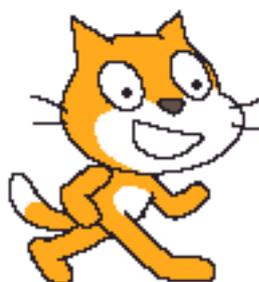


Programación para niñ@s con software libre

SCRATCH



Obra original de Juan Julián Merelo Guervós

Adaptada por Álvaro Hurtado Mochón y

Fco Javier Lucena Lucena

Programando con el Gatito

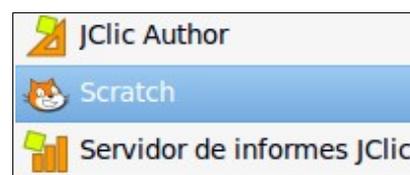
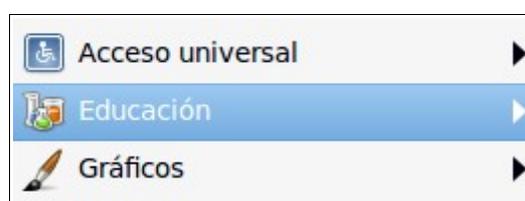
Despertando al Gatito

Hola chic@s !! Hoy vamos a conocer a un gatito muy juguetón. Le encanta hacer travesuras, la que mas le gusta es perseguir a su amigo el ratón. Aunque el ratón es un poco gruñón, y el gatito le tendrá que obedecerle para que no se enfade. Esta deseando que le despertéis para que pueda jugar con el ratón.

Veamos como despertarle. Arriba, a la izquierda de la pantalla de nuestro ordenador aparece la palabra Aplicaciones



debemos hacer pulsar el botón izquierdo del ratón sobre ella. A continuación aparecerá una lista de opciones, pulsaremos nuevamente sobre Educación, y finalmente nos debe aparecer nuestro gatito, situaremos la flechita sobre el y pulsando el mismo botón de antes, nuestro gatito se despertará.



El Gato y el Ratón

Vamos a enseñar al gatito a moverse en la pantalla del ordenador. El gatito es muy obediente y hace todo lo que le digamos. Le podemos pedir cosas usando el ratón del ordenador, porque es su amiguito, o usando un mando a distancia, como la tele.

Primero, vamos a ver cómo hacemos que el ratón mueva el gato.

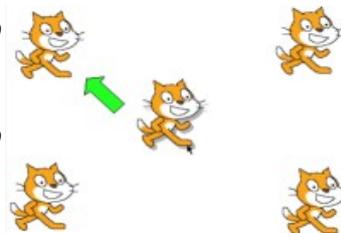
Coloca la flechita sobre mi cuerpo, pulsa el botón de la izquierda, y mueve el ratón. Verás una sombra debajo de mi cuerpo y se moverá a la vez que la flechita.



Programando con el Gatito



Prueba a mover el gatito a las cuatro esquinas. Primero arriba a la izquierda, luego arriba a la derecha, abajo izquierda, abajo derecha. Al final, déjalo en medio de su casita.



Hagamos un puzzle

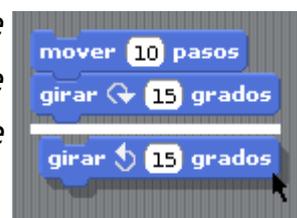
En la casa del gatito hay muchas cosas. Hay puzzles con piezas de muchos colores. Podemos coger las piezas del puzzle con el ratón, y colocarlas en la casilla gris de en medio. Podemos poner todas las piezas que queramos, pero sólo unas encajarán con otras.



Para coger las piezas se hace igual que con el gatito: pones el ratón sobre ellas, pulsas el botón izquierdo y las mueves al cuadrado central, a la izquierda del gatito.



Coge varias piezas de la izquierda, y trata de encajarlas unas con otras. Cuando estén a punto de encajarse, aparecerá una línea blanca entre ellas; en ese momento se suelta el botón izquierdo del ratón.



¡ Ups ! ¿Te has equivocado? ¿Quieres cambiar tu puzzle ? Recuerda que deberás empezar moviendo la ultima pieza que colocaste. La que está más abajo.



Programando con el Gatito

No sólo hay piezas de color **azul**, sino también **verdes** y **rosas**. Si *pinchas* sobre alguno de los óvalos de arriba a la izquierda, podrás ver todas las piezas diferentes del puzzle que hay. Las más bonitas y difíciles son las **naranjas**, que son unas piezas tan complicadas que pueden meterse piezas dentro de ellas.



¿Ves? Si pinchas sobre **Lápiz**, que tiene una rayita verde oscura a la izquierda, te aparecen todas las piezas del mismo color.

Prueba a pulsar en cada uno de los 8 tipos de piezas de puzzle, para ver qué piezas son las que aparecen y qué es lo que dicen; elige alguna de ellas y colocala a la derecha, en la zona de los puzzles.



Hacer el puzzle que aparece aquí a la derecha.



El Puzzle Mágico



Las piezas del puzzle, en realidad, son mágicas, porque tienen un hilo invisible que las une al gatito, así que cada pieza sirve para que el gatito haga algo. Cuando pones una pieza en la zona central y *pinchas* sobre ella, el gatito inmediatamente hará lo pedido.

Programando con el Gatito



Pon la pieza azul que se ve primero, la que tiene escrito mover 10 pasos, en la zona del puzzle. Sitúa el ratón sobre ella y pulsa dos veces muy rápido. ¿Ves que obediente es el gatito y se mueve?

