

GUIA DIDACTICA MOVIMIENTO



Pre-conocimiento

Hasta ahora hemos visto cada parte de la aplicación. A partir de ahora vamos a ir viendo cada una de las familias de los bloques. En concreto vamos a empezar por la familia de bloques de movimientos.



Objetivos

- Conocer los más importantes bloques de cada una de las familias
 - Realizar actividades para comprobar su uso
 - Conseguir nuestra primera animación
-



Temporalización

La propuesta temporal de esta unidad es estudiarla durante una semana:

Contenidos	Temporalización
Familia de bloques de movimiento	1 sesión

Contenidos



Indice

1. **Introducción**
 2. **Un poco de teoría**
 1. El primer movimiento
 2. Descripción del funcionamiento de los bloques
 3. Los bloques uno a uno
 4. Pasos, grados y posiciones
 3. **Actividad guiada**
 4. **Fuentes de información**
-

1. Introducción



MOVIMIENTO



En la categoría MOVIMIENTO se encuentran todos los bloques que tratan sobre el desplazamiento y la orientación de los objetos. Esta categoría contiene también los bloques relativos a la posición del objeto en el panel de acción.

Los bloques de la familia de movimiento nos permitirán situar nuestro personaje dentro del escenario y desplazarlo por el.

2. Un poco de teoría



El primer movimiento

Vamos a hacer que nuestro personaje se mueva para ello seleccionaremos la familia de bloques de movimiento.



Arrastramos un bloque **MOVER** al área de Scripts



Haz doble clic sobre bloque para hacer que el gato se mueva.



Descripción del funcionamiento de los bloques

Tabla con la descripción del funcionamiento de cada uno de los bloques:

MOVIMIENTO

	Mueve el Objeto hacia adelante o hacia atrás. Con valores + ó -.
	Rota el Objeto en el sentido de las manecillas del reloj. Con valores + ó -.
	Rota el Objeto en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
	Apunta el Objeto en la dirección especificada (0=arriba; 90=derecha; 180=abajo; -90=izquierda).
	Apunta el Objeto hacia el puntero del ratón o hacia otro Objeto.
	Mueve el Objeto hacia una posición específica de X, Y en el escenario.
	Mueve el Objeto a la ubicación del puntero del ratón o de otro Objeto.
	Mueve el Objeto suavemente a una posición determinada en un lapso de tiempo específico.

	Cambia la posición X del Objeto en una cantidad determinada (incrementa).
	Fija la posición X del Objeto a un valor específico.
	Modifica la posición Y del Objeto en una cantidad determinada (incrementa).
	Fija la posición Y del Objeto a un valor específico.
	Gira el Objeto en sentido contrario, cuando este toca un borde del escenario.
	Informa la posición X del Objeto. (Rango entre -240 a 240)
	Informa la posición Y del Objeto (Rango entre -180 a 180)
	Informa la dirección del Objeto (0=arriba; 90=derecha; -90=izquierda; 180=abajo)

Con lo que hemos visto hasta ahora ya estamos preparados para hacer nuestra actividad guiada sobre los bloque de movimiento.

Como hemos visto, para probar una parte de código en el área de script hemos hecho doble click encima del bloque o conjunto de bloques, más adelante lo veremos con detenimiento pero podemos indicar que se ponga en funcionamiento de otras formas, por ejemplo, pulsando determinada tecla o pulsando en la bandera verde. Para ello debemos ir a los bloque de control y poner al principio del todo el bloque de sobrero (sobrero porque no se puede poner ningún bloque encima de él) de la bandera verde.



Arrastra y coloca las piezas como se ve a la derecha
y pulsa en la bandera verde.



INVESTIGA: Cambia el número de pasos. Añade otras piezas que ya hayas utilizado antes



LOS BLOQUES UNO A UNO

EL BLOQUE MOVER

mover 10 pasos

El bloque mover desplaza el objeto un número determinado de pasos en la dirección señalada por dicho objeto. Esta dirección se muestra sobre el panel de la zona de scripts. Una fina línea azul indica la dirección, que puede moverse con el ratón; asimismo se señala el valor numérico de la dirección tomada.



