UNIVERSIDAD DE GRANADA

Oficina de Software Libre

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Campus Infantil de Software Libre

http://campusinfantilsl.ugr.es

CC BY SA

osl
http://campusinfantilsl.ugr.es

Campus Infantil de Software Libre

Grupo Prebenjamín

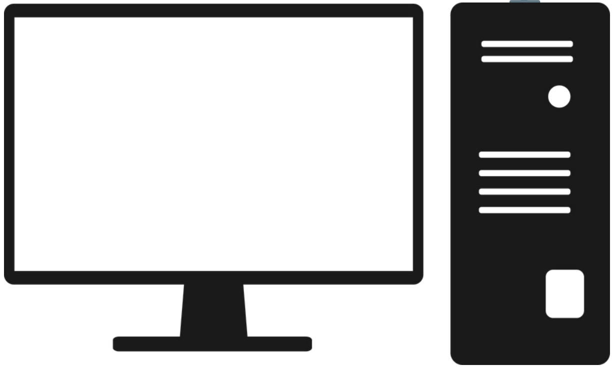
Jornada 3

Docente: **Bryan Moreno Picamán**
Monitor de Tiempo Libre:
Monitor de aula:

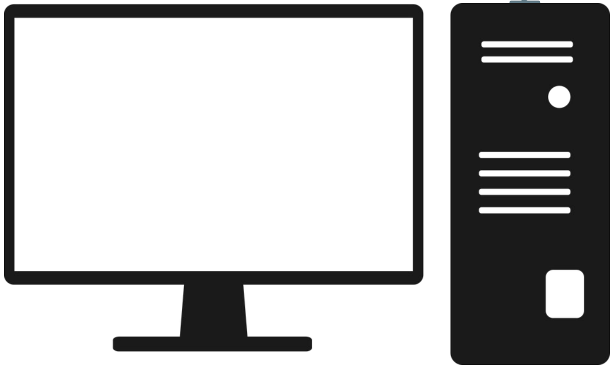
1

¿Que es la Programación?

Antes de empezar!

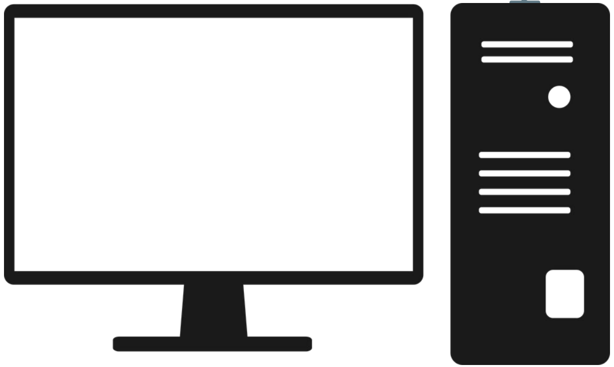


Antes de empezar!



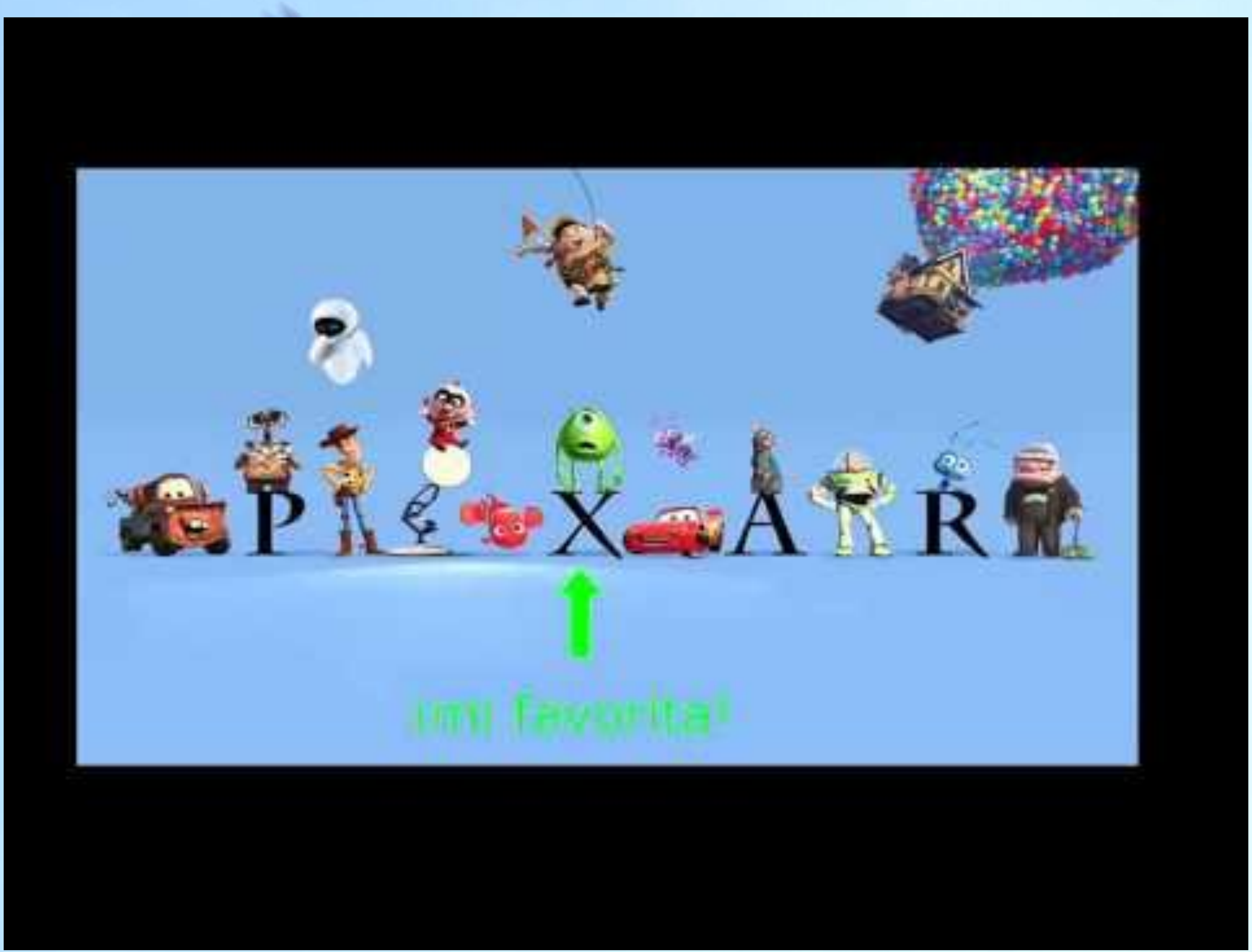
¿Que es programar?

Antes de empezar!



¿Que es programar?

Vamos a ver dos videos donde se explica y vamos a programar juntos en clase


PIXAR
um favorita!

¿Qué
es
programar?
Colomb
Digita

RONDA DE PREGUNTAS

- ¿Alguien ha programado alguna vez?

RONDA DE PREGUNTAS

- ¿Alguien ha programado alguna vez?
- ¿En que se usa la programación?

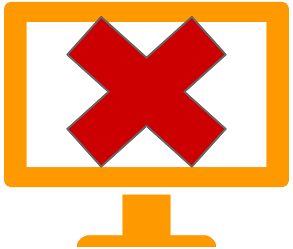
RONDA DE PREGUNTAS

- ¿Alguien ha programado alguna vez?
- ¿En que se usa la programación?
- ¿Quien puede aprender a programar?

RONDA DE PREGUNTAS

- ¿Alguien ha programado alguna vez?
- ¿En que se usa la programación?
- ¿Quien puede aprender a programar?
- ¿Se necesita un ordenador para programar?

!NO!



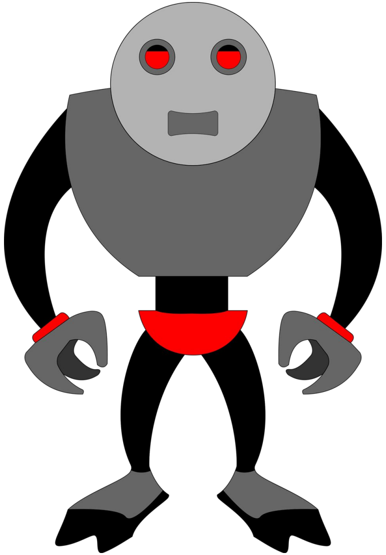
Aunque normalmente se usa un ordenador, es posible aprender a programar sin uno

2

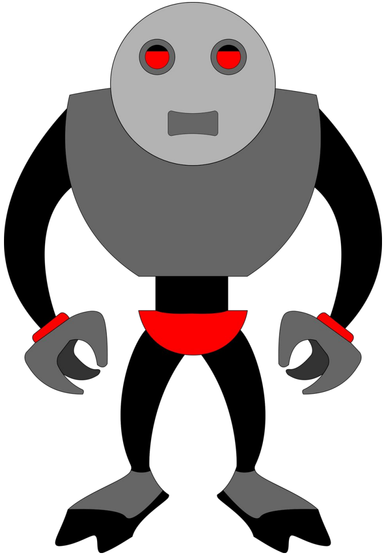
Programación sin Ordenador

Primero nos imaginamos un robot

Primero nos imaginamos un robot

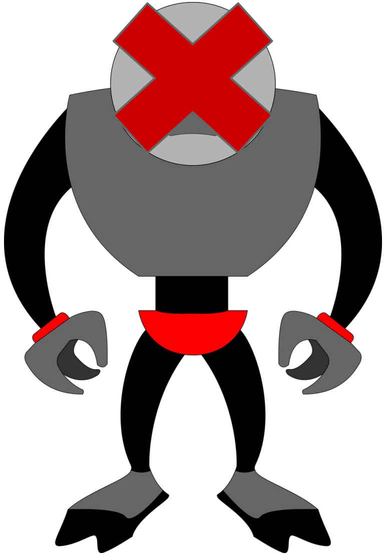


Primero nos imaginamos un robot

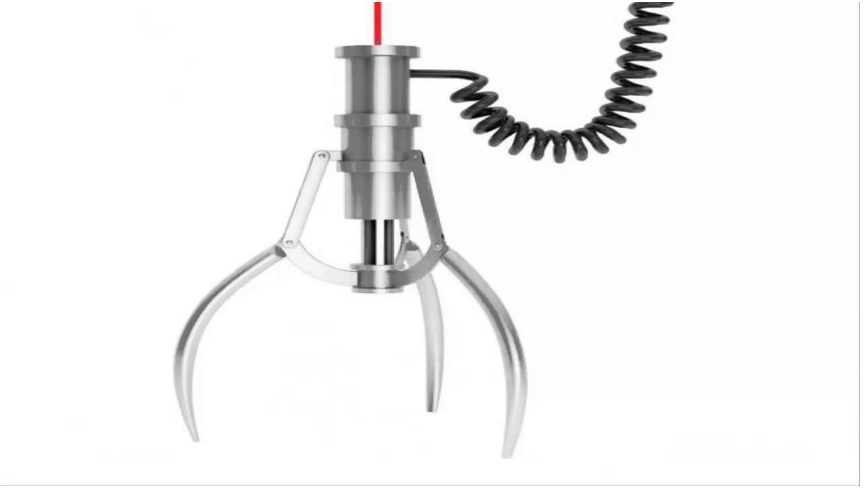


Este robot no!

Primero nos imaginamos un robot



Este robot SI



Este robot puede hacer 6 cosas distintas

Coger

Subir

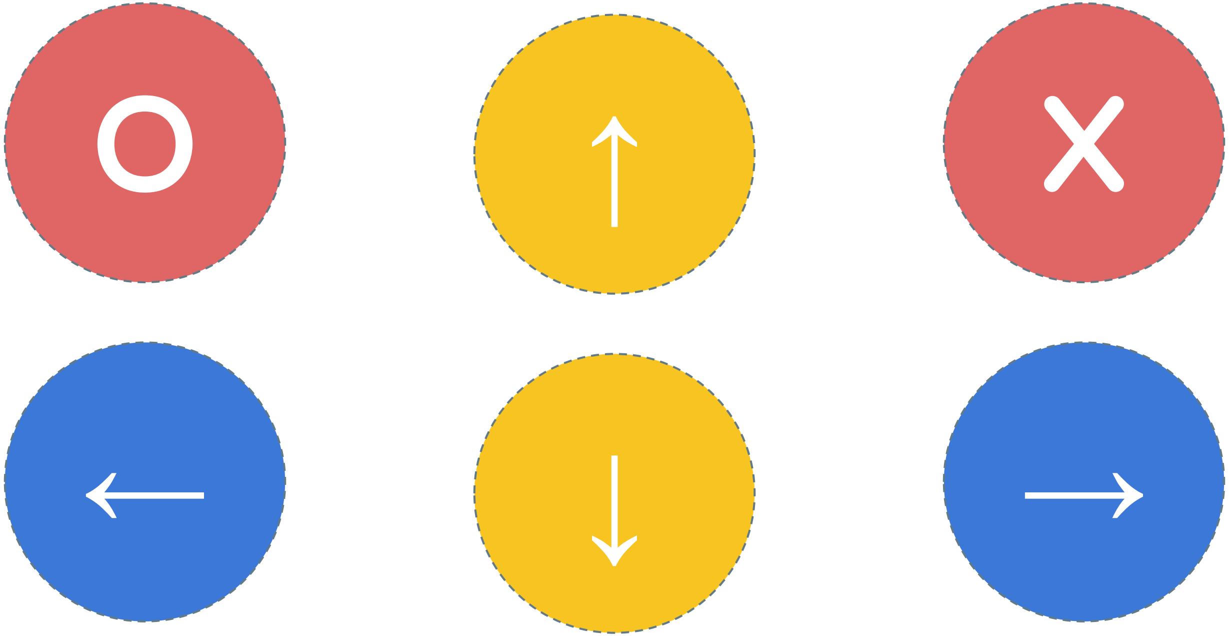
Soltar

Izquierda

Bajar

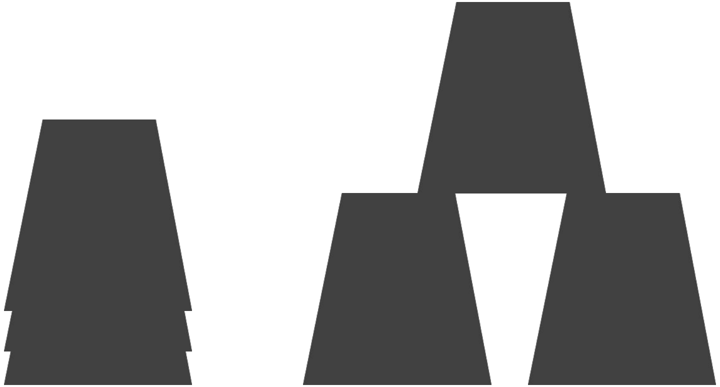
Derecha

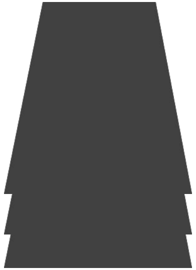
Este robot puede hacer 6 cosas distintas

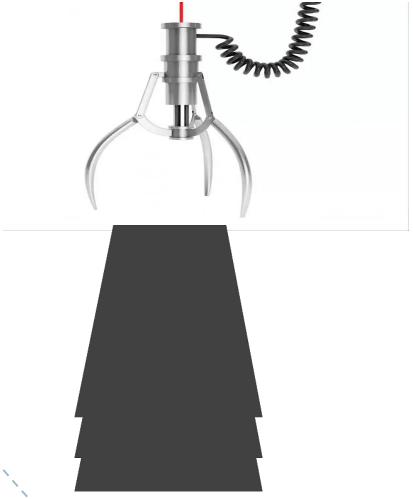


> Con esas 6 operaciones podemos hacer cosas con nuestro robot.

