

Simple

Simple Interactive Meta Programming Language Editor



Jose David Cuartas Correa Phd

Programa de Diseño Gráfico

Universidad del Valle, Cali, Colombia

Tabla de contenido

1.	Introducción	3
2.	Acerca del autor de Simple	3
3.	Primeros pasos	3
3.1.	¿Cómo instalar Simple?.....	3
3.2.	¿Cómo Abrir Simple?	3
3.3.	¿Cómo seleccionar el idioma?	5
3.4.	¿Cómo agregar una línea de código?	6
3.5.	¿Cómo eliminar una línea de código?	6
3.6.	¿Cómo ejecutar el código creado?	7
4.	Elementos básicos de la Interface	7
4.1.	Pestaña Bucle.....	7
4.2.	Pestaña Teclado	7
4.3.	Pestaña Ratón	8
4.4.	Pestaña Configuración	9
5.	Instrucciones del lenguaje	10
5.1.	Instrucciones para documentar el código	10
5.1.1.	Comentario.....	10
5.2.	Instrucciones para generar gráficos	10
5.2.1.	Línea	10
5.2.2.	Triangulo	10
5.2.3.	Rectángulo.....	11
5.2.4.	Elipse.....	11
5.2.5.	Texto.....	12
5.2.6.	Imagen	12
5.3.	Instrucciones de propiedades.....	13
5.3.1.	Fondo.....	13
5.3.2.	Color línea	14
5.3.3.	Relleno	14
5.3.4.	Sin relleno.....	15

5.3.5.	Sin línea	15
5.3.6.	Tamaño Texto	15
5.3.7.	Fuente Texto.....	16
5.4.	Instrucciones Multimedia.....	16
5.4.1.	Toca nota.....	16
5.4.2.	Frecuencia	17
5.4.3.	Sonido.....	17
5.5.	Estructuras algorítmicas.....	18
5.5.1.	Si.....	18
5.6.	Instrucciones matemáticas.....	18
5.6.1.	Asignar	18
5.6.2.	Sumar.....	19
5.6.3.	Restar	19
5.6.4.	Aleatorio.....	20
5.6.5.	Fórmula.....	20
5.7.	Instrucciones avanzadas.....	20
5.7.1.	Código nativo.....	20
5.7.2.	Terminal	21
5.7.3.	Hipervínculo.....	21
5.8.	Instrucciones para controlar tarjetas Arduino.....	22
5.8.1.	Salida digital.....	22
5.8.2.	Entrad digital	23
6.	Manejo de variables en Simple	23
6.1.	¿Cómo listar las variables?	24
6.2.	¿Cómo crear una variable?	25
6.3.	¿Cómo eliminar una variable?	25
7.	Referencias.....	27

1. Introducción

Simple es un entorno para meta programación interactiva, desarrollado especialmente para Diseñadores, Artistas y no programadores. Fue desarrollado al interior de la estación 5 del laboratorio Inmedia, en la en la Universidad del Valle, Cali, Colombia. Surge buscando responder a la necesidad de un lenguaje de programación creativa en idioma español. Fue escrito en lenguaje Python y es software libre licenciado como GPL versión 3.

2. Acerca del autor de Simple

José David Cuartas, es Diseñador Visual y doctor en Diseño y Creación de la Universidad de Caldas. Se desempeña como profesor investigador nombrado en la Universidad del Valle, Cali, Colombia. Está a cargo de la estación 5 del laboratorio Inmedia, en la que se trabajan temas de creación hipermedia y tecnologías abiertas. Es promotor del uso desarrollo de software libre para los entornos del arte, el diseño y el entretenimiento. Su trabajo investigativo se enfoca en explorar estrategias para promover las culturas Hacker y Maker en el contexto académico universitario, buscando que las personas inexpertas descubran las oportunidades creativas que existen al aprender a programar.

3. Primeros pasos

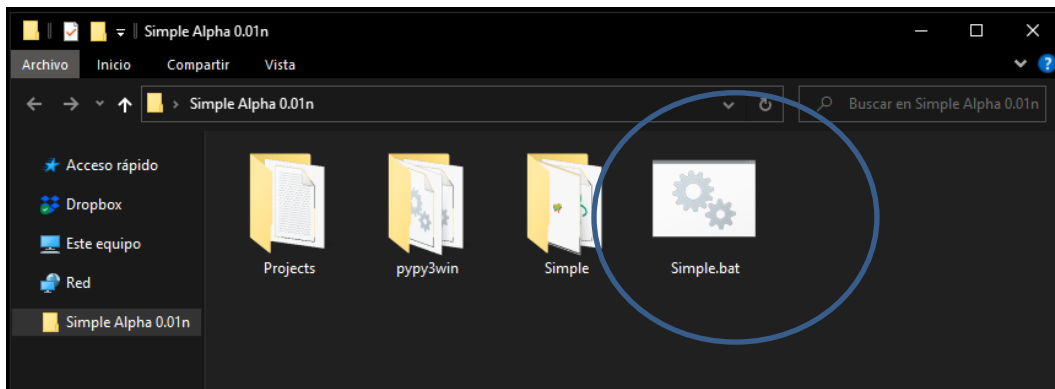
A continuación se darán las instrucciones para dar los primeros pasos con el software Simple.

3.1. ¿Cómo instalar Simple?

Primero se debe descargar el archivo comprimido **Simple Alpha 0.01n Win64.zip** del repositorio de Simple en la página oficial de la estación 5 del laboratorio Inmedia en el portal de Github.com. Luego simplemente se debe descomprimir.

3.2. ¿Cómo Abrir Simple?

En la carpeta descomprimida se debe hacer doble clic en el archivo: **Simple.bat**



Una vez hecho esto se abrirá una ventana en la que se informa que Simple se está cargando

