



**Colexio Profesional de
Enxeñaría en Informática
de Galicia**



Scratch para docentes

- ▼ Tema 4. Tipos de Bloque, bloques avanzados.
- ▼ Outubro 2015.

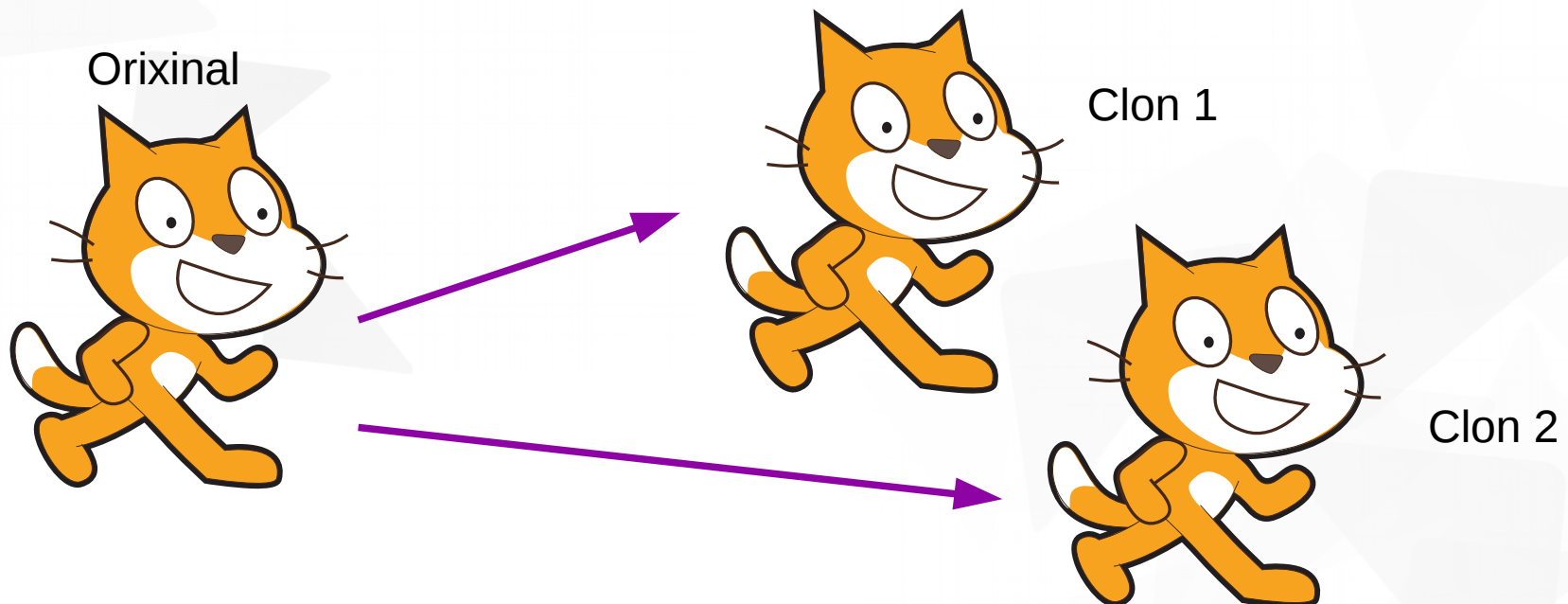
Índice

- ▼ Tema 4. Tipos de Bloque, bloques avanzados (7 h)
 - ▼ Controis avanzados: clonación
 - ▼ Sensores
 - ▼ Datos: variables e listas
 - ▼ Eventos avanzados: mensaxes
 - ▼ Mais Bloques




Controis avanzados, clonación

Controis avanzados, clonación

- ▼ ¿Que é un clon?
 - ▼ É unha copia da figura que só existe mentres se executa o programa.
 - ▼ Non se poden clonar escenarios.
 - ▼ O escenario si pode crear clons de figuras.