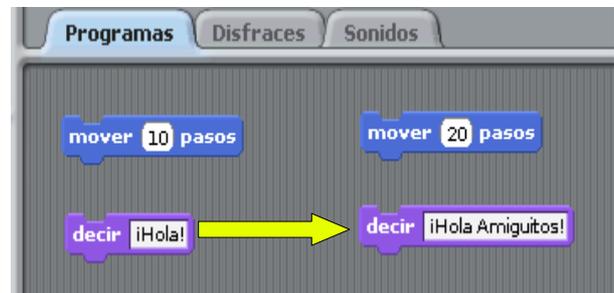


Puedes poner todas las piezas que quieras, pero si están separadas, yo solo haré lo que indique la pieza sobre la que pulses el ratón dos veces. Soy un gatito obediente y ordenado.



Además, algunas piezas puedes cambiarlas para que hagan diferentes cosas, todas las que tengan un número o unas letras escritas sobre blanco, pueden ser cambiadas, y poner lo que tú quieras.

Por ejemplo, entre las piezas moradas hay una que dice "Decir Hola!". Pues bien, mueve esa pieza a la zona de puzzles para que funcione, pon el ratón sobre la letra H, pulsa una vez y podrás escribir lo que quieras. Escribe "¡Hola Amiguitos!".



Para borrar lo que hay tendrás que usar la tecla que está al lado del signo de admiración e interrogación, arriba a la derecha en el teclado, una que tiene un signo así: ←



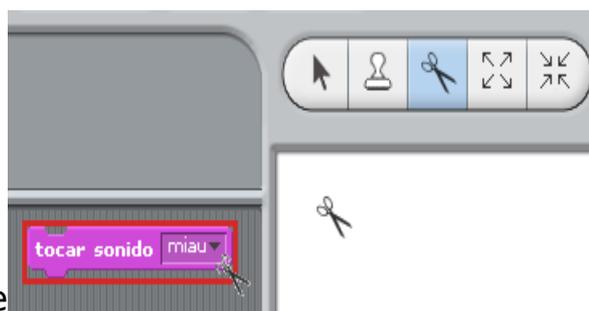
Busca la pieza que pone "Tocar Sonido", y probarla, a ver que hace el gatito ¿Cuántos sonidos hay? ¿Cómo suenan? ¿Qué más piezas interesantes has encontrado ?

Programando con el Gatito

Ordena tu puzzle

El gatito hace todo lo que le decimos, pero sólo hace una cosa. Si queremos que haga varias cosas, podemos poner muchas piezas e ir pinchando dos veces sobre cada una de ellas, en el orden que más nos guste.

Si se nos llena la zona del puzzle, podemos borrar lo que queramos usando las tijeras. Pulsamos sobre las tijeras que hay encima del gatito, y la flechita que mueve el ratón (que



se llama el cursor) se convertirá en unas tijeras; poniendo esas tijeras sobre una pieza y pulsando una vez, desaparecerá la pieza que queramos quitar de en medio. La pieza que vamos a *recortar* se rodeará con un *cuadrado rojo*, como en la imagen de arriba.

Pero como sabemos hacer puzzles, podemos hacer un puzzle completo y que el gatito haga una cosa detrás de otra, primero la que hay más arriba y luego las que hay más abajo.



Prueba este ejemplo, el puzzle de la derecha, primero no dirá nada (borrará lo que estuviera diciendo el gatito), luego se moverá 10 pasos, y luego dirá "¡Hola, amiguitos!".



Te puedo asegurar que soy un gatito andarín, puedo moverme el número de pasos que tú quieras. Intenta moverme 20 pasos seguidos.



Programando con el Gatito



¿Cuántos pasos tiene la casa del gatito? Lleva al gatito hasta el borde izquierdo, y prueba con diferentes valores, hasta que, de una sola vez, llegue el gatito a la derecha. O cuenta cuántas veces tiene que avanzar 10 pasos el gatito, y multiplica. Escribe aquí cuantos pasos son necesarios: _____

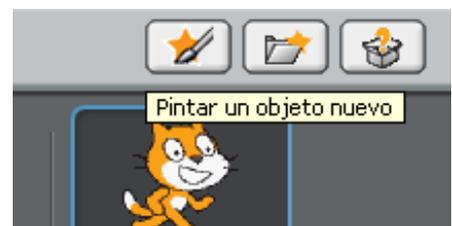
Puedes poner todas las piezas del puzzle que quieras. Además, puedes meter piezas entre otras que ya estuvieran pegadas. También puedes recortar piezas con las tijeras, pero esas piezas desaparecerán y la que hay debajo aparecerá pegada a la superior.



El gatito es muy juguetón, y a veces se esconde, incluso puede moverse escondido. Haz un puzzle en el que el gatito primero se esconda, luego se mueva 20 pasos, luego se muestre y se vuelva a mover otros 20 pasos. ¿De qué color son las piezas que sirven para esconder y mostrar el gatito?: _____

Mi Gatito Preferido

Cada cual tiene derecho a su propio animalito. Cuando nacen, todos son iguales, pero podemos cambiarlos y ponerlos a nuestro gusto. Lo podemos hacer tranquilamente,

