#### Diseñando un xilófono

547120 Introducción a ELN mariomedina@udec.cl

#### Creando un xilófono

- En este ejemplo, crearemos una aplicación que implemente un xilófono simple
  - ☐ Cree un proyecto llamado *Xilófono*
  - □ Carpeta con archivos de sonido disponible en Teams
    - Archivos de audio en formato Opus (.ogg)



#### Disposición de elementos

Disposición horizontal



OrientaciónDeLaPantalla Horizontal ▼
Enrollable
ShowListsAsJson
ShowStatusBar
Sizing Responsive ▼
Theme Classic ▼
Título Xilófono



#### Distribución horizontal

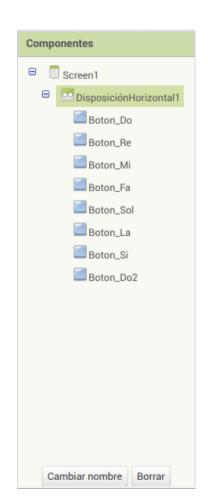
- Agregar distribución horizontal a la pantalla
  - □ Alto: 60%
  - ☐ Ancho: 100%
  - □ DispHorizontal: Centro
  - □ DispVertical: Centro
- Agregar 8 botones a la distribución

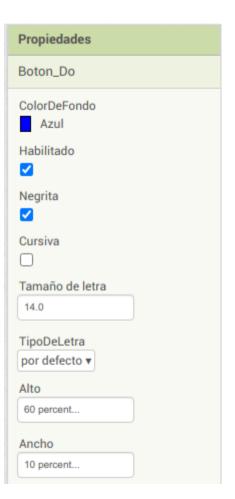


Propieda	162
Disposici	ónHorizontal1
DispHoriz	ontal
Centro : 3	▼
DispVertio	al
Centro : 2	▼
ColorDeFo	ondo
Por de	fecto
_	
Alto	
Alto 60 percent	
60 percent	
60 percent	
Ancho 100 percent	

#### Botones

- Renombrar botones
- Definir colores
- Ancho botones: 10%
- Alto botones: desde60% a 25%







- Agregar
  - □ Una *Etiqueta*
  - □ Un *Botón*
  - □ Un *Reproductor*

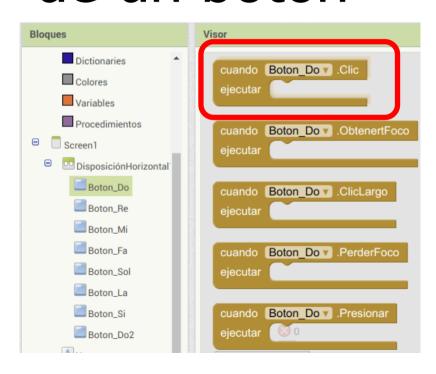


#### Otros componentes

- Cambiar nombre de *Etiqueta* a «Notas»
- Eliminar texto desplegado por Etiqueta
- Cambiar nombre de Botón a «LimpiaNotas»
- Cambiar texto de *Botón* a «Limpia Nota»
- Cambiar nombre de Reproductor a «TocaNota»
- Agregar archivos de sonido
  - □ Do.ogg, Re.ogg, Mi.ogg, Fa.ogg, Sol.ogg, La.ogg, Si.ogg, Do2.ogg

### Programación en bloques

- Hasta ahora, hemos definido la interfaz de usuario de la aplicación y agregado otros componentes no visibles
- La funcionalidad de la aplicación se hace en la pantalla *Bloques* de App Inventor 2







- Usar campo *Texto* para definir el nombre del archivo de sonido de origen, «Do.ogg»
- Iniciar la reproducción del sonido

```
cuando Boton_Do v .Clic
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como ( "Do.ogg "
Ilamar TocaNota v .Iniciar
```



 Usar campo *Texto* para definir el nombre de la nota «Do»

```
cuando Boton_Do v .Clic
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como ( "Do.ogg "

llamar TocaNota v .Iniciar
```



 Mostrar el nombre de la nota tocada en la etiqueta debajo del xilófono cuando se presiona una tecla

```
cuando Boton_Do v .Clic
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como  "Do.ogg "

llamar TocaNota v .Iniciar

poner Nota v . Texto v como  "Do "
```

### Definiendo el comportamiento

- Lo anterior define el comportamiento de 1 botón
- Se podría copiar lo anterior para los 8 botones
  - □ Comportamiento común a todos ellos

```
cuando Boton_Do v .Clic
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como ( "Do.ogg "

llamar TocaNota v .Iniciar
poner Nota v . Texto v como ( "Do "

cuando Boton_Re v .Clic
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como ( "Re.ogg "

llamar TocaNota v .Iniciar
poner Nota v . Texto v como ( "Re.ogg "
```

