

## Segundo ejercicio Arrays



### Descripción

En este ejercicio crearemos un videojuego educativo de multiplicaciones.

Para ello accederemos a [MakeCode Arcade](#) y realizaremos las operaciones necesarias.

### Objetivos de programación y diseño

- Trabajar arrays mediante un control del juego en MakeCode Arcade.
- Trabajar y entender las variables en MakeCode Arcade.
- Asignar una posición a cada elemento del juego.
- Utilizar operaciones matemáticas para resolver problemas.
- Convertir valores numéricos en textos (string).
- Aumentar la dificultad.

## Programación del juego

### CREACIÓN MECÁNICA MOVIMIENTO DEL CURSOR Y SELECCIÓN DE RESULTADO

Continuaremos con on start por donde lo habíamos dejado. Pondremos las funciones “randomValues” y “showAnswer” introduciendo en los parámetros las variables correspondientes.

Hacemos un bucle para que el juego compruebe que cambie de posición el Sprite de cursor con una pequeña pausa para que se pueda apreciar.

```

character2 say convert randomNumbers2 get value at index to text
start countdown 3 (s)
call randomValues mainOperationResult
call showAnswer mainOperationResult wrongAnswer1 wrongAnswer2
while advance = 0
do
if cursorValue = 1 then
set Cursor position to x 80 y 75
else if cursorValue = 2 then
set Cursor position to x 130 y 75
else
set Cursor position to x 30 y 75
pause 100 ms
  
```

Programamos el botón izquierdo para que disminuya el valor de “cursorValue” haciendo que se desplace hacia la izquierda el Sprite Cursor (que lo veremos más adelante). También que emita un sonido para que el jugador reciba feedback del juego. Por último, comprobaremos si el cursor está en la posición de la izquierda cambie al de la derecha

```

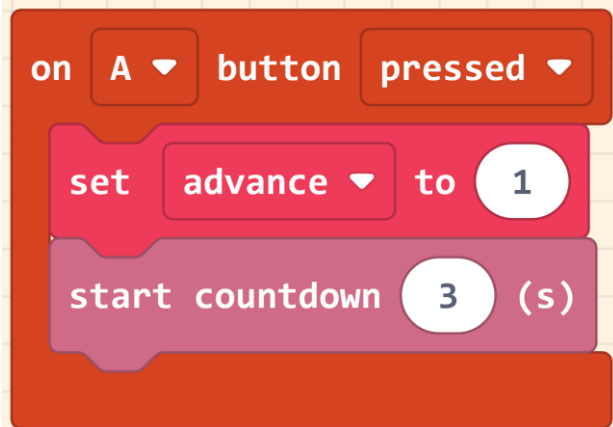
on left button pressed
change cursorValue by -1
play sound pew pew until done
if cursorValue < 0 then
set cursorValue to 2
  
```

Para el botón de la derecha será igual que el de la izquierda, pero cambiando ciertos valores. Si está el cursor en el lado derecho, cambiará al izquierdo.

```

on right button pressed
change cursorValue by 1
play sound pew pew until done
if cursorValue > 2 then
set cursorValue to 0
  
```

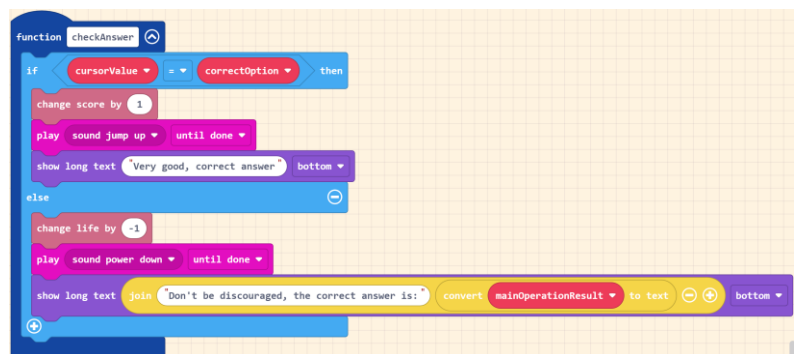
Para el botón A haremos que se fije el valor de advance a 1, haciendo que se realice la elección de resultado. Además, se reiniciará la cuenta atrás.