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\... \Desktop\Simple Alpha 0.01n>cd Simple
C:\Users\... \Desktop\Simple Alpha 0.01n\Simple>..\pypy3win\pypy3.exe SimpleAlpha.py
Opening Simple ...
```

Un par de segundos después se abrirá el Splash del programa y la ventana principal de Simple

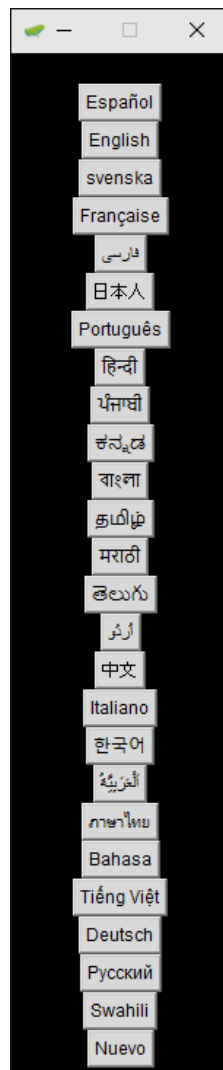


3.3. ¿Cómo seleccionar el idioma?

En la ventana del splash hay un ícono con forma de planeta tierra sobre el cual se puede hacer clic y abrirá la ventana de idiomas. También se puede usar el ícono de configuración con forma de tuerca que se encuentra al extremo derecho en la barra superior.

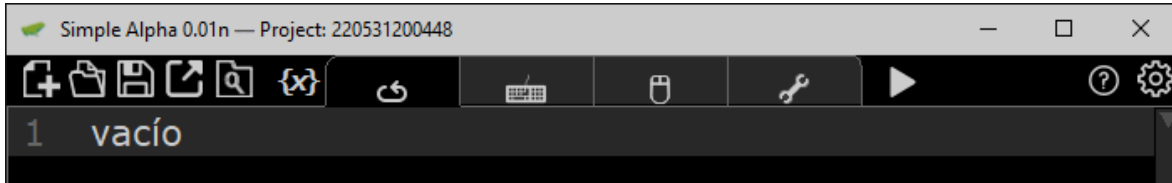


Hecho esto se abrirá una ventana de la cual se puede elegir entre 25 idiomas diferentes:

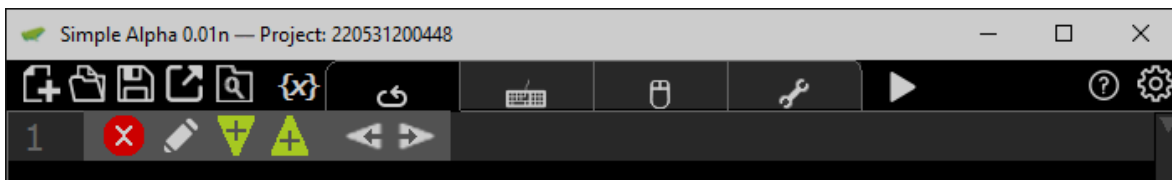


3.4. ¿Cómo agregar una línea de código?

Para agregar una línea de código se debe hacer clic en la línea que dice vacío



Entonces aparecerá un menú sobre la línea con seis (6) opciones: eliminar línea, editar, agregar nueva línea debajo, agregar nueva línea arriba, indentar y des indentar. Se debe entonces hacer clic en uno de los dos botones verdes para agregar línea dependiendo si se quiere una nueva línea arriba o abajo.



Ejemplo agregar línea abajo:

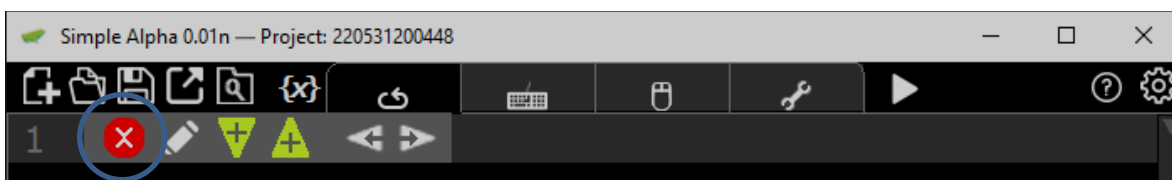


Ejemplo agregar línea arriba:



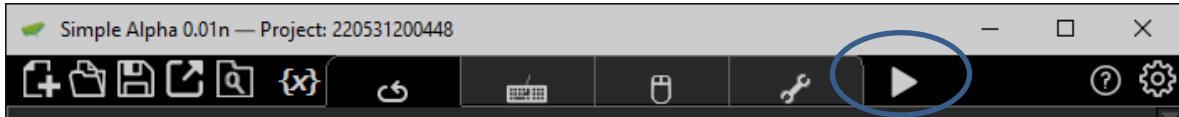
3.5. ¿Cómo eliminar una línea de código?