¿Cómo haríamos que nuestro robot montara esto?

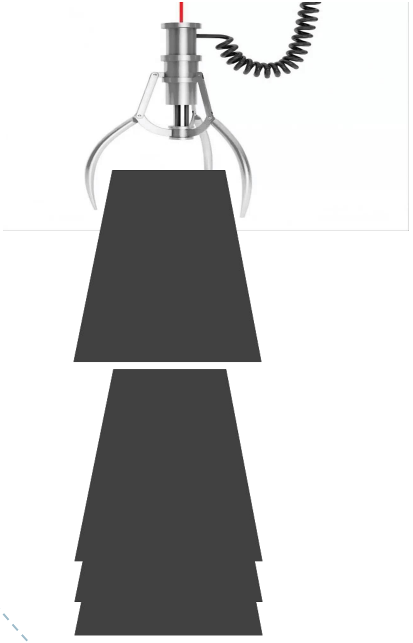


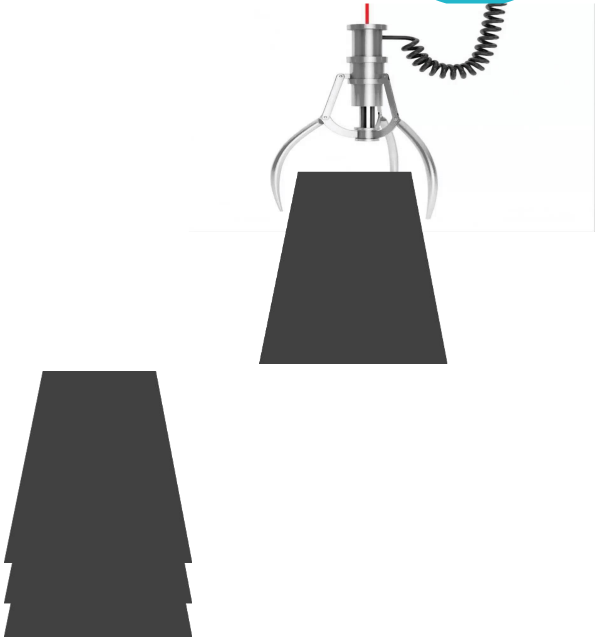


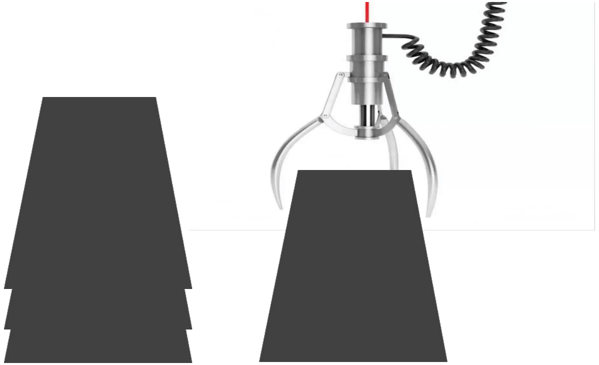


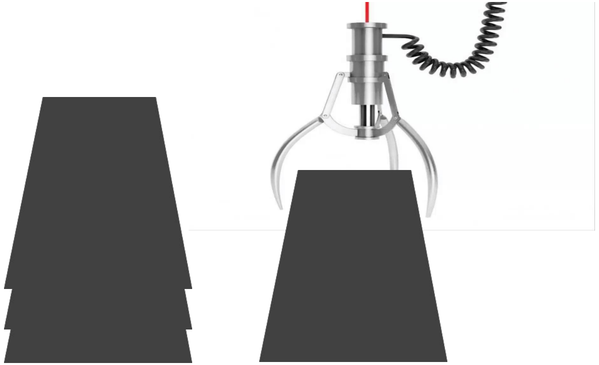
“

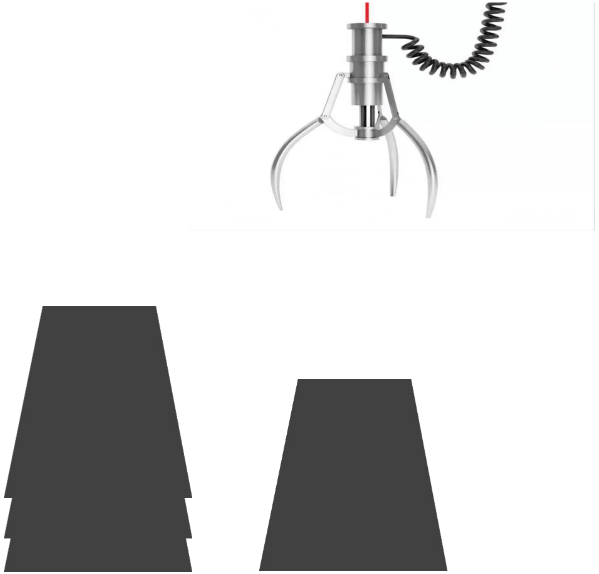
O

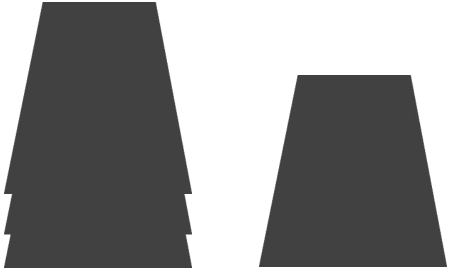


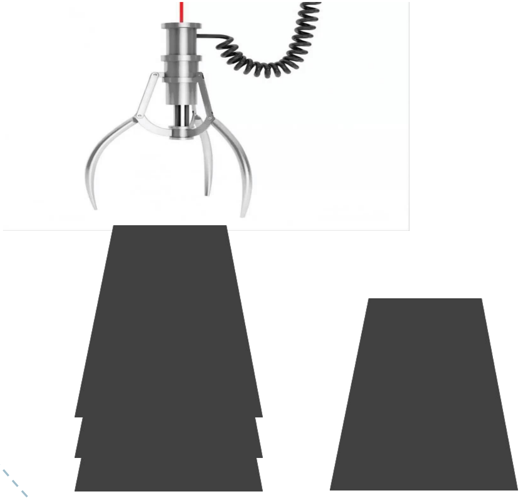


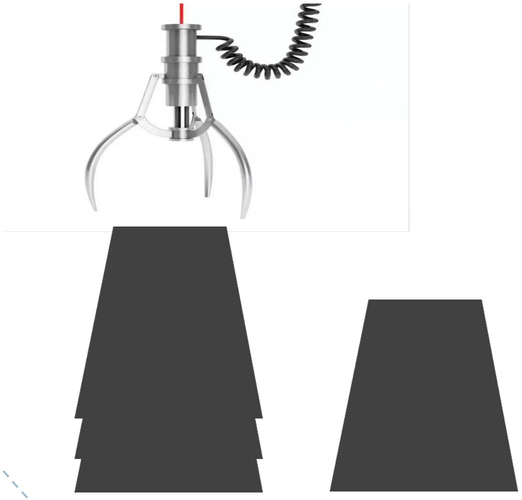




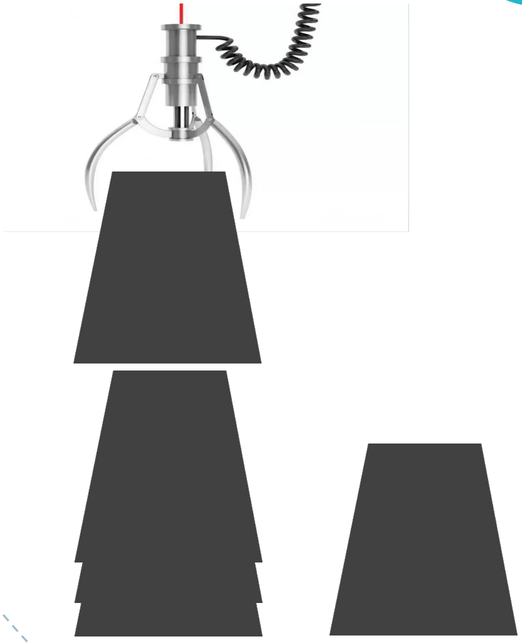


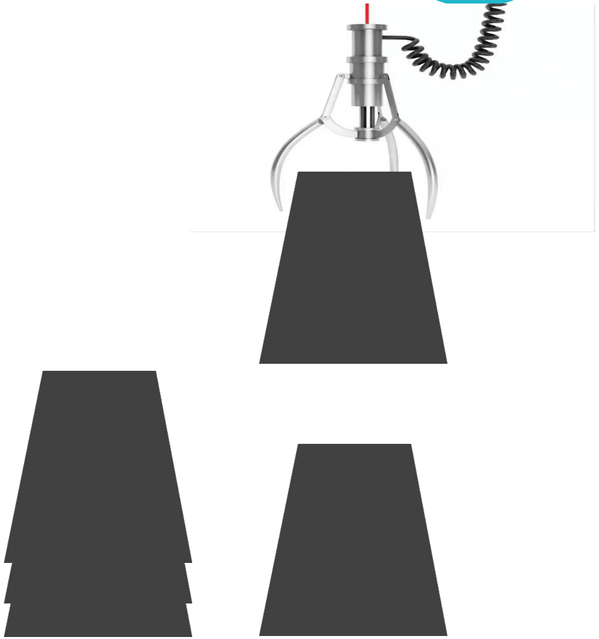


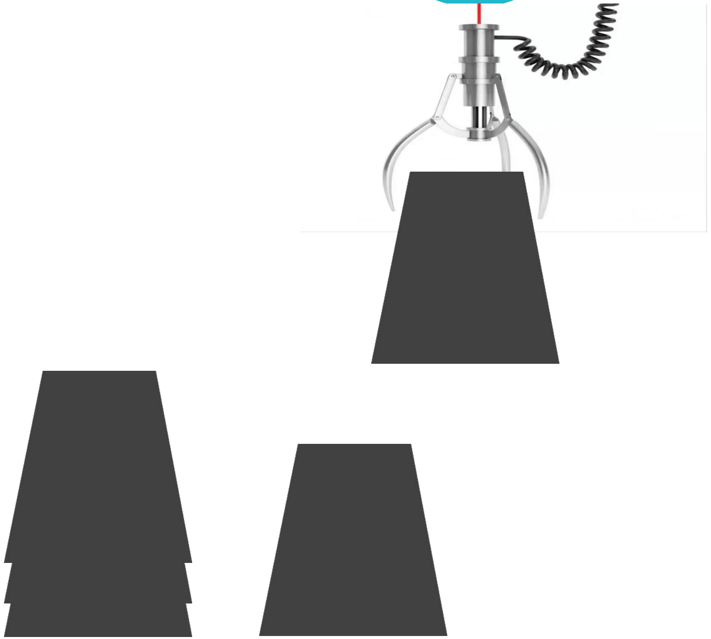


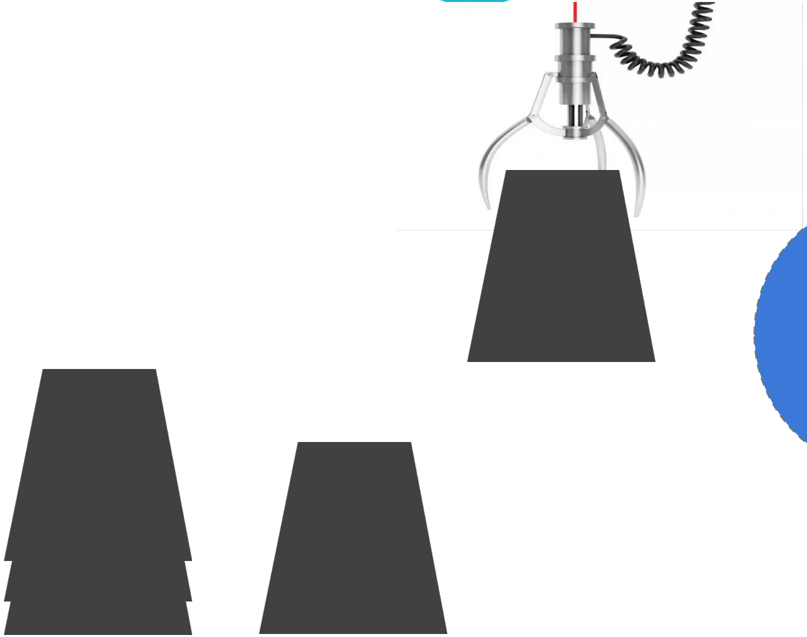


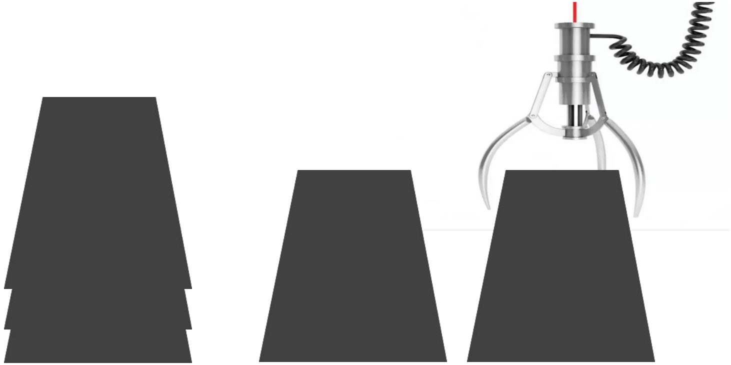
O

