

JUEGO: LA INVASIÓN OVNI

OBJETIVO

Este es un juego típico de naves. Tenemos una nave que dispara balas a un ovni. En esta actividad se trabaja las dimensiones y posicionamientos en un lienzo, se manejan continuamente las coordenadas x,y. Trabajamos también los eventos controlados por relojes.

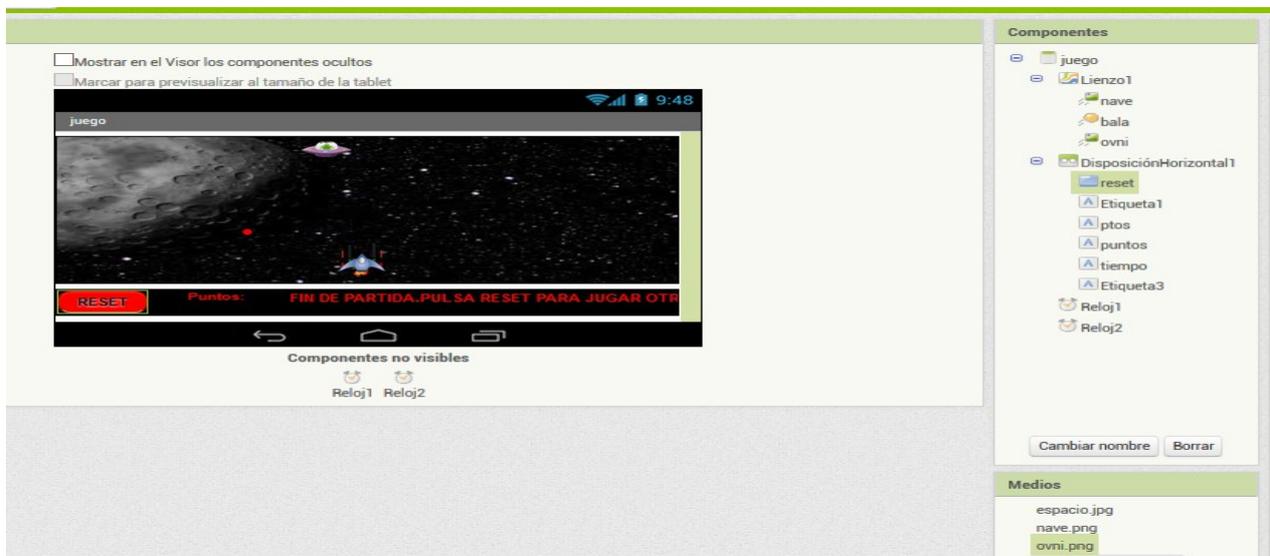
DISEÑO DE LA PANTALLA JUEGO

En este juego tenemos 4 componentes importantes: el lienzo, la nave, el ovni y una pelota (la bala). Además, tenemos 2 relojes que controlarán el movimiento del ovni y el tiempo máximo del juego.

Debes subir desde tu ordenador 3 imágenes: el fondo del juego que será la foto del lienzo, la nave y el ovni. Recuerda utilizar imágenes con los derechos de imagen adecuados. Para subir las imágenes, usa el botón subir archivo del menú Medios.

La pantalla la hemos colocado en posición horizontal. Si quieres ponerla en esta posición debes elegirla en propiedades de la pantalla.

Debajo del lienzo, hemos colocado una disposición horizontal para colocar las etiquetas del tiempo, de los puntos y de los mensajes. Además, un botón de Reset permitirá iniciar un nuevo juego.



No te olvides de colocar los 2 relojes que luego utilizaremos. Los relojes están en el menú Sensores. El Reloj 1 está diseñado en propiedades con un intervalo de 3500 ms. El Reloj 2 con 1000 ms.

La pelota, el lienzo y las 2 sprite imagen se arrastran desde el menú “Dibujo y animación”. El lienzo tiene la foto del fondo elegida y su ancho y alto están ajustados al contenedor. La pelota será de color rojo debido al fondo elegido y el radio puedes elegirlo a tu gusto. En mi caso, elegí un radio de 4.

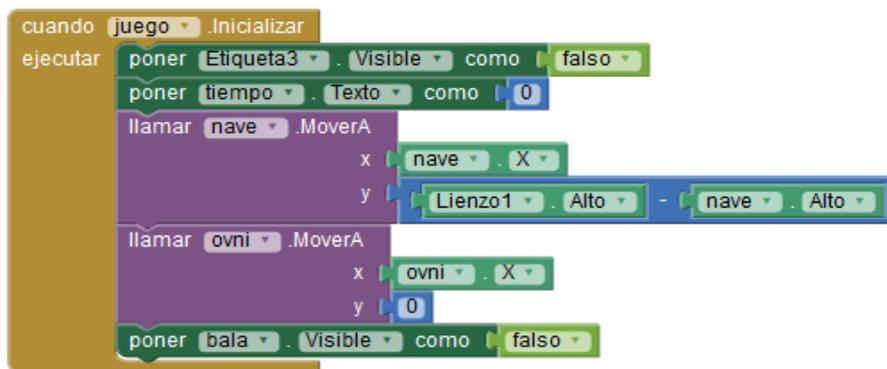
Carga a cada sprite las fotos de la nave y del ovni. Sus tamaños puedes elegirlos a tu gusto. En el ejemplo, ambas naves son de 40X40.

COLOCACIONES DE LOS OBJETOS EN EL LIENZO

El punto de inicio en el lienzo ($x=0$ $y=0$) se sitúa en la esquina izquierda superior. El punto de referencia de cualquier sprite sobre el lienzo es también la esquina superior izquierda. Esto hay que tenerlo en cuenta para programar las colocaciones y desplazamientos de cada objeto.