### CREACIÓN FUNCIÓN CHECKANSWER

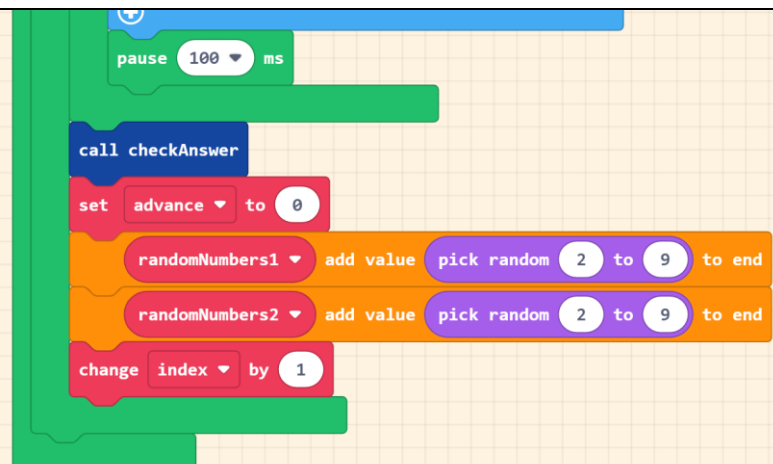
Crearemos la función checkAnswer donde comprobaremos si la posición del cursor y la opción correcta es acertada o no. Es caso de escoger la opción correcta aumentaremos la puntuación, se emitirá un sonido indicando un buen resultado y un mensaje indicando que el jugador lo ha hecho bien.

En caso de no acertar será muy parecida la programación, pero con mensajes indicando que no hemos acertado y perdemos una vida en vez de ganar puntuación



### CREACIÓN MECÁNICA DE FINAL DEL JUEGO

Volveremos al final del on start. Llamaremos a la función checkAnswer, como se ha salido del bucle while advance = 0 reiniciamos este valor para que vuelva a entrar. Añadiremos valores aleatorios a los randomNumbers para que empiece la siguiente prueba y aumentaremos el valor de index en 1 para avanzar en los arrays correspondientes

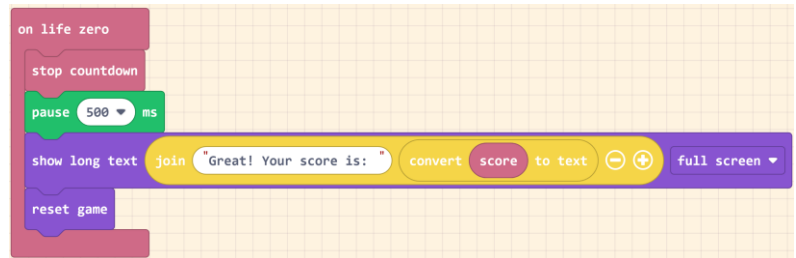


## CREACIÓN MECÁNICA DE FINAL DEL JUEGO

Para ir terminando, colocaremos un on life zero en la zona de trabajo.  
Pararemos la cuenta atrás para que no dé ningún problema al perder la partida.

Una pausa de medio segunda para que no haga interacciones el juego.  
Mostraremos un texto y la puntuación final del juego.

Además, reiniciaremos la partida para jugar otro intento.



Por último, programaremos cuando termine la cuenta atrás.

Pondremos una pausa para poder apreciar la siguiente programación sin problema.

Restaremos una vida

Sonará un efecto de sonido haciendo referencia a que hemos fallado.

Agitaremos la cámara para dar una sensación de estrés.

Reiniciaremos la cuenta atrás para la siguiente operación.



Con esta programación, nuestro jugador tendrá que escoger el resultado correcto de la multiplicación que nos plantea el juego. La posición de la opción correcta irá variando y los patrones de la aparición de los resultados erróneos también. Debemos tener la mente afilada para acertar rápidamente la opción buena ya que para acertar cada solución tendremos 3 segundos.

Ahora, es tu turno de personalizarlo y añadirle contenido. Aquí te dejamos el nuestro para que te inspires un poco: [https://makecode.com/\\_VpfYb7gs1b2s](https://makecode.com/_VpfYb7gs1b2s)