LOS DOS BLOQUES DE GIRAR

girar 15 grados

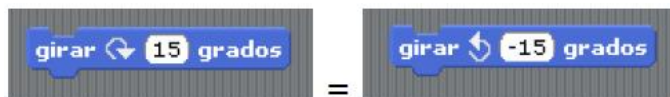
girar 15 grados

Uno de los bloques permite girar a la derecha un determinado número de grados; el otro lo hace a la izquierda.

Se puede aprovechar para introducir el bloque **repetir** de la categoría CONTROL. He aquí cómo se puede realizar un círculo.



Hay que tener presente que:



LOS DOS BLOQUES APUNTAR



El bloque apuntar en dirección se combina bien con el bloque mover. Por ejemplo, apuntar en dirección 135, mover 50 pasos, hará avanzar el objeto 50 pixels en dirección sudeste. El bloque apuntar hacia modifica la dirección del objeto. Combinado con el bloque mover permite unos interesantes efectos. Probar por ejemplo:



También, si tenemos un segundo objeto en el panel de acción:

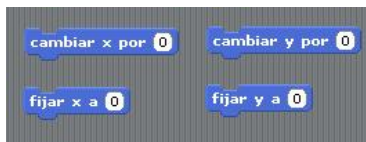


LOS BLOQUES IR Y DESLIZAR

El bloque ir a x: __ y: __ dirige el objeto instantáneamente a las coordenadas especificadas, mientras que el bloque deslizar en __ a x: __ y: __ lo dirige en el tiempo indicado.

El bloque ir a (elige objeto) tiene también un efecto instantáneo dirigiendo el objeto hacia el propósito elegido.

LOS BLOQUES QUE DETERMINAN LAS COORDENADAS DEL OBJETO



El bloque fijar x a __ fija la abcisa del objeto.

El bloque fijar y a __ fija la ordenada del objeto.

El bloque cambiar x por __ modifica la abcisa del objeto por el valor indicado. Por ejemplo, si un objeto está situado en una abcisa=52, el efecto de cambiar x por 10 llevará al objeto 10 a la derecha y la nueva abcisa será 62.

Evidentemente, el bloque cambiar y por __ produce exactamente el mismo efecto aplicado en esta ocasión a la ordenada.

Notas:

Con estos cuatro bloques podemos mostrar el posicionamiento básico en un plano cartesiano.

Podemos realizar posicionamientos de objetos simétricamente en relación al origen o al eje de las x o de las y.

En la categoría SENSORES encontraremos el bloque posición __ de __ que permite realizar muchos ejercicios interesantes.

¿Cómo guardar, por ejemplo, un objeto en posición simétrica en relación a otro?

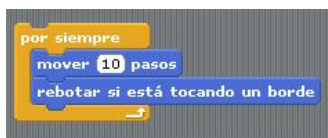
EL BLOQUE REBOTAR

rebotar si está tocando un borde

Este bloque comprueba si un borde del panel de acción es tocado. Si es el caso, el objeto girará según uno de los tres modos especificados a la izquierda del objeto.



Para comprender bien la importancia de este bloque, probamos el script siguiente:



TRES VARIABLES DEL OBJETO

posición x posición y dirección

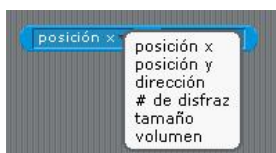
Los tres bloques de arriba representan respectivamente la abcisa, la ordenada y la dirección del objeto. Al marcar la casilla, los valores se observan directamente en el panel de acción.

Objeto3 posicin y 76.0
Objeto3 posicin x -28.0
Objeto3 direccin 90.0



Es preciso saber también que estos tres valores están disponibles para los otros objetos a partir del bloque

posición en x de Objeto1 de la categoría **SENSORES**.



Pasos, grados y posiciones.

Como hemos podido observar las unidades de desplazamiento posibles son pasos, grados y posiciones en la pantalla.