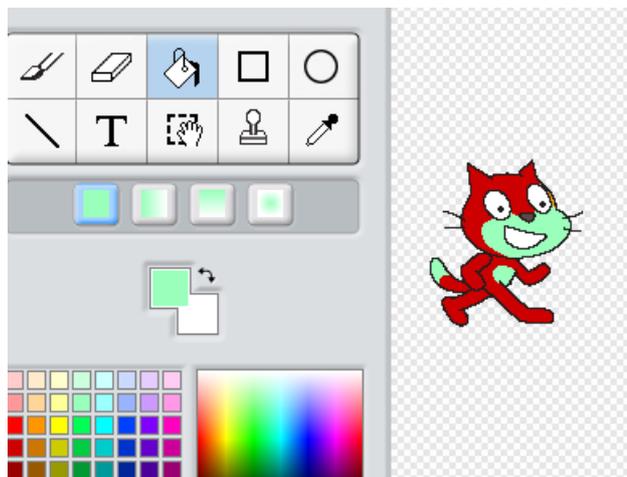


usando un botón de la pantalla que no habíamos usado hasta ahora, el del pincel y la estrella. Ahora aparece una pantalla para dibujar. Podemos dibujar nuestro propio animalito,

Programando con el Gatito

pero es más fácil si pintamos otro que ya existe. Si le damos al botón “Importar”, podremos elegir animales, monstruos, personas e incluso coches y aviones!

Nos aparecerá entonces en la pantalla lo que vemos a la derecha, pudiendo cambiar el gatito todo lo que queramos. Dejando el botón del ratón pulsado pintaremos en negro, pero podemos hacer muchas más cosas. Por ejemplo, pinchando sobre los colores de abajo podemos cambiar el color, o pulsando sobre la goma hacemos que el ratón borre en vez de pintar.



También se pueden dibujar círculos o cuadrados, y hacer que el pincel sea más grande o más pequeño.

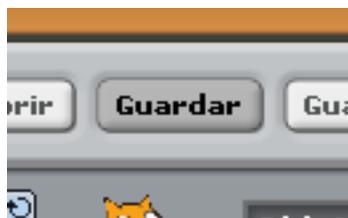
Prueba a hacer diferentes cosas sobre el dibujo, y no te preocupes si te equivocas. Pulsa sobre el botón llamado **Deshacer** y deshace lo último que hayas hecho. Para terminar, pulsa sobre **Aceptar** y volverás a la pantalla normal y corriente.



¿Cómo te gusta más tu gatito? Píntale bigotes, o cámbiale el color, o haz lo que quieras con él. Escribe aquí debajo como te ha quedado, y porqué lo has pintado así.

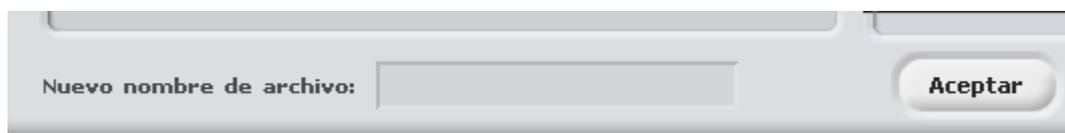
Programando con el Gatito

Guárdalo en su sitio



Ya que tienes tu propia mascota, te interesará guardarla en algún sitio, para que cuando tú no estés se quede tranquilita, y luego puedas seguir por donde estabas. Pues bien, todo lo que se hace aquí se puede guardar, con el botoncito que pone “Guardar”. Como siempre, para *pulsar* el botón tienes que colocar el ratón sobre él y pulsar el botón izquierdo.

Cuando lo hagas, te saldrá algo así como lo que aparece aquí, justamente abajo. Tendrás que ir donde pone **Nuevo nombre de archivo** y ponerle el nombre que te apetezca, por ejemplo **Migatito**, o como tú te llames. Luego, como siempre, darle al botón de **Aceptar** para volver a jugar con el gatito.



Guarda tu gatito, y pon el nombre que has elegido aquí abajo, para acordarte:

Un Gatito Muy Listo

Este gatito nuestro es más inteligente que el gato con botas de Shrek, y hasta sabe hacer todo tipo de operaciones, sumas, restas y todo.

Programando con el Gatito

Y todo, usando las piecitas especiales del puzzle, que no sólo se pueden poner unas al lado de otras, sino unas dentro de otras.



Pon la pieza de decir en la zona de puzzles.

Busca luego la pieza que tiene un signo +, en Números. Coge esa pieza y trata de meterla donde pone ¡Hola!. No te preocupes porque parezca más grande, ya verás que la pieza morada cambia de tamaño para que pueda meterse dentro. Cuando esté lista para que se meta, verás un cuadrado verde tal y como aparece a la derecha.



Seguro que ya has adivinado que esa pieza sirve para sumar, porque tiene el símbolo de sumar. Si pones dos números en los dos cuadraditos blancos, y pinchas sobre la pieza, para que el gatito lo haga, éste, como es listo y obediente, te va a decir cuál es la suma. *Prueba y verás.*



¿Qué más puede hacer el gatito? Mira en la sección de piezas llamada “números” y di las 4 primeras operaciones que te encuentres: _____

¿Puedes hacer sumas y restas combinadas? Haz que el gatito te diga cuánto es $30+45-8$: _____

Dando Vueltas



El gatito no sólo puede sumar, andar y volver a empezar, sino que también puede girar como los coches. Pero hay que explicarle cómo hay que girar de una manera especial. No sirve *gira a la derecha* o

Programando con el Gatito

gira a la izquierda, hay que decirle cuánto. ¿Y cómo se lo dices? Con números, claro.



Prueba qué es lo que hacen estas piezas: girar ↻ 15 grados

Ya sabes cómo, las pones en la zona de puzzles y pulsas sobre ella. ¿Cuánto gira el gatito? Prueba ahora esta pieza:

apuntar en dirección 0 ▾ . Tiene cuatro posibilidades. ¿Hacia dónde

mira el gatito con cada una de ellas?

