

KTurtle

Es un entorno en el cual por medio de programación se logra realizar dibujos, siendo una herramienta potente para poder enseñar a los niños geometría, matemáticas y sus fundamentos. La programación que se pone en práctica permite a los niños aprender a realizar y reconocer patrones o tareas que pueden ser asignadas a una máquina para que esta realice tareas repetitivas con indicaciones distintas en cada intento.

Todo esto KTurtle lo realiza a través una tortuga a la cual el alumno le indica las instrucciones que debe de seguir, al ejecutar el programa la tortuga realiza las instrucciones indicas por el alumno dibujando lo deseado.

En este manual de usuario podrás aprender cómo realizar tareas básicas y el funcionamiento de KTurtle.

¿Para qué es?

KTurtle es busca que el niño obtenga conocimientos y habilidades de programación, matemáticas entre la cuales pueden aplicarse trigonometría, algebra y los conceptos de funciones. Así mismo, estimula el desarrollo de habilidades creativas y pensamiento horizontal.

Edades

Es recomendable para las edades entre 9 a 12 años, pero puede ser utilizado con edades avanzadas donde no se ha tenido una introducción al mundo de la programación y su lenguaje.

Contenidos

- ✓ Alegra, suma, resta, multiplicación y división.
- ✓ Concepto de instrucción o comandos.
- ✓ Funciones y la forma en la que se aplica dentro de la programación.
- ✓ Aplicación de variables, concepto básico y maneras distintas de usarlas.
- ✓ Sentencias de control de flujo y ciclos básicos.

Entorno básico

Para utilizar KTurtle, es necesario primero familiarizarse con el entorno o la interfaz de trabajo. Veamos.



1. Editor

Es el área en la cual se escribe el código deseado. Ejecuta el código línea por línea con la tortuga hasta finalizar o encontrar un error. Dentro del editor contamos con resaltado inteligente, es decir, podremos guiarnos para saber qué tipo de código estamos escribiendo, también se cuenta con un contador de líneas y un indicador de la línea en la que nos encontramos actualmente.

Manual de usuario –KTurtle

2. Lienzo

Dentro de esta área será dibujado cada uno de los comandos que indiquemos dentro del editor aquí observaremos el resultado de nuestro trabajo realizado luego de haber dado clic en Ejecutar.

3. Inspector

En el inspector se cuenta con el detalle de las variables y funciones que se encuentran reconocidas dentro del programa que se está ejecutando actualmente, de esta manera conoceremos el valor actual de las variables o el último valor que esta tomó.

Editor

Dentro del editor contaremos con nuestra área principal de trabajo. Aquí hacemos nuestros programas y editamos el código principal, que luego será ejecutado por nuestra tortuga.



A continuación, se mostraran algunos comandos básicos que pueden ser escritos dentro del editor:

COMANDO INDIVIDUALES	INSTRUCCIÓN QUE REALIZA LA TORTUGA
canvassize <tamañox>,<tamañoy>	Establece el tamaño disponible para que la tortuga pueda dibujar
canvascolor <rojo>,<verde>,<azul>	Establece el color del fondo del lienzo, ROJO, VERDE y AZUL son valores numéricos que deben de estar entre 0 y 255, al ser mayor el número será mayor la intensidad de ese color
pencolor <rojo>,<verde>,<azul>	Establece el color con el que pinta la tortuga, ROJO, VERDE y AZUL son valores numéricos que deben de estar entre 0 y 255, al ser mayor el número será mayor la intensidad de ese color
penwidth <tamaño>	Establece el grosor de la línea que pinta la tortuga
go <coordenadax>,<coordenaday>	Se moverá hacia las coordenadas x,y indicadas
forward <cantidad>	Avanza la cantidad de pasos indicados en la dirección que este viendo.
direction <angulo>	Gira su cabeza para apuntar en una nueva dirección y poder avanzar hacia allí este comando basa la dirección final en el plano cartesiano
turnleft <angulo>	Gira su cabeza hacia la izquierda la cantidad de grados indicada.
turnright <angulo>	Gira su cabeza hacia la derecha la cantidad de grados indicada.
penup	Levanta a la tortuga, lo cual provoca que cualquier movimiento que realice no pinta nada.
pendown	Baja a la tortuga, lo cual provoca que cualquier movimiento que realice pinta en el lienzo

