

Null Space

Null Space es el nombre de nuestro juego llevado a cabo para el proyecto de la materia Tecnología de la Programación, segundo cuatrimestre del 2018, dictada por el Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación, Universidad Nacional del Sur.

El juego que se debía realizar es una suerte de remasterización del conocido juego Galaxian, aplicando ciertas variaciones como la inclusión de power ups que otorguen una mayor jugabilidad.

El juego tiene como principal objetivo ser lo más dinámico e interactivo posible, provocando que el jugador no pueda quedarse quieto mucho tiempo. Por este motivo quitamos las formaciones, ya que provocaban un juego mucho más lento, el jugador podía no prestarle tanta atención a los enemigos y aún así tener un buen desempeño.

Se han agregado algunas modificaciones extra para darle un toque especial al juego, como por ejemplo el enemigo Sniper, el cual lanza disparos dirigidos al jugador, éste deberá moverse rápido para esquivarlo.

El objetivo principal del juego es avanzar a través de los niveles para obtener el mayor puntaje posible. La dificultad incrementa nivel a nivel basada en una serie de funciones matemáticas que pueden ser “tuneadas” para lograr un juego más difícil o más fácil.

Se agregó una tienda al finalizar cada nivel. La cual da al jugador la posibilidad de comprar un único powerup. El costo de la compra será un porcentaje de los puntos actuales del jugador. Por lo que deberá decidir si el costo del powerup efectivamente vale la pena.

Se han realizado algunas modificaciones a las especificaciones originales del proyecto, a continuación se explicarán los motivos de tales modificaciones ítem por ítem.

El mapa

Space Null cumple de manera exacta las especificaciones del proyecto en este punto. Todos nuestros enemigos al pasar por debajo de la línea inferior de pantalla vuelven a aparecer por arriba de ésta. Algunos lo hacen en la misma coordenada x en la que descendieron, y otros toman una posición aleatoria en la línea superior de la pantalla.

El nivel

El equipo de desarrollo se permitió adherir algunas especificaciones en este ítem. Ya que en el informe no se aclara la cantidad de niveles, se decidió hacer un juego donde la cantidad de niveles sea *infinita*. Es decir, el juego no se puede “ganar”, no tiene un fin. El objetivo es obtener el mayor puntaje posible.

A medida que se avanza de nivel la dificultad en cada enemigo crece y también sube la cantidad de enemigos. Además se incrementa la posibilidad de que haya enemigos más difíciles en el nivel.

Cada cierta cantidad de niveles, hay un *nivel especial*, el cual contiene un enemigo especial: un *jefe*.

Por el lado de los obstáculos, también se incrementa el número de éstos al subir de nivel, hasta un tope fijado de modo tal que no tapen completamente la pantalla.

Los personajes y los objetos

Se respetó la especificación de que todos los obstáculos, personajes y premios tengan vida. Sin embargo, se optó por añadir algunos cambios en determinados enemigos.

No todos los enemigos tienen fuerza kamikaze, solo algunos. Otros no provocan ni reciben daño al impactar con el jugador. Esto se decidió para otorgarle una mayor

variedad a los enemigos del juego. Se colocó también el arma a los personajes (jugadores y enemigos), aunque con una pequeña variación: las armas no realizan disparos con alcance. Este cambio se debe a que, como ya mencionamos antes, nuestra idea es hacer el juego lo más dinámico posible.

Los enemigos y las armas

Nosotros contamos con siete tipos de enemigos:

- **Enemigo común:** Es el más débil y el más habitual en los niveles bajos. Posee arma pero no tiene daño kamikaze. Su movimiento es un poco predecible.
- **Kamikaze borracho:** Este enemigo posee un arma de disparo triple y además posee daño kamikaze. Su defecto está en que se mueve de manera muy impredecible y le cuesta mucho orientarse hacia el jugador. Por lo que es fácil de esquivar.
- **Kamikaze guiado:** Este kamikaze no posee arma pero tiene un gran daño kamikaze que, junto a su alta velocidad y su gran facilidad para ubicar al jugador, lo transforman en un enemigo muy peligroso.
- **Transformable camuflado:** Este transformable, aparenta ser un enemigo común, pero al llegar al 20% de vida, pierde su arma y se transforma en un kamikaze guiado.
- **Transformable frágil:** Este enemigo comienza como un kamikaze guiado, el cual al perder el 50% de su vida, se desorienta y se transforma en un Kamikaze borracho, tomando su arma triple.
- **Sniper:** El Sniper se caracteriza por bajar de manera muy lenta y poseer un arma con un gran daño. Su movimiento es un poco impredecible, lo que le da una gran defensa. Además sus disparos son guiados al jugador, lo que los transforma en un enemigo muy difícil.
- **Boss:** El Boss es un súper enemigo. Que solo sale cada cierta cantidad de niveles. Éste posee un arma con disparo quíntuple, además de una gran vida. Su movimiento es predecible y en los

niveles en los que aparece está acompañado de muy pocos enemigos. Pero por si solo presenta una gran dificultad.

En este punto, respetamos la variedad de que algunos enemigos tengan arma y otros no. Pero variamos en un punto: algunos enemigos tienen arma y realizan daño kamikaze. En particular el enemigo borracho, explicado con anterioridad.

Con respecto a los enemigos que al recibir cierto daño se transforman ('Transformables' en nuestro juego), respetamos de manera correcta la especificación.

Nuestro kamikaze borracho, representa al enemigo 'mareado' en la especificación. La diferencia es que nuestro enemigo, tiende a buscar el jugador, a pesar de que lo hace de manera muy lenta.

Nuestros enemigos no colisionan entre sí y adoptamos *friendly fire* entre ellos. Esto se debe a que si no queremos que los enemigos se estorben entre sí, queremos que el jugador se preocupe tanto de los enemigos en la zona inferior como los que están en la zona superior del mapa.

Los obstáculos