Para eliminar una línea de código se debe hacer clic en la línea que se desea eliminar, entonces aparecerá un menú sobre la línea y debe hacer clic en el botón eliminar línea



3.6. ¿Cómo ejecutar el código creado?

Para ejecutar el código que se cree usando Simple se puede hacer clic en el ícono en forma de triángulo en la barra superior de la ventana principal. O se puede presionar **F6** para ejecutar el código en modo Python o **F10** para ejecutarlo en modo Javascript.

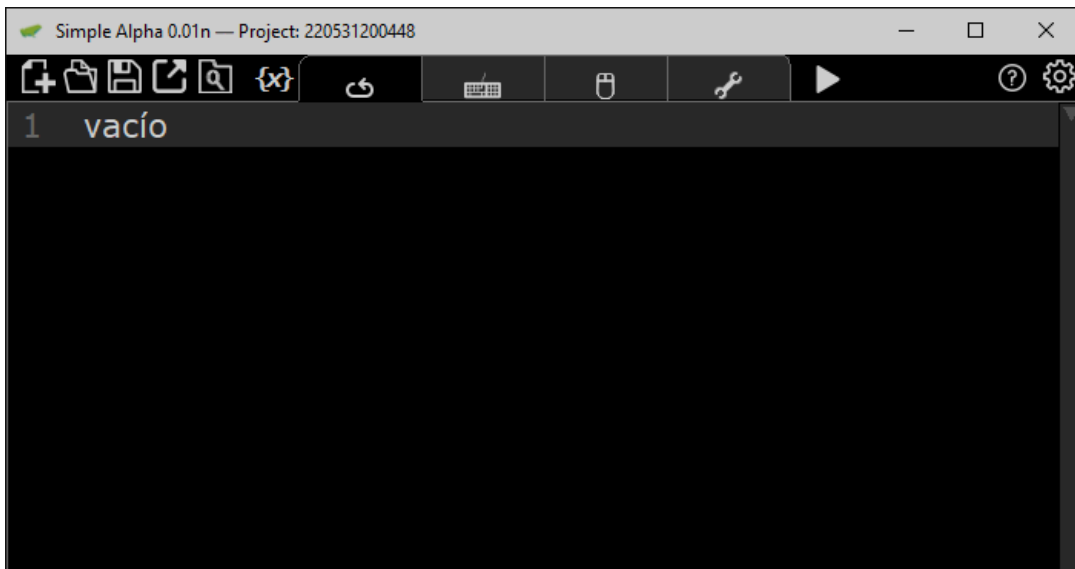


4. Elementos básicos de la Interface

La interface de Simple está compuesta de cuatro (4) pestañas principales: Bucle, Teclado, Ratón y Configuración.

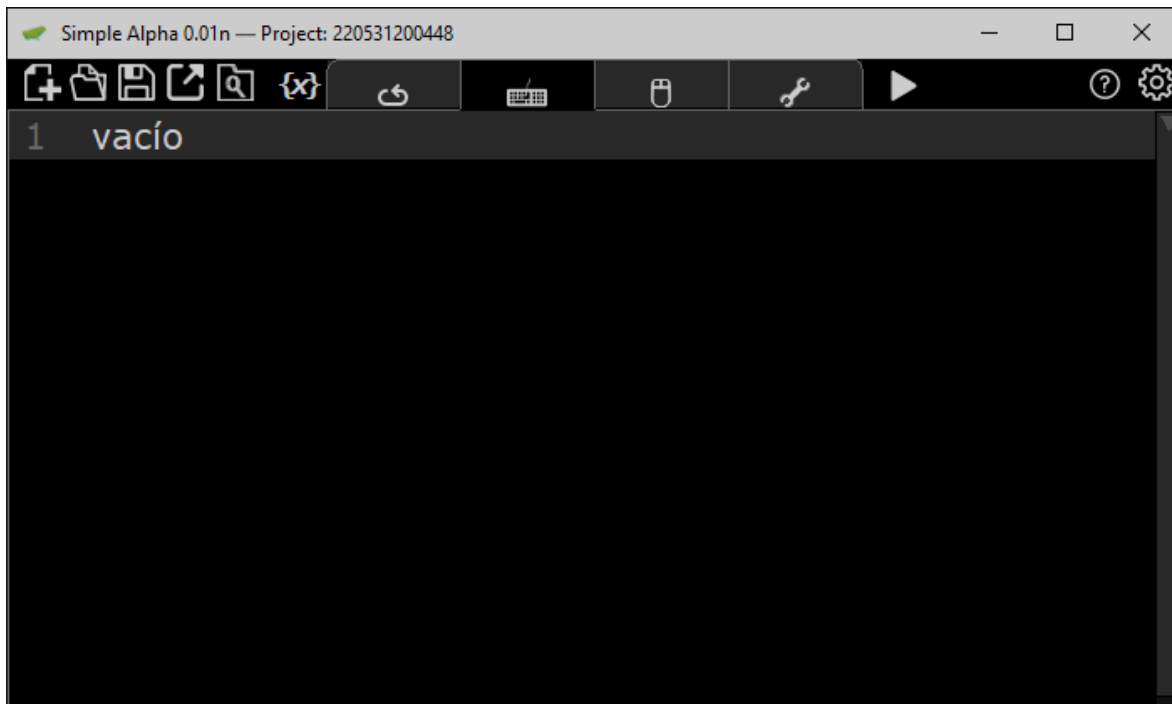
4.1. Pestaña Bucle

En la pestaña **Bucle** se pone el código principal del programa, el cual se ejecuta en un bucle infinito hasta que se cierre el programa.



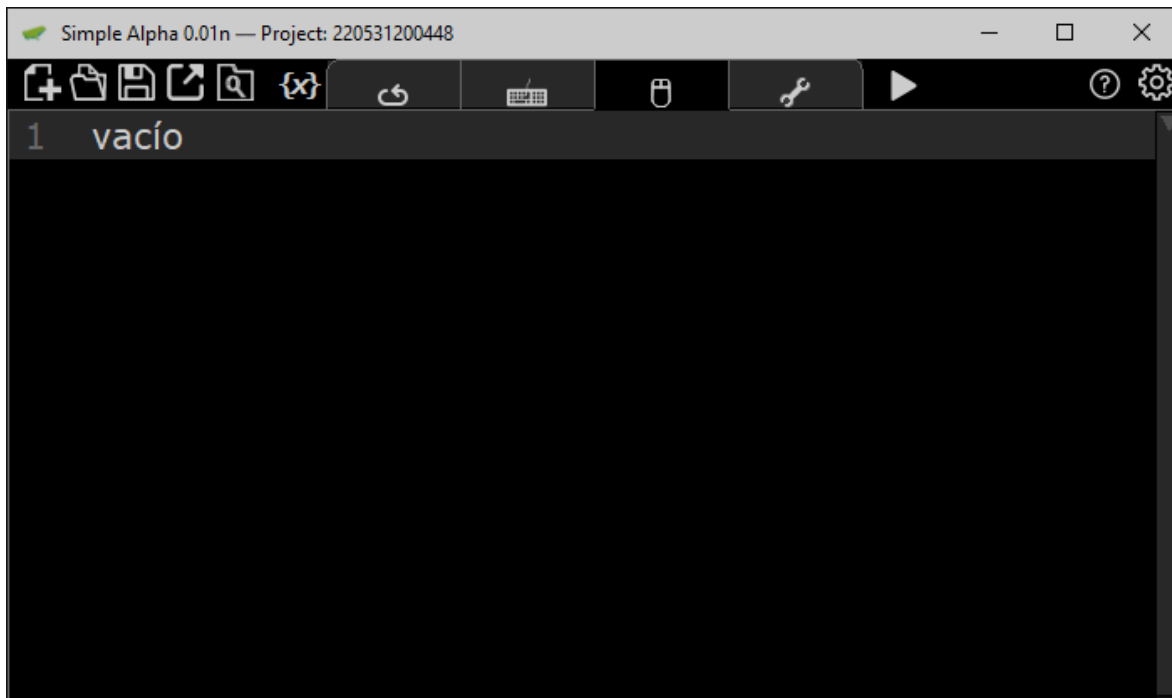
4.2. Pestaña Teclado

En la pestaña **Teclado** se pone el código que se ejecutará cuando sea presionada alguna tecla.



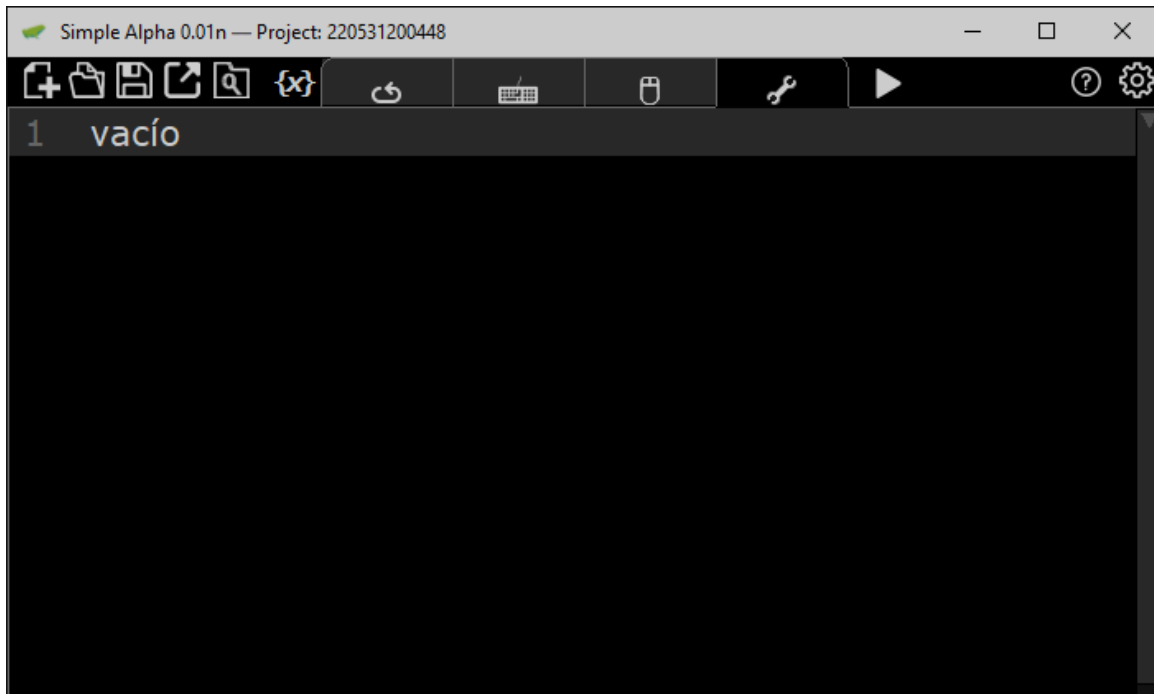
4.3. Pestaña Ratón

En la pestaña **Ratón** se pone el código que se ejecutará cuando el ratón sea presionado.



4.4. Pestaña Configuración

En la pestaña **Configuración** se pone el código que se ejecutará al inicio cuando se abra el programa, y se ejecuta solamente una vez. Aquí se establece la configuración inicial del programa.



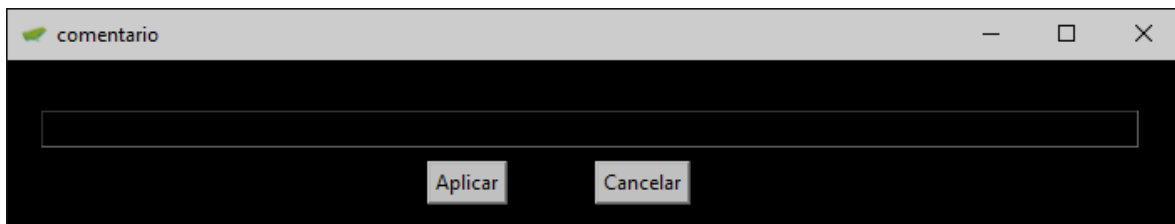
