

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

**Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales
TC2008**

Actividad Integradora - Videojuego en Unity



Alumna:

Sarah G. Martínez Navarro

A01703113

Fecha:

03 / Junio / 2024

Profesores:

Alejandro Fernández

Denisse Maldonado

I. Link a Video

https://youtu.be/-FXXBrcy8_s

II. Link a Repositorio

https://github.com/sarahmtz02/TC2008B_A01703113_ActividadesInt

III. Reporte de Coreografías

Muchos hasta ahora nos hemos topado de una manera o de otra con algún juego denominado ‘Bullet Hell’. Incluso yo, que no suelo jugar mucho, he llegado a conocer algunos. Uno de los que más me gustan y, en parte, inspiración para este proyecto ha sido el juego “*The Binding of Isaac*”. Claro que este juego no toca la temática de *Isaac*, pero los patrones de los bosses de ese juego surgieron en el momento de estar diseñando este videojuego en particular.

En cuanto a temática, utilicé unos sprites encontrados en la librería de Unity para las naves, el fondo y la música para darle un sentimiento muy ‘retro’. Como si fuese un videojuego de los 80s con colores neón, la idea de ciencia ficción y la música de esos tiempos que hacen a uno recordar videojuegos como ‘*Galaga*’.

Para la primera coreografía de disparo, elegí un patrón de estrella muy sencillo, con la idea de ir subiendo de complejidad con cada modo. El modo de disparo en estrella presenta un patrón de balas que, si se conecta, parece tener forma estrellada de cinco puntos. Para lograr este patrón, el script que controla las balas ‘*Bullet Shooter*’ calcula los ángulos necesarios para mostrar los puntos de la estrella. Iniciamos disparando sólo 5 balas para tener un nivel relativamente fácil. Este primer modo dura los primeros 10 segundos del juego, antes de que el boss cambie de disparo.

A continuación, tenemos el modo de disparo en círculo que se caracteriza por disparar balas en todas direcciones desde un punto central (la nave enemiga), formando un patrón circular. Este patrón se logra calculando los ángulos uniformemente distribuidos alrededor de un círculo completo de 360 grados y disparando balas en esos ángulos a intervalos regulares. La implementación en Unity se realizó mediante el mismo script anterior (‘*Bullet Shooter*’). Cada bala se dispara con una velocidad constante, creando una barrera circular que desafía al jugador a esquivar proyectiles que se acercan desde todas las direcciones. Este modo de disparo se utiliza

principalmente al inicio de una secuencia de ataques, preparando al jugador para patrones más complejos. Igualmente, este modo dura 10 segundos, antes de entrar a la fase final.

Para el nivel más complicado, tenemos el modo de disparo en espiral. El disparo en espiral añade una dinámica que va girando el patrón de disparo, donde las balas se disparan en ángulos incrementales que crean un efecto de espiral en expansión. Para implementar este patrón, se utiliza un bucle que incrementa el ángulo de disparo en cada iteración, generando múltiples espirales simultáneas que giran alrededor del punto central (nuevamente, la nave enemiga). Este modo de disparo no solo aumenta la dificultad del juego al cubrir más área de la pantalla, sino que también introduce un elemento visualmente atractivo y desafiante. La velocidad de las balas y el intervalo de disparo son ajustados para asegurar que el patrón espiral se mantenga constante y fluido, obligando al jugador a moverse constantemente para evitar los proyectiles. En este caso, el jugador (en el caso de poderse mover) tendrá que mantener los ojos abiertos, ya que las balas no caen en el mismo sitio dos veces, a diferencia de los modos anteriores.

Estos tres modos de disparo, implementados secuencialmente, aseguran que el juego mantenga una dificultad progresiva y un interés continuo, además de un modo de juego estético y atractivo, obligando al jugador a adaptarse a nuevos patrones y técnicas de evasión en cada etapa del juego.

IV. Reflexión

Creo que lo más desafiante de este proyecto fue el tener que volverme a acostumbrar al uso de Github, ya que fue necesario eliminar 2 repositorios antes de que quedara bien y rehacer el proyecto casi 4 veces para lograrlo. Nunca había trabajado con Unity y Github al mismo tiempo y tuve que adaptar también el .gitignore para este proyecto particular. Sin embargo, lograr terminar el reto fue muy satisfactorio y disfrutable. Mi plan es continuar trabajando hasta llegar al nivel lunático, ya que verdaderamente me gustó estar trabajando en esto.