Implemente estos bloques para las notas *Do* y *Re*, y verifique que el xilófono funciona hasta aquí

- Procedimientos (funciones, métodos, etc.)
   encapsulan comportamiento común para facilitar el desarrollo de software
- Código se desarrolla y prueba una sola vez
- Reduce el tamaño del programa
- Facilita la modificación y mantención del código

- Definir nombre como «TocarNota»
- Agregar una entrada





- Renombrar entrada al procedimiento como «Nota»
- Agregar el cuerpo del código para el botón definido anteriormente como el cuerpo del procedimiento

```
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como ( "Do.ogg "

llamar TocaNota v .Iniciar

poner Nota v . Texto v como ( "Do "
```

- Para generalizar el comportamiento en este procedimiento, queremos que el nombre del archivo de sonido a leer y el texto a mostrar dependan de la entrada «Nota»
- Usar campos de texto parametrizados



 El procedimiento recibe como entrada (parámetro, argumento, etc.) el nombre de la nota y define el archivo a leer en base a este nombre

```
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como v unir v tomar Nota v ".ogg "

Ilamar TocaNota v .Iniciar

poner Nota v . Texto v como v tomar Nota v
```

### Completando el programa

El nuevo procedimiento aparece ahora en la lista

```
como procedimiento
ejecutar

como procedimiento
resultado

Llamar TocarNota 
Nota
```

```
ejecutar poner TocaNota v . Origen v como tomar Nota v ".ogg "

Ilamar TocaNota v .Iniciar

poner Nota v . Texto v como tomar Nota v
```

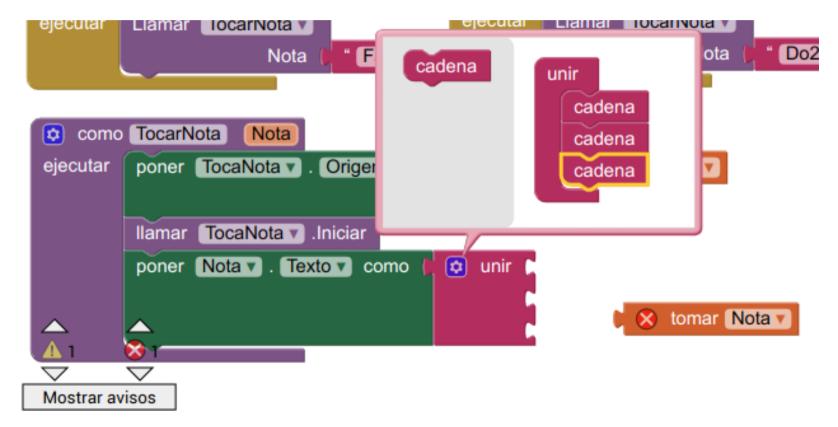
#### Completando el programa

Pruebe el programa en su dispositivo

```
Boton Do V .Clic
cuando
ejecutar
          Llamar TocarNota v
                                   Do "
                         Nota
        Boton Re ▼ .Clic
cuando
ejecutar
          Llamar TocarNota v
                         Nota
                                  Re "
        Boton Mi ▼ .Clic
cuando
          Llamar TocarNota v
                                  Mi
                         Nota
        Boton Fa ▼ .Clic
         Samar TocarNota ▼
elecutar
                        Nota
                                 " [Fa] '
Mostrar avisos
```

```
Boton Sol V .Clic
cuando
ejecutar
          Llamar TocarNota ▼
                                   Sol
                         Nota
        Boton La V .Clic
cuando
ejecutar
          Llamar TocarNota ▼
                         Nota
                                  " [La] "
        Boton Si ▼ .Clic
cuando
          Llamar TocarNota ▼
eiecutar
                                  " (Si) "
                         Nota
        Boton Do2 ▼ .Clic
cuando
ejecutar
          Llamar TocarNota v
                         Nota
                                   Do2
```

- Supongamos ahora que queremos mostrar la secuencia de notas presionadas
- Solo es necesario modificar el procedimiento una vez
- Usar bloque *Unir* para generar texto a mostrar



 Generar el nuevo texto como el texto actual, un espacio « » y la nueva nota





 Procedimiento final, incluyendo botón *LimpiaNota*

```
como TocarNota
                   Nota
         poner TocaNota ▼ . Origen ▼ como
                                            unir
ejecutar
                                                       tomar Nota v
                                                        .ogg
         llamar TocaNota ▼ .Iniciar
         poner Nota . Texto como
                                       🔯 unir 📗
                                                 Nota ▼
                                                         Texto ▼
                                                  tomar Nota
       LimpiaNota ▼ .Clic
cuando
         poner Nota ▼ . Texto ▼ como
ejecutar
```