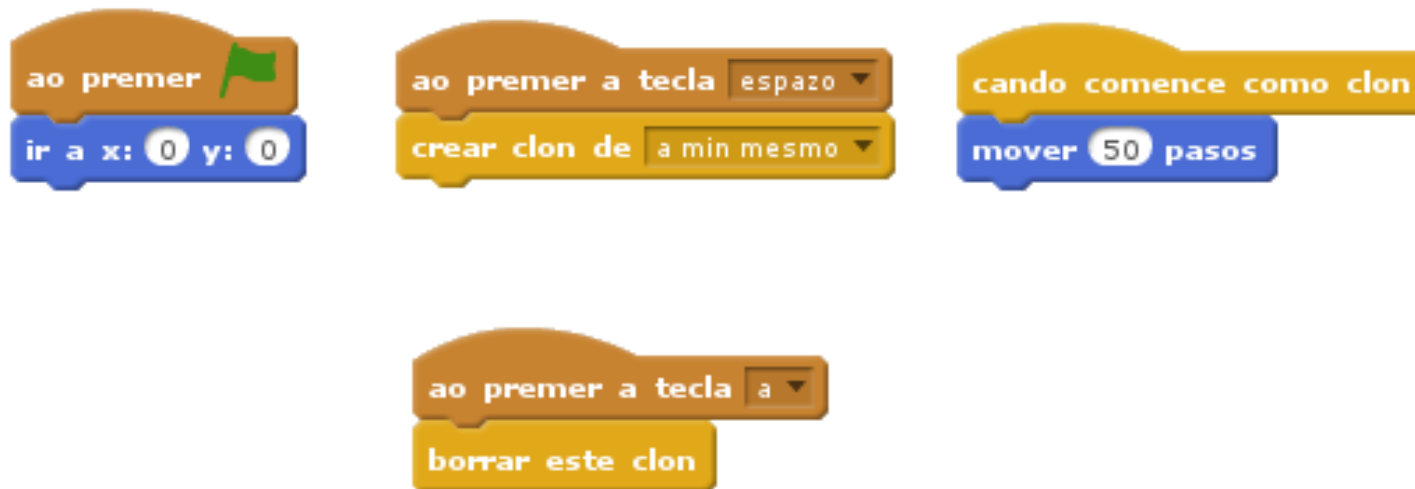


Controis avanzados, clonación

- ▼ Cando comece como clon 
 - ▼ Dille que ten que facer un clon cando se crea.
- ▼ Crear un clon de “figura” 
 - ▼ Crea un clon dunha figura determinada.
- ▼ Borrar este clon 
 - ▼ Elimina este clon, para a súa execución.

Controis avanzados, clonación

- ▼ ¿Que sucede se facemos o seguinte programa?



Controis avanzados, clonación




- ▼ Probar a:
 - ▼ Facer unha pelota que se mova todo o tempo rebotando nos bordos do escenario.
 - ▼ Que cando se prema unha tecla cree un clon de si mesmo.
 - ▼ Que o clon comece a moverse nunha dirección ao chou, e que rebote cando toque nos bordos.
- ▼ Exemplo en: <https://scratch.mit.edu/projects/77781980/>

Sensores




Sensores

- ▼ Estes bloques refírense a se a figura está tocando unha cor, o volume do son e superior a algún valor, se pasou certo tempo....

Sensores



- ▼ Tocando ? 
 - ▼ Devolve verdadeiro se esta figura está tocando outra figura, o bordo ou o punteiro do rato.
- ▼ Tocando a cor “cor”? 
 - ▼ Devolve verdadeiro se esta figura está tocando a cor especificada (clic na “cor” do bloque e facer clic na cor desexada).
- ▼ Cor “cor” tocando sobre “cor”? 
 - ▼ Devolve verdadeiro se a primeira cor (dentro da figura) está tocando a segunda cor (no fondo ou outra figura).

Sensores




- ▼ Preguntar “¿Cal é o teu nome?” e agardar 
- ▼ A figura lanza un globo co texto (neste caso “¿Cal é o teu nome?”) e agarda pola resposta mediante teclado.
- ▼ Resposta 
 - ▼ Reporteiro que nos informa da cadea de texto que introduciu o usuario co bloque 
 - ▼ É global: todas as figuras o poden usar.
 - ▼ Ollo aos valores esperados.