El puzzle lo puedes hacer con esas piezas y con las piezas de moverse, y conseguir que el gatito dé vueltas por toda la casa.



El gatito quiere explorar un poco su casa, haz un puzzle con una pieza para que se mueva 50 pasos y otra para que gire 90 grados. Pulsa sobre él para que el gatito se mueva. ¿Cuántas veces tienes que pulsar para que dé una vuelta completa? _____

Entonces, ¿cuántos grados serán una vuelta completa? (suma 90 grados las veces que hayas tenido que pulsar o multiplica 90 grados por las veces que hayas tenido que pulsar): _____

Repite Cuatro Veces

A menudo el gatito tendrá que repetir las cosas varias veces. Anda, da una vuelta, vuelve a andar, vuelve a dar una vuelta. Lo mejor sería tener una pieza del puzzle, dentro de las cuales pudiéramos meter todo lo que

Programando con el Gatito

queramos repetir. Y estamos de suerte, porque las piezas de Control (las de color naranja, las primeras de la columna de la derecha) hacen precisamente eso: repetir cosas, o hacer cosas hasta que suceda algo.



Toma las dos piezas del apartado anterior, para mover noventa pasos y girar 90. Toma también la pieza naranja en la que pone Repetir 10. Parece que las piezas azules no quepan dentro de la naranja, ¿verdad? Pues inténtalo de todas formas.



Pincha la pieza de arriba (si pinchas la de abajo se desprenderá), y llévalos hasta el interior de la pieza en forma de gancho. Verás que aparece la línea blanca, indicando que ya se pueden insertar. Suelta el botón del ratón, y aparecerán las dos piezas azules dentro de la pieza naranja.



Cambiar el puzzle anterior para que dé una vuelta sólo. Recuerda el número de veces que calculaste en el ejercicio anterior. ¿Qué número vas a poner en Repetir? _____

Seguramente verás que va demasiado rápido. ¿Hay alguna pieza que sirva para que espere un poco? Búscala e insértala después de la pieza de Girar (pero dentro del gancho). ¿Cuántos segundos hacen falta para que espere un poquito, pero no demasiado? _____

Hay que tener cuidado, porque todo lo que esté dentro del gancho se repetirá el número de veces que le hayas dicho. No es que pase nada porque se metan más cosas de la cuenta, o se repita más veces de la cuenta, pero, en general, hay que acostumbrarse a que el gatito sólo haga las cosas que necesite hacer.

Programando con el Gatito



Mira el puzzle siguiente, a la derecha. Si el gatito está en el centro de su casa al principio, ¿dónde estará al final?

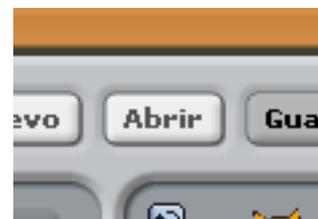


Si estaba mirando hacia arriba al principio, ¿hacia donde estará mirando al final?

¿Dónde está el Tesoro?

Si antes has guardado tu gatito, pintado como a ti te gusta, ahora querrás tenerlo otra vez, si has apagado el ordenador y vuelto de nuevo a ver a tu gatito.

Al lado del botón que usaste antes hay otro botón, **Abrir**, que sirve para poner otra vez en su sitio el gatito que guardaste, junto con el puzzle y todo lo demás que tuvieras en la casita en ese momento.



Ese es el tesoro, que vas haciendo todos los días, y que a partir de ahora tendrás que guardar al final de cada día, y volver a poner en su sitio al día siguiente.

Verás que aparece marcado con color azul el puzzle que estás viendo, y a la derecha el gatito, tal como lo dejaste. Si hay varios, y si no recuerdas el nombre, quizás la posición del gatito (o lo que sea) o lo que esté haciendo, te resultarán más familiares.



Programando con el Gatito

Pulsando en el botón Aceptar o simplemente dándole a la tecla grande con la flecha ganchuda, cargarás ese tesoro y podrás seguir por donde lo hubieras dejado.

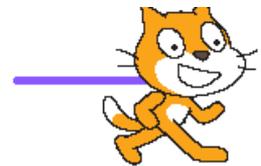


¿Recuerdas el puzzle que guardaste antes? Vuélvelo a cargar. Pon aquí su nombre: _____

El Gatito Tiene Lápices

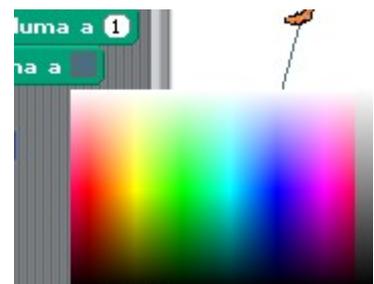
Ya está bien de que el gatito ande todo el día de aquí para allá sin hacer nada. El gatito listo tiene muchas habilidades. Sabe dibujar y usa, como nosotros, lápices de colores. Cuando baja el lápiz, dibuja, y cuando lo sube, deja de dibujar.

Para que veas todas las cosas que se puede hacer con el lápiz del gatito, prueba primero a poner un tamaño determinado.



Cuanto más alto sea el número, más gorda será la raya que dibuje el lápiz. Luego, pon otra pieza para cambiar el color. Para terminar, recuerda que hay que bajar el lápiz, y hacer que el gatito se mueva, para que vaya pintando según se mueva. Por todos los sitios que pase, irá dibujando.

También puedes cambiar el color. Tienes todos los colores del mundo, pero como es difícil contarle al gatito (o a la pieza, que es lo mismo) qué color es el que quieres, es mejor que lo escojas con el ratón, pinchando en el color que más te guste.



