

TAREA N°4

Este código crea una pantalla para una aplicación que convierte números binarios a decimales y viceversa.

CONVERTIR.KV

- ❖ **MDTopAppBar:** Esta es la barra de arriba de la pantalla. Tiene el título "De Binario a Decimal" y un botón a la derecha que, al hacer clic, llama a una función para refrescar la pantalla.

```
1  MDScreen:
2      MDTopAppBar:
3          id: barra
4          title: 'De Binario a Decimal'
5          pos_hint: {"top":1}
6          right_action_items: [['rotate-3d-variant', lambda x: app.refrescar()]]
7
```

- ❖ **Image:** Aquí se muestra una imagen de una calculadora en el centro superior de la pantalla.

```
8      Image:
9          source: "calculadora.png"
10         pos_hint: {'center_x':.5,'center_y':.75}
11         size_hint: .3,.3
```

- ❖ **MDBoxLayout:** Este es un contenedor que organiza los elementos dentro de él. Tiene un poco de espacio (padding) alrededor.
- ❖ **MDTextField:** Es un campo donde el usuario puede escribir un número binario. Se centra en la pantalla, tiene un texto de ayuda que dice "Ingresa un número binario", y solo permite ingresar números (gracias al filtro `input_filter`).

```
13     MDBoxLayout:
14         padding: dp(25)
15         MDTextField:
16             id: txtIngresar
17             hint_text: "Ingresa un numero binario"
18             halign: 'center'
19             pos_hint: {'center_x':.5,'center_y':.55}
20             font_size: 22
21             input_filter: 'int'
22
```

- ❖ **MDLabel:** Hay dos etiquetas de texto. La primera (`lbl_text`) está destinada a mostrar un mensaje, y la segunda (`lbl_resultado`) muestra el resultado de la conversión. Ambas están centradas en la pantalla.

```

23 MDLabel:
24     id: lbl_text
25     halign: 'center'
26     pos_hint: {'center_x':.5,'center_y':.45}
27 MDLabel:
28     id: lbl_resultado
29     text: ""
30     halign: 'center'
31     pos_hint: {'center_x':.5,'center_y':.35}
32     font_style: 'H5'
33

```

- ❖ **MDRaisedButton:** Este es un botón que dice "Convertir". Cuando el usuario lo presiona, llama a la función `convertir()` para hacer la conversión del número binario que se ingresó.

```

34 MDRaisedButton:
35     text: 'Convertir'
36     font_size: 17
37     pos_hint: {'center_x':.5,'center_y':.25}
38     on_release: app.convertir()
39

```

CONVERTIR.PY

Importamos las librerías y/o componentes de KivyMD

- ❖ **Ventana principal:** La ventana de la app se ajusta a un tamaño de 350x580 píxeles con `Window.size = (350, 580)`.

```

1 from kivy.app import MDApp
2 from kivy.lang import Builder
3 from kivy.core.window import Window
4
5 Window.size = (350, 580)

```

- ❖ **Clase ConvertirApp:**

```

7 class ConvertirApp(MDApp):
8     def build(self):
9         self.estado = 0
10        self.icon = 'lobo.png'
11        self.theme_cls.primary_palette = 'Green'
12        self.root = Builder.load_file("convertir.kv")
13        return self.root

```

Hereda de `MDApp`, lo que le da acceso a las funcionalidades de KivyMD.

Se define el ícono de la app con `self.icon = 'lobo.png'` y el tema principal en color verde (Green).

Método build:

Inicializa el estado a 0 (`self.estado = 0`), que será utilizado para cambiar entre los modos de conversión (binario a decimal y decimal a binario).

Se carga la interfaz desde un archivo .kv llamado convertir.kv, que contiene la disposición de los elementos visuales.

❖ Función refrescar:

```
15 def refrescar(self):
16     if self.estado == 0:
17         self.estado = 1
18         self.root.ids.barra.title = "De Decimal a Binario"
19         self.root.ids.txtIngresar.hint_text = "Ingresa un número Decimal"
20         self.root.ids.txtIngresar.text = ""
21         self.root.ids.lbl_resultado.text = ""
22         self.root.ids.lbl_text.text = ""
23     else:
24         self.estado = 0
25         self.root.ids.barra.title = "De Binario a Decimal"
26         self.root.ids.txtIngresar.hint_text = "Ingresa un número Binario"
27         self.root.ids.txtIngresar.text = ""
28         self.root.ids.lbl_resultado.text = ""
29         self.root.ids.lbl_text.text = ""
30
```

Este método cambia entre dos modos:

Si el estado es 0, se pasa al modo "Decimal a Binario". Cambia el título de la barra y los textos de ayuda para que el usuario sepa que debe ingresar un número decimal.

Si el estado es 1, regresa al modo "Binario a Decimal". Actualiza los mismos elementos para reflejar esta conversión.

Siempre reinicia el campo de entrada y los resultados cuando se cambia de modo.

❖ Función convertir:

```
31 def convertir(self):
32     input_text = self.root.ids.txtIngresar.text.strip()
33     if not input_text:
34         self.root.ids.lbl_resultado.text = "Ingrese un Numero Decimal."
35         self.root.ids.lbl_text.text = ""
36         self.root.ids.txtIngresar.text = ""
37     return
```

Toma el texto que el usuario ha ingresado y lo convierte según el estado actual.