Sensores

- ▼ Tecla “tecla” premida? 
 - ▼ Devolve verdadeiro se a tecla “tecla” está premida. Falso noutro caso.
- ▼ Botón esquerdo do rato premido? 
 - ▼ Devolve verdadeiro se o botón esquerdo do rato está premido. Falso noutro caso.





Sensores

- ▼ Rato X 
 - ▼ Informa da posición X do rato.
- ▼ Rato Y 
 - ▼ Informa da posición Y do rato.
- ▼ Volume do son 
 - ▼ Informa do volume do son recollido polo micrófono, rango entre 1 e 100.



Sensores

- ▼ “Movemento” do video en “figura” 
 - ▼ Detecta a cantidade de movemento actual na imaxe do vídeo. Tamén pode detectar a dirección do movemento.
- ▼ Video “estado” 
 - ▼ Bloque para acender, apagar ou da-la volta ao vídeo.
- ▼ Fixar transparencia do vídeo 
 - ▼ Fixa a transparencia do vídeo a unha porcentaxe.

Sensores

- ▼ Reiniciar cronómetro 
 - ▼ Fixa o cronómetro a 0.
- ▼ Cronómetro 
 - ▼ Informa do valor do cronómetro en segundos.
- ▼ Días dende o 2000 
 - ▼ Número de días dende 1 de xaneiro de 2000 ata hoxe.
- ▼ “tempo” xusto agora 
 - ▼ Informa do ano, mes, data, día da semana, hora, minuto ou segundo neste intre de tempo.

Sensores

- ▼ “Propiedade” dunha “figura” 
 - ▼ Devolve a posición X, a posición Y, a dirección, o número da vestimenta, o nome da vestimenta, o tamaño ou o volume dunha figura.
- ▼ Nome de usuario 
 - ▼ Nome do usuario.

Sensores

- ▼ Probar a facer un PONG:
 - ▼ Facer un escenario.
 - ▼ Facer un pelota que se mova pola pantalla ao chou.
 - ▼ Engadir unha barra vertical na parte esquerda.
 - ▼ Facer que a pelota rebote cando toque a barra.
 - ▼ Facer que esa barra se mova de arriba a abaixo.
 - ▼ Facer outra barra como a anterior, que se controle con outras teclas.
 - ▼ Cando a pelota pase da barra cambia o fondo.

Datos, variables e listas

Datos, variables e listas

- ▼ As variables é “algo” que varía e que queremos coñecer o seu valor ao longo do tempo.
- ▼ Unha lista é un tipo especial de variable, que pode conter varios valores ao mesmo tempo, de xeito ordenado (dependen da posición na que se atopan).

Datos, variables e listas

- ▼ Unha variable é “algo” que varía e que queremos coñecer o seu valor ao longo do tempo.
 - ▼ Nos xogos queremos saber as vidas, as maxias que podemos usar, a puntuación... E todas varían ao longo do tempo.
- ▼ Ten dúas partes:
 - ▼ O identificador ou nome.
 - ▼ O valor.
- ▼ Non pode haber dúas variables co mesmo nome.