Programando con el Gatito

Pincha primero en el cuadrado de color en la pieza de `fijar color de lápiz a`, para que te salga el cuadradito con todos los colores, pinchando sobre el que te guste, podrás hacer que más adelante el gatito dibuje del color que tú quieras. La flecha del ratón se convertirá en un cuentagotas. Con ese cuentagotas, en realidad, podrás pinchar en donde quieras, no solamente en el arcoiris: pincha encima del gatito, y el color cambiará al del gatito sobre has pinchado; pincha sobre la estrella morada, y el color de la pieza cambiará a morado.



Pintar un cuadrado de color rojo. ¿Cuántas piezas de puzzle te han hecho falta? _____

Cuestión de Suerte

En el mundo del gatito, no todo son números y letras. A veces quieres que ocurra algo por suerte, simplemente, como si tiraras un dado. Es lo que se llama un **número al azar**, y hay una pieza que le sirve al gatito para crear números al azar nuevos: `número al azar entre 1 y 10`. Puedes decidir cuál es el número mínimo y el máximo que se genera. En este caso, generará números entre el 1 y el 10.



El gatito va a hacer una lotería primitiva, diciendo números que estén entre el 1 y el 49. Escribir aquí los números que dice el gatito: _____

Programando con el Gatito

Pintando la Casita

La casita del gato se puede pintar de la misma forma que el gatito, porque una casita solo blanca es muy aburrida. Puedes usar todos los colores que quieras, y también figuras como cuadrados y círculos.

Mira las solapas que hay en la zona del centro, como si fueran de una carpeta. Hay una que dice Programas y otra que dice Disfraces. Lo que vamos a hacer es cambiar el disfraz de la casa donde vive el gatito. Así que mira donde pone Nuevo disfraz, que hay un botón que dice Pintar. Pulsa ahí, y te saldrá una página de dibujo igual a la que te salió antes con el gatito. Cuando termines, haz que el ordenador se entere pulsando en Aceptar, verás que ahora el gatito está en la casa que le has dibujado. Además, puedes ponerle el nombre que quieras.



Pintar la casita que te apetezca para el gatito. Cuando termines que no se te olvide guardarlo todo. Apunta el nombre de la nueva casita aquí: _____

Conoce a mi Hermano

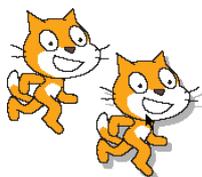
Hasta ahora hemos hecho cosas con sólo un gatito, pero podemos tener todos los que queramos. Hay muchas formas de hacer gatitos nuevos, pero la más fácil es que le demos un hermanito al que tenemos, copiándolo,



seleccionar región de la pantalla para un nuevo disfraz
exportar este objeto
duplicar
borrar

Programando con el Gatito

como si fueran gemelos.



Eso se hace con el menú que sale cuando *pinchas* el gato y le das al botón de la derecha del ratón. Para sacar una copia elegirás la opción duplicar y saldrá otro gatito, que podemos poner donde queramos.

Pero tienes que darte cuenta de una cosa. Antes, cuando le decías cosas al gatito mediante el puzzle, nadie podía equivocarse de gatito. Pero ahora que tienes dos, ¿sabrán como obedecer?



Pues resulta que sí. Cada gatito tiene sus puzzles, y para que salgan sólo los suyos, tienes que pulsar en los objetos (que se llaman iconos) que aparecen abajo a la derecha. Cuando pulses sobre el gatito Objeto1, te aparecerán los puzzles de ese gatito, y cuando pulses sobre Objeto2 aparecerán los puzzles de ese gatito.

Pero como esto es un lío, es mejor que los cambiemos de nombre. Y es



muy fácil: arriba, encima de la zona de los puzzles, aparece el gatito, y justo al lado podemos cambiarlo de nombre.



¿Por qué no le das nombres a cada uno de los gatitos, y los pintas de forma diferente? Escribe aquí los nombres que les has dado: _____

Jugando Juntos



Se nos junta el trabajo, y cada vez tenemos más gatitos. ¿Cómo podemos hacer para que empiecen a hacer cosas a la vez? Antes simplemente pinchábamos dos veces sobre el puzzle, pero ahora tendríamos que pinchar en un gato, pinchar en el puzzle, pinchar en el otro gato, y pinchar otra vez en el puzzle. Así que tendría que haber alguna forma de que todos los gatitos empezaran a la vez a hacer algo.

Vamos a probar una pieza, que sirve para que todos los gatitos empiecen a hacer algo: la que pone al presionar y una bandera verde. Esa pieza te sirve para que todos los gatitos puedan empezar a hacer cosas simultáneamente; pero, por lo pronto, para un sólo gatito, empezará a hacer lo que pongas debajo (por ejemplo, mover 10 pasos) cuando pulses sobre la bandera verde que hay al lado de la estrella blanca sobre fondo morado.



Ahora lo que tenemos que hacer es copiar el puzzle a todos los gatitos. Podíamos hacer desde el principio el puzzle para todos, pero no es necesario. Podemos copiarlo perfectamente. Luego, si queremos, lo podemos cambiar. O tener uno diferente para cada uno, lo que queramos.



Se hace más o menos como hemos copiado antes el gatito: pinchando con el botón de la derecha del ratón nos saldrá el

menú y elegimos duplicar. ¿A dónde lo copiamos? Pues a otro gato. Nuestro gato (donde hemos hecho el puzzle) aparecerá recuadrado de azul, y a donde



Programando con el Gatito

lo vamos a mover aparecerá con el cuadrado verde. No tenemos más que soltar el puzzle, y aparecerá en el otro. Ya no tendrás más que darle a la banderita, y verás a los dos gatitos moverse a la vez.

