

Iñatrix Overflow

Prototipo del Autómata

Aingeru García
Martín Jiménez
Joseba Gómez

Índice

1. Presentación	2
1.1. Introducción	2
1.2. Prototipo del Autómata	3
2. Objetivos y expectativas	4

1. Presentación

1.1. Introducción

Iñatrix Overflow es un juego que hemos decidido desarrollar en honor a Iñaki Morlan, nuestro profesor de la asignatura de Principios de Sistemas Digitales que se jubiló este pasado Diciembre y hacia el cual hemos desarrollado un afecto bastante grande. Iñaki se convertirá en **Iñatrix** (Figura 1), el protagonista; dueño y señor del mundo binario.



Figura 1: Iñatrix a punto de Overflowear.

Las mecánicas base del juego consistirán en ir seleccionando filas y columnas de una matriz binaria al más puro estilo **Matrix** (Figura 2); buscando que la intersección o pivote sea un 1, en cuyo caso se obtendrá un bloque de 9 bits de alrededor del mismo, generando así 3 números binarios los cuales se sumarán y, en caso de generar **Overflow**, este bloque de bits explotará y sumará un punto de **Overflow**. Para ello contaremos con uno - de entre los muchos - poderes de **Iñatrix**, que consistirá en duplicarse de manera que *Iñatrix1* se desplazará a través del *eje X* e *Iñatrix2* a través del *eje Y* (con el fin de seleccionar filas/columnas). El objetivo del juego es ganar tantos puntos como sea posible. Es muy probable que agreguemos más elementos ya que estamos barajando distintas posibilidades; como el hacer **overflow de overflows**. Sin embargo, hemos decidido poner en espera la mayoría de ellas hasta comenzar debidamente el desarrollo del proyecto para así poder disponer de una visión más realista con respecto a su viabilidad. El juego termina cuando se escojan por error X 0s en lugar de unos.



Figura 2: Estilo Matrix de nuestras matrices.

Profundizaremos más en todos los aspectos en la memoria del proyecto una vez esté en una fase de desarrollo mucho más avanzada. Como la idea de ésta primera entrega es la de realizar la especificación del autómata o máquina de estados que regirá el juego, veamos cual es nuestra idea inicial de prototipo.

1.2. Prototipo del Autómata

Por ahora, será un simple autómata que consistirá en diferentes estados que, o bien transicionarán pasado un determinado tiempo gracias a la configuración del temporizador, o bien lo harán por interrupción propiciada por los diferentes elementos de entrada / salida de la Nintendo DS.

Hemos definido de manera conceptual qué tipo de acciones ocurrirán en cada estado y las condiciones para su transición. Pero al no haber implementado ninguna subrutina relacionada aún, hemos considerado oportuno el no mencionar nombres e indicar brevemente alguno de sus detalles. El proceso o estado que sea el actual, se estará ejecutando hasta que exista una transición, por eso hemos puesto todos con un lazo o bucle.