Datos, variables e listas

▼ Arkanoid: <https://scratch.mit.edu/projects/53314122/>

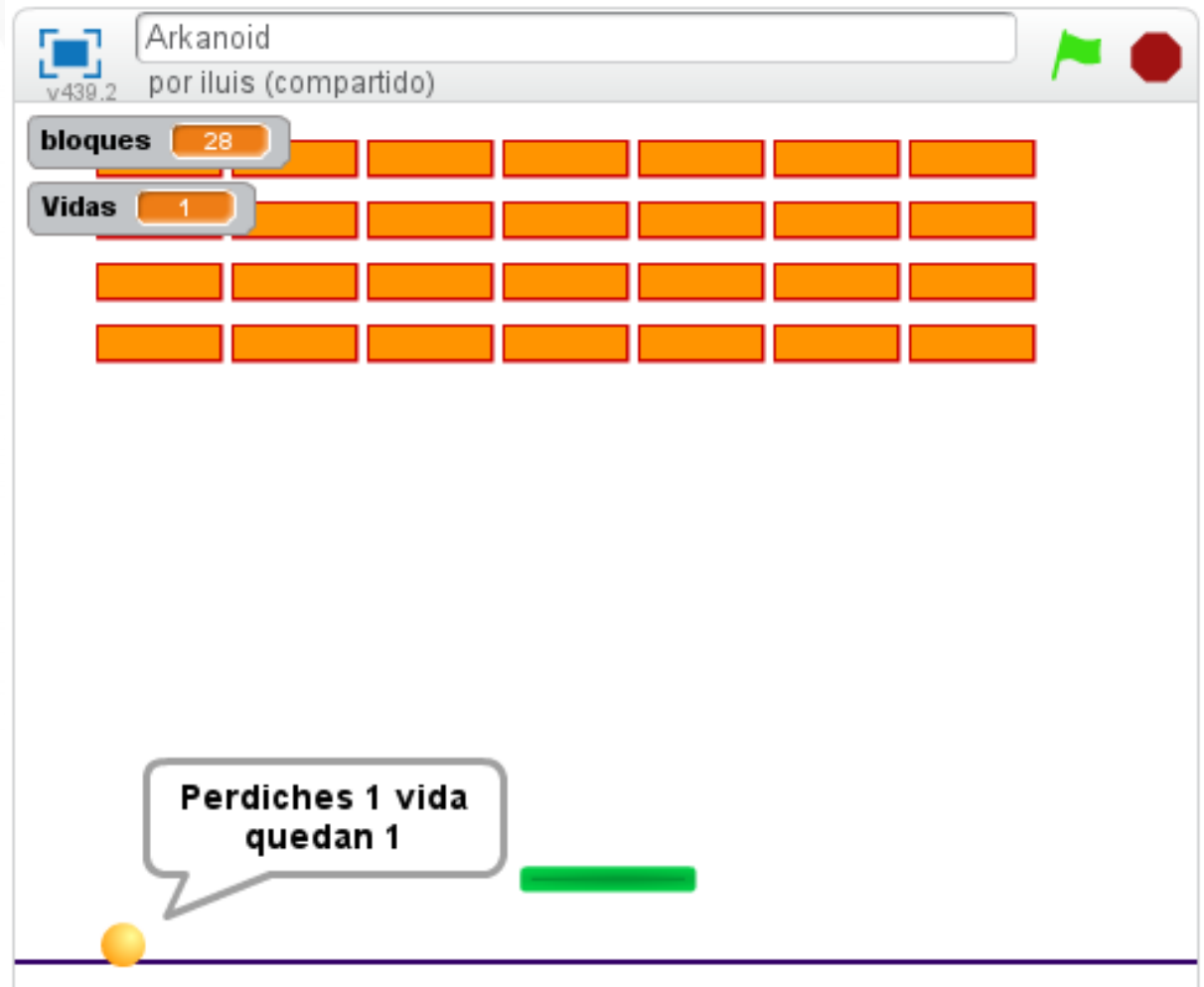
▼ Variables

▼ Nome: “vidas”

▼ Valor: 1

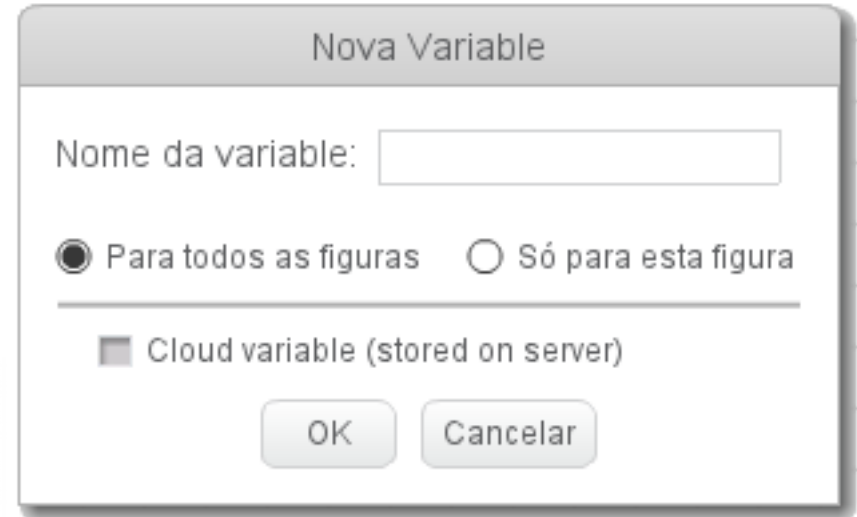
▼ Nome: “bloques”