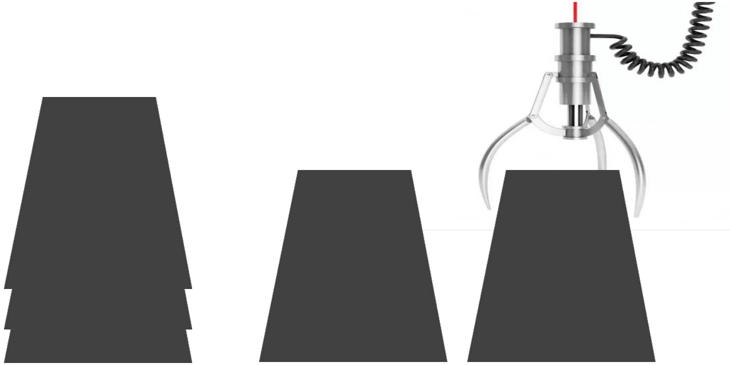


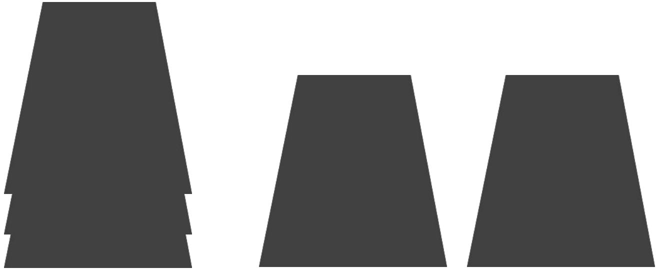


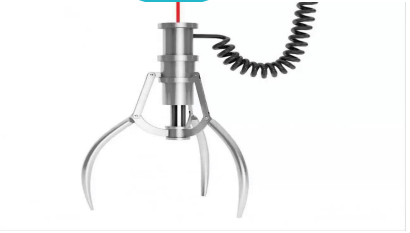


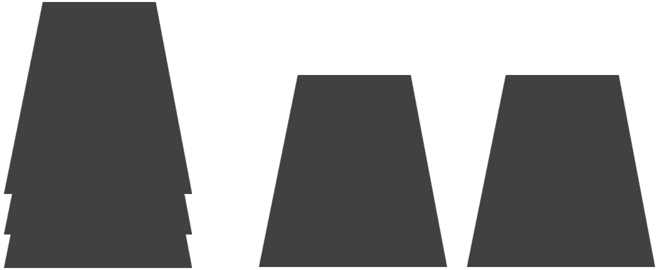


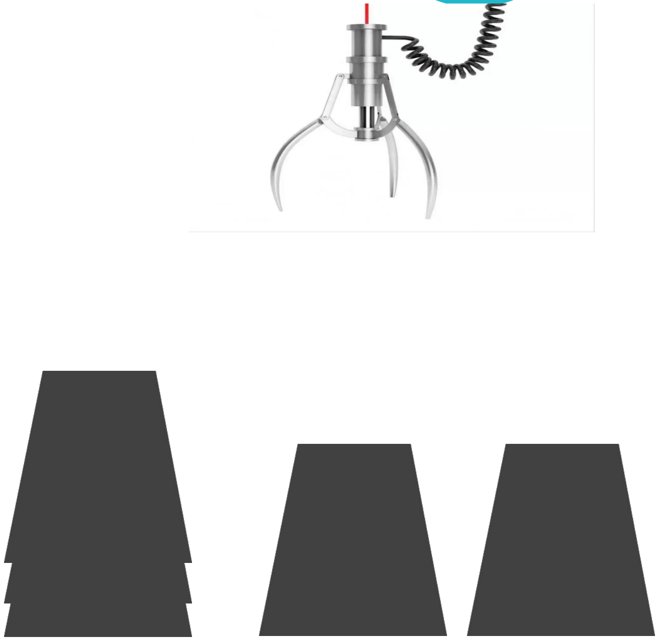


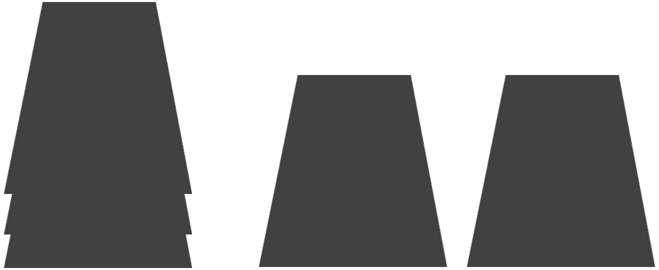


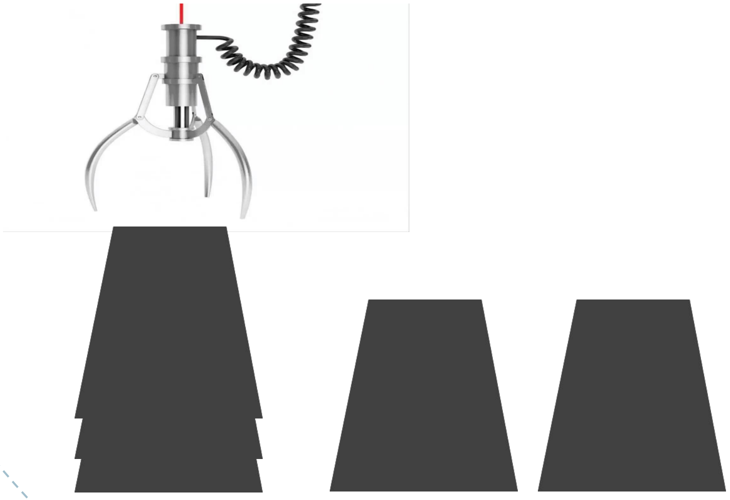


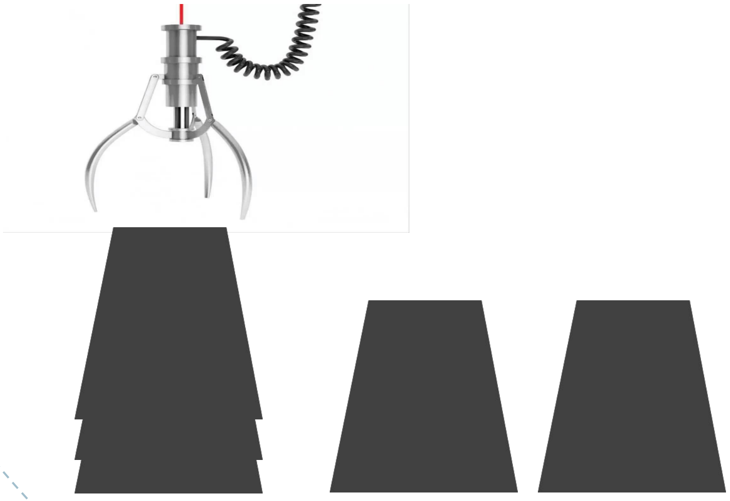




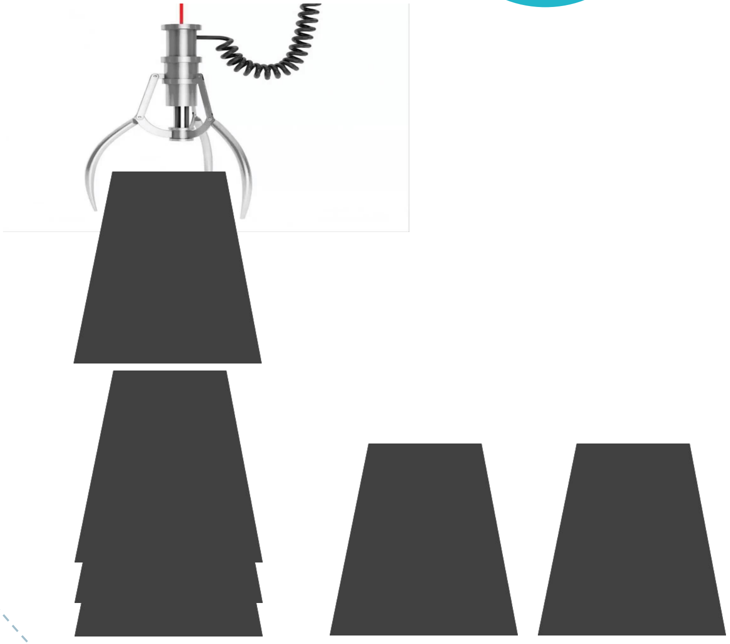


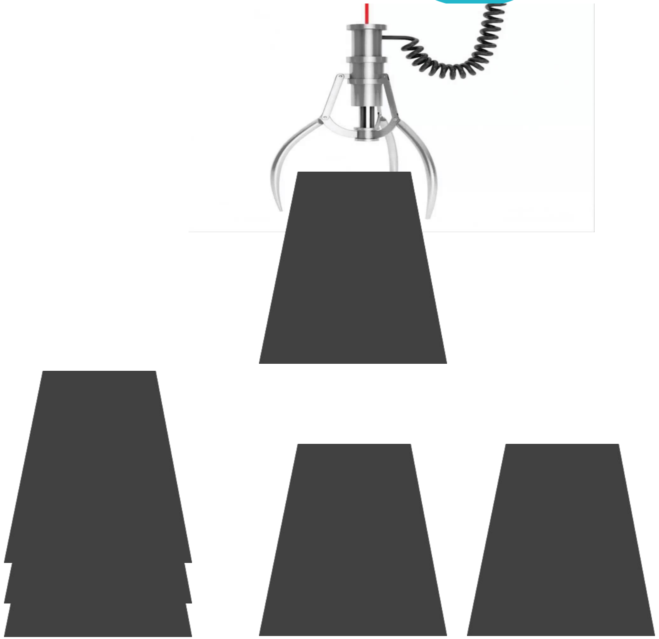


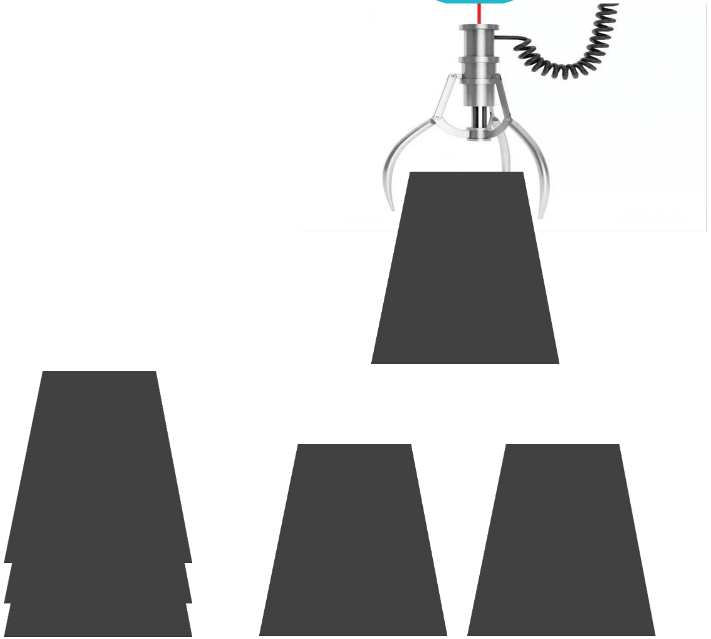


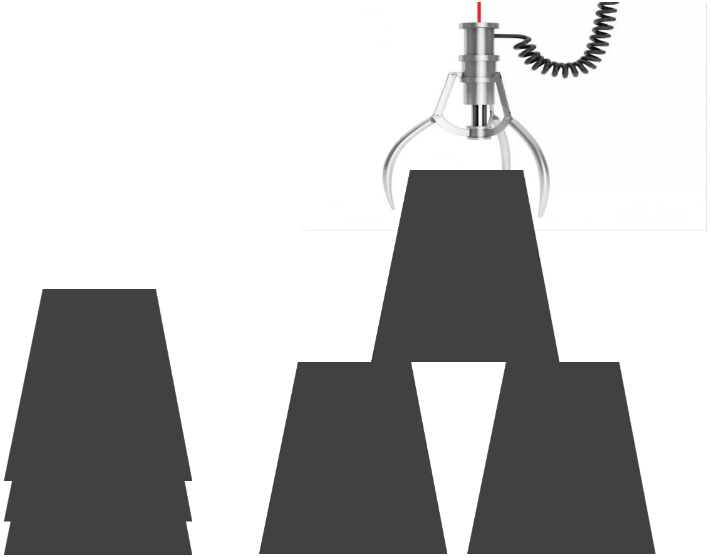


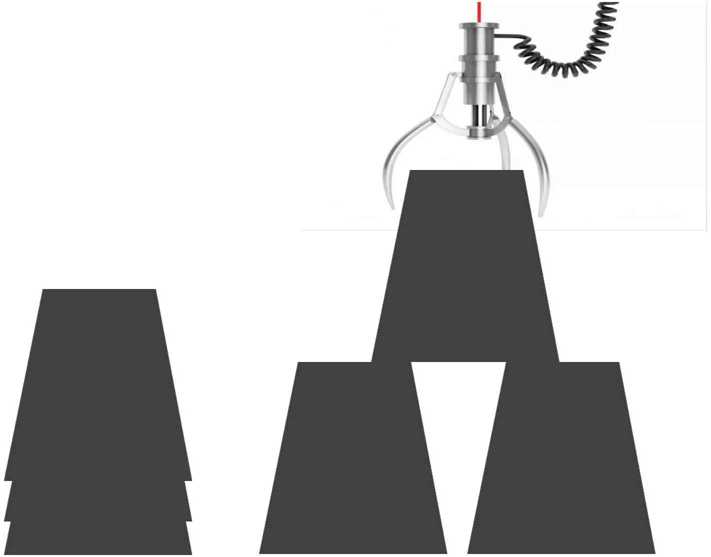
O



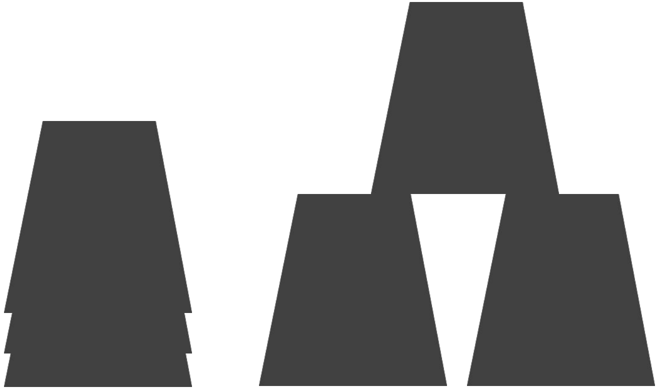




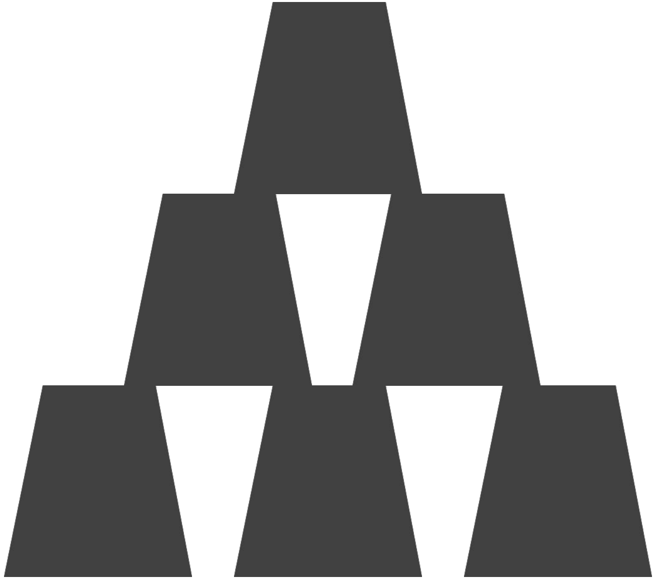




