



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



Scratch para docentes

- ▼ Tema 2. Contorna Scratch.
- ▼ Outubro 2015.

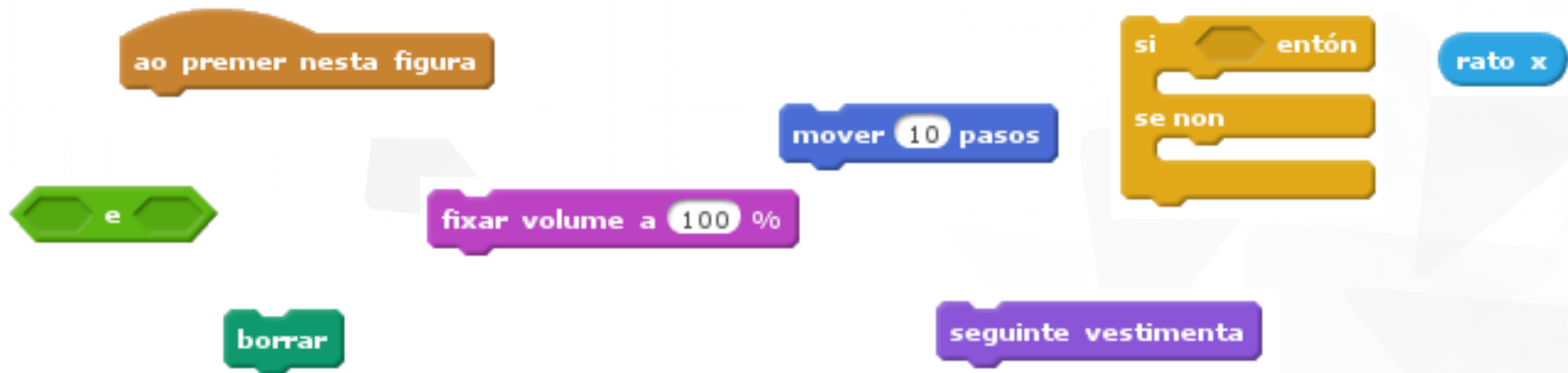
Índice

- ▼ Tema 2. Contorna Scratch (4 h)
 - ▼ Bloques
 - ▼ Figura
 - ▼ Vestimenta
 - ▼ Figura vs Vestimenta
 - ▼ Escenario
 - ▼ Programa
 - ▼ Algoritmo vs Programa

Bloques

Bloques

- ▼ Cada bloque representa unha instrucción de programa, fai unha cousa.
- ▼ Están ordeados por categorías.
- ▼ Cada categoría ten unha cor.



Bloques

▼ Tipos de bloques:

▼ Apilables:

rebotar se toca un bordo

- ▼ Encaixan uns noutros como pezas de Lego.

▼ Sombreiro:

ao premer nesta figura

- ▼ Só permiten que se encaixen pezas apilables por debaixo deles.

▼ Reporteiros:

- ▼ Encaixan na área para introducir información doutros bloques.

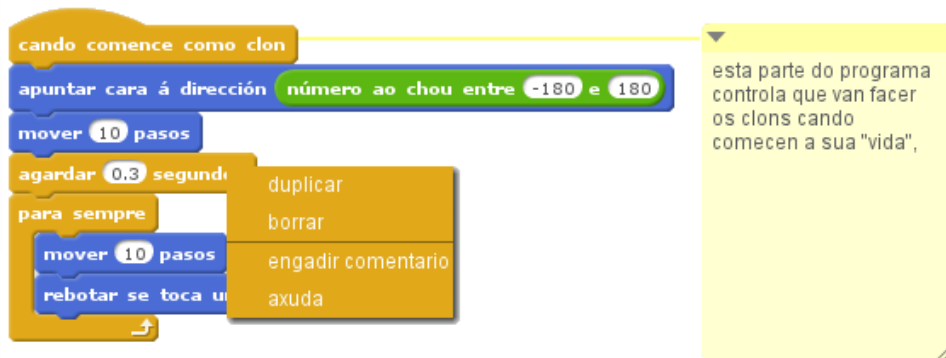
- ▼ Números ou cadeas de texto



- ▼ Valores booleanos

tecla espazo premida?

