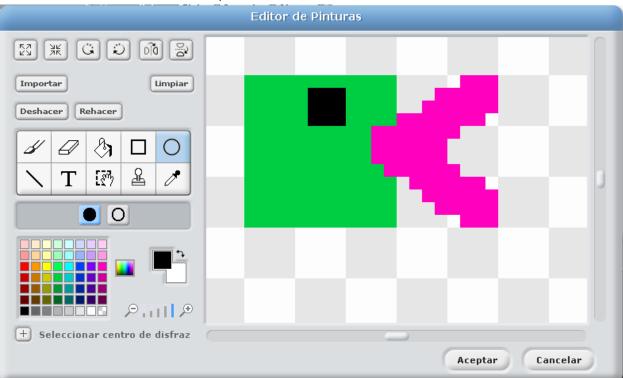
## JUEGO DE LA SERPIENTE

El juego consiste en una serpiente que crece a mediad que se come un grano, la serpiente muere si tropieza con parte de su cuerpo o con una pared.

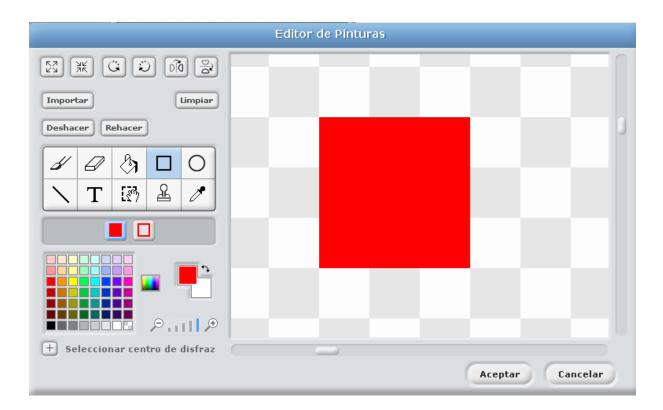
- 1. Borra el gato.
- 2. Crea con el editor la cabeza de la serpiente:



3. Crea un cuadrado del mismo tamaño para el cuerpo, segundo objeto, con un color verde más claro:



4. Crea un cuadrado para el grano, que será el tercer objeto:

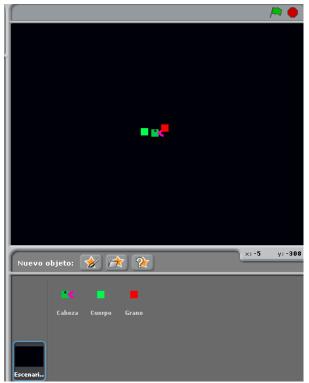


## Cambia el nombre a los objetos:



Es muy importante que la lengua de la cabeza, el grano y el cuerpo sean de distinto color.

5. Ponemos el escenario de un color en el que destaquen loa objetos:



6. Creamos 2 variables para todos los objetos, una para guardar la dirección que toma la cabeza y otra las posiciones que va recorriendo:



7. Iniciamos el valor de las variables, con la bajada de bandera, con Posición=0 y Dirección=90



Situamos la cabeza en el origen:



Hacemos que se mueva hacia donde marque la variable dirección en todo momento:

```
al presionar

fijar Posición v a 0

fijar Dirección v a 90

ir a x: 0 y: 0

por siempre

apuntar en dirección Dirección

mover 2 pasos

cambiar Posición v por 1
```

Comprueba que de momento funciona.

8. En programación un lista, es como su nombre indica un conjunto de datos de un misma entidad, por ejemplo la lista semana: (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo), la podemos expresar como (día1,día2, día3, día4, día5, día6, día7).

Creamos una lista para guardar las posiciones x de la cabeza, y otra para guardar las posiciones y de la cabeza:



9. Vamos a añadir las posiciones x de la cabeza en la lista y las posiciones y de la cabeza, para que luego el cuerpo pueda seguirlas:

```
al presionar

fijar Posición v a 0

fijar Dirección v a 90

ir a x: 0 y: 0

por siempre

apuntar en dirección Dirección

mover 2 pasos

cambiar Posición v por 1

añade posición en x a posicionesx v

añade posición en y a posicionesy v
```

Pruébalo, y mira como se rellenan las posiciones.

Obviamente cuando empezamos el juego, no me interesan las posiciones anteriores, debo iniciarlas a cero:

```
borrar todos de posiciones ve borrar todos de posiciones ve figur Dosición ve a 90 ir a x: 0 y: 0 por siempre apuntar en dirección Dirección mover 2 pasos cambiar Posición ve por 1 añade posición en x a posiciones x ve añade posición en y a posiciones y ve aña
```

10. Vamos a hacer el movimiento de las teclas por ejemplo con la flecha derecha apuntaré a la derecha, luego:

```
al presionar tecla flecha derecha▼
fijar Dirección▼ a 90
```

El problema es que en este caso, cuando la serpiente vaya para la izquierda, no debería poder dar un giro de 180 grados y girar a la derecha, por los que debemos imponer la condición de que solo gire a la derecha si no va circulando en dirección izquierda, luego transformamos el código en:

```
al presionar tecla flecha derecha v
si no Dirección = -90
fijar Dirección v a 90
```

Creamos el resto de movimientos de la serpiente:



Comprueba que funciona.

