ACTIVIDAD

**Reglas del juego:**

Consiste en ordenar las bolas por color, uno en cada frasco, antes de que el contador llegue a cero. No se puede poner una bola encima de otra con distinto color. Para poder jugar al juego, como mínimo uno de los frascos tienen que empezar vacíos y los demás tienen que empezar llenos.

Algunos Ball Sort Puzzle también añaden un sistema de puntos, y con cada movimiento vas perdiendo puntos, y si llegas a cero puntos pierdes la partida; yo no he añadido esta función.

**Planteamiento principal del código:**

Antes de generar el tablero hay una breve introducción, jugando con setTimeOut() y eventos, con esto consigo que el programa espere a la interacción del usuario y que vaya ejecutándose código cada cierto tiempo.

Después de una breve introducción, genero un TAD tablero que consiste en un array frascos que cada uno contiene un array frasco, no es una matriz, es un array que contiene arrays. Para crear esta estructura hubiera preferido usar pilas en los frascos pero nunca he usado pilas en JS y probablemente hubiera tenido problemas.

Para que se genere correctamente el tablero inicial, se tienen que generar tantos colores como frascos llenos haya, y el mismo número de bolas de cada color, este numero es igual a la capacidad máxima de un frasco, asique para hacer esto, al principio lleno cada frasco de un color y después hago un recorrido para “barajar estas bolas” como si de una baraja se tratase (siempre dejo dos frascos vacíos).

Cada vez que muevo una bola, lo que realmente cambia es la estructura de arrays, y mediante una función, actualizo el entorno gráfico en base a esta estructura de arrays. Cada vez que realizo un movimiento compruebo si el tablero se ha ordenado, en caso de que sí, compruebo si se ha ganado la partida o si se pasa al siguiente nivel, en caso contrario, espero al siguiente movimiento.

Los movimientos de bola se pueden diferenciar por erróneos o correctos, erróneos serían movimientos que no cambian el TAD, como sacar y meter una bola en el mismo frasco, encima de un color distinto a la bola sacada, o meter una bola en un frasco lleno, estos tres serían todos los movimientos erróneos; un movimiento correcto sería meter una boa en un frasco distinto al original y que este no esté lleno y que, si hay bolas, su bola que se encuentra por encima de las demás sea del mismo color que la bola a meter.

En caso de que se pase al siguiente nivel, se borra y se genera el TAD y se actualiza el entorno, y en caso de que se gana la partida se genera una secuencia con motivo de explicar un breve final y, clicando un botón puedes jugar de nuevo.

El juego dispone de sonidos cada vez que realizas un movimiento erróneo o correcto, pasas de nivel, ganas o pierdes, además de un sonido de fondo que se repite en bucle.

El juego solo se puede jugar clickando en los frascos, he elegido este control ya que es muy intuitivo y es muy compatible con cualquier dispositivo.

**Funciones:**

**inicioIntro():**

La primera función que se ejecuta es inicioIntro(), cuando se carga la página. Esta función ejecuta la secuencia de introducción, llamo secuencia a algo que sucede cada cierto tiempo y sin necesidad de que el usuario interactúe. Esta secuencia presenta el juego y al final añade un botón para que el usuario comience el juego.

**createTextoTitulo ():**

Recibe dos variables opcionales y automáticamente crea y añade en pantalla los dos parámetros, que serán alfanuméricos.

**cargaPersonaje ():**

Carga la información de la imagen del protagonita Theo para mostrarlo en pantalla

**iniciaEntorno ():**

Resetea la partida, funciona como una especie de breakpoint y devuelve todos los valores a su valor inicial. En esta función se puede modificar la configuración del juego (MAXniveles, MAXfrascos y MAXbolas pueden ser modificados al gusto).

**actualizarEntorno ():**

Recibe dos variables opcionales. Esta función actualiza el entorno gráfico.

Si recibo dos parámetros actualizo dos frascos en comparación al TAD, dadas sus posiciones por los dos parámetros de la función. editarEntorno()

Si no recibo dos parámetros, significa que estoy generando el mismo, actualiza el entorno añadiendo el evento al contenedor de los frascos. generarEntorno()

**actualizarEntorno ():**

Recibe dos variables opcionales. Esta función actualiza el entorno gráfico.

Si recibo dos parámetros actualizo dos frascos en comparación al TAD, dadas sus posiciones por los dos parámetros de la función. editarEntorno()

Si no recibo dos parámetros, significa que estoy generando el mismo, actualiza el entorno añadiendo el evento al contenedor de los frascos. generarEntorno()

**accionFrasco ():**

Contiene gran parte de la lógica del juego controla lo que pasa cuando queremos realizar un movimiento de bola, en este caso el mayor reto ha sido refactorizar el código y no repetir código, ya que al trabajar con eventos en referencia tengo que controlar los clicks, a una bola, a un frasco y fuera de los anteriores.

Esta función primero edita el TAD, y luego actualiza el entorno gráfico.