipo de operación se ha realizado)
- Nombre: Etiq_Operacion

13. Insertar elemento TextoAVoz

- Dentro del grupo Medios de la paleta busca y añade el elemento Texto a Voz a la ventana de diseño (recuerda que ese elemento es no visible en pantalla).

Diseño de los bloques de código

Accedemos a la sección de bloques para implementar el código.

1. Código de Btn_suma:

La idea es que si hay dos números escritos en los campos de texto text_num1 y text_num2, se muestre la suma de ambas cantidades en el campo de texto text_resultado. Sin embargo si cualquiera de los dos campos iniciales está vacío se debe de reproducir por voz la expresión “Te falta escribir un número”:

- Seleccionar el bloque “cuando Btn_suma.Clic”
- En los bloques de control selecciona el bloque “si entonces sino”
- Añadimos el código para el condicional del botón Btn_suma:
 - Si TxtNumero1 o TxtNumero2 están a blanco
 - Entonces: llamar TextoAVoz1.Hablar
 - Mensaje “Te falta escribir un número”
 - Sino: poner TxtResultado.Texto como TxtNumero1.Texto + TxtNumero2.Texto
 - Poner Etiq_Operacion.Texto como “suma”
 - Hacer la Visible del la estiqueta Etiq_Operacion = verdadero

2. Repetir el punto anterior para Btn_resta; Btn_multiplica y Btn_divide

- La forma más sencilla de realizar este proceso es duplicar tres veces el bloque de código anterior y realizar allí las modificaciones necesarias en cada caso.

3. Programando el botón Btn_hablar

Al hacer clic en el botón Btn_hablar se generará un audio que indicará el resultado de la operación, pero no solamente eso, también se informará de cual es el tipo de operación que se ha realizado (suma, resta, mutiplicación o división). Es por lo tanto que al hacer clic en este botón, un bloque “si entonces sea modificado hasta poder seleccionar la opción correcta entre cuatro posibilidades:

- Selecciona el bloque cuando Btn_hablar. Clic
- Añade un bloque doncontrol “si entonces” y módificalo hasta que ofrezca la posibilidad de estudiar cuatro posibles situaciones:
- Recuerda que para ello debes hacer clic en el icono del engraje azul y construir la estructura deseada



- Debes programar ahora cada una de las cuatro condiciones a cumplir y dentro de cada bloque si debes añadir el código necesario para formular las siguientes expresiones:
 - “El resultado de sumar A más B es C”
 - “El resultado de restar A y B es C”
 - “El resultado de mutiplicar A por B es C”
 - “El resultado de dividir A entre B es C”

4. Código para el botón Btn_limpiar:

- Cuando Btn_limpiar.Clic
- Ejecutar poner text_mum1.Texto como “”
- Poner text_mum22.Texto como “”
- Poner text_resultado.Texto como “”
- Poner tEtiqu_operacion.Texto como “”

5. Código para el botón Btn_exit

- Cuando Btn_exit.Clic
- Ejecutar cerrar la aplicación

Posibles mejoras

- En caso de que las dos cajas de texto de los operandos estén vacías, al hacer clic en el botón del operando, el mensaje debería de ser: ““Te falta escribir los dos números”
- Añade etiquetas sin texto para mejorar la presentación de la aplicación
- Añade un sonido que se ejecute cada vez que hacemos clic en un botón.

Crear aplicación Android

- Exporta tu aplicación en formato .apk a tu dispositivo móvil y comprueba su funcionamiento.