5. Instrucciones del lenguaje

La versión Simple Alpha 0.01n cuenta con 28 instrucciones organizadas en 9 categorías.

5.1. Instrucciones para documentar el código

5.1.1. Comentario

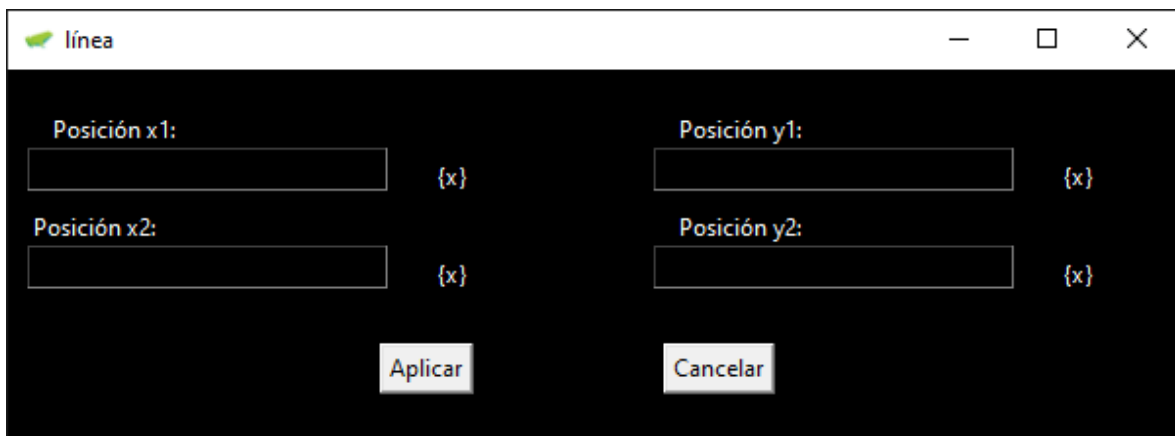
Esta instrucción se usa para poner comentarios al código.

A screenshot of a dialog box titled 'comentario'. It features a single text input field for entering a comment. Below the input field are two buttons: 'Aplicar' and 'Cancelar'.

5.2. Instrucciones para generar gráficos

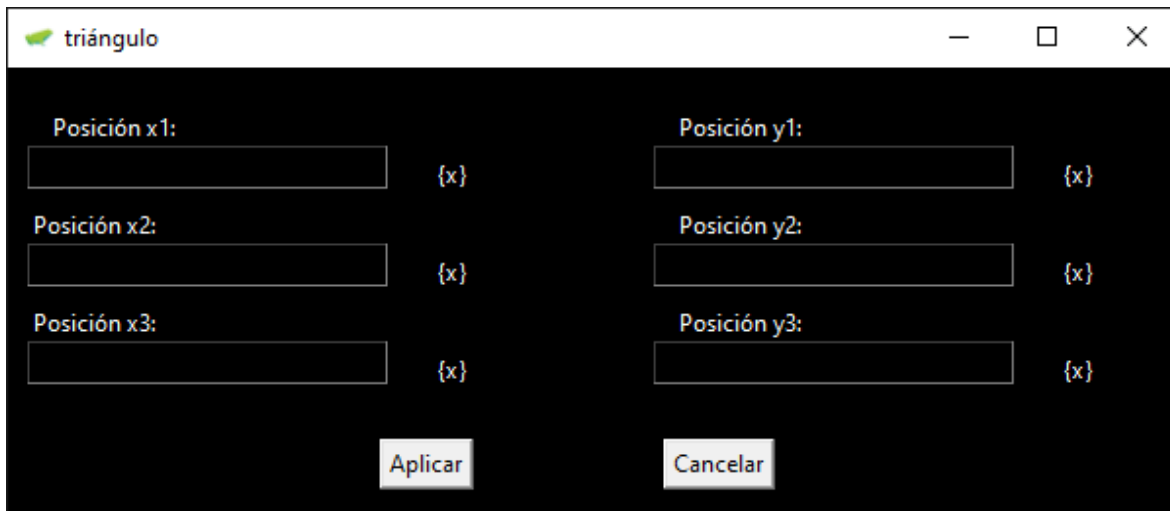
5.2.1. Línea

Esta instrucción se usa para dibujar una línea recta en la pantalla. Se debe definir la posición x y del primer punto y la posición x y del segundo punto.

A screenshot of a dialog box titled 'línea'. It contains four input fields arranged in a 2x2 grid. The top-left field is labeled 'Posición x1:' and has a placeholder '{x}'. The top-right field is labeled 'Posición y1:' and has a placeholder '{x}'. The bottom-left field is labeled 'Posición x2:' and has a placeholder '{x}'. The bottom-right field is labeled 'Posición y2:' and has a placeholder '{x}'. Below the input fields are two buttons: 'Aplicar' and 'Cancelar'.

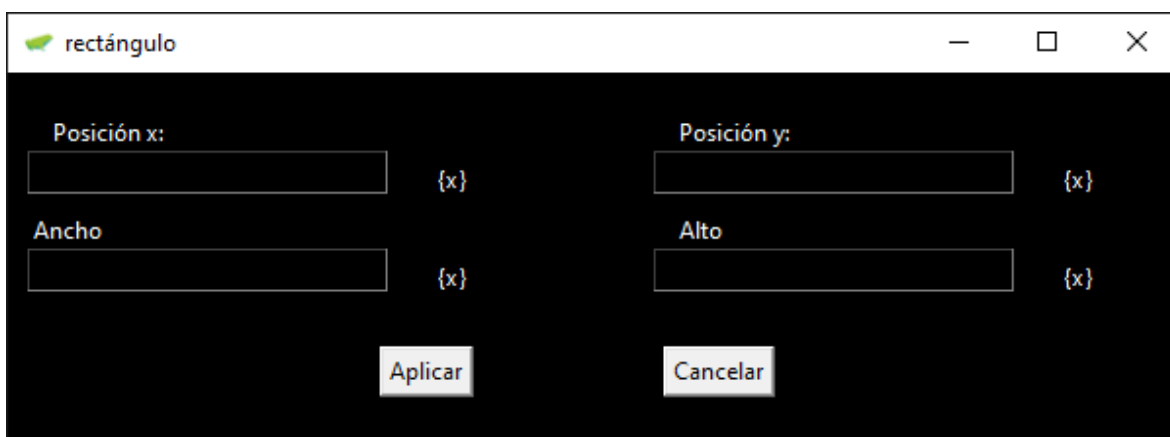
5.2.2. Triangulo

Esta instrucción se usa para dibujar un triángulo en la pantalla. Se debe definir la posición x y del primer punto, la posición x y del segundo punto y la posición x y del tercer punto



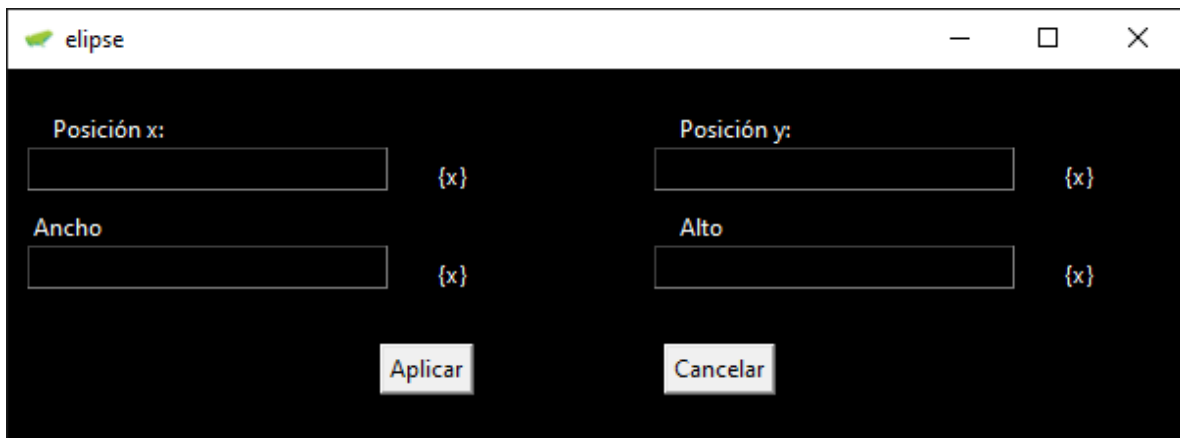