▼ Valor: 28







Datos, variables e listas

- ▼ Crear variables:
 - ▼ Nome da variable.
 - ▼ Para todos as figuras: se unha variable é “para todos as figuras” calquer figura pode acceder ao seu valor.
 - ▼ Só para esta figura: se unha variable é “só para esta figura” só esta figura poderá acceder ao seu valor.
 - ▼ Cloud variable (stored on server): esta variable será almacenada nos servidores de Scratch (só válido para usuarios logueados).



Datos, variables e listas

- ▼ Fixar “variable” a “valor” 
 - ▼ Fixa o valor da variable a un determinado valor.
- ▼ Trocar “variable” por “valor” 
 - ▼ Cambia o valor da variable por un “valor” (aumenta ou diminúe).
- ▼ Amosar variable “variable” 
 - ▼ Amosa o valor da variable no escenario.
- ▼ Esconder variable “variable” 
 - ▼ Esconde o valor da variable no escenario.

Datos, variables e listas

- ▼ Probar a
 - ▼ Engadir a puntuación ao PONG anterior
 - ▼ ¿cando marca?

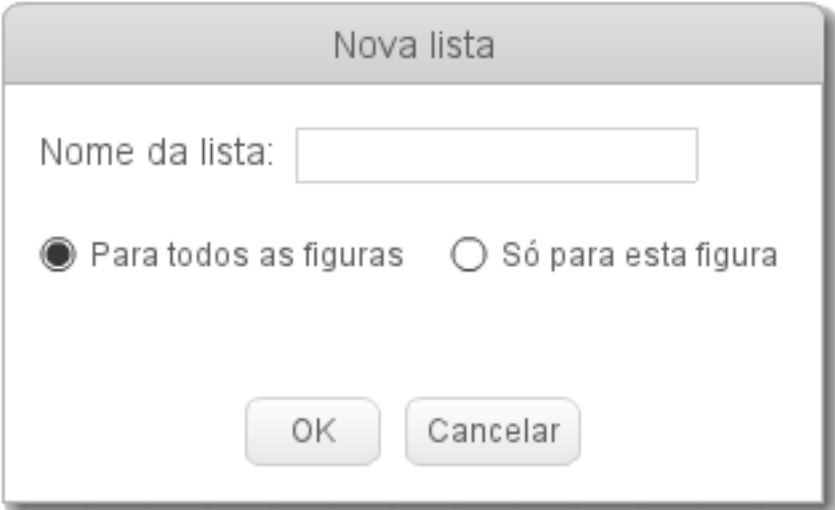
Datos, variables e listas

- ▼ As listas son un tipo especial de variable, no que se poden meter e sacar ordeadamente valores, depende da posición.
 - ▼ Unha lista é unha colección ordeada de valores.
- ▼ Os valores que pode conter unha lista poden ser:
 - ▼ Números.
 - ▼ Letras.
 - ▼ Cadeas de texto.
 - ▼ Outros caracteres.



Datos, variables e listas

- ▼ Crear lista:
 - ▼ Nome da lista
 - ▼ Para todas figuras: se unha lista é “para todos as figuras” calquer figura pode acceder ao seu contido.
 - ▼ Só para esta figura: se unha lista é “só para esta figura” só esta figura poderá acceder ao seu valor.