11. Si la lengua de la cabeza toca el color del cuerpo, entonces el jugador pierde, para ello utilizo el color

```
al presionar

borrar (todos de posiciones de posición de posición de posición de posición de posición de posición de posiciones de posición en de posiciones de posiciones
```

(para elegir el color ponte encima del color del objeto).

Comprueba que funciona.

12. Vamos al cuerpo, vamos a hacer al cuerpo seguir en todo momento a la cabeza:

```
al presionar por siempre

fijar x a item Posición de posicionesx y

fijar y a item Posición de posicionesy y
```

Comprueba que e I cuerpo sigue a la cabeza.

Como puedes observar al girar hacia arriba la lengua toca el cuerpo y se para, vamos a esconder de momento el cuerpo para que esto no suceda:

Esconde los valores de las variables que no aportan nada:



Ahora vamos a utilizar la herramienta lápiz del scratch. Como su nombre indica el lápiz actúa como tal pintando o borrado el rastro de un objeto. Sellar deja dibujado el rastro de un objeto:

```
al presionar

esconder

por siempre

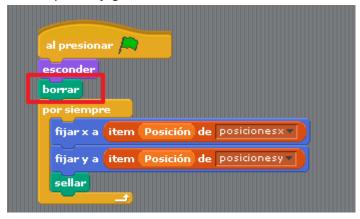
fijar x a item Posición de posicionesx v

fijar y a item Posición de posicionesy v

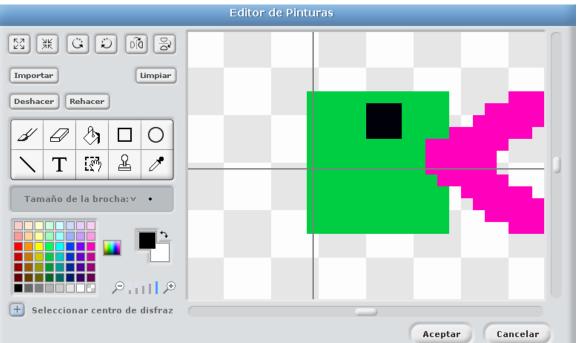
sellar
```

## Prueba el código

Para empezar a jugar, deberíamos borrar las marcas del cuerpo del juego anterior, luego:



Si no funciona centra la cabeza en:



13. Ahora necesitamos que no deje el rastro de todo el cuerpo. Para ello creamos un objeto del color del fondo que llamaré Cola ,( copia el cuerpo y cambia el color, luego aprovecharemos hasta parte de su programa)



Obviamente no podemos saber si funciona bien o no porque según va sellando en verde va sellando en negro, para ver el efecto resta 7 a las posiciones de la cola:

```
al presionar

esconder

borrar

por siempre

fijar x a item Posición - 7 de posicionesx v

fijar y a item Posición - 7 de posicionesy v

sellar
```

Prueba.

14. Ahora debemos tomar el control del tamaño de las serpiente, que evidentemente a lo largo del juego es variable, por ello creamos una variable llamada tamaño:



El tamaño se referirá al tamaño del cuerpo así que en principio se inicia con tamaño=1:

```
al presionar

fijar Tamaño v a 1

esconder

borrar

por siempre

fijar x a item Posición de posicionesx v

fijar y a item Posición de posicionesy v

sellar
```

En principio la cola le restábamos para que siguiera al cuerpo, pues le vamos a restar 7\*Tamaño de la cola:

```
al presionar conder borrar

fijar x a item Posición - 7 * Tamaño de posicionesx v

fijar y a item Posición - 7 * Tamaño de posicionesy v

sellar
```

15. Vamos con el programa del grano. Lo primero debe aparecer aleatoriamente:

```
al presionar al presionar ir a x: número al azar entre -235 y 235 y: número al azar entre -175 y 175
```

Cuando la serpiente se come el grano, se debe aumentar el tamaño del cuerpo, el grano debe desaparecer y aparecer en otro lugar aleatorio:

```
al presionar

ir a x: número al azar entre -235 y 235 y: número al azar entre -175 y 175

por siempre

si color tocando ?

cambiar Tamaño por 1

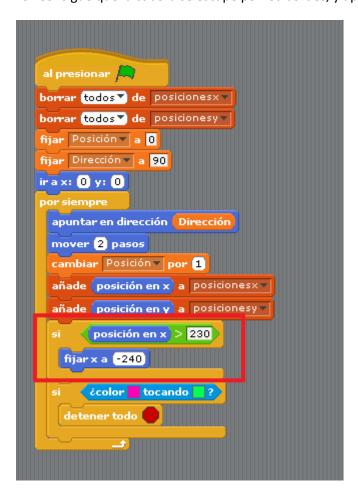
esconder

ir a x: número al azar entre -235 y 235 y: número al azar entre -175 y 175

mostrar
```

Muéstralo siempre al principio:

16. Consigue que la cabeza se escape por los bordes, y aparezca en el borde contrario. ( como el gato)



Hazlo para el resto de bordes.