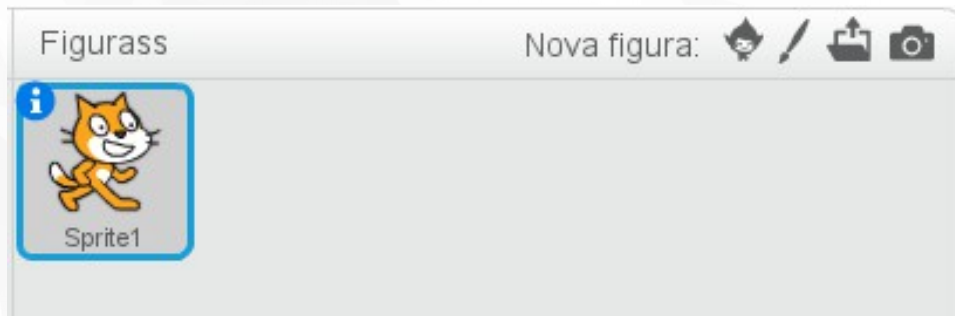
Bloques



- ▼ Menú contextual de bloque:
 - ▼ Como: maiúsculas + botón dereito
 - ▼ Que:
 - ▼ Duplicar: duplica todo o que este por debaixo deste bloque.
 - ▼ Borrar: borra todo o que esté por debaixo deste bloque.
 - ▼ Engadir comentario.
 - ▼ Axuda.

Figura

Figura



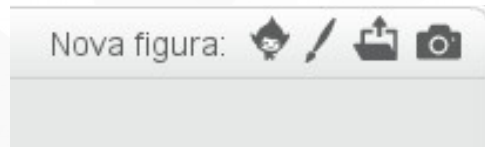
- ▼ Figura:
 - ▼ Obxeto móbil que se pode programar.
 - ▼ Ten comportamento (programable): mover, cambiar...
 - ▼ Pode ter diferentes aspectos: gato, frecha, persoa...
 - ▼ Traducción de *sprite*.
 - ▼ Hai 0 ou mais nun proxecto.
 - ▼ Boas prácticas: poñerlles nomes descritivos.

Figura



- ▼ Menú contextual dunha figura
- ▼ Como: maiúsculas + botón dereito.
- ▼ Que:
 - ▼ Info:
 - ▼ Posición, dirección
 - ▼ Estilo de rotación
 - ▼ ¿Pode ser arrastrado?
 - ▼ ¿Amosar?
 - ▼ Duplicar.
 - ▼ Borrar.
 - ▼ Gardar a un ficheiro local.
 - ▼ Agochar.