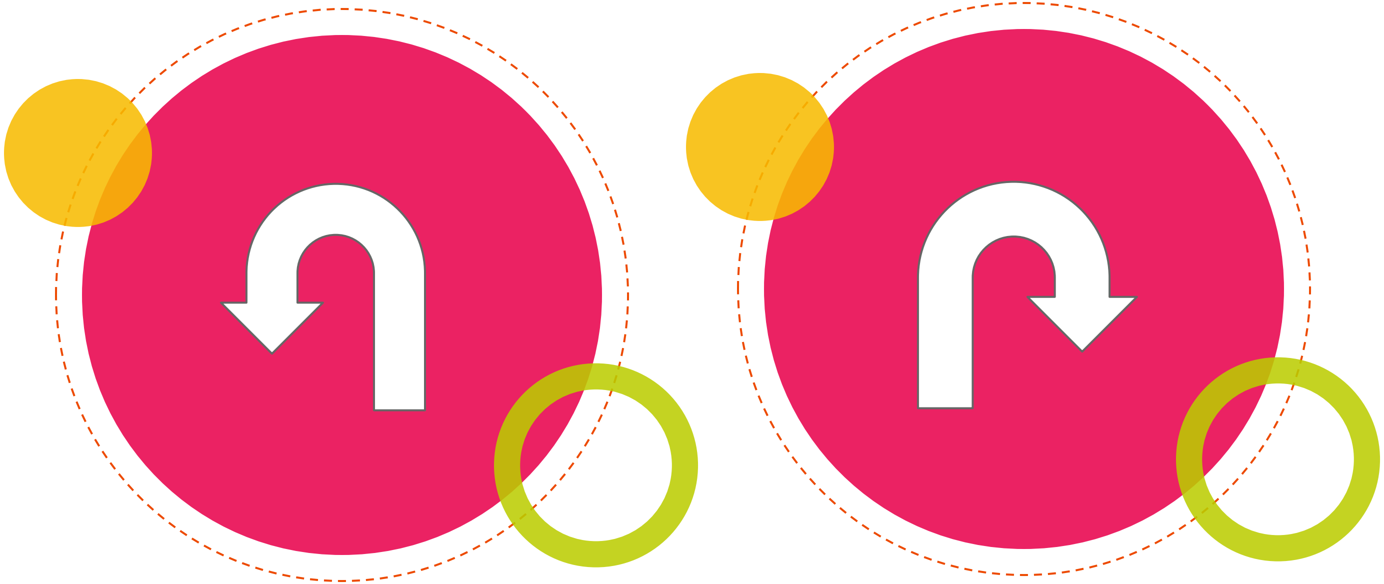
¡Listo!



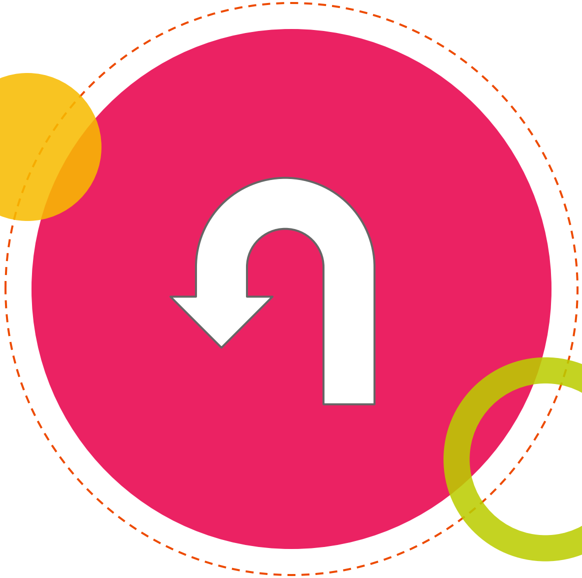
Ahora entre todos!



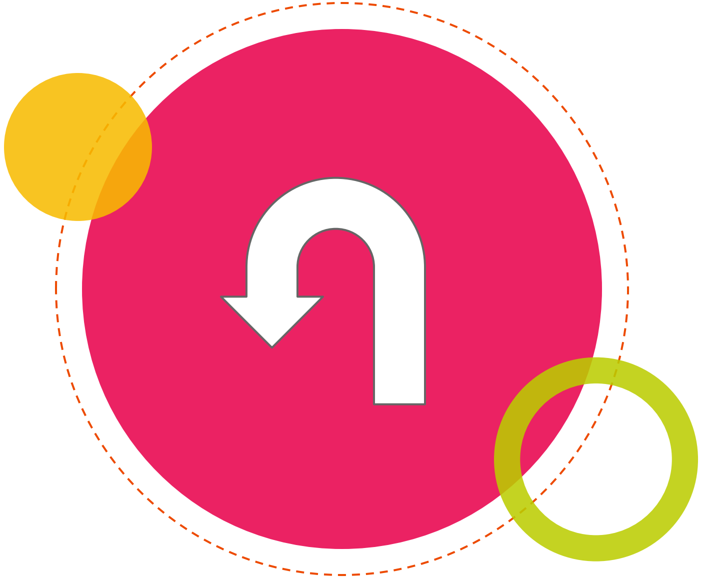
Vamos a incluir nuevas instrucciones

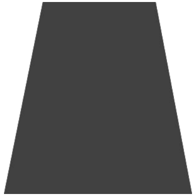


Girar a la izquierda

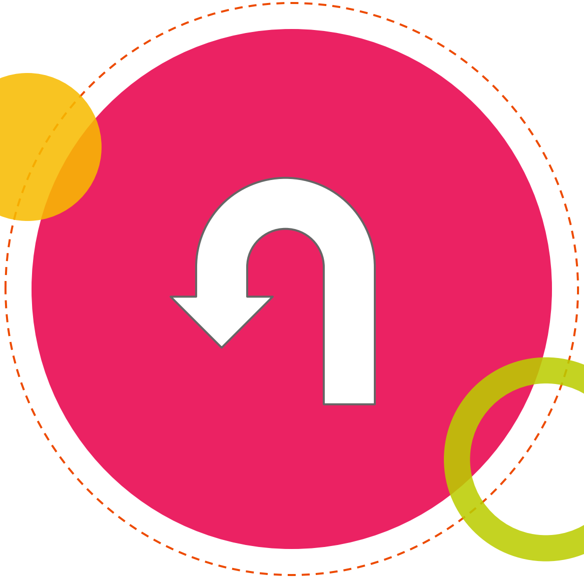


Girar a la izquierda

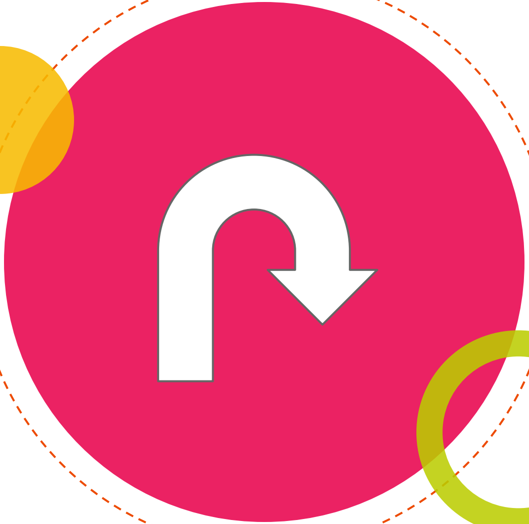




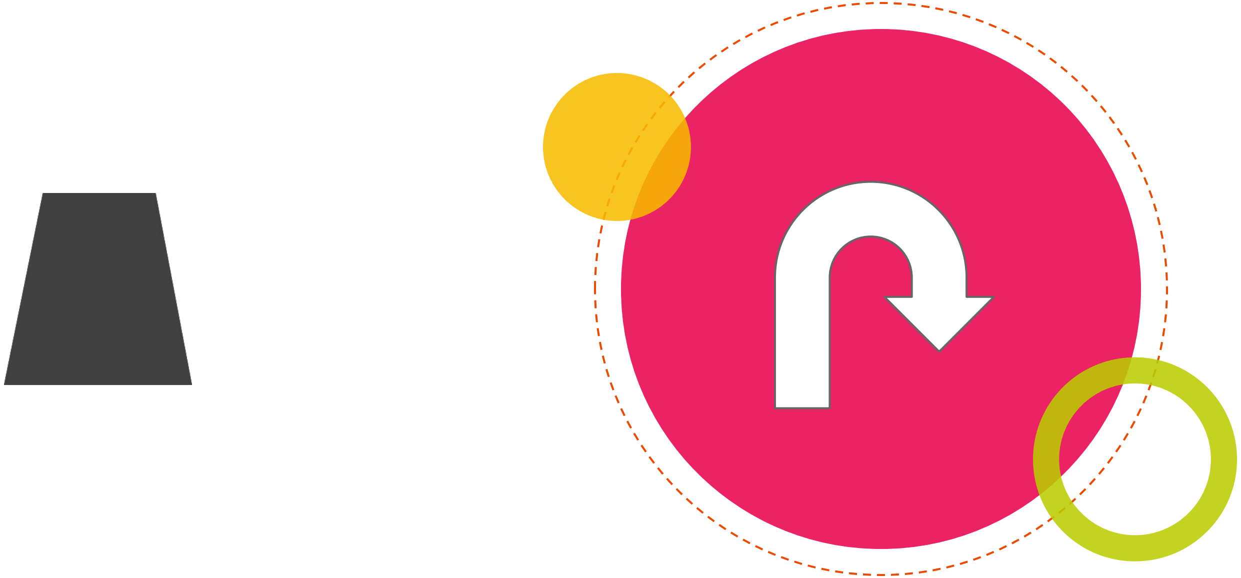
Girar a la izquierda



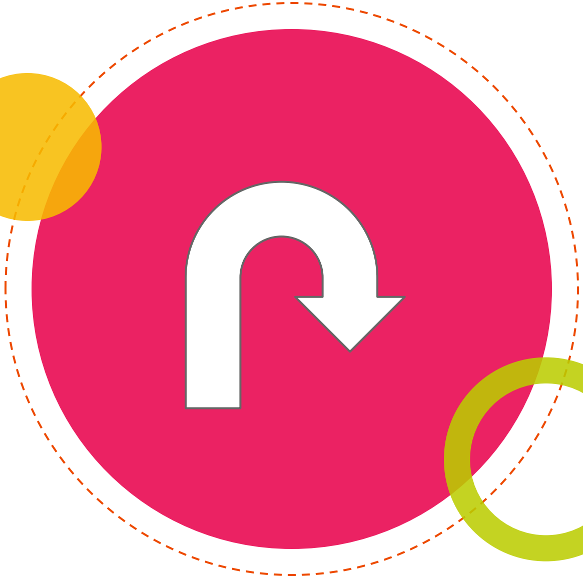
Girar a la derecha



Girar a la derecha



Girar a la derecha



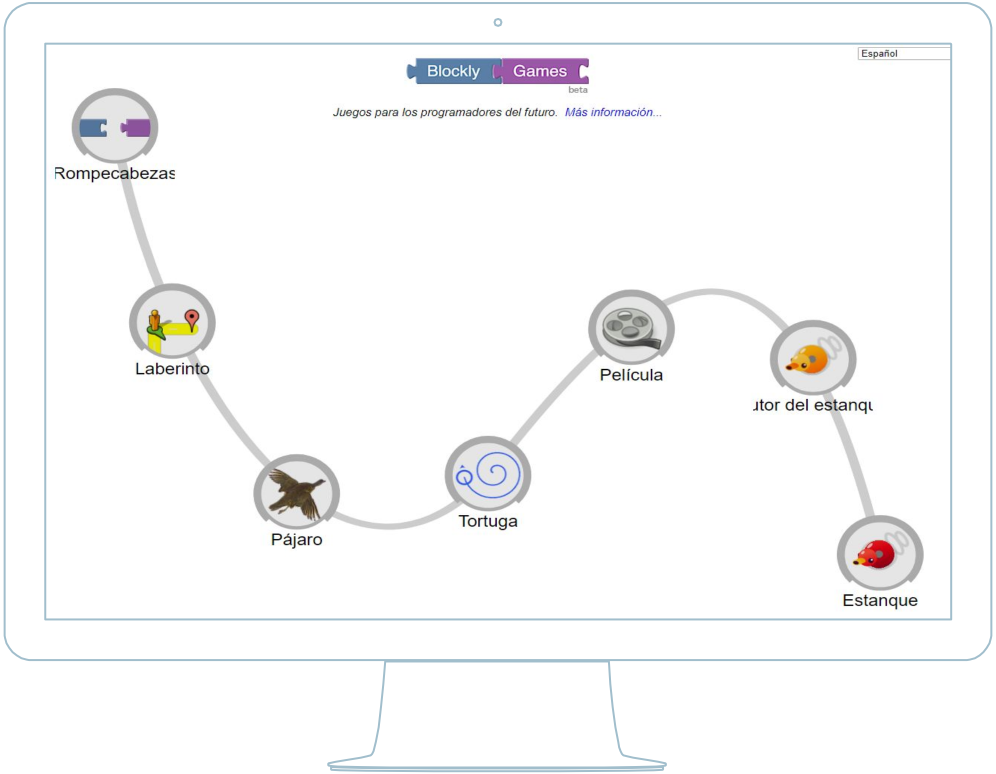
Ahora entre todos!