5.2.3. Rectángulo

Esta instrucción se usa para dibujar un rectángulo en la pantalla. Se debe definir la posición x , la posición y, el alto y ancho del rectángulo.



5.2.4. Elipse

Esta instrucción se usa para dibujar una elipse en la pantalla. Se debe definir la posición x , la posición y, el alto y ancho de la elipse.



5.2.5. Texto

Esta instrucción se usa para mostrar un texto en la pantalla. Se debe escribir el texto o seleccionar la variable que se quiere mostrar y se debe definir tanto la posición x , como la posición y del texto.



5.2.6. Imagen

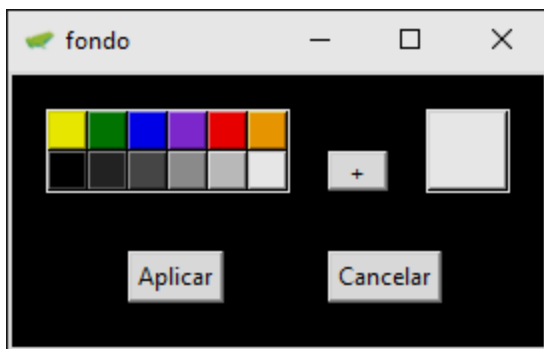
Esta instrucción se usa para mostrar una imagen en la pantalla. Se debe definir tanto la posición x , como la posición y de la imagen.



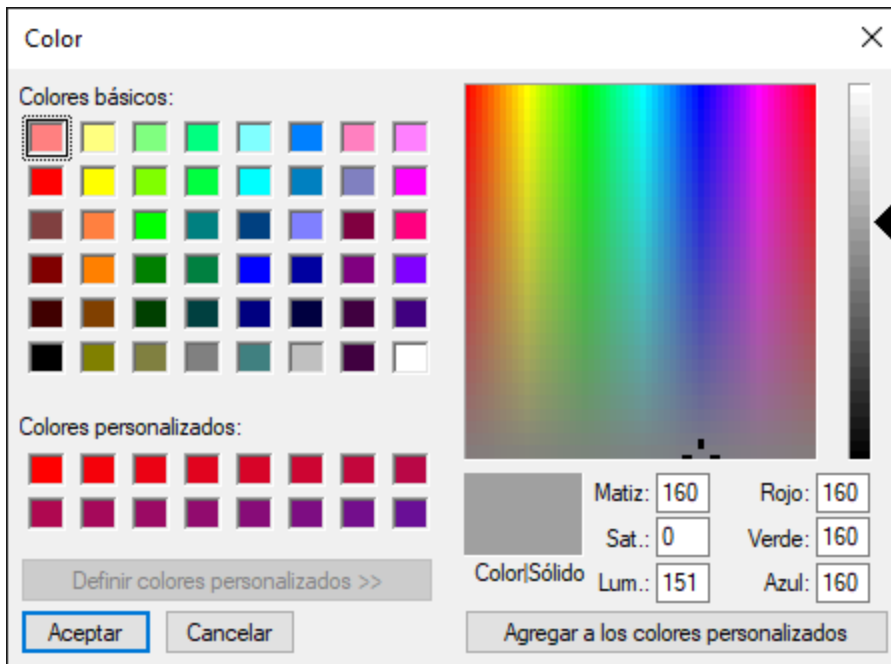
5.3. Instrucciones de propiedades

5.3.1. Fondo

Esta instrucción se usa para definir el color de fondo de la ventana.

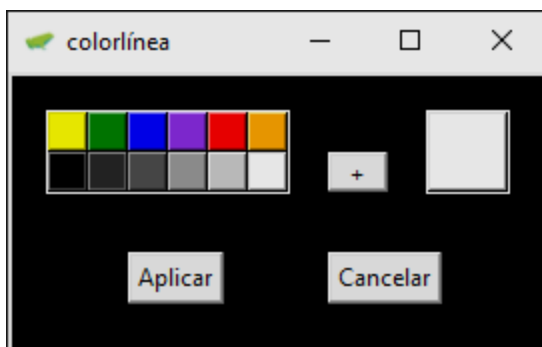


Si se hace clic en el boto + se abre una nueva ventana para seleccionar cualquier color en el formato RGB.



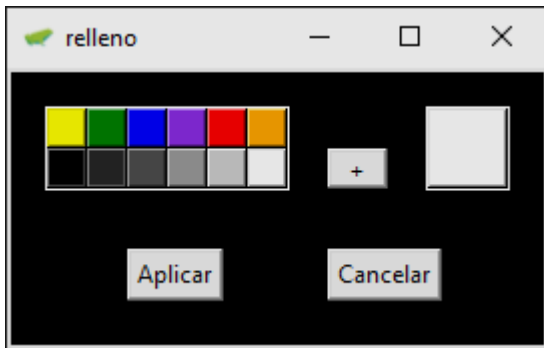
5.3.2. Color línea

Esta instrucción se usa para definir el color de la línea de las formas.



5.3.3. Relleno

Esta instrucción se usa para definir el color de fondo de las formas.



5.3.4. Sin relleno

Una vez se hace clic en la instrucción sin relleno se crea inmediatamente la línea de código **sinrelleno()** en la ventana principal de Simple