- PASOS: La medida exacta de los pasos son pixels. En definitiva, simplemente es una unidad de medida que se entiende




fácilmente y que con un valor positivo se mueve hacia la derecha y con un valor negativo hacia la izquierda. Es importante tener en cuenta la escenificación con la que trabajemos y la orientación de nuestro personaje, es decir, si nuestro personaje está mirando hacia la izquierda y le decimos que se mueva 10 pasos se movera hacia la izquierda tal y como lo haríamos en la vida real.



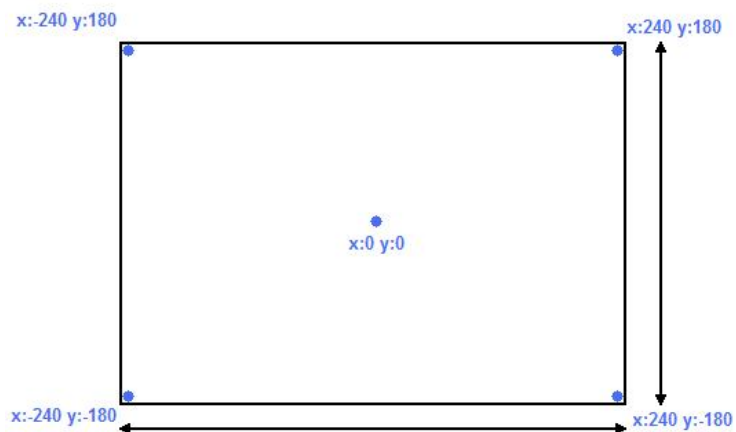
- GRADOS: Esta medida si es exacta y podrá ser un valor positivo o negativo.



Es importante tener en cuenta como tenemos configurado el estilo de rotación de nuestro personaje porque puede producimos efectos no deseados (error muy común).

-  Rotación: El disfraz rota a medida que el Objeto cambia de dirección.
-  Pestaña izquierda-derecha: el disfraz mira o a la izquierda o a la derecha.
-  No-rotar: el disfraz nunca rota, aun cuando el Objeto cambie de dirección.

- POSICIONES: Las posiciones a las que podemos acceder son posiciones dentro del área de trabajo o escenario. La posición $x=0$ e $y=0$ es el centro del escenario.



Tenemos varios sitios donde nos aparecen las coordenadas X e Y.



En la información del objeto actual nos aparecen las coordenadas X e Y y la dirección del objeto o personaje que tenemos seleccionado.



Al chequear estos bloques nos aparecerá esto en la esquina superior izquierda de nuestro escenario.



Estos 2 son coordenadas del objeto o personaje.



Estas son coordenadas del ratón. Si nos fijamos cuando estamos fuera del escenario también nos las muestra. Esto nos sugiere que podemos indicar a los objetos o personajes posiciones fuera del escenario por lo que quedarían ocultos.

3. Actividad guiada



Actividad guiada

El Movimiento. (Bloque Azul)

El objetivo de esta actividad guiada es utilizar algunas de las opciones que podemos encontrar en la familia de bloques de movimiento. En este caso haremos que un perro se desplace de la esquina inferior izquierda a la esquina inferior derecha y volveremos al punto de partida. Además adelantaremos un concepto de animación haciendo que el perro simule correr.

PASO 1

Vamos a la pestaña de disfraces. Vemos que nos aparecen dos disfraces para el gato. Seguidamente pulsaremos en el botón de **Importar** y nos aparecerá un explorador de archivos. Tendremos que hacer clic en el botón de **Disfraces** y estaremos en la carpeta de **costumes**. Dentro de esa carpeta tendremos otras, en concreto haremos doble clic en la carpeta de **Animals** y buscaremos y seleccionaremos el disfraz **dog1-a**. Después haremos lo mismo pero escogeremos el disfraz de **dog1-b**. Por último eliminamos los dos disfraces (haz clic en la x como se indica en la imagen).



PASO 2

Hacemos clic en la zona de propiedades del escenario (inferior derecha) y modificamos el fondo del mismo. Importamos un nuevo escenario, son los mismos pasos que con los disfraces pero para acceder a la carpeta deberemos de subir un nivel en el explorador de archivos.