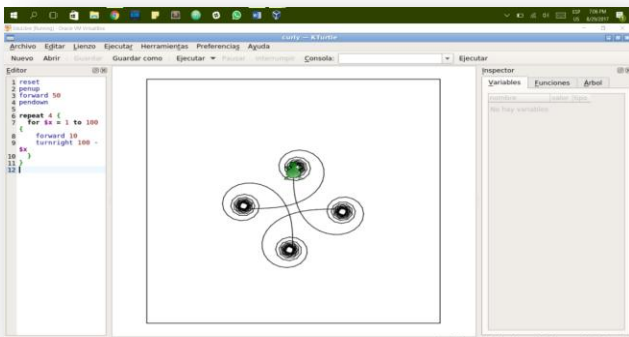
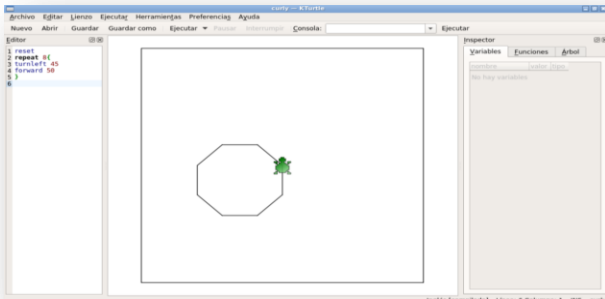
COMANDO DE CONTROL DE FLUJO	DESCRIPCION
repeat <cantidad> { instrucciones }	Indica la cantidad de veces que desea repetir cierto grupo de instrucciones simplemente llevando un conteo de uno en uno hasta alcanzar la cantidad deseada
for Sx = <numero inicio> to <numero fin> { instrucciones }	Esta instrucción nos permite ejecutar un conjunto de instrucciones un número de veces establecidas, teniendo la opción de utilizar una variable para poder establecer en que repetición nos encontramos y hacer uso de este valor.
if <valor a> <operador logico> <valor b>{ instrucciones }	Contamos con la instrucción IF la cual nos permite comparar un valor a con un valor b con algún operador lógico disponible, == igualación, != diferencia, < menor que, > mayor que, <= menor igual que, >= mayor igual que

Manual de usuario –KTurtle

Lienzo

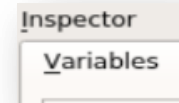


Dentro del lienzo, es el lugar donde observamos el resultado al ejecutar nuestro programa aquí tendremos una representación de cada uno de nuestros comandos que fueron escritos dentro del editor. Podremos realizar figuras sencillas hasta cualquier idea que el niño tenga en un ambiente de dos dimensiones.

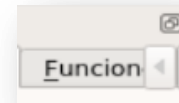


Inspector

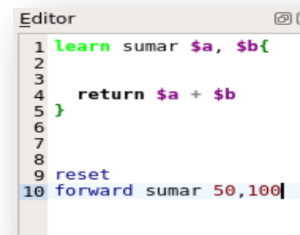
Dentro del inspector contamos con dos pestañas las cuales nos indican las variables y las funciones que tenemos disponibles dentro de nuestro código.



Aquí encontraremos cada una de las variables utilizadas en el código, el tipo correspondiente a la variable, así como el último valor que cada variable obtuvo. Las variables utilizadas dentro de un comando de control de flujo “FOR” no estarán descritas en esta tabla, debido a que el último valor de la variable siempre es conocido.



Se cuenta con la pestaña de funciones donde podremos declarar funciones donde generalmente colocaremos código que se repite con cierta frecuencia dentro de nuestro código para poder hacer más legible y entendible por terceros. Cada una de las es necesario declararlas dentro del editor para luego poder ser utilizadas y ser representadas dentro de esta pestaña.