```
2  sinrelleno ( )
```

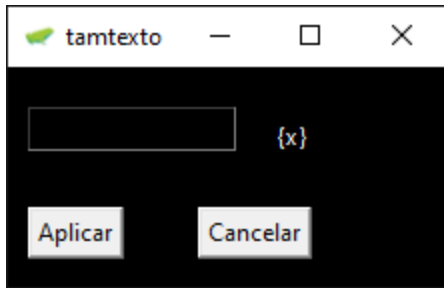
5.3.5. Sin línea

Una vez se hace clic en la instrucción sin relleno se crea inmediatamente la línea de código **sinlínea()** en la ventana principal de Simple

```
4  sinlínea ( )
```

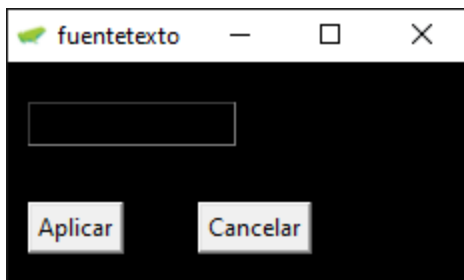
5.3.6. Tamaño Texto

Esta instrucción se usa para definir el tamaño del texto que se muestre en la pantalla.



5.3.7. Fuente Texto

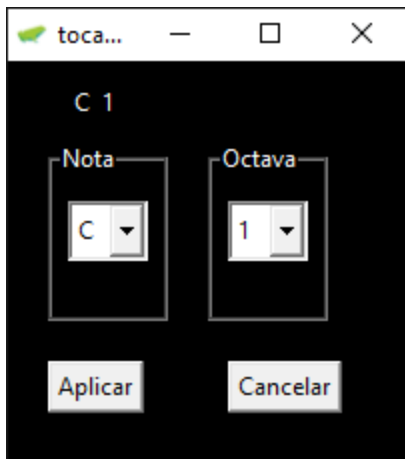
Esta instrucción se usa para definir la fuente para el texto que se muestre en la pantalla.



5.4. Instrucciones Multimedia

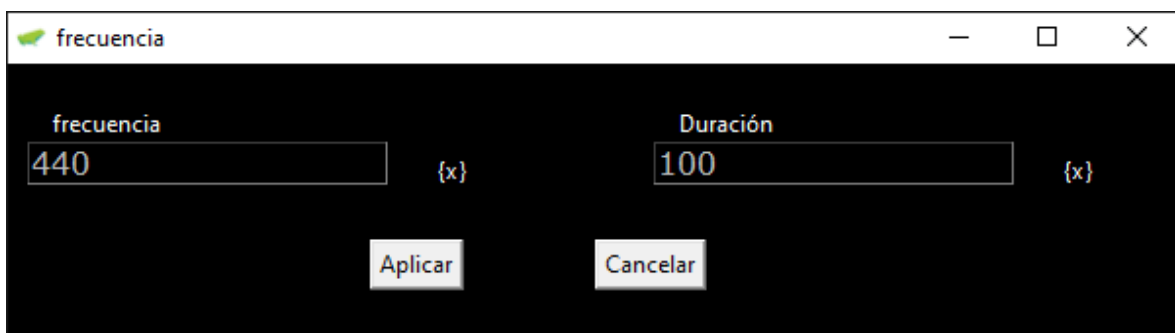
5.4.1. Toca nota

Esta instrucción se usa para reproducir el sonido de una nota. Se debe definir la nota y la octava..



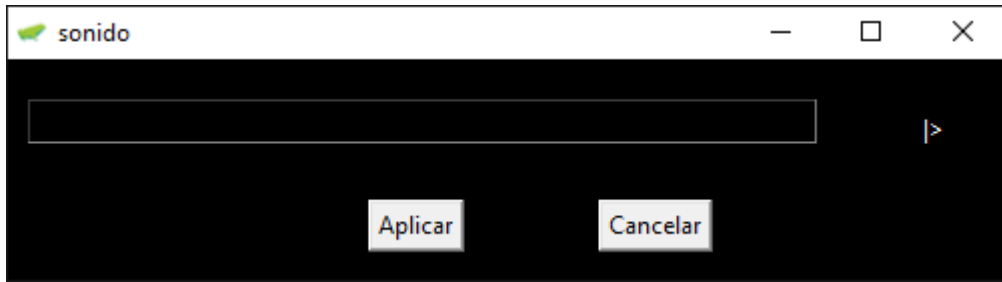
5.4.2. Frecuencia

Esta instrucción se usa para reproducir el sonido de una frecuencia. Se debe definir la frecuencia y la duración del sonido en milisegundos.



5.4.3. Sonido

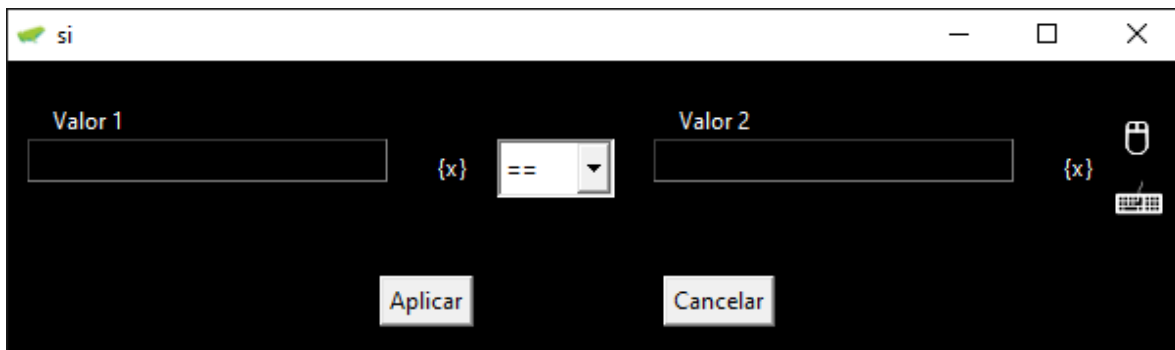
Esta instrucción se usa para reproducir un archivo de sonido que se encuentre en la carpeta del proyecto. Solo se debe escribir el nombre del archivo con su extensión (mp3 o wav). Se puede hacer clic en el icono para probar el sonido antes de agregarlo la instrucción al código.



5.5. Estructuras algorítmicas

5.5.1. Si

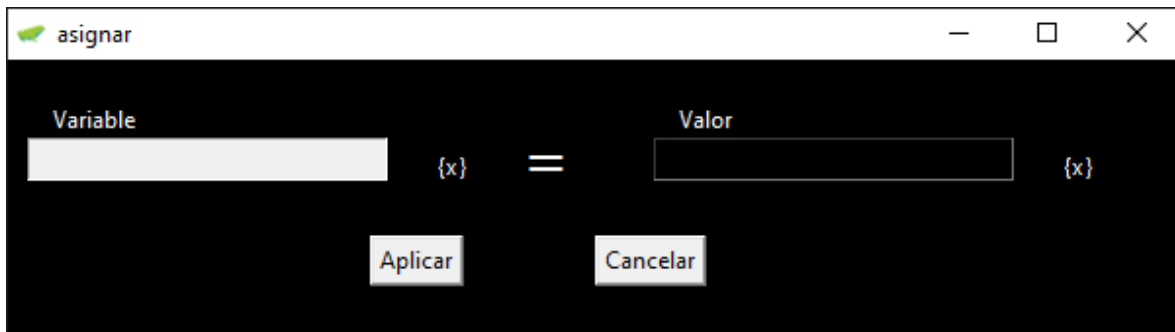
Esta instrucción se usa para crear una estructura condicional. Se debe definir el valor1, la comparación que puede ser mayor que, menor que, igual que, mayor e igual que, menor e igual que. Luego se define el valor 2 que también puede ser un botón del ratón o una tecla del teclado.



5.6. Instrucciones matemáticas

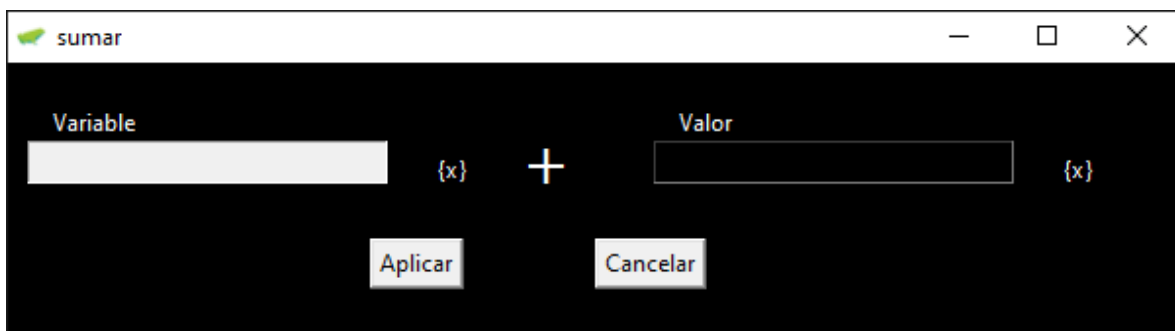
5.6.1. Asignar

Esta instrucción se usa para asignarle un valor a una variable.



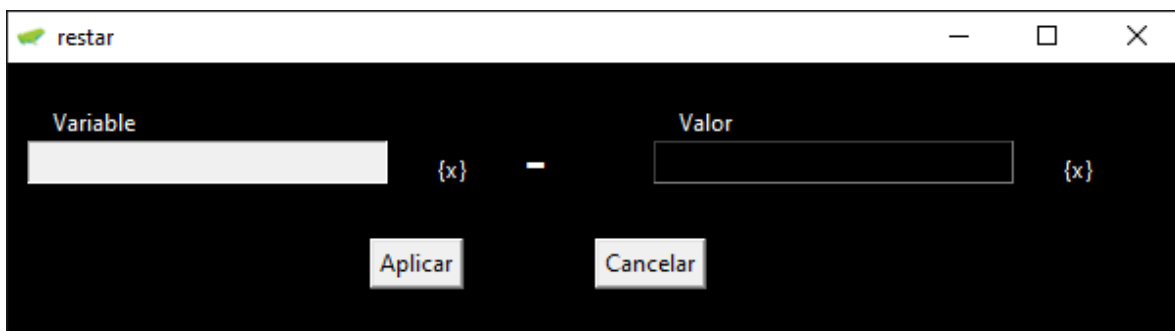
5.6.2. Sumar

Esta instrucción se usa para sumarle algo al valor de una variable.



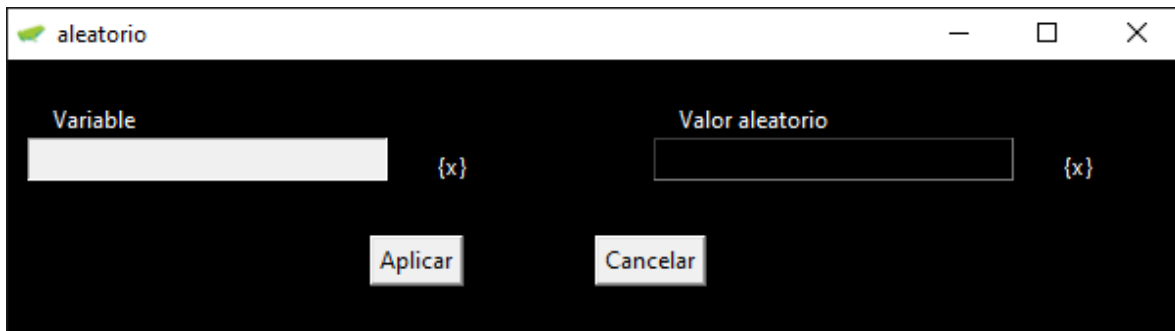
5.6.3. Restar

Esta instrucción se usa para restarle algo al valor de una variable.



5.6.4. Aleatorio

Esta instrucción se usa para generar un valor aleatorio y almacenarlo en una variable.