Entramos en la zona de fondos (carpeta Backgrounds) e importamos un nuevo escenario, el que queremos. En mi caso en la carpeta **indoors**, el escenario **chalkboard**. Eliminamos el fondo blanco. Hacemos clic en la X al igual que hemos hecho con el objeto en el punto anterior.



PASO 3

Seleccionamos el objeto, lo arrastramos hasta la zona inferior izquierda (1) y anotamos los valores de X e Y del objeto. Hacemos lo mismo arrastrado (2) el objeto hasta la zona inferior derecha y anotamos los valores de X e Y del objeto. Esta nos va a indicar la posición de salida, intermedia y final del perro en nuestro plano cartesiano del escenario. (Punto inicial $x=0,y=0$. Punto bajo izquierda $x=-146,y=-124$. Punto bajo derecha $x=146,y=-124$).



PASO 4

Vamos a indicar que nuestro programa empiece cuando pulsemos la baderita verde. Para ello seleccionaremos la pestaña de **Programas**(1), seleccionamos la familia de bloques de **Control**(2) de color naranja. Seleccionamos el sombrero de **Al presionar la banderita verde** (3) y arrastramos el bloque hasta la zona de **Programas** (4). Con ello tenemos la primera instrucción que nos permite iniciar nuestra futura aplicación. Seleccionamos, nuevamente, el bloque de movimiento (azul).



PASO 5

Nuestra primera orden es situar el perro en la posición inicial ($x=0$, $y=0$). Después debemos deslizar el perro a la posición de abajo a la izquierda y por último desplazarnos a la posición de la esquina de abajo a la derecha. Como los deslizamientos serían muy rápidos en un segundo, cambiamos el valor a 4 segundos.

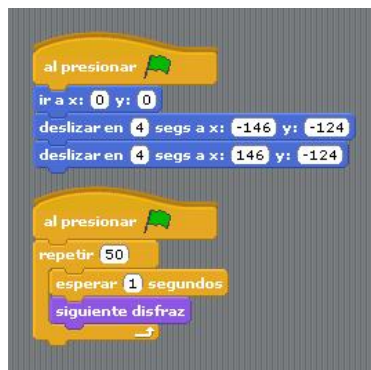
El código quedaría así:



PASO6

Hasta ahora sencillo ¿Verdad?. Vamos ahora a introducir algo que más adelante veremos pero que todos os estareis preguntando. ¿Cómo hacemos para que el perro ande?. Claro así como lo tenemos parece que flota. Lo que debemos hacer es poner otro programa que se inicie al igual que el anterior por ejemplo (Al presionar la banderita verde) pero que cambie de disfraz al objeto. Muchos de vosotros os lo habreis imaginado ya porque habiamos importado dos disfraces. Realmente no conseguiremos que ande porque el segundo disfraz sólo muestra la lengua pero este sería el método.

Crearemos otro programa e iremos a la familia de bloque de apariencia y le indicaremos que cambie al siguiente disfraz. Como sólo tiene dos los irá alternando. También deberemos ir al bloque de la familia de control e indicar que lo repita o bien un número de veces o indefinidamente y por último tendremos que poner un tiempo de espera entre cambio y cambio de disfraz si queremos ver algo porque sino irá demasiado deprisa. El código sería algo así:



PASO7

Por último vamos a guardar nuestra práctica guiada que necesitaremos para realizar la práctica del apartado. Para ello iremos al menú **Archivo->Guardar**.

1. Seleccionar la carpeta de trabajo donde guardar nuestro proyecto.
2. Nombre de autor.
3. Descripción de lo que realiza el proyecto.
4. Nombre del fichero. En nuestro caso: **ActGuiadaMov**



4. Fuentes de información



Fuentes de información

- "Reference Guide – SCRATCH, version 1.3", elaborado por el grupo de investigación de <http://www.media.mit.edu> MIT Media Lab y traducido al español al español por Eduteka.
 - Guia de referencia de CEIP de Cella (Teruel), 2009.
 - <http://jrcerdeira.es/moodle/course/view.php?id=3>
 - <http://aulavirtual2.educa.madrid.org/course/view.php?id=665>
-