También puedes hacerlo todo más fácil. Si tienes un sólo gato, haz un puzzle para ese gato, y una vez hecho, copia el gato, verás que se copiará también el puzzle.



Vamos a hacer que los dos gatitos estén mirando siempre hacia el ratón. Te harán falta tres piezas: la de la bandera (que a partir de ahora tendrás que usar casi siempre), la de por siempre, y dentro de esa, busca e inserta una pieza que pone apuntar hacia y seleccionamos apuntador del ratón. Haz el puzzle en uno de los gatos, y cópialo al otro gato. ¿Qué hacen ahora los gatos cuando mueves el ratón? _____

Mi Propio Gatito



Puedes hacer también las figuras que te dé la gana, y ponerles puzzles como las que hayas hecho antes. Incluso puedes coger fotos e incluirlas. Lo veremos más adelante.

Por lo pronto, vamos a hacer un nuevo **dibujo**, que es el pincel sobre la estrella amarilla que aparece debajo de la zona del gatito.



Al pulsar sobre ella, nos aparece un cuadrado con el que podemos cargar imágenes que tengamos por ahí, o pintar la nuestra propia, puedes hacer la imagen que quieras.

Programando con el Gatito

Una vez hecho, pulsando el botón **Aceptar**, lo llevaras a la zona de debajo del gatito. Debes situar el la flechita sobre el dibujo y pulsar el botón derecho del ratón. Aparecerá la imagen de la derecha. Pulsa sobre **exportar** este objeto. Verás un cuadrado donde podrás poner el nombre al nuevo dibujo. Pulsando **Aceptar** quedara almacenado para poder usarlo en tus juegos.



Hacer tu propio dibujo, que puedes usar luego junto con los gatitos. Guárdala. ¿Qué nombre le has puesto?

Cada Cosa en su Sitio

No sé si te habrás dado cuenta que cada vez que mueves el gatito, cambian los números que hay a la derecha de su imagen, arriba, en el centro. Si lo mueves hacia arriba, **y** valdrá cada vez más, si lo mueves hacia abajo, cada vez menos, tendrá valores negativos. Igual pasa con **x** si mueves a derecha e izquierda.



Pues bien, estas son las **coordenadas** del gatito, que dicen en qué posición está dentro de su casa. Cada vez que mueves el gatito, cambias sus coordenadas. Pero también puedes hacer que se vaya a las coordenadas que tú quieras.

Prueba la pieza que dice cambiar x por 10. ¿Qué es lo que hace? Haz lo mismo con la pieza similar, pero que dice y.

Programando con el Gatito

Lo que hacen es aumentar o disminuir la coordenada x en 10 puntos. Mira las nuevas coordenadas del gatito arriba, y lo verás.

Hay también otras muchas piezas: fijar x, fijar y, y ir a x: y:, que sirven para cambiar las coordenadas del gatito por separado o juntas. Antes sólo podías mover hacia adelante, en la dirección en la que estuviera mirando el gatito. Ahora podrás hacer que se mueva en cualquier dirección.

Prueba también a poner números negativos (con el - delante). ¿Qué es lo que ocurre?

Pero la más chula es esta: `deslizar a x: 100 y: 100 en 5 segs`, que hace que el gatito se mueva a la posición que le decimos en los segundos que le digamos, lentamente.



Cuáles son las coordenadas de la esquina inferior izquierda y la esquina superior derecha? _____

_____ Hacer un puzzle para que el gatito se ponga en la esquina inferior derecha, y se deslice lentamente a la superior derecha en 5 segundos. ¿Cuántas piezas te han hecho falta? _____

Ahora el gatito puede pintar cosas mucho más complicadas. Los mapas, por ejemplo, lo que hacen es colocar sobre un papel cosas que tienen unas coordenadas como las de antes. Un plano es lo mismo. Lo único que hay que hacer es pintar algo, y luego dejar que el gatito lo reproduzca usando las mismas coordenadas.

Programando con el Gatito



Serías capaz de hacer que el gatito dibujara una casa? Al fin y al cabo, una casa no es más que un cuadrado y un triángulo, ¿no? ¿Y una casita para el perrito más pequeña al lado?

Los Gatitos Hablan



Hasta ahora, cada gatito a su bola, haciendo cosas, pero sin darse cuenta de que el otro está ahí. Tendremos que ver la forma de que se hablen el uno al otro ¿no? Así también podremos hacer que hagan las cosas uno detrás del otro, en vez de todo a la vez.

Para hacerlo, los gatitos se enviarán mensajes. Los mensajes son como si hablaran, pero en un lenguaje que sólo ellos pueden entender. Nosotros podemos ponerles nombres a los mensajes, el que queramos, pero tendremos que hacerlo siempre de forma que el mensaje que envía un gatito y el que recibe el otro se llamen de la misma forma.

Vamos a hacer que un gatito le diga al otro cuando tiene que irse al centro. Al mensaje lo vamos a llamar vete. El primer gatito le dirá al otro “vete al centro” (para que lo veamos nosotros, que sólo entendemos las letras), pero también le enviará un mensaje gatuno para que lo haga de verdad. Si no, los gatitos no se entenderían unos a otros.

Tomemos uno de los gatos, por ejemplo, Objeto1, y le construimos este puzzle.



Programando con el Gatito

Tendremos que usar la pieza  y escribir Vete, como aparece aquí a la derecha.