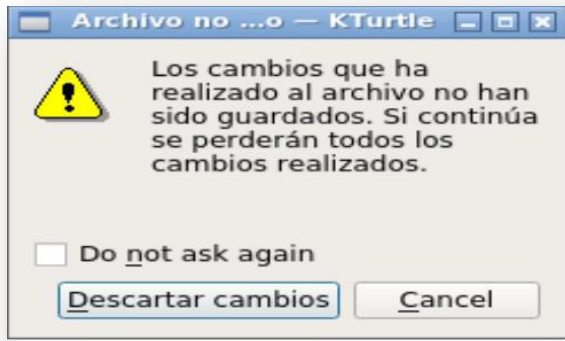


Barra de acciones

Nuevo Abrir Guardar Guardar como Ejecutar Pausar Interrumpir

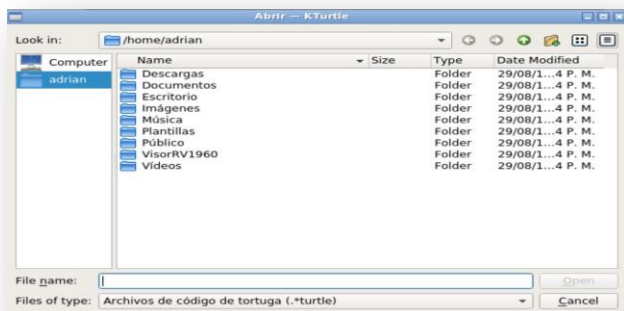
Nuevo

Crea un nuevo proyecto empezando desde cero dejando el editor, el lienzo y el inspector en blanco listo para iniciar nuestro programa, si tenemos código dentro del editor este no se borrará antes de indicarnos que no ha sido guardado, mostrándonos una alerta.



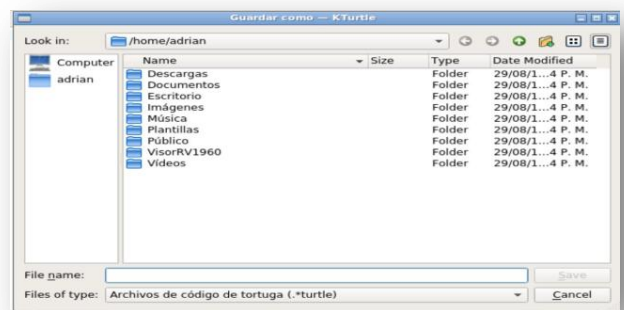
Abrir

Nos permite abrir un archivo el cual hayamos guardado previamente, para poder continuar editando ese código libremente y realizar las modificaciones necesarias.



Guardar

Esta opción nos brinda la posibilidad de guardar nuestro proyecto en formato .turtle para poder continuar con nuestro trabajo en cualquier otro momento que lo deseemos, si el archivo no ha sido guardado previamente nos mostrará la venta de la opción de Guardar como y nos permitirá colocarle un nombre adecuado.



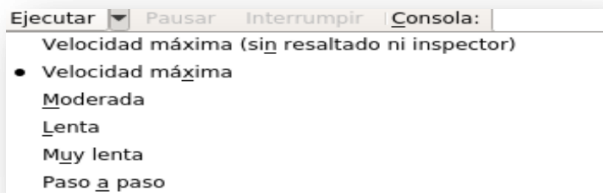
Guardar como

Dentro de esta opción nos encontraremos con dos casos al momento de querer guardar el proyecto por primera vez así como cuando deseemos hacer una copia o guardar las modificaciones actuales en un nuevo archivo, para esto necesitaremos colocarle un nuevo nombre o simplemente una nuevo localización.

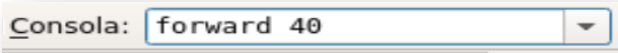


Ejecutar

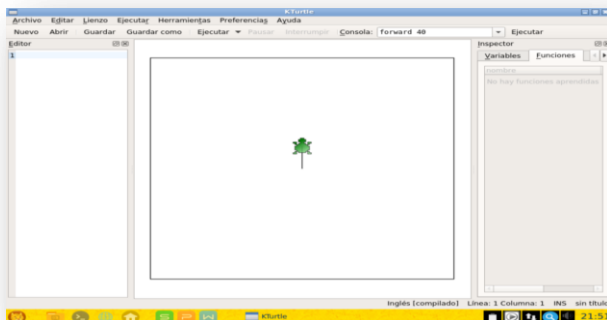
Dentro de ejecutar contaremos con varias opciones las cuales nos darán distintas modalidades para poder ejecutar nuestro código línea por línea, cada opción nos irá dando mayor detalle al momento de ejecutar pero esto traerá consigo una desventaja que mientras más detallado sea el recorrido mayor será el tiempo que tardaremos en ejecutar todo nuestro código.



Consola



Por último, contamos con la consola dentro de la cual podremos ejecutar cualquiera de los comandos dentro de la tabla de comandos individuales de esta manera podremos probar alguna instrucción dentro de la consola para poder probar distintos caminos.



¡A practicar!

Realiza los siguientes ejercicios para aprender más sobre KTurtle con sus múltiples y divertidas funciones.