❖ Binario a Decimal (estado 0):

```
40 if self.estado == 0:
41     # Binary to Decimal
42     if not all(char in '01' for char in input_text):
43         self.root.ids.lbl_resultado.text = "Número Ingresado no es Binario."
44         self.root.ids.lbl_text.text = ""
45         self.root.ids.txtIngresar.text = ""
46     return
47     valor = int(input_text, 2)
48     self.root.ids.lbl_resultado.text = str(valor)
49     self.root.ids.lbl_text.text = " En Decimal es:"
50     self.root.ids.txtIngresar.text = ""
```

Comprueba que el número ingresado sea binario (solo contiene 0s y 1s). Si no, muestra un mensaje de error.

Convierte el número binario a decimal y muestra el resultado.

❖ **Decimal a Binario (estado 1):**

```
51         else:
52             valor = int(input_text)
53             if valor < 0:
54                 self.root.ids.lbl_resultado.text = "Solo números positivos."
55                 self.root.ids.lbl_text.text = ""
56                 self.root.ids.txtIngresar.text = ""
57                 return
58             binary_value = bin(valor)[2:] # Convert to binary and remove '0b' prefix
59             self.root.ids.lbl_resultado.text = binary_value
60             self.root.ids.lbl_text.text = "en Binario es:"
61             self.root.ids.txtIngresar.text = ""
```

Convierte un número decimal positivo a binario y lo muestra en pantalla.

Si el número ingresado es negativo o no es válido, también muestra un mensaje de error.

❖ **Manejo de errores: si el usuario ingresa algo incorrecto (como caracteres que no son números o un valor inválido), muestra un mensaje de error indicando qué está mal.**

```
63         except ValueError:
64             self.root.ids.lbl_resultado.text = "Número inválido."
65             self.root.ids.lbl_text.text = ""
66             self.root.ids.txtIngresar.text = ""
```

❖ **if __name__ == "__main__":** Esta línea asegura que la app se ejecute si el script se ejecuta directamente.

```
68     if __name__ == "__main__":
69         ConvertirApp().run()
70
```

Resultado

**Pantalla Principal
para convertir
Numero Binario a
Decimal**

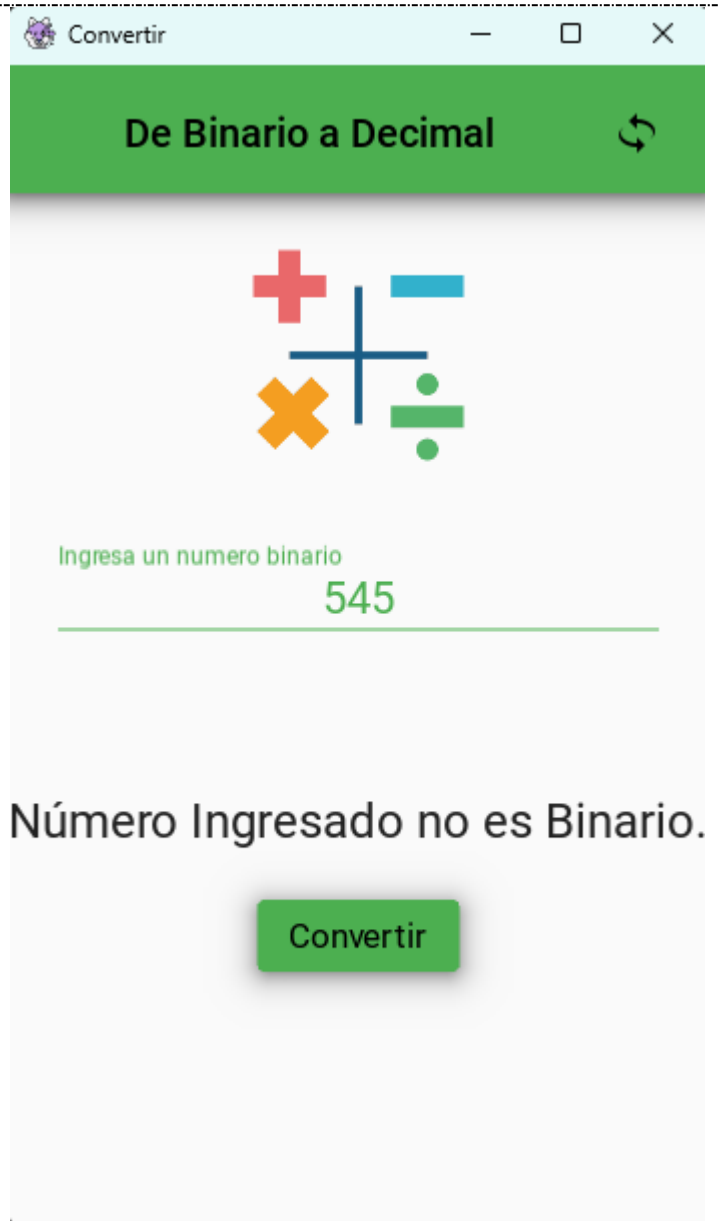
Convertir

De Binario a Decimal

Ingresar un número binario

Convertir

Nos muestra un mensaje en caso de que el numero no sea binario



**Convierte el numero
binario ingresado a
Decimal**

Convertir

De Binario a Decimal

Ingresar un numero binario

11

En Decimal es:

3

Convertir

***Pantalla de inicio
para convertir un
numero decimal a
binario***



Convertir

De Decimal a Binario



Ingresa un número Decimal

Convertir

Nos muestra un mensaje, de que el numero ingresado es negativo, solo se acepta números positivos

Convertir

De Decimal a Binario

+
×
÷

-

.

Ingresar un número Decimal

-25

Solo números positivos.

Convertir

Convierte el numero decimal ingresado a binario

Convertir

De Decimal a Binario

Ingresa un número Decimal

25

en Binario es:

11001

Convertir