Nova lista

Nome da lista:




Para todos as figuras Só para esta figura

OK Cancelar




Datos, variables e listas

- ▼ Engade “thing” a “lista” 
 - ▼ Engade “thing” (número ou letras) ao final da lista.
- ▼ Insertar “thing” en “1” de “lista” 
 - ▼ Inserta un elemento nunha posición da lista: neste caso inserta “thing” na posición “1” da lista “lista”.
- ▼ Trocar elemento “1” de “lista” por “thing” 
 - ▼ Cambia o elemento que ocupa a posición “1” da lista por “thing”. Pódese escoller a posición, ser a última ou ao chou. O elemento que ocupa a posición que se quere trocar debe existir.

Datos, variables e listas

- ▼ Borra “1” de “lista” 
 - ▼ Elimina o elemento que ocupa a posición indicada (neste caso 1) da lista “lista”. Tamén pode eliminar o último, ou todos. Haberá un elemento menos na lista.
- ▼ Elemento “1” de “lista” 
 - ▼ Devolve o elemento que ocupa a posición indicada (neste caso “1”) da “lista”. A posición debe estar entre 1 e lonxitude da lista.
- ▼ Lonxitude de “lista” 
 - ▼ Indica o número de elementos que contén a lista “lista”.

Datos, variables e listas

- ▼ “lista” contén “thing”? 
 - ▼ Devolve verdadeiro no caso de que a lista conteña o mesmo valor que se lle indica (neste caso “lista” debe ter un elemento igual a “thing”).
- ▼ Amosar “lista” 
 - ▼ Amosa no escenario o contido da lista.
- ▼ Esconder lista “lista” 
 - ▼ Esconde do escenario o contido da lista.

Datos, variables e listas

- ▼ Exemplo en <https://scratch.mit.edu/projects/78191164/>
- ▼ Tecla “e” engade elementos, tecla “b” borra elementos.
- ▼ Probar as instrucción de listas:
 - ▼ ¿Hai un elemento na lista?
 - ▼ Engadir noutras posicións.
 - ▼ Pódese engadir en calquera posición? Probar a engadir un elemento na posición 8 ca lista baleira.
 - ▼ Trocar elementos.