Ahora entre todos!

Ahora inventad uno vosotros para enseñarlo a vuestros compañeros junto a su solución

3

Programando y jugando con Blocky


Español
Blockly Games
beta
Rompecabezas
Laberinto
Pájaro
Tortuga
Película
ıtor del estanqı
Estanque

Juegos para los programadores del futuro. *Más información...*

blockly-games.appspot.com

Blocky es una página web con la que podemos aprender a programar

Vamos a jugar juntos

- Después haremos una competición
- A ver quien completa los 6 niveles del Laberinto primero
- Se juega por grupos
- Todos tenemos que llegar hasta el nivel 5 al menos

4

Scratch

SCRATCH
aprender
programar
compartir
crear

Scratch

- Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código
- Es gratuita
- Es muy sencilla
- Vamos a aprender como usarla

Scratch

- Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet

Scratch

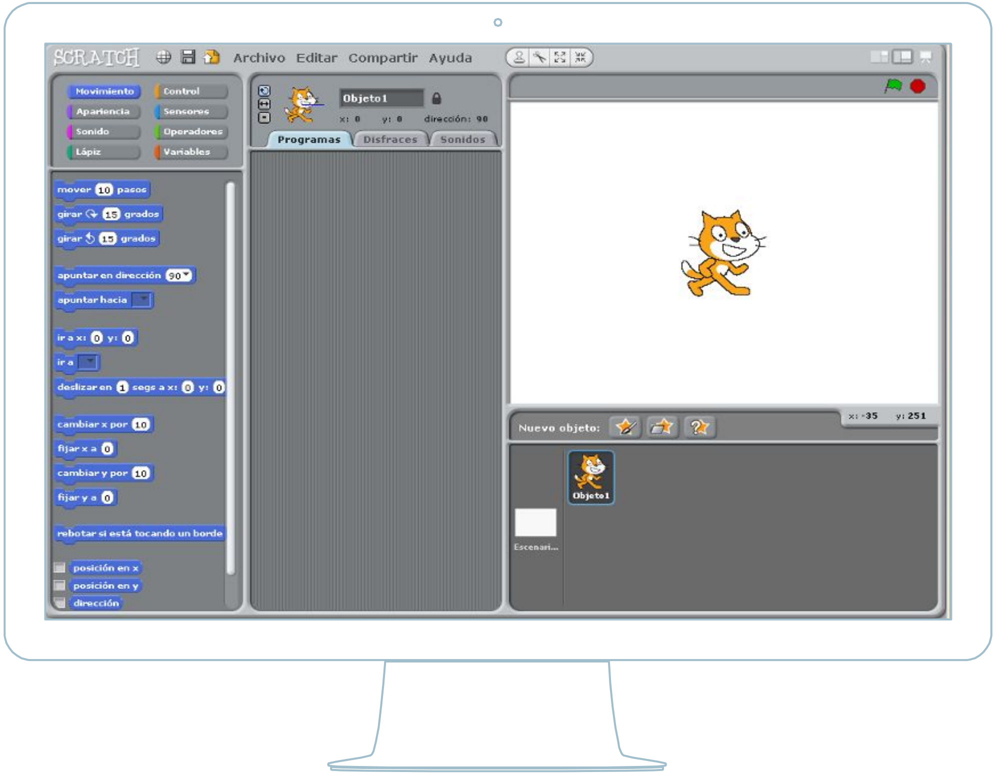
- Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código

Scratch

- Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código
- Es gratuita

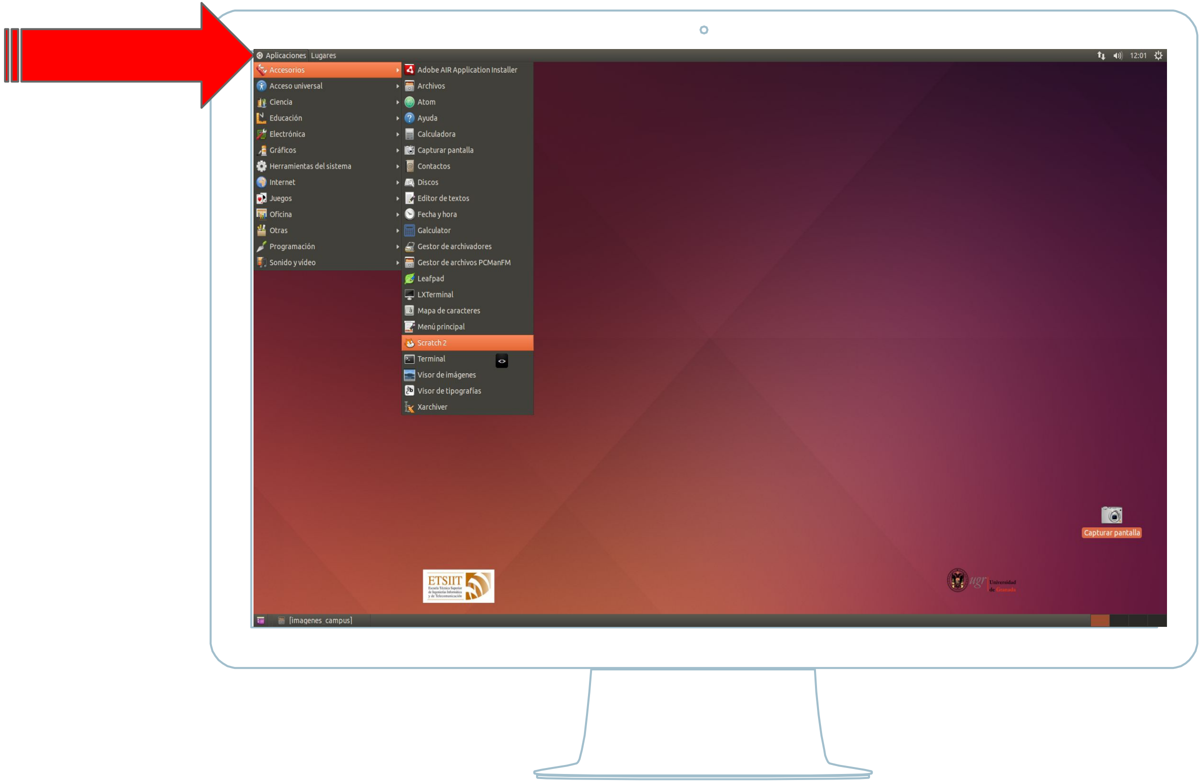
Scratch

- Es una aplicación que se puede instalar o usar directamente desde internet
- Sirve para aprender a programar de una forma visual, por bloques y sin código
- Es gratuita
- Es muy sencilla

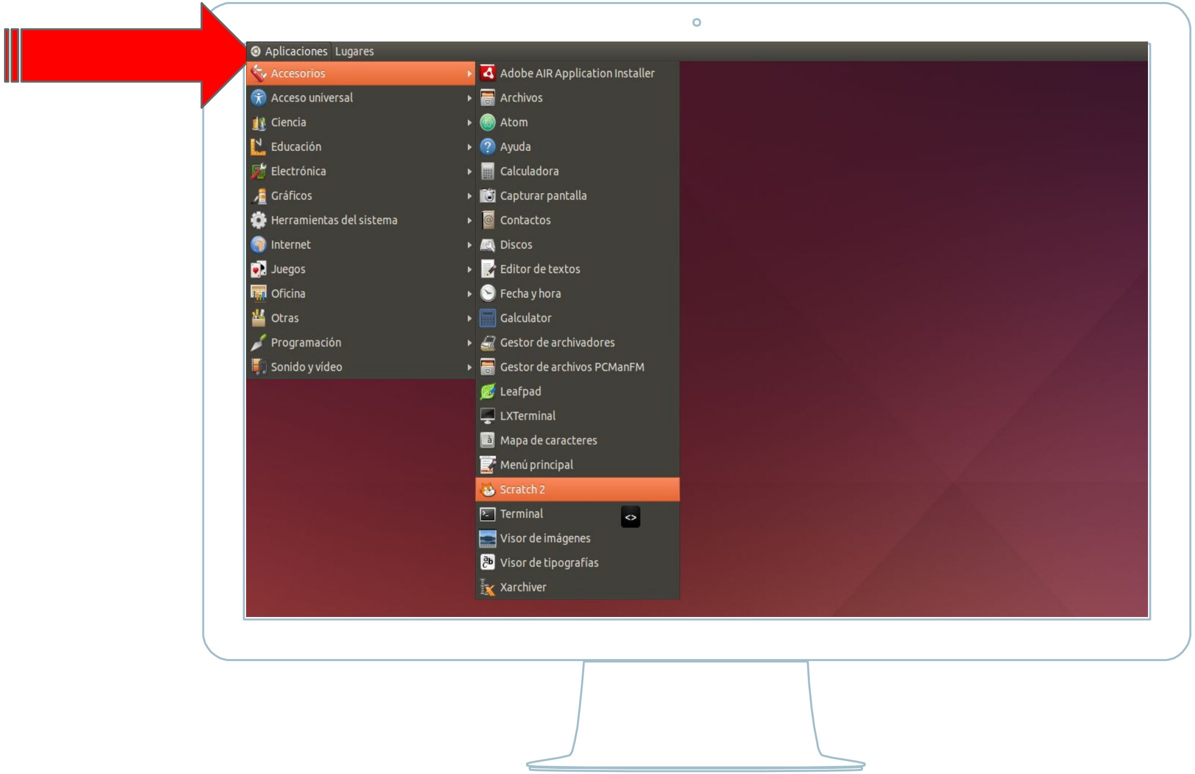

SCRATCH
Archivo Editar Compartir Ayuda
Movimiento
Control
Apariencia
Sensores
Sonido
Operadores
Lápiz
Variables
mover 10 pasos
girar 15 grados
girar 15 grados
apuntar en dirección 90
apuntar hacia
ir a x: 0 y: 0
ir a
deslizar en 1 segs a x: 0 y: 0
cambiar x por 10
fijar x a 0
cambiar y por 10
fijar y a 0
rebotar si está tocando un borde
posición en x
posición en y
dirección
Objeto1
x: 0 y: 0 dirección: 90
Programas
Disfraces
Sonidos
Nuevo objeto:
x: -35 y: 251
Objeto1
Escenari...

Hora de empezar

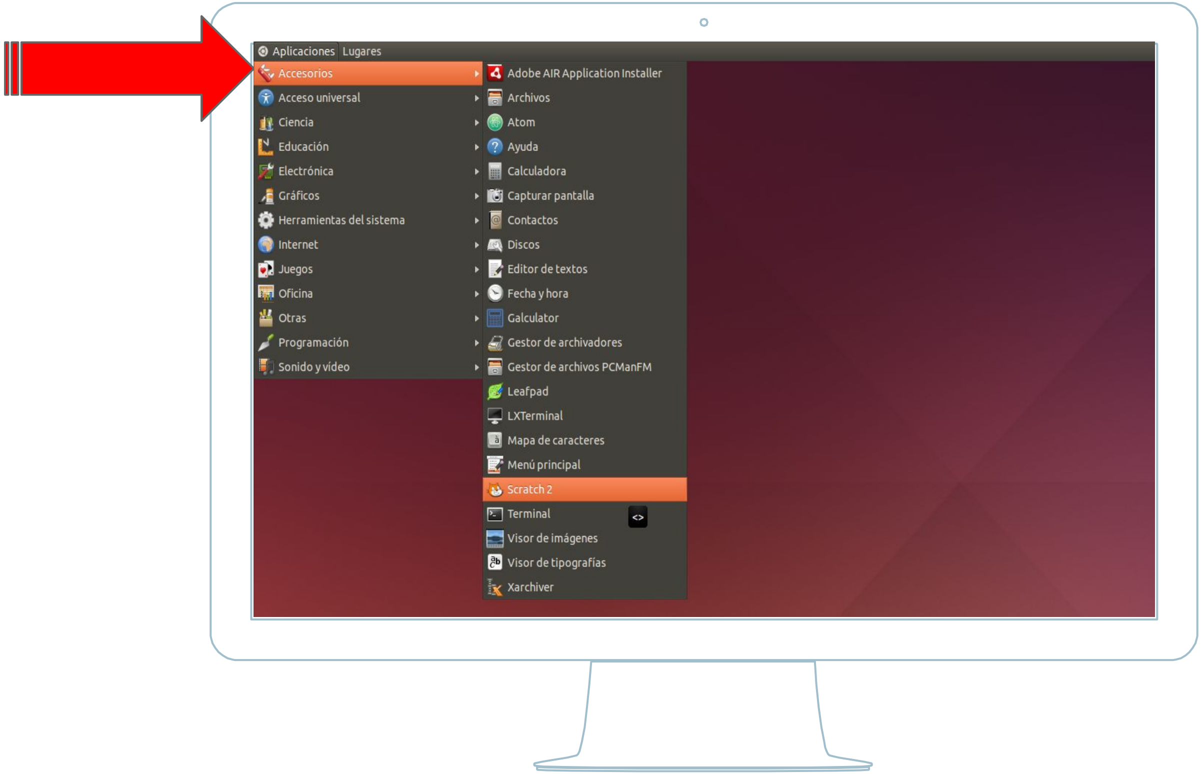
Vamos a abrir Scratch y crear un juego entre todos


Aplicaciones
Lugares
12:01
Accesorios
Acceso universal
Ciencia
Educación
Electrónica
Gráficos
Herramientas del sistema
Internet
Juegos
Oficina
Otras
Programación
Sonido y vídeo
Adobe AIR Application Installer
Archivos
Atom
Ayuda
Calculadora
Capturar pantalla
Contactos
Discos
Editor de textos
Fecha y hora
Galculator
Gestor de archivadores
Gestor de archivos PCManFM
Leafpad
LXTerminal
Mapa de caracteres
Menú principal
Scratch 2
Terminal
Visor de imágenes
Visor de tipografías
Xarchiver
Capturar pantalla
ETSIIT
[imagenes campus]