Ese puzzle estará asignado al primer gatito, el que va a enviar “Vete” al otro.

Vamos ahora a por el segundo. Tendremos que hacerle recibir ese mensaje, y luego ir al centro (x igual a 0 e y igual a 0, como hemos visto en el apartado anterior. Debajo de la casa del gatito, pulsaremos una vez sobre Objeto2 (o el nombre que le hayamos dado al segundo gatito), y nos aparecerá otra vez la zona de puzzle vacía.

No ha desaparecido el anterior; puedes pulsar sobre Objeto1 otra vez y verás como está ahí. Sólo que ahora construiremos el puzzle del segundo gatito (Objeto2).

Tendremos que empezar buscando la pieza que se entere de cuando han recibido el mensaje. Todas las piezas para empezar a que los gatos hagan algo son amarillas y tienen una joroba.



Efectivamente, hay una pieza que se llama Al recibir, y donde podemos seleccionar “Vete”, tal como lo hemos creado anteriormente. En este segundo gatito haremos el puzzle que hay a la derecha, que recibe el mensaje (primera pieza), mueve el gatito hasta el centro en 4 segundos (poquito a poquito), y luego dice “Ya he llegado”.

Programando con el Gatito

Tendremos que volver al primer gatito para que empiece a funcionar todo. Pulsamos debajo de la casita del gato en Objeto1, vamos a primer puzzle, y le damos las órdenes al gatito pulsando dos veces sobre él. ¿Qué pasa?

Cámbialos otra vez de sitio y prueba de nuevo. ¿Qué ocurre otra vez?



Hacer que el primer gatito le mande al segundo un mensaje para que diga Miau, y que el segundo gatito lo haga. ¿Qué piezas has usado? ¿De qué color son? _____

Cosas sin Remedio

Hasta ahora tampoco hemos visto muchas formas de que el gatito cambie de opinión sobre la marcha. Empieza a hacer cosas, y para cuando queremos, pero ¿qué pasa si ocurre algo entremedias? ¿Qué pasa, por ejemplo, si va andando y toca el borde (edge)? Pues nada, que desaparece y nos volvemos locos para recuperarlo de nuevo.

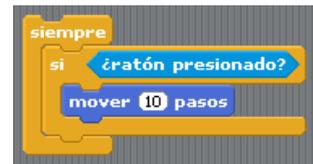
Pero podemos hacer que el gatito, cuando sucede algo, haga otra cosa. Por ejemplo, que pare, o que diga miau.

Vamos a utilizar una instrucción de Control (recuerda, color naranja o amarillo), esta: . La pieza tiene un hueco con forma de hexágono (con 6 lados), luego podremos meter ahí cosas que tengan esa forma. ¿Cuáles hay? Hay unas cuantas en números (color verde claro) y en sensores (color turquesa).

Programando con el Gatito

Tomemos una de ellas, por ejemplo, la que dice ¿ratón presionado? Es una pregunta, con lo que habría que leerlo de esta forma: Si el ratón está presionado (es decir, si damos a alguno de los botones del ratón), entonces hacer lo que haya dentro del gancho. Por ejemplo, moverse hacia delante.

El puzzle de la derecha estará **siempre** esperando a que se presione alguno de los botones del ratón. Si se presiona, se moverá 10 pasos hacia delante. Si no, no hará nada (hasta que presionemos sobre el símbolo de parar, Stop).



Pruébalo. ¿Qué pasaría si introducimos antes del si otra pieza de movimiento, por ejemplo, girar 1 grado?



Hacer un puzzle para que el gatito se mueva hasta que llegue al borde (edge). Cuando llegue, que maulle y se pare (terminar). ¿Cuántas piezas has usado? _____

El Sol por Antequera

Hemos visto anteriormente que podíamos cambiar el vestido de los gatitos, e incluso del fondo. Pero lo chulo es que tanto uno como otro pueden tener varios vestidos, y podemos usarlos para hacer dibujos animados, cambiando vestidos tan rápidamente que parezca que se está moviendo. Vamos a empezar por el fondo.

Programando con el Gatito



Como hemos hecho anteriormente, pinchemos en Escenario (bajo la casita del gato) y luego en Fondo. Editemos el primer vestido para dibujar un sol. Ya sabéis, le dais a Editar y luego lo pintáis como mejor os parezca. Como vamos a hacerlo moverse, lo pintamos abajo, a la izquierda, para que pueda ir saliendo.

Ahora vamos a copiarlo, para hacer la segunda posición a partir de ahí. Para copiarlo, le daremos a Copiar, que nos creará otro exactamente igual debajo.

Vamos a editar ese segundo sol, y lo ponemos un poquito más arriba, a la derecha. La forma más fácil de hacerlo es usar el cuadradito de rayas que hay abajo a la izquierda, que nos deja coger cosas y cambiarlas de sitio.



Marcamos arrastrando el ratón lo que queremos mover y, con la manita, lo vamos moviendo hacia arriba, hasta donde queramos dejarlo. Cuando terminemos, le damos a Aceptar, como de costumbre.

Vamos a hacer lo mismo varias veces, hasta tener el número de soles que queramos.

Hacer un dibujo animado no es más que cambiar entre los diferentes vestidos. Si tienes muchos vestidos, y los cambias muy rápido, tendrás dibujos animados como los de Disney; nosotros vamos a hacer uno algo más cutrecillo, pero que tampoco tiene nada que envidiarle. Para eso, vamos a hacer un puzzle que cambie los vestidos.