Ejercicio 1

Para comenzar a familiarizarse con el programa primero traza una línea en cualquier dirección con una longitud de 100. *No olvides utilizar el comando “reset” para borrar todo lo que se haya hecho previamente en el lienzo.*

Ejercicio 2

Utilizando líneas con longitud de 100, dibuja un cuadrado. Puedes utilizar el comando *repeat* o hacerlo todo manualmente. Asegúrate de utilizar los comandos *turnright* o *turnleft*. *Recuerda que los ángulos interiores de un cuadrado son de 90°.*

Ejercicio 3

Traza un círculo en el lienzo y aplícale el color que tú quieras, para asignar el color a la línea utiliza el comando *pencolor*. *El color debe colocarse de forma RGB, si no sabes cómo colocarlo puedes utilizar el selector de color ubicado en herramientas.*

Ejercicio 4

Traza una estrella sobre el lienzo, asígnale un color al fondo y al lápiz. El comando para darle color al fondo es *canvascolor*. *Una estrella puede formarse dibujando un pentágono y uniendo algunos puntos dentro de él, por ello el ángulo que puedes utilizar es de 144°. Asegúrate de colocarle la misma longitud.*

Manual de usuario –KTurtle

Ejercicio 5

Traza una flecha sobre el lienzo, asígnale un color al lienzo y asígnale un grosor y color al lápiz. El comando para darle grosor al lápiz es *penwidth*. Para hacer la flecha puedes dibujarla en una hoja aparte y apuntar las longitudes y los ángulos que utilizarás.

Ejercicio 6

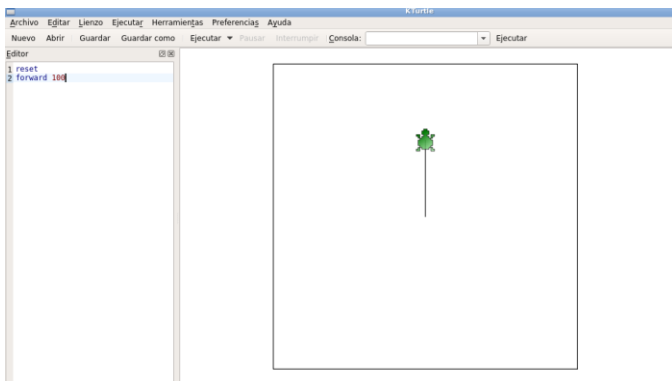
Traza una flor de ocho pétalos utilizando un hexágono para dibujarlos. Para que una flor tenga ocho pétalos debes realizar un ciclo que se repita ocho veces, un hexágono es una figura de seis lados.

Ejercicio 7

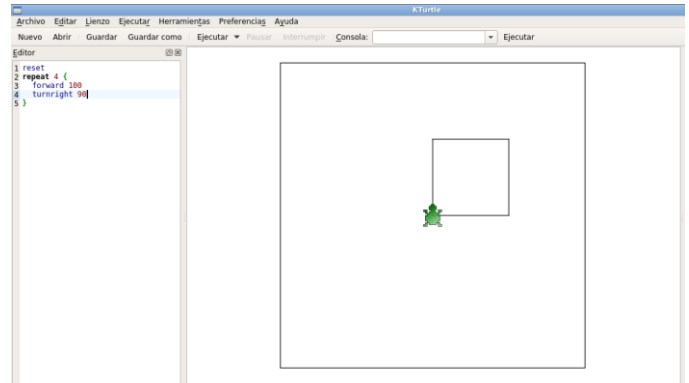
Dibuja cinco círculos uno dentro de otro. Para dibujar un círculo puedes trazar una línea con un ángulo de 1° y repetirla 360 veces. Para cambiar el tamaño del círculo debes modificar el ángulo y las repeticiones de manera que al multiplicarlas siempre tengan de resultado 360.