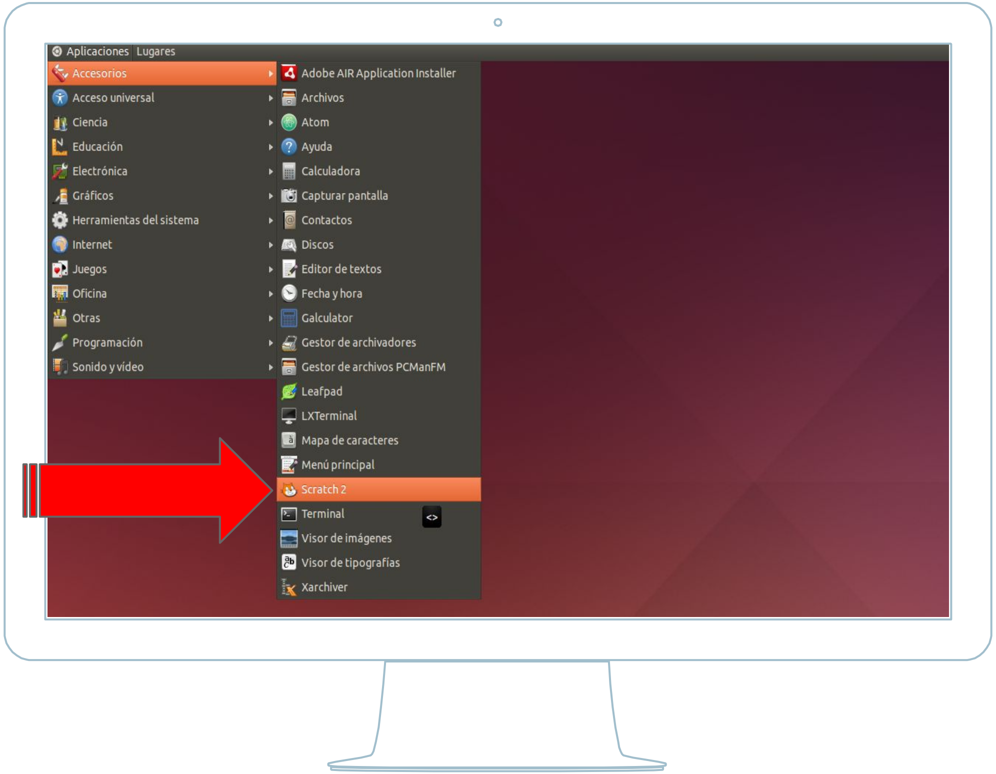
Buscamos este dibujo donde pone “Aplicaciones”


Aplicaciones
Lugares
Accesorios
Acceso universal
Ciencia
Educación
Electrónica
Gráficos
Herramientas del sistema
Internet
Juegos
Oficina
Otras
Programación
Sonido y vídeo
Adobe AIR Application Installer
Archivos
Atom
Ayuda
Calculadora
Capturar pantalla
Contactos
Discos
Editor de textos
Fecha y hora
Galculator
Gestor de archivadores
Gestor de archivos PCManFM
Leafpad
LXTerminal
Mapa de caracteres
Menú principal
Scratch 2
Terminal
Visor de imágenes
Visor de tipografías
Xarchiver

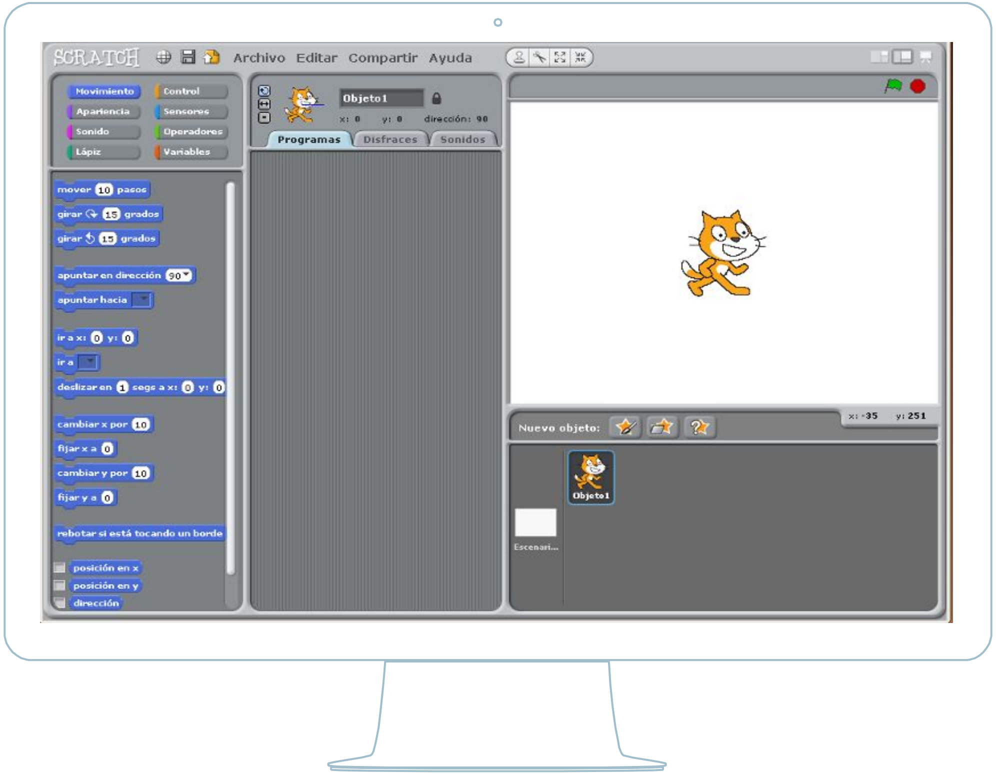
Y pinchamos una vez con el ratón


Aplicaciones
Lugares
Accesorios
Acceso universal
Ciencia
Educación
Electrónica
Gráficos
Herramientas del sistema
Internet
Juegos
Oficina
Otras
Programación
Sonido y vídeo
Adobe AIR Application Installer
Archivos
Atom
Ayuda
Calculadora
Capturar pantalla
Contactos
Discos
Editor de textos
Fecha y hora
Galculator
Gestor de archivadores
Gestor de archivos PCManFM
Leafpad
LXTerminal
Mapa de caracteres
Menú principal
Scratch 2
Terminal
Visor de imágenes
Visor de tipografías
Xarchiver

Seleccionamos “Accesorios”


Aplicaciones
Lugares
Accesorios
Acceso universal
Ciencia
Educación
Electrónica
Gráficos
Herramientas del sistema
Internet
Juegos
Oficina
Otras
Programación
Sonido y vídeo
Adobe AIR Application Installer
Archivos
Atom
Ayuda
Calculadora
Capturar pantalla
Contactos
Discos
Editor de textos
Fecha y hora
Galculator
Gestor de archivadores
Gestor de archivos PCManFM
Leafpad
LXTerminal
Mapa de caracteres
Menú principal
Scratch 2
Terminal
Visor de imágenes
Visor de tipografías
Xarchiver

Y por ultimo le damos a la opción “Scratch 2”

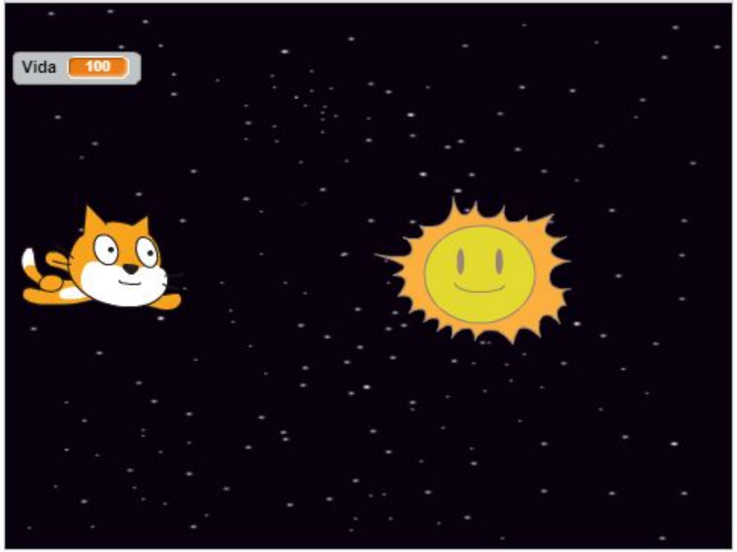

SCRATCH
Archivo
Editar
Compartir
Ayuda
Movimiento
Control
Apariencia
Sensores
Sonido
Operadores
Lápiz
Variables
mover 10 pasos
girar 15 grados
girar 15 grados
apuntar en dirección 90
apuntar hacia
ir a x: 0 y: 0
ir a
deslizar en 1 segs a x: 0 y: 0
cambiar x por 10
fijar x a 0
cambiar y por 10
fijar y a 0
rebotar si está tocando un borde
posición en x
posición en y
dirección
Objeto1
x: 0
y: 0
dirección: 90
Programas
Disfraces
Sonidos
Nuevo objeto:
x: -35
y: 251
Objeto1
Escenari...

Esto es Scratch

Scratch el Gato Volador

1

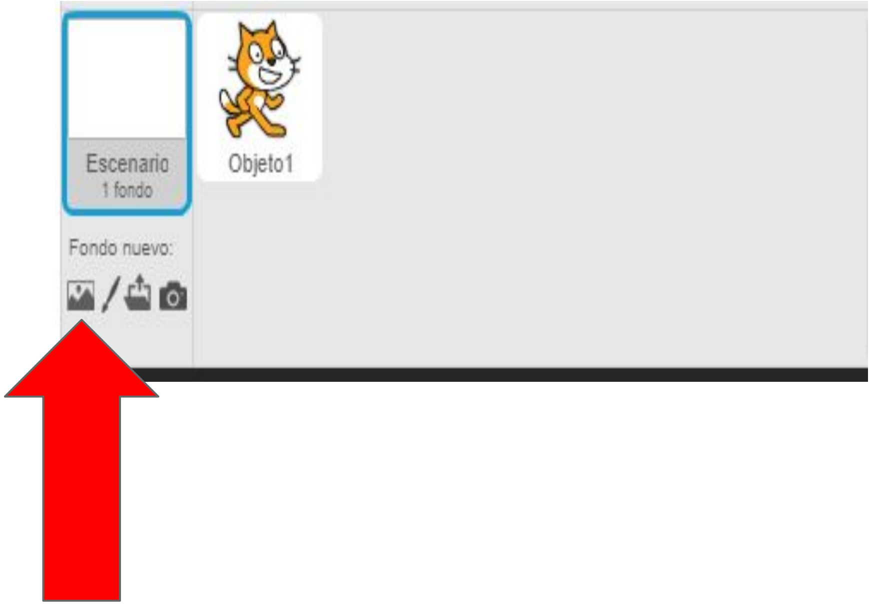
2



Crearemos un juego donde tendremos que evitar que los objetos alcancen a Scratch.

Si lo hacen, perderemos vida y si llegamos a 0, perderemos el juego!

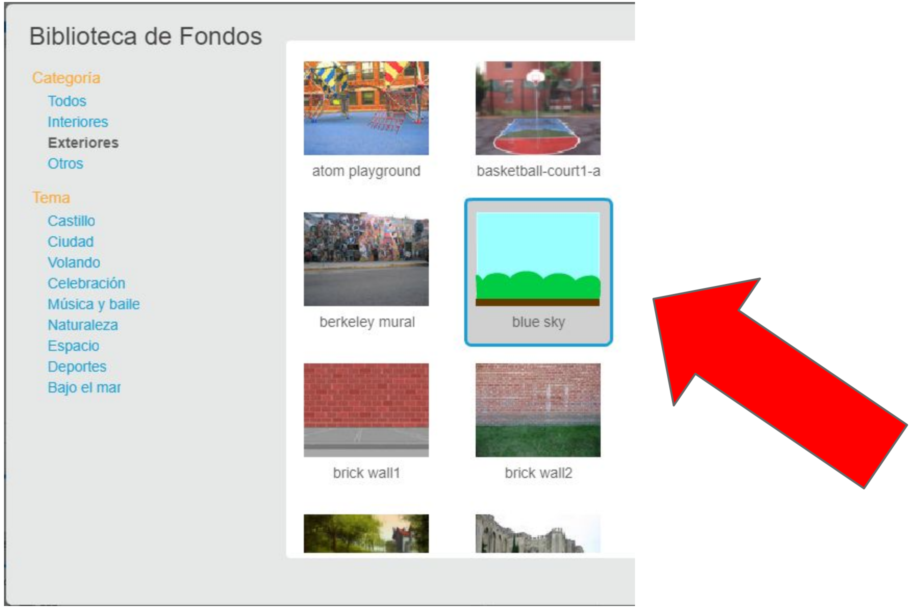
Primero el fondo


Escenario
1 fondo
Objeto1
Fondo nuevo:

Vamos a crear un fondo donde Scratch pueda volar.

Si damos a este botón podremos elegir uno existente.