Programando con el Gatito

Hasta ahora, todos los puzzles los habíamos hecho sobre los gatitos, pero la casa de los gatitos, el Escenario (que podemos haber llamado, por ejemplo, sol) también puede tener su propio puzzle. Vamos a hacerle uno para que cambie de vestido. Buscamos la pieza Fijar Disfraz A, que tiene un menú con los nombres que le hayamos dado a los diferentes trajes o disfraces.



El puzzle quedaría como este que tenemos a la derecha.



Hacer varios disfraces para un gatito: usar el normal, otro en el que abra un ojo, por ejemplo, y otro en el que se le vea otro ojo. O que saque una patita, o que mueva la cola. Hacer un puzzle para que se mueva, cambiando de uno a otro disfraz. ¿Cuántas piezas has usado? _____

¿Cómo le has llamado a los disfraces? _____

Un Poquito de Música

Nuestro gatito, o nuestro amigo, o quien ya hayamos puesto y vestido en el mundo del gatito, también puede bailar, y no sólo moverse, sino que también puede hacerlo según suene la música.

En el mundo del gatito hay dos tipos de música: los tambores y la que producen los instrumentos. Los sonidos que se llaman tambores sirven para todo tipo de percusión, con sonidos cortos, que se pueden repetir: tambores, timbales... podemos hacer un redoble, o hacer palmas con ellos.

Programando con el Gatito

Por otro lado, los instrumentos sirven para hacer diferente tipo de música. Desde un saxofón, hasta un piano, hasta un banjo. Y luego sólo hay que indicarle un número, que dirá qué sonido tiene que salir, si el do el re o el mi. El problema es saber a qué equivale cada número, pero no es demasiado difícil: do es 48, re 50, mi 52, y así sucesivamente (más o menos).

En la página de la wikipedia :

http://en.wikipedia.org/wiki/Note#Note_name se puede consultar a qué nota española corresponde cada nota del gatito.



Vamos a hacer el clásico do-re-mi. En sonidos, como es natural, estarán todas las notas. Tomemos primero la pieza para elegir instrumento (están todos en inglés, pero el 23, Harmonica, por ejemplo, se entiende). Y luego tres piezas de notas y seleccionemos el 48 (do), el 50 (re) y el 52 (mi), tal como aparece a la derecha. ¿Cómo suena? Añádele más notas, y cambia la duración (el número de segundos) a ver qué ocurre.



Vamos a hacer que nuestro gatito baile con la música. Hacer dos puzzles, uno con música (lo puedes poner donde quieras, en el gatito o en el fondo) y uno para que el gatito baile (y este lo puedes hacer como quieras: por ejemplo, que gire primero a un lado y luego a otro, que se mueva...). Los dos empezarán a la vez, cuando se presione en la bandera. ¿Qué números tienen las notas que has usado? Escríbelos aquí: _____

Programando con el Gatito

También puedes probar diferentes instrumentos. ¿Has encontrado el saxofón de Lisa Simpson? ¿Un piano? ¿Una guitarra? Prueba todos los instrumentos, a ver cuáles te gustan más.

Comparte tu Gatito

Nuestro gatito es un gran internauta, le gusta navegar por la red de internet. Dice que en ella hay muchas cosas que aprender. Además tiene muchos amigos por todo el mundo, que a diario le visitan.

Para buscarle una casita a nuestro gatito en internet visitaremos la siguiente página web <http://scratch.mit.edu> allí nos pedirán un nombre para su casita y una llave para poder abrirla.



Nombre: _____

Llave: _____

Para conseguir que nuestro gatito reciba las visitas de nuestros amigos, padres o abuelos, comenzaremos pulsando el botón **Compartir**, en la parte de arriba y centro de la ventana.



Aparecerá este cuadrado, que deberemos rellenar:

Nombre de usuario: El nombre que le dimos a la casita del gatito.

Contraseña: La llave para abrir la casita.

Nombre del Proyecto: Escribiremos el nombre de nuestro gatito.

Nombre de usuario:
Contraseña: [Crear cuenta](#)
Nombre del proyecto:
sol
Notas sobre el proyecto:

Programando con el Gatito

Pulsaremos sobre el botón **Aceptar** y nuestro gatito viajará a través de la red hacia su casita. Por último, el gatito nos mostrará este mensaje, confirmando que ya ha llegado a su casita en internet.



Investiga



Nuestro gatito, quiere que no le abandones en su nueva casita en internet, necesita que encuentres amiguitos con quién jugar cuando tu no estés.

Ha dicho, que por favor visitemos estas paginas web donde podremos encontrar la manera de hacerle amiguitos y llevarlos a su casita, hacerle juegos divertidos con los que se entretendrá o incluso hacer nuevas habitaciones en su casita.

Web oficial de Scratch: <http://scratch.mit.edu>

Tutorial: <http://www.eduteka.org/ScratchLeccion01.php>

Ejemplos de Scratch: <http://scratch.mit.edu/galleries/browse/newest>

Ejercicios para practicar: http://info.scratch.mit.edu/@api/deki/files/798/=SC_es.zip

Licencia



Este tutorial tiene licencia GFDL, cuyo texto puedes obtener en <http://gugs.sindominio.net/licencias/gfdl-1.2-es.html>

Copyright (c) 2009 Juan Julián Merelo Guervós, Álvaro Hurtado Mochón, Fco Javier Lucena Lucena. Se otorga permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo los términos de la Licencia de Documentación Libre de GNU, Versión 1.2 o cualquier otra versión posterior publicada por la Free Software Foundation; sin Secciones Invariantes ni Textos de Cubierta Delantera ni Textos de Cubierta .