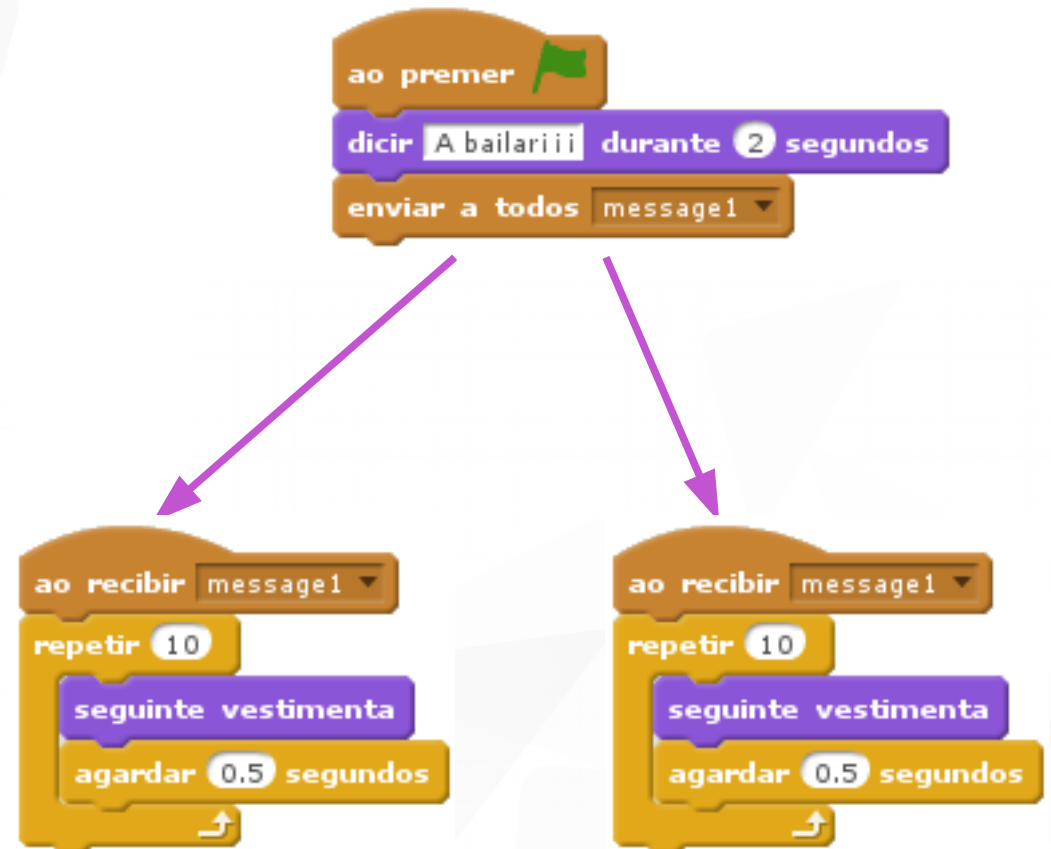
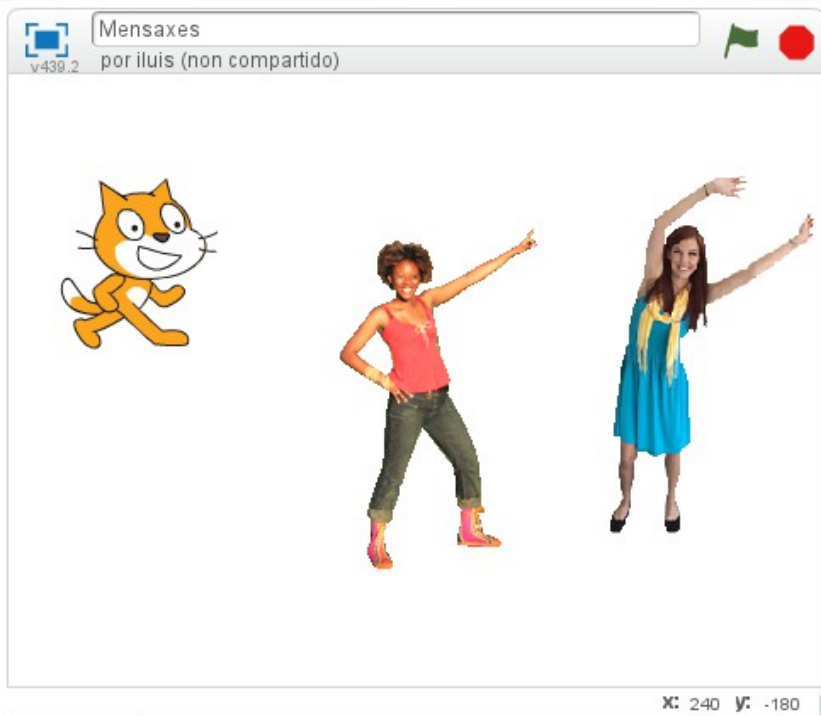
Eventos avanzados: mensaxes

Eventos avanzados: mensaxes

- ▼ As mensaxes son un evento especial que poden enviar as figuras ou escenario a todas as figuras ou ao escenario (broadcast) para que aquelas que estén preparadas para recibir á mensaxe podan facer algo.

Eventos avanzados: mensaxes

- Exemplo en <https://scratch.mit.edu/projects/78032308/>



Eventos avanzados: mensaxes

▼ Ao recibir “mensaxe”



- ▼ Executa o programa que ten debaixo cando recibe a mensaxe.

▼ Enviar a todos “mensaxe”



- ▼ Envía “mensaxe” a todas as figuras e continúa co seguinte bloque.

▼ Enviar a todos “mensaxe” e agardar



- ▼ Envía “mensaxe” a todas as figuras e agarda ata que as figuras que recibiron a mensaxe rematen o seu programa para poder executar o seguinte bloque.