Posibles soluciones

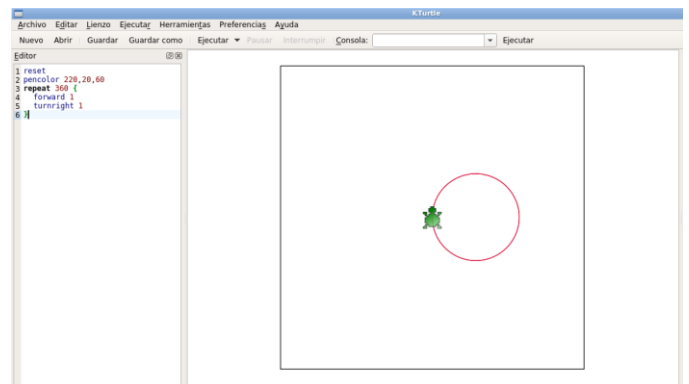
Ejercicio 1



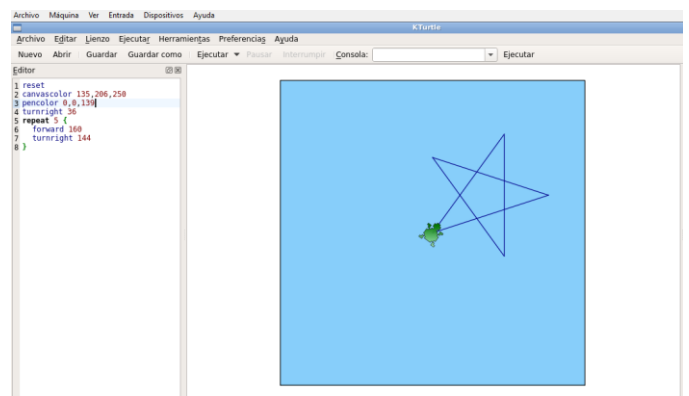
Ejercicio 2



Ejercicio 3

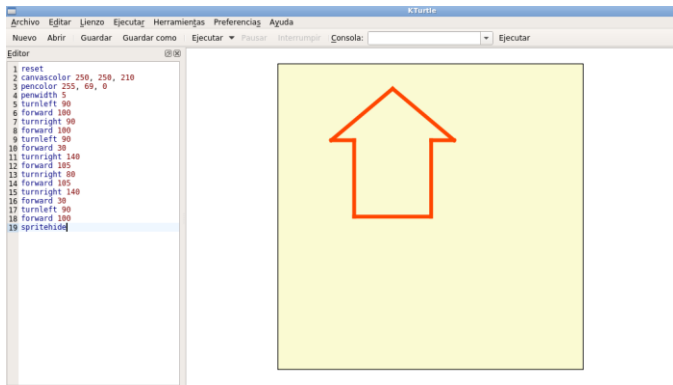


Ejercicio 4

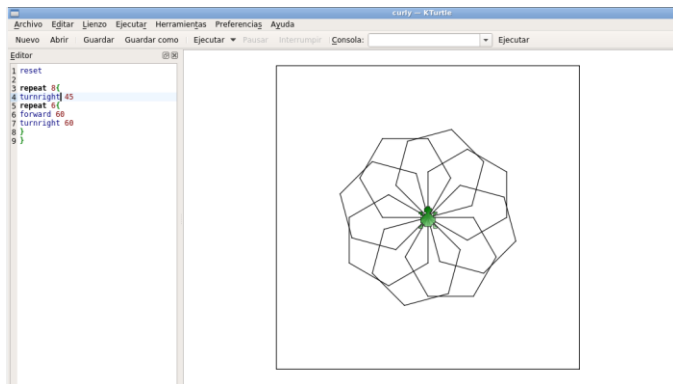


Manual de usuario –KTurtle

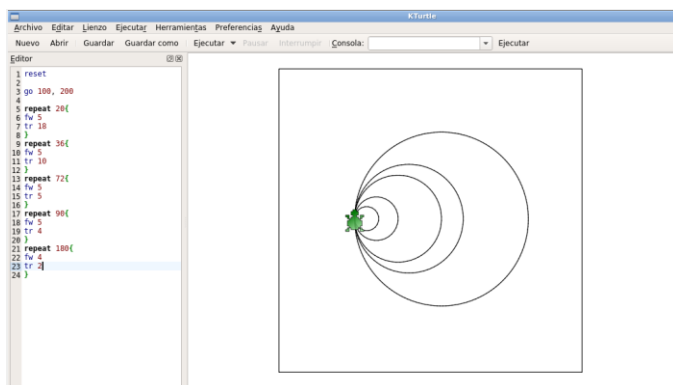
Ejercicio 5



Ejercicio 6



Ejercicio 7



¡Felicitaciones!

Has finalizado con el Manual de usuario de KTurtle. Continúa aprendiendo y siendo mucho más tecnológico e inteligente.

Búscanos en



www.edulibre.net

info@edulibre.net

[Edulibre/Facebook.com](https://www.facebook.com/Edulibre/)