The screenshot shows a dialog box titled 'aleatorio'. It has a dark background. On the left, there is a label 'Variable' above a text input field. To the right of the input field is a small icon of a curly brace with an 'x' inside, '{x}'. On the right side of the dialog, there is a label 'Valor aleatorio' above another text input field. To the right of this input field is a similar '{x}' icon. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Aplicar' on the left and 'Cancelar' on the right.

5.6.5. Fórmula

Esta instrucción se usa para escribir una fórmula matemática.



The screenshot shows a dialog box titled 'fórmula'. It has a dark background. On the left, there is a label 'fórmula' above a text input field. To the right of the input field is a small icon of a curly brace with an 'x' inside, '{x}'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Aplicar' on the left and 'Cancelar' on the right.

5.7. Instrucciones avanzadas

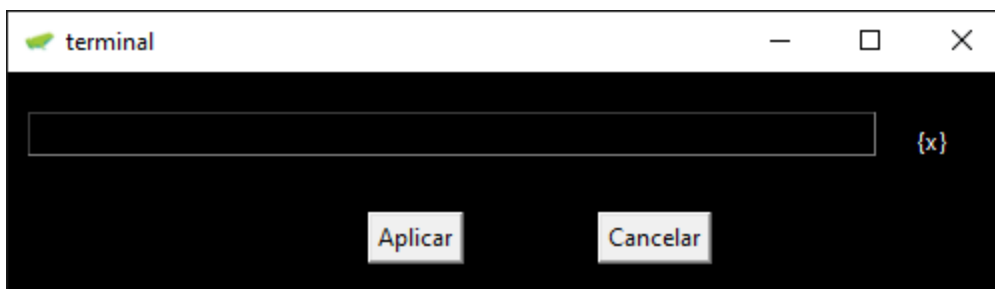
5.7.1. Código nativo

Esta instrucción se usa para agregar una línea de código en lenguaje nativo ya sea python o javascript..



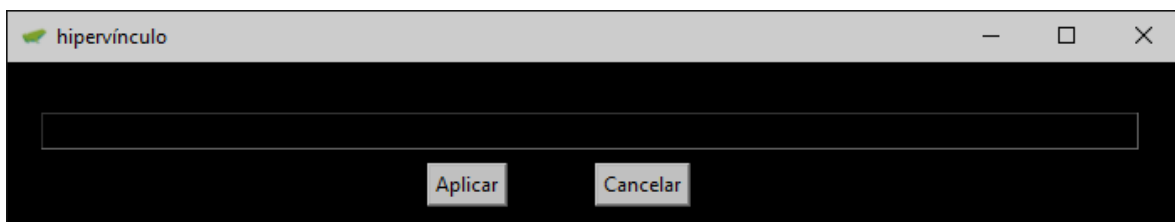
5.7.2. Terminal

Esta instrucción se usa para mostrar un texto o una variable en la terminal de Simple. Se debe usar el carácter `\n` para que se genere una nueva línea de lo contrario el texto se escribe en la misma línea.



5.7.3. Hipervínculo

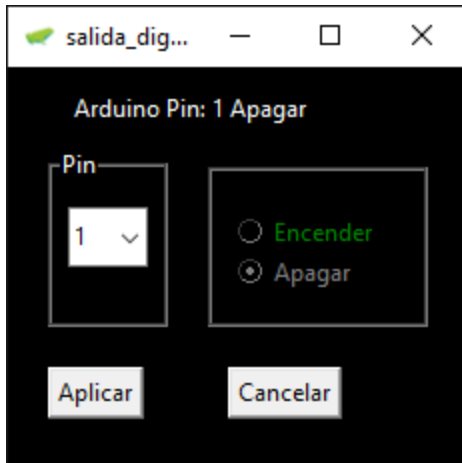
Esta instrucción se usa para abrir una URL en el navegador web del dispositivo que se ejecute.



5.8. Instrucciones para controlar tarjetas Arduino

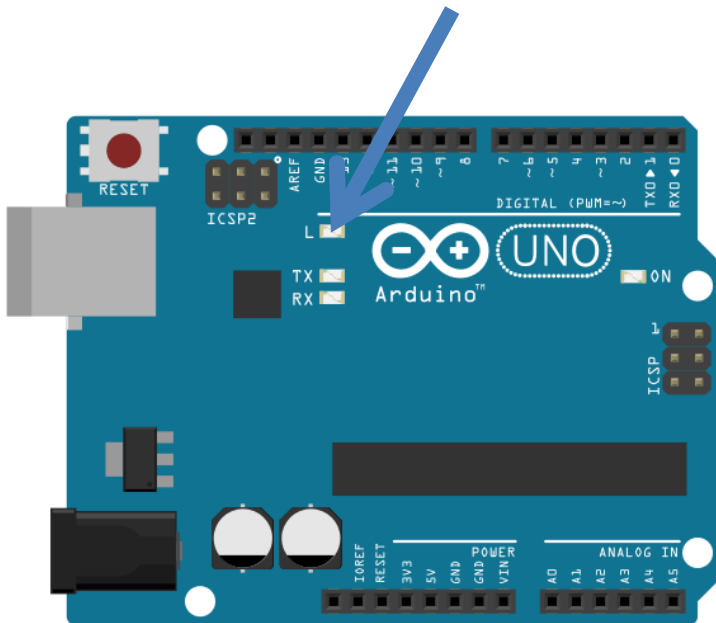
5.8.1. Salida digital

Para usar la instrucción salida digital se debe contar con una tarjeta Arduino con la librería Firmata instalada previamente. Con esta instrucción se puede prender o apagar un pin digital de la tarjeta Arduino. En la ventana que se abre se debe seleccionar el pin del Arduino y el estado el cual puede ser Prender o Apagar.

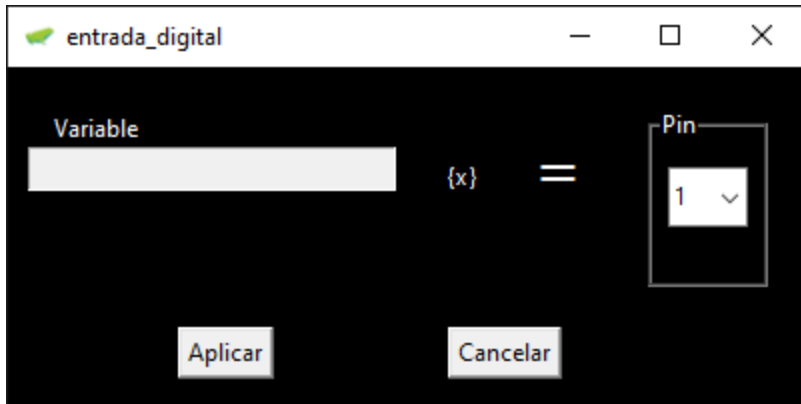


Si queremos usar el LED que está conectado en el PIN 13 de todas las tarjetas Arduino UNO podemos usar la siguiente instrucción:

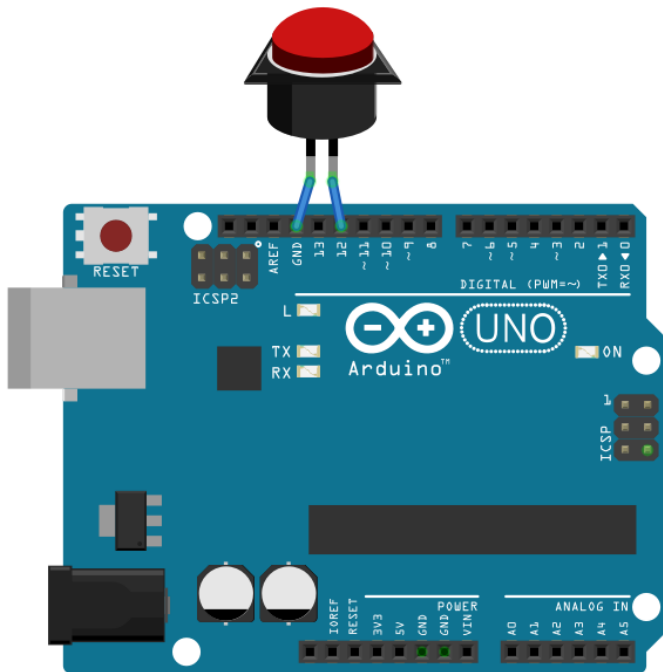
```
2 salida_digital (Pin: 13 , Encender)
```



5.8.2. Entrad digital



El circuito para hacer uso de la entrada digital podría ser como este:

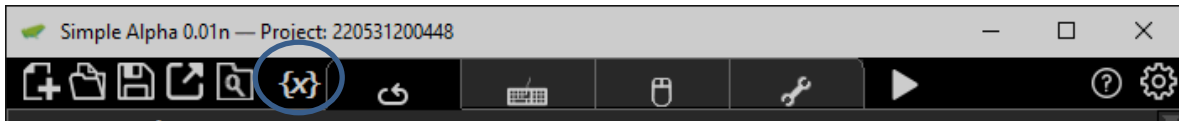


6. Manejo de variables en Simple

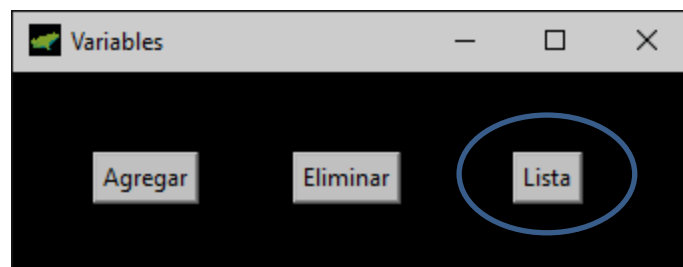
En Simple hay 2 tipos de variables, unas que son variables del sistema que no pueden eliminarse y otras que son aquellas creadas por el usuario.

6.1. ¿Cómo listar las variables?