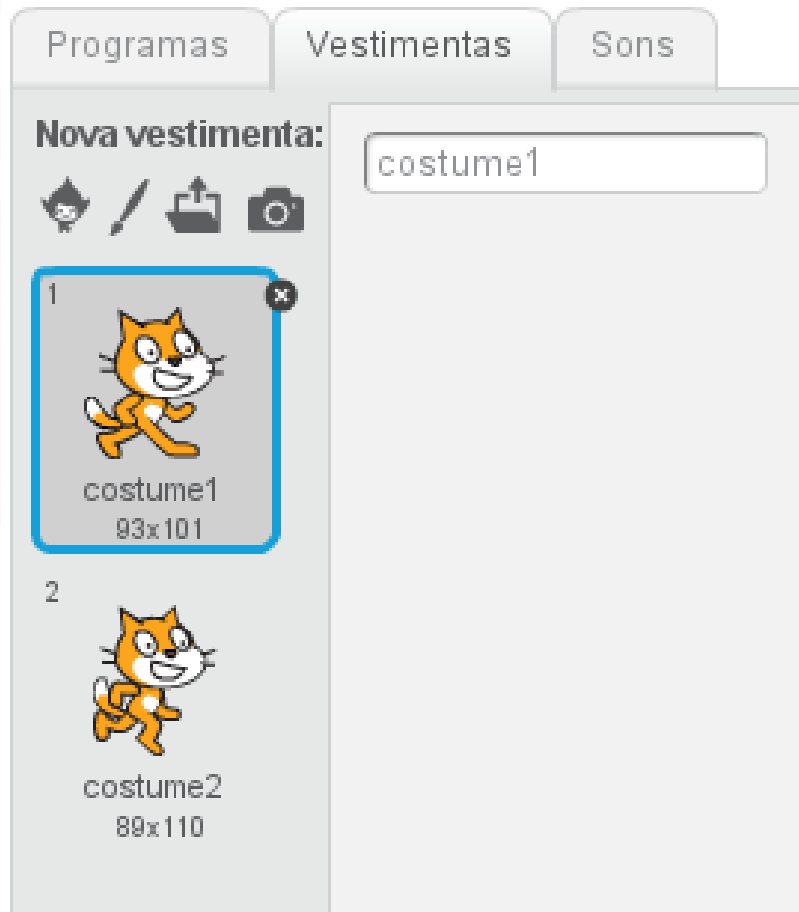
Figura



- ▼ Cómo engadir figuras ao proxecto:
 - ▼ Elexir unha figura da biblioteca de Scratch 2.0.
 - ▼ Debuxar nova figura: crea un obxeto novo e preparanos para debuxar a súa vestimenta **non se debuxan figuras, debuxanse vestimentas**.
 - ▼ Cargar figura desde ficheiro.
 - ▼ Nova figura dende a cámara.

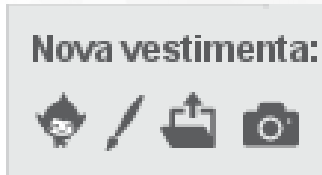
Vestimenta

Vestimenta



- ▼ Vestimenta é o aspecto dunha figura.
- ▼ Traducción de *costume*.
- ▼ Unha figura ten como mínimo unha vestimenta (pode ser vacía).
- ▼ Pode ter varias => crear ilusións ópticas.
- ▼ Non son programables.
- ▼ Boas prácticas: poñerlles nomes descritivos.

Vestimenta



- ▼ Como engadir unha vestimenta a unha figura: Novas vestimentas.
- ▼ Elexir unha vestimenta da biblioteca de Scratch 2.0.
- ▼ Debuxar nova vestimenta: debuxar unha vestimenta co editor de pinturas.
- ▼ Cargar vestimenta desde ficheiro: un ficheiro desde *local*: jpg, bmp, png, gif.
- ▼ Nova vestimenta dende a cámara: saca fotos coa cámara conectada ao ordenador (**privacidade**).

Figura vs Vestimenta

Figura vs Vestimenta

- ▼ Figura e Vestimenta refírense a cousas diferentes, pero van unidas.
- ▼ Lembrar:
 - ▼ Figura: obxeto móbil que se pode programar.
 - ▼ Vestimenta: aspecto dunha figura.
- ▼ Adóitase dicir que unha figura é como un actor, e que a vestimenta é o seu vestiario.


Figura vs Vestimenta

▼ ¿Figura ou vestimenta?