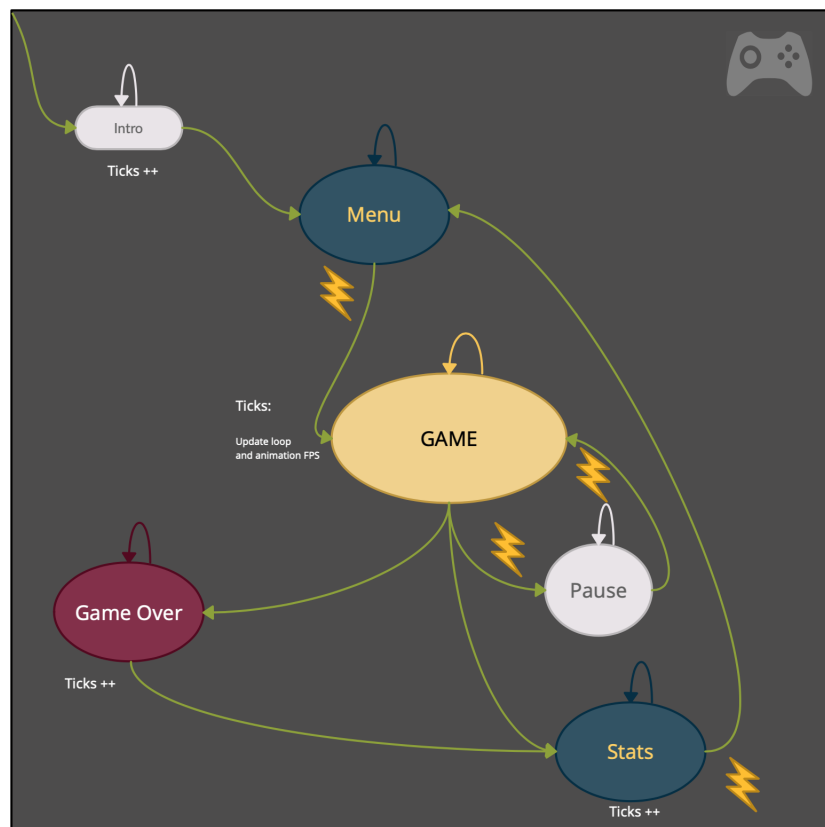


Figura 3: Prototipo

- **Intro:** Pantalla presentación al ejecutar el juego que tras **X segundos * Y interrupciones/s** transicionará. Aunque es muy probable que nada más ejecutar el juego se ofrezca al jugador la posibilidad de elegir entre una píldora roja y una píldora azul...
- **Menu:** Se mostrarán diferentes opciones (comenzar juego, opciones, y quizá un acceso directo a Stats (no reflejados en el autómata)). Cuando el usuario seleccione jugar, progresará al siguiente.
- **Game:** El estado principal del autómata, el juego en sí.
 - **Controles:** Diferentes controles por teclado/pantalla táctil y sus acciones vinculadas.
 - **Actualización de animaciones:** Haremos los cálculos correspondientes para captar o limitar la actualización de los mismos.
 - **Incremento de Contador:** En caso de que nuestro héroe **Iñatrix** consiga **Overflowear**, hay que incrementar puntos.
 - **Movimiento de los dos Iñatrix:** Cada uno de los **Iñatrix** (habrá sorpresas en este terreno), se desplazará a lo largo de su eje asignado (en constante movimiento). Con lo que habrá un proceso que gestione la relación con la matriz.
 - **Rendirse:** Si el jugador decide rendirse o quitar el juego, primero se le presentará la pantalla de estadísticas.
- **Pause:** Si el jugador desea pausar el juego, se realiza una transición temporal al estado de Pause, el cual devolverá el control a Game cuando se procese la interrupción oportuna.
- **Game Over:** Si se seleccionan **X** ceros, el juego terminará. Se iniciará un contador y se mostrará una pantalla de Game Over. Transcurrido el tiempo, se transicionará a la pantalla de estadísticas.
- **Stats** Una pantalla en la que se mostrarán estadísticas relacionadas a la partida. Este estado únicamente transicionará por petición del usuario, lo cual generará una interrupción y volveremos al menú principal del juego.

2. Objetivos y expectativas

Somos conscientes de que se nos presentarán dificultades que ahora mismo no estamos considerando. El programar un juego en C a bajo nivel será algo tan divertido y apasionante, como frustrante. Pero estamos muy ilusionados y animados.

Prevedemos que la gestión de la matriz se nos va a complicar un poco, ya que tendremos que encontrar o diseñar nosotros mismos algún algoritmo apropiado para su correcta regeneración cada vez que un bloque sea eliminado, con objeto de mantener congruencia y que sea perfectamente jugable.

La gestión de los periféricos a tan bajo nivel será un desafío, sin lugar a duda. Pero ya tenemos los repositorios, herramientas de organización y desarrollo preparadas para ponernos manos a la obra.

«Que Iñatrix esté contigo.»

Final

30 de Marzo de 2022