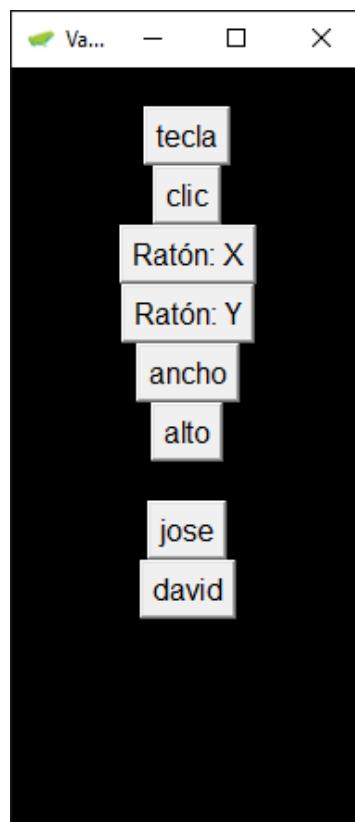
Para listar las variables del programa se debe hacer clic en el icono de variables en la barra superior de la ventana principal de Simple.



Inmediatamente se abrirá una ventana que ofrece 3 opciones: Agregar, Eliminar y Lista. Se debe hacer clic en la opción lista.

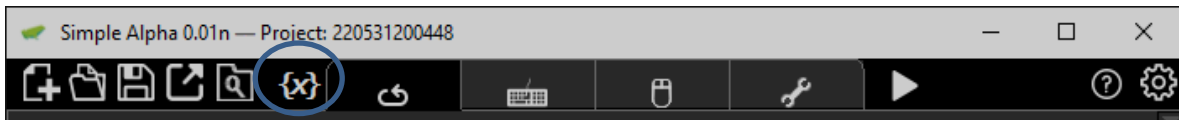


Luego se abrirá una ventana en la que se podrán ver las variables disponibles para el programa. Las primeras 6 son variables del sistema y las siguientes serán aquellas creadas por el usuario.

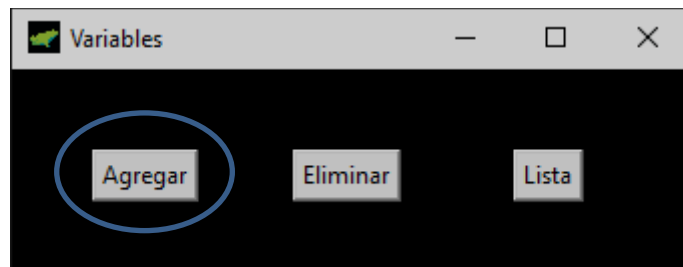


6.2. ¿Cómo crear una variable?

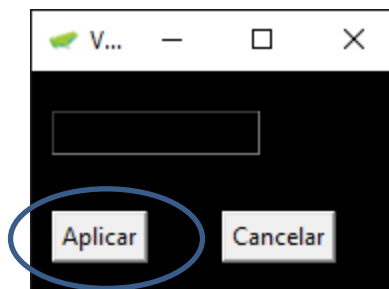
Para crea una variable se debe hacer clic en el icono de variables en la barra superior de la ventana principal de Simple.



Inmediatamente se abrirá una ventana que ofrece 3 opciones: Agregar, Eliminar y Lista. Se debe hacer clic en la opción lista.

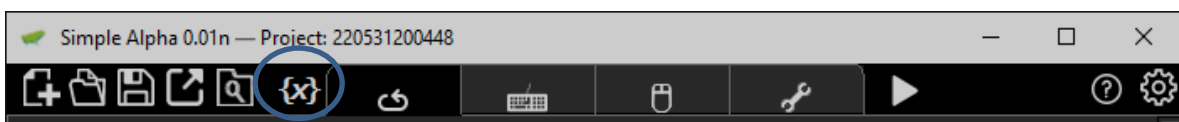


Luego se abrirá una ventana en la que se debe escribir el nombre de la nueva variable y hacer clic en aplicar.

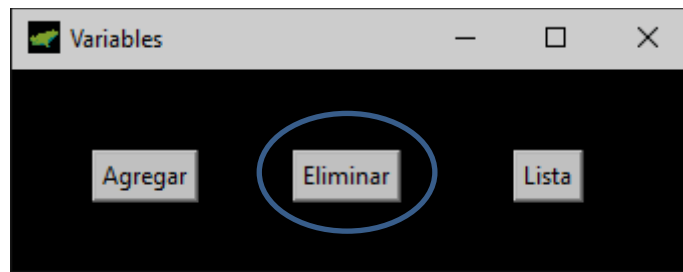


6.3. ¿Cómo eliminar una variable?

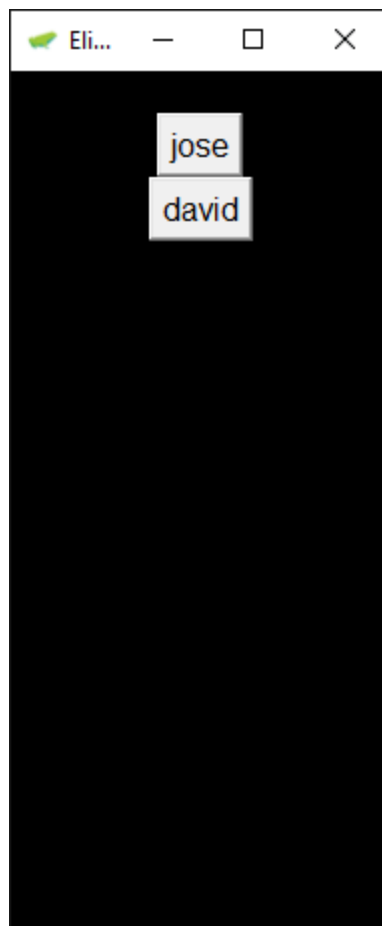
Para crea una variable se debe hacer clic en el icono de variables en la barra superior de la ventana principal de Simple.



Inmediatamente se abrirá una ventana que ofrece 3 opciones: Agregar, Eliminar y Lista. Se debe hacer clic en la opción lista.



Luego se abrirá una ventana en la que se debe seleccionar la variable que se desea eliminar



7. Referencias

- Cuartas, J.D. (2017). Programar el mundo en el contexto de las tecnologías libres y las culturas Hacker-Maker. Caso de estudio: Hitec Lab. (Tesis doctoral). Doctorado en Diseño y Creación. Universidad de Caldas, Manizales.
- Cuartas, J.D (2021). Estación 5 Laboratorio Inmedia. Recuperado de:
<https://sites.google.com/correounivalle.edu.co/estacion5-inmedia/>
- Cuartas, J.D (2021). Canal Estación 5. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/channel/UCx8zpa0-RcWn73JwFvbVSOQ/videos>
- Cuartas, J.D (2022). Simple Interactive Meta Programming Language Editor. Recuperado de:
<https://github.com/InmediaE5/Simple>
- Maeda, J. (1999). Design by numbers. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Victor, B. (2013b). Bret Victor - Stop Drawing Dead Fish (Archivo de video). Recuperado de
<https://www.youtube.com/watch?v=ZfyTHvgHybA>