Eventos avanzados: mensaxes

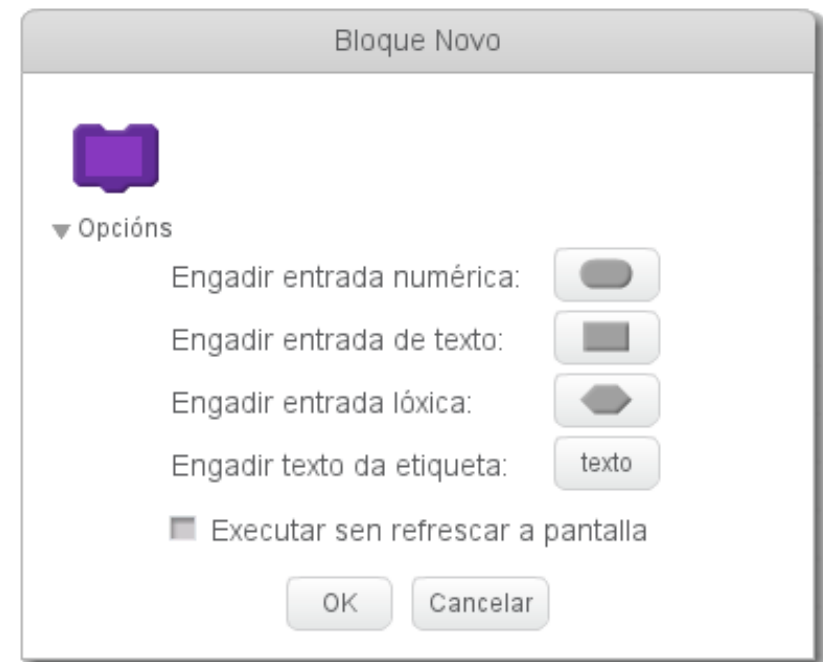
- ▼ No programa anterior, probar a:
 - ▼ Engadir un bloque no que o gato diga ou pense algo durante 2 segundos.
 - ▼ Cambiar o bloque “enviar a todos” por “enviar a todos e agardar”.
 - ▼ ¿Que pasa?



Mais bloques

Mais bloques

- ▼ Cando un conxunto de bloques se repite en varios sitios pódese pensar en facer un “bloque novo” que cando se poña faga ese conxunto.
- ▼ Bloque novo crea un bloque personalizado.
 - ▼ Precisa un nome, e pode ter, ou non (optativo) unha entrada numérica, de texto, lóxica ou texto da etiqueta.
 - ▼ Só os pode chamar a figura que o define.



Mais bloques

- Define “novo bloque”

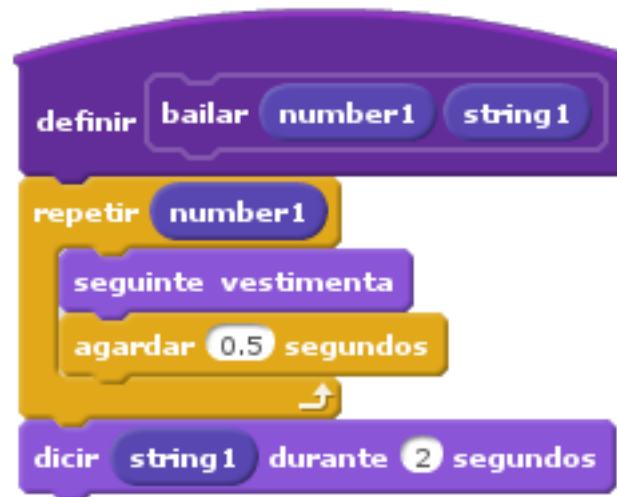
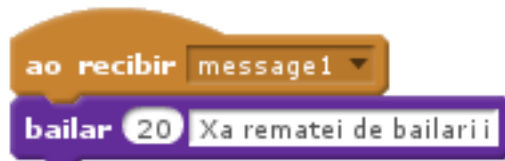


- Define que fará o bloque personalizado.

- Bloque novo



- Cando se precise usar o conxunto de bloques do bloque personalizado, basta con arrastrar este bloque.



Mais bloques

- ▼ Pódese ver un exemplo en <https://scratch.mit.edu/projects/78041944/>

Mais bloques


- ▼ Engadir unha extensión.
- ▼ As librerías de extensións permiten conectar dispositivos hardware ou servizos web. Por defecto podemos conectar a placa PicoBoard e o LEGO WeDo.

Extension Library


Categoría

Todos

Hardware



PicoBoard



LEGO WeDo