Primero el fondo



Biblioteca de Fondos

Categoría
- Todos
- Interiores
- **Exteriores**
- Otros

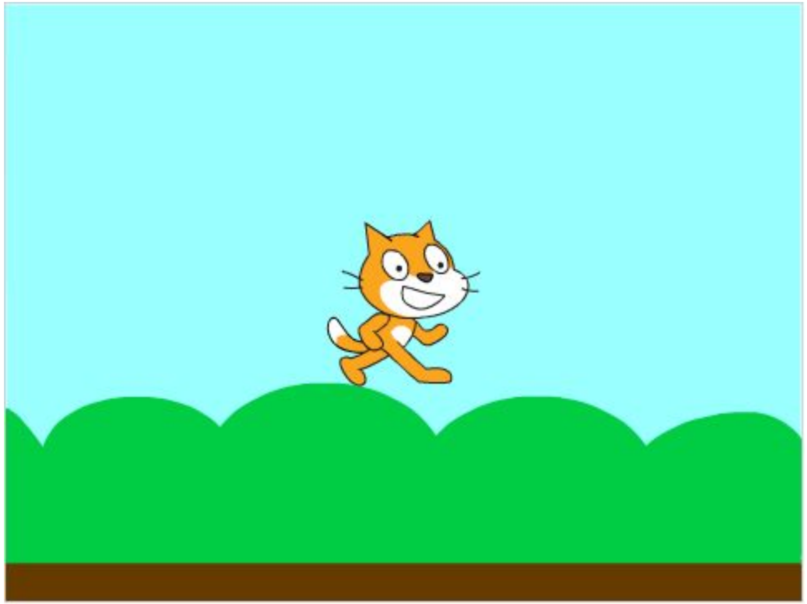
Tema
- Castillo
- Ciudad
- Volando
- Celebración
- Música y baile
- Naturaleza
- Espacio
- Deportes
- Bajo el mar

atom playground
basketball-court1-a
berkeley mural
blue sky
brick wall1
brick wall2

Vamos a elegir el que más nos guste y aceptamos, en mi caso:

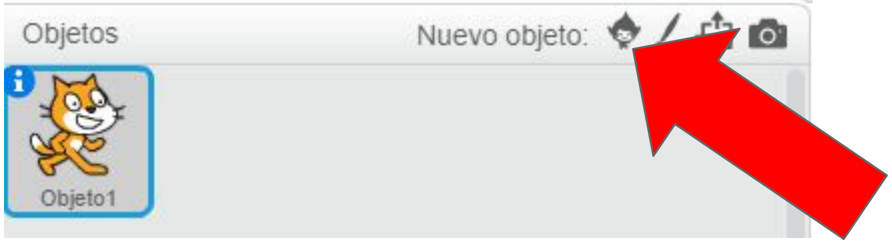
“blue sky”

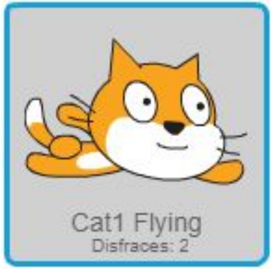
Ahora nuestro héroe!



Ya tenemos un fondo y tenemos a Scratch en el, pero vamos a cambiarlo por otro personaje

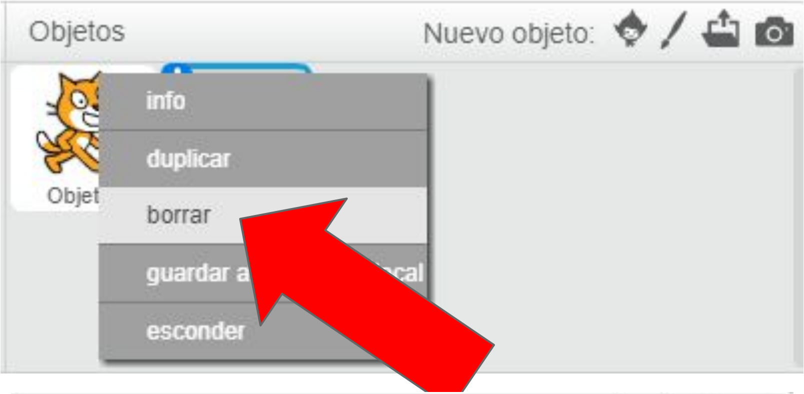
Vamos a cambiarlo

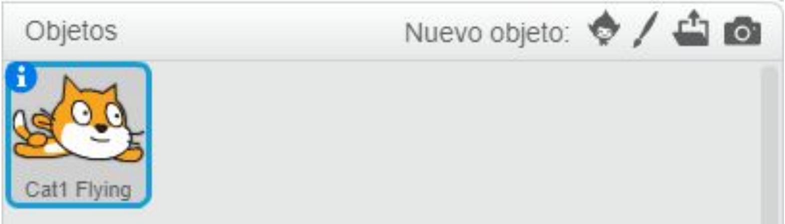

Objetos
Nuevo objeto:
Objeto1


Cat1 Flying
Disfraces: 2

Seleccionamos este botón y elegimos nuestro personaje

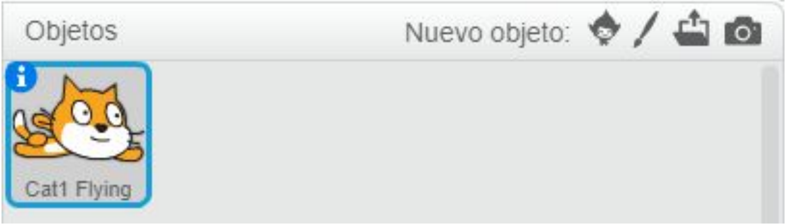
Ahora borramos el anterior

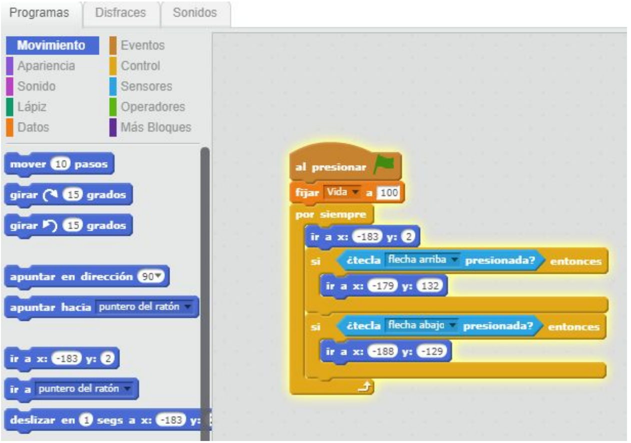

Objetos
Nuevo objeto:
Objet
info
duplicar
borrar
guardar a
cal
esconder


Objetos
Nuevo objeto:
Cat1 Flying

Dejando sólo nuestro gato volador

Vamos a hacer que se mueva

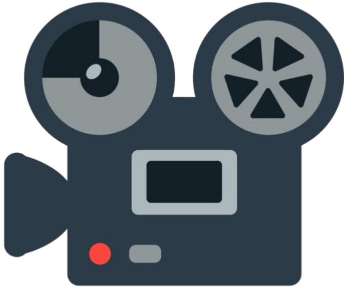

Objetos
Nuevo objeto:
Cat1 Flying

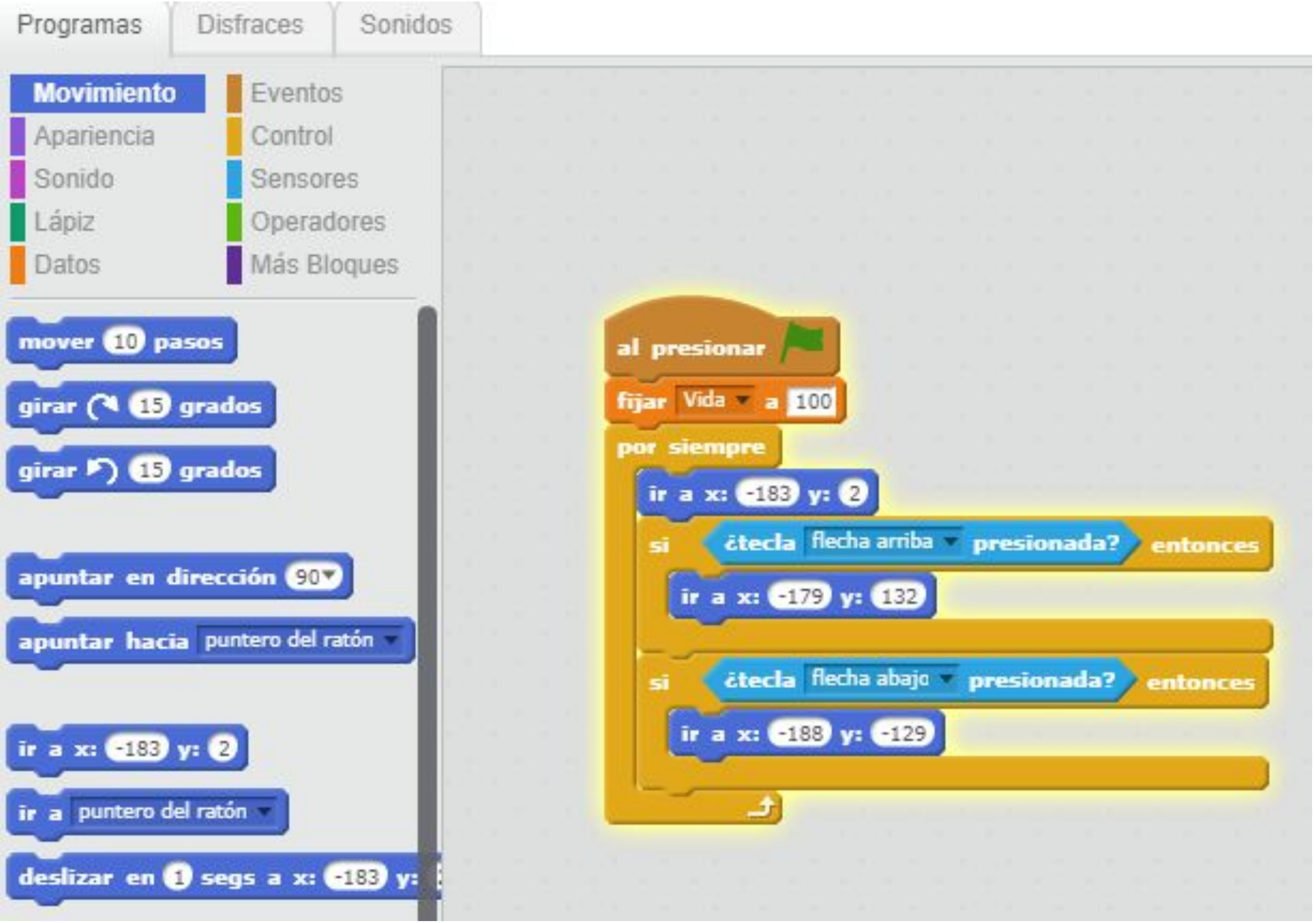

Programas
Disfraces
Sonidos
Movimiento
Apariencia
Sonido
Lápiz
Datos
Eventos
Control
Sensores
Operadores
Más Bloques
mover 10 pasos
girar 15 grados
girar 15 grados
apuntar en dirección 90
apuntar hacia puntero del ratón
ir a x: -183 y: 2
ir a puntero del ratón
deslizar en 1 segs a x: -183 y:

```
al presionar
fijar Vida a 100
por siempre
    ir a x: -183 y: 2
    si ¿tecla flecha arriba presionada? entonces
        ir a x: -179 y: 132
    si ¿tecla flecha abajo presionada? entonces
        ir a x: -188 y: -129
```

Vamos a hacer que cada vez que apretemos un botón, haga algo.

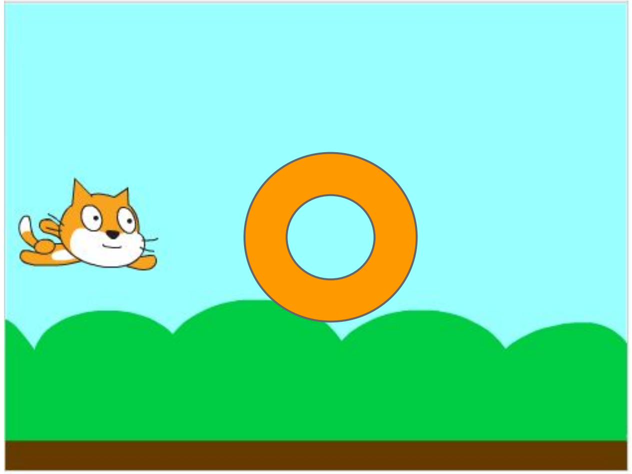
Ahora atentos al proyector




Programas
Disfraces
Sonidos
Movimiento
Eventos
Apariencia
Control
Sonido
Sensores
Lápiz
Operadores
Datos
Más Bloques
mover 10 pasos
girar ↻ 15 grados
girar ↺ 15 grados
apuntar en dirección 90▾
apuntar hacia puntero del ratón ▾
ir a x: -183 y: 2
ir a puntero del ratón ▾
deslizar en 1 segs a x: -183 y:

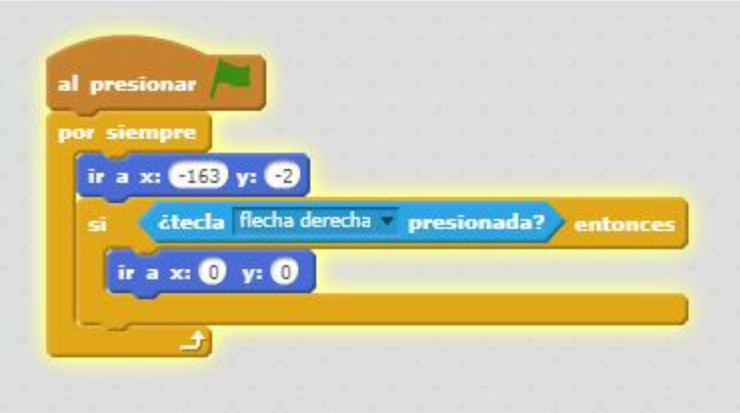
```
al presionar ⚑
fijar Vida ▾ a 100
por siempre
    ir a x: -183 y: 2
    si ¿tecla flecha arriba ▾ presionada? entonces
        ir a x: -179 y: 132
    si ¿tecla flecha abajo ▾ presionada? entonces
        ir a x: -188 y: -129
```

Os toca!



Scratch ya sube y baja, ahora vosotros haréis que pueda ir al centro también apretando el botón **derecha**

Solución!



al presionar

por siempre

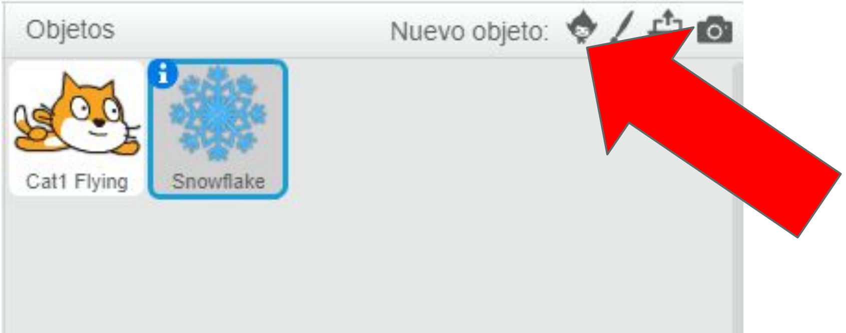
ir a x: -163 y: -2

si ¿tecla flecha derecha presionada? entonces

ir a x: 0 y: 0

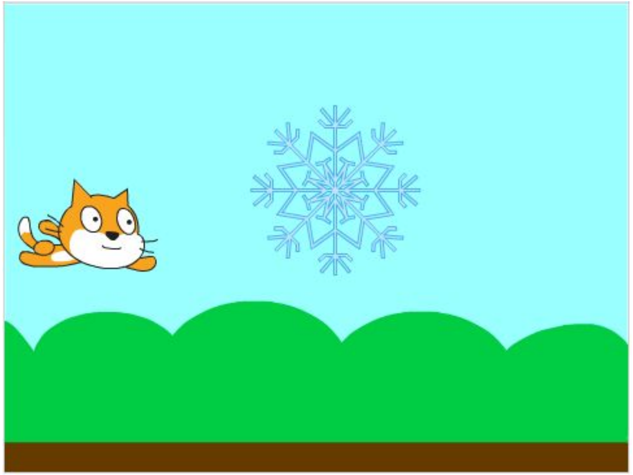
Scratch ya sube, baja y ahora puede ir al centro también.