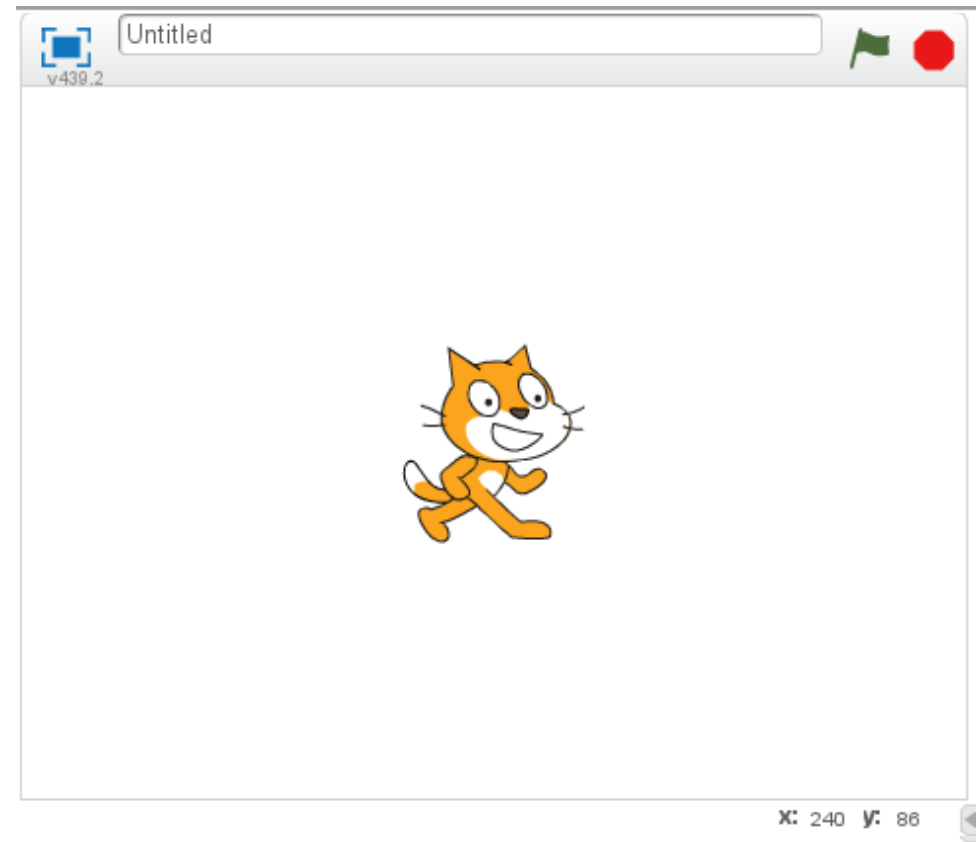


Escenario

Escenario

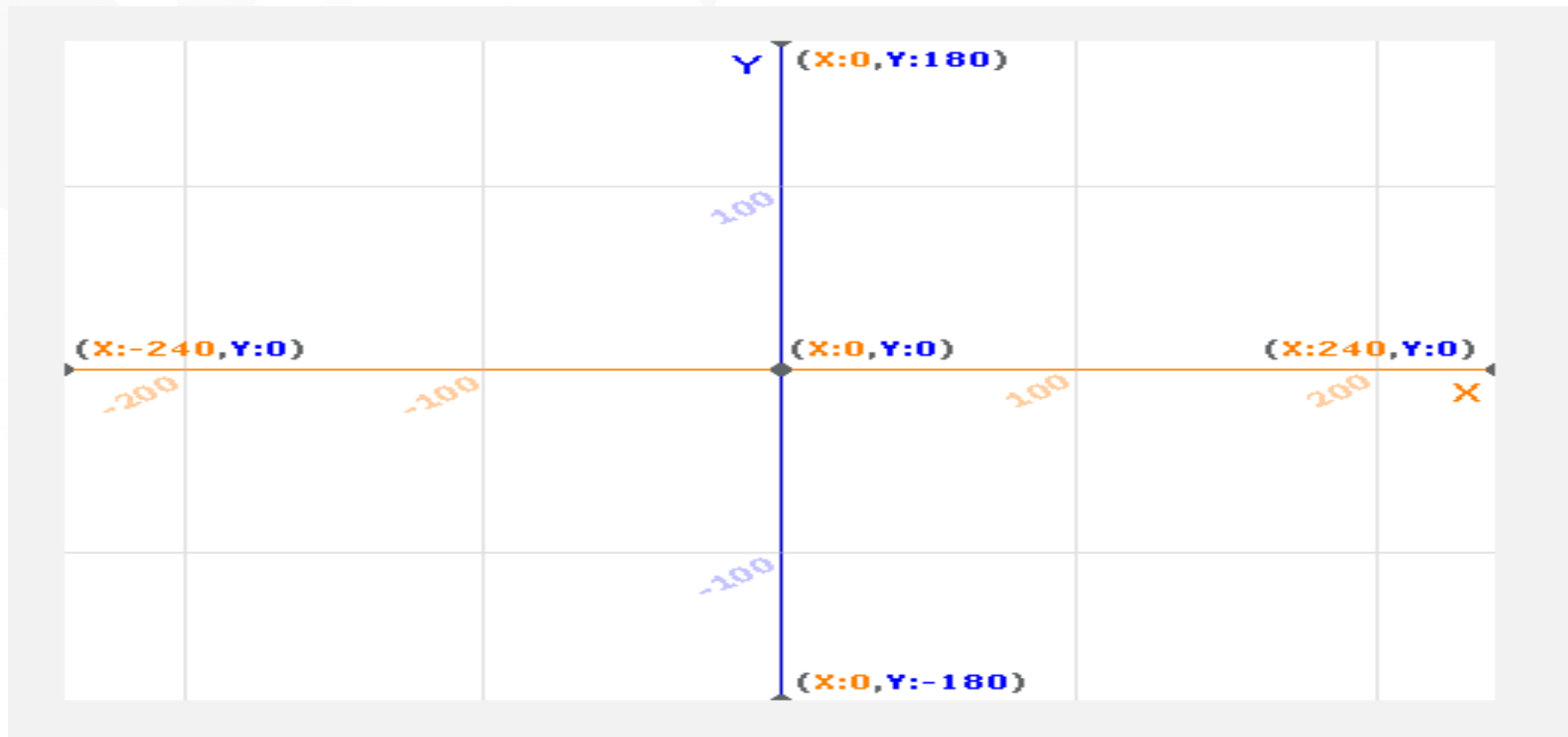
- ▶ Escenario é onde suceden as animacións, os xogos, as historias que se programan.
- ▶ Programable, como unha figura.
- ▶ Fondos intercambiabiles, ao estilo das vestimentas dos obxectos.
- ▶ Modo presentación:  pantalla completa, esc para sair.
- ▶ Nome do proxecto:

Untitled



Escenario

- ▼ Plano cartesiano:
 - ▼ Eixo X: 480 puntos (píxeles), dende -240 ata 240
 - ▼ Eixo Y: 360 puntos (píxeles), dende -180 ata 180



Programa

Programa

- ▼ Para programar hai que “falar” na linguaxe dos computadores:
 - ▼ Xogo: precisamos de 4 valentes
 - ▼ 4 persoas saen da aula (os valentes), o resto ve un vídeo e escollen un representante para cada vídeo. Cando entre o primeiro dos valentes, o representante da aula indicarlle ao valente que ten que facer para que o valente imite o que fai a persoa do vídeo, **sen acenos, só instruccións**, coma se o valente fose unha máquina.
 - ▼ #1 <https://vimeo.com/28612347>
 - ▼ #2 <https://vimeo.com/28612585>
 - ▼ #3 <https://vimeo.com/28612800>
 - ▼ #4 <https://vimeo.com/28612970>

Programa

- ▼ O xogo trata de demostrar que:
 - ▼ A linguaxe humana é moi rica en matices, polo tanto, complicada de entender por unha máquina.
 - ▼ As máquinas fan o que se lles “di”, non o que se quere.
 - ▼ As máquinas só entenden accións na súa linguaxe: as máquinas posúen a súa propia linguaxe.
 - ▼ Para facer unha tarefa complicada, hai que dividila en partes ordeadas.

Programa

- ▼ Como programar un obxeto (figura ou escenario):
 - ▼ Seleccionar o obxeto que desexamos programar (figura ou escenario).
 - ▼ Seleccionar o bloque que desexamos engadir. Empezar con un bloque tipo “sombreiro”. Pinchar e arrastrar o bloque a zona de programas, ordeadamente, e de arriba abaixo.
- ▼ Os **bloques** deben quedar **conectados**.
- ▼ Para eliminar pinchar e arrastrar o bloque fora da sección de programas.



Programa

- ▼ Iniciar un programa

- ▼ Premer bandeira verde



- ▼ Empeza a executar o que esté por debaixo de todos os bloques de evento “ao premer bandeira verde”



- ▼ Parar un programa

- ▼ Premer botón roxo



- ▼ Axuda

- ▼ Premer botón axuda



- ▼ Menú contextual do bloque.

Programa

- ▼ Probar:
 - ▼ Programar o gato para que se mova 10 pasos.
 - ▼ Iniciar o programa.
 - ▼ Finalizar o programa.
 - ▼ ¿Que fai o gato?
- ▼ Pistas:



Programa

- ▼ Probar:
 - ▼ Programar o gato para que se mova 10 pasos e xire 45 graos no sentido dereita.
 - ▼ Iniciar o programa.
 - ▼ Finalizar o programa.
- ▼ Cambiar a dirección e o estilo da rotación e volver a executar
 - ▼ ¿Que fai o gato?

Programa

- ▼ Incremento
 - ▼ Facer que o gato chegue ao bordo da pantalla
- ▼ Incremento
 - ▼ Facer que o gato ***camiñe*** ata o bordo da pantalla
- ▼ Incremento
 - ▼ Facer que o gato camiñe e ***rebote*** cando chegue a un ***bordo*** da pantalla

Algoritmo vs Programa

Algoritmo vs Programa

- ▼ Algoritmo: secuencia ordeada de accións para completar unha tarefa.
- ▼ Exemplo:
 - ▼ Tarefa: explorar os exemplos que hai na web <http://scratch.mit.edu>
 - ▼ Accións ordeadas:
 - ▼ Abrir navegador.
 - ▼ Insertar <http://scratch.mit.edu/> na barra de direccións.
 - ▼ Ir.
 - ▼ Premer no enlace “Explorar”.

Algoritmo vs Programa

- ▼ Programa: algoritmo **traducido** para que o entenda unha máquina.
- ▼ Exemplos:



- ▼ En Ruby, o factorial dun número é:

```
def fact (n)
  if n == 0
    1
  else
    n * fact(n-1)
  end
end
print fact(ARGV[0].to_i), "\n"
```