El ovni, que se sitúa en la parte superior tendrá la $y=0$. La x del ovni podrá variar entre 0 y ($\text{ancho lienzo} - \text{ancho del ovni}$). Esta última resta es para evitar que se nos salga la imagen del ovni por el borde derecho de la pantalla.

La nave tendrá la $y = (\text{alto lienzo} - \text{alto de la nave})$ para que la imagen de la nave no se nos salga por el borde inferior. La x la controlaremos con los tic de nuestros dedos.



Al inicializar el juego, colocamos el ovni y la nave en las posiciones de salida. El tiempo, la bala y el mensaje de fin de partida los pondremos no visibles.

MOVIMIENTO DE LA NAVE Y DEL OVNI

La nave se va a dirigir con toques del dedo sobre el lienzo. Al tocar en un punto del lienzo, la nave irá a la X marcada por el dedo. La y de la nave siempre será la misma = $\text{alto del lienzo} - \text{alto de la nave}$.

Por su parte, el ovni será controlado por un reloj 1 que está diseñado con un intervalo de 3500 ms. Este intervalo está elegido para que cuando disparamos la bala, le dé tiempo a llegar al ovni. SI modificas la velocidad de la bala, también puedes modificar la velocidad del ovni. El movimiento del ovni va a ser aleatorio. Para ello, ponemos la x del ovni en una posición aleatoria entre 0 y el valor máximo a la derecha que es la resta del ancho del lienzo menos el ancho del ovni.



COMPORTAMIENTO DE LA BALA

La posición de salida de la bala será desde el punto medio de la nave y de detrás de ella. Por eso las coordenadas $x = (x + \text{ancho nave} / 2)$ (Para que salga del centro de la nave) e $y = \text{nave Y} + 20$ (es decir un poco más del alto de la nave para que salga de detrás).

La acción que va a provocar el lanzamiento de la bala es cuando el usuario deja de tocar el lienzo al mover la nave. En ese momento, se pone visible la bala. La dirección será 90° para que salga hacia arriba. Y la velocidad de la bala hemos elegido 15.

En el caso que la bala entre en colisión con el ovni, sumaremos uno a la variable de los puntos y pondremos la etiqueta de los puntos al nuevo valor.

Finalmente, si la bala no impacta con el ovni y llega al borde, la pondremos no visible.

```

cuando Lienzo1 .Soltar
  ejecutar
    llamar bala .MoverA
      x [ nave . X + nave . Ancho / 2 ]
      y [ nave . Y + 20 ]
    poner bala . Visible como cierto
    poner bala . Dirección como 90
    poner bala . Velocidad como 15

inicializar global puntos como 0

cuando bala .EnColisiónCon
  otro
  ejecutar
    si [ tomar otro = ovni ]
    entonces
      poner global puntos a [ tomar global puntos + 1 ]
      poner puntos . Texto como [ tomar global puntos ]

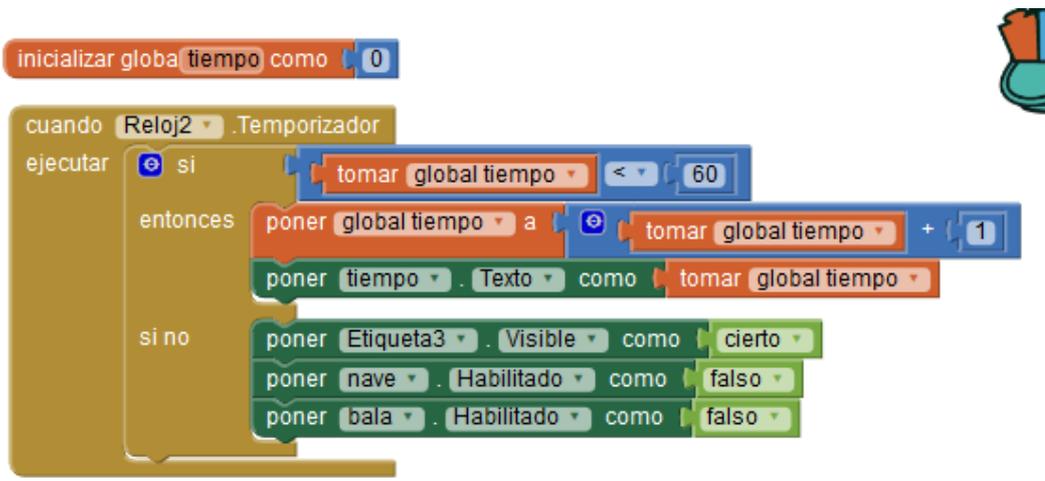
cuando bala .TocarBorde
  borde
  ejecutar
    poner bala . Visible como falso
  
```

CONTROL DEL TIEMPO Y FIN DE PARTIDA

El Reloj 2 controla la duración de la partida. Está diseñado con un intervalo de 1000 ms.

Queremos que la partida dure 1 minuto.

Usamos un condicional para controlar el funcionamiento del reloj 2. Si es menor de 60 segundos (1 minuto), incrementamos en un segundo el tiempo. Sino (al llegar a 60 segundos), pone el mensaje de fin de partida visible y deshabilita la nave y la bala para que no se pueda seguir jugando.



BOTÓN RESET

Al clicar el botón Reset, ponemos el tiempo y los puntos a cero y habilitamos la nave y la bala para comenzar una nueva partida.