Vamos a añadir más


Objetos
Nuevo objeto:
Cat1 Flying
Snowflake

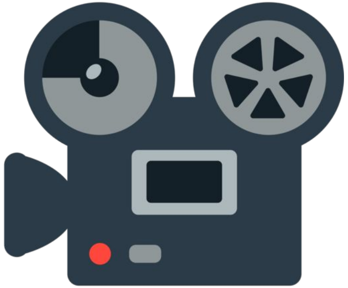
Seleccionamos este botón y elegimos el objeto que Scratch tendrá que evitar

Ya están los dos

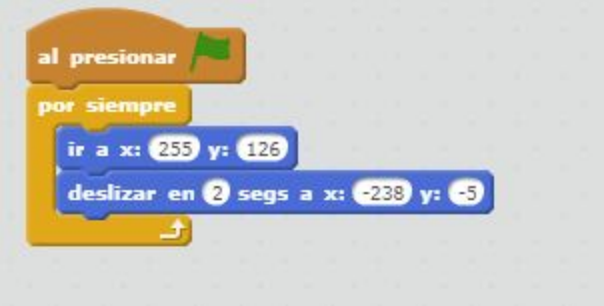


Ahora tendremos que hacer que el copo de nieve se mueva hacia Scratch

Ahora atentos al proyector

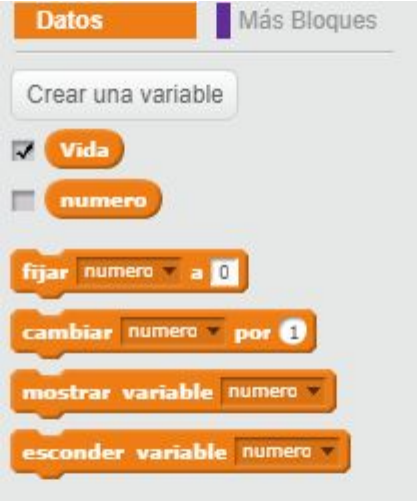


Solución!



```
al presionar 🏴
por siempre
    ir a x: 255 y: 126
    deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
```

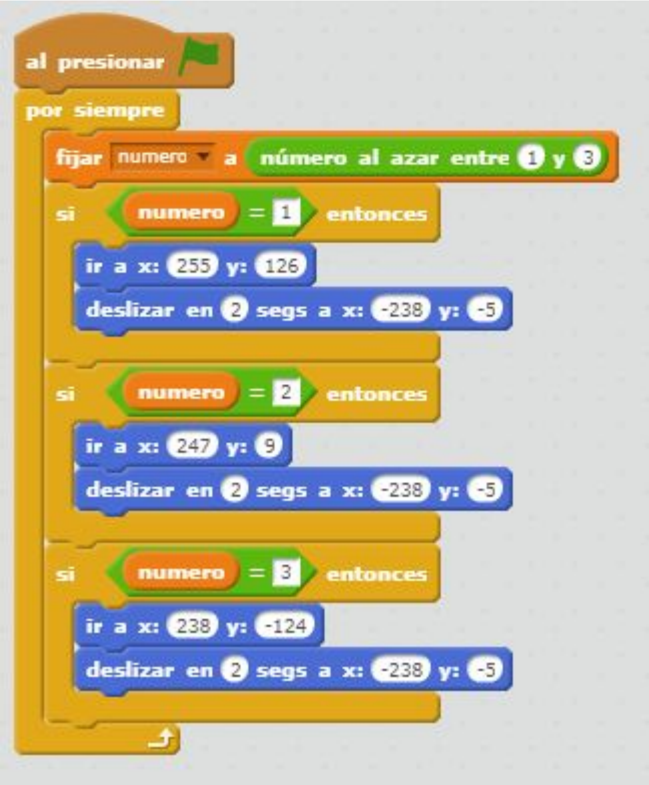
Un poco más complicado



☑ Vida

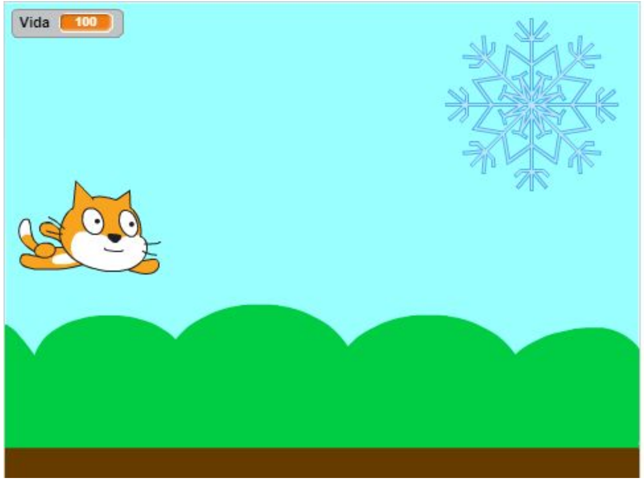
☐ numero

```
fijar numero ▾ a 0
cambiar numero ▾ por 1
mostrar variable numero ▾
esconder variable numero ▾
```



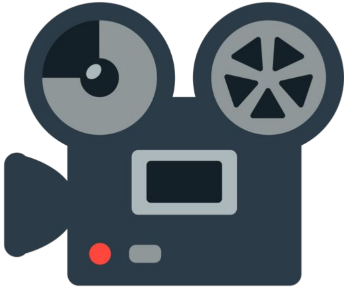
```
al presionar ⚑
por siempre
    fijar numero ▾ a número al azar entre 1 y 3
    si numero = 1 entonces
        ir a x: 255 y: 126
        deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
    si numero = 2 entonces
        ir a x: 247 y: 9
        deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
    si numero = 3 entonces
        ir a x: 238 y: -124
        deslizar en 2 segs a x: -238 y: -5
```

Scratch no tiene vida! (aún)

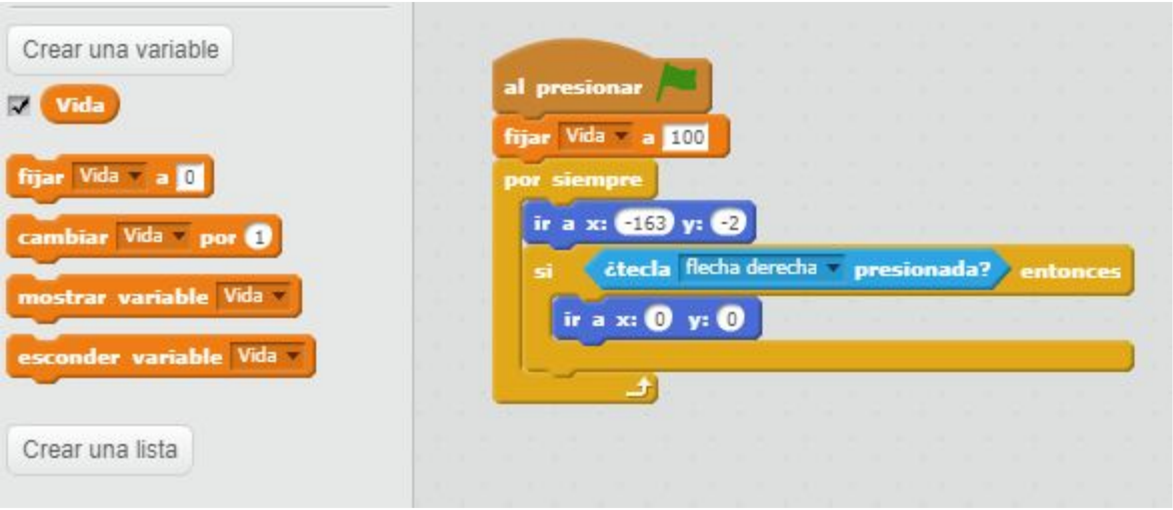


Ahora tendremos que hacer Scratch tenga un contador de vida, le pondremos 100 puntos de vida en total!

Ahora atentos al proyector



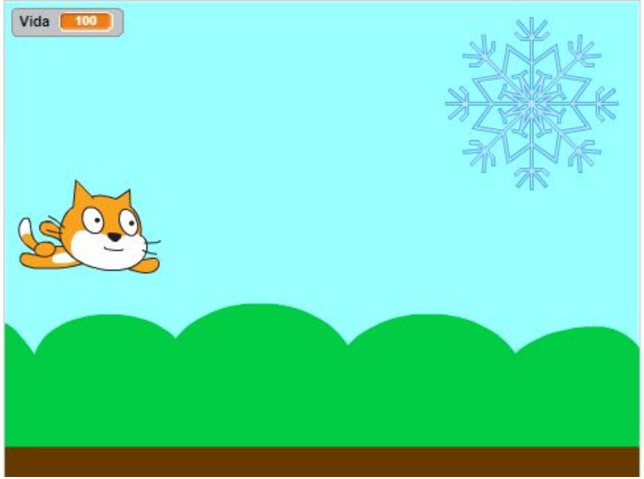
Solución!


Crear una variable
☑ Vida
Crear una lista

```
fijar Vida ▾ a 0
cambiar Vida ▾ por 1
mostrar variable Vida ▾
esconder variable Vida ▾
```

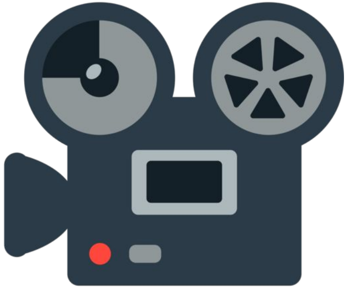
```
al presionar
fijar Vida ▾ a 100
por siempre
    ir a x: -163 y: -2
    si ¿tecla flecha derecha ▾ presionada? entonces
        ir a x: 0 y: 0
```

Scratch tiene que perder vida

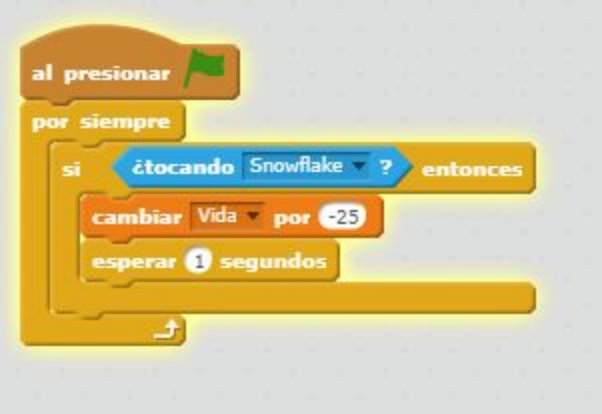


Ahora tendremos que hacer Scratch pierda parte de su vida cuando le alcance el copo de nieve

Ahora atentos al proyector



Solución!



```
al presionar 🏁
por siempre
    si ¿tocando Snowflake ▾ ? entonces
        cambiar Vida ▾ por -25
        esperar 1 segundos
```

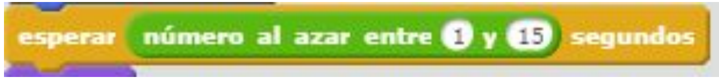
Hora de hacer modificaciones

- Cambiar cuanta vida resta el copo de nieve

Hora de hacer modificaciones

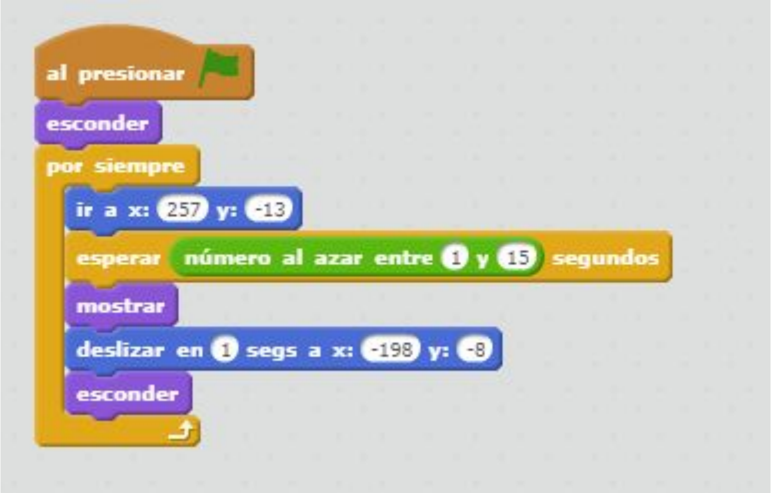
- Cambiar cuanta vida resta el copo de nieve
- Añadid un nuevo desplazamiento a Scratch

Hora de hacer modificaciones

- Cambiar cuanta vida resta el copo de nieve
- Añadid un nuevo desplazamiento a Scratch
- Añadid un objeto que recupere vida pero que no salga siempre
  - Pista: 

```
esperar número al azar entre 1 y 15 segundos
```

Solución!



```
al presionar 🏁
esconder
por siempre
    ir a x: 257 y: -13
    esperar número al azar entre 1 y 15 segundos
    mostrar
    deslizar en 1 segs a x: -198 y: -8
    esconder
```

¿Que hemos aprendido?

- Que es la programación y en que se utiliza

¿Que hemos aprendido?

- Que es la programación y en que se utiliza
- Cómo programar sin ordenador

¿Que hemos aprendido?

- Que es la programación y en que se utiliza
- Cómo programar sin ordenador
- Programar jugando

¿Que hemos aprendido?

- Que es la programación y en que se utiliza
- Cómo programar sin ordenador
- Programar jugando
- Scratch

¿Que hemos aprendido?

- Que es la programación y en que se utiliza
- Cómo programar sin ordenador
- Programar jugando
- Scratch
- Modificar juegos con Scratch

Eso es todo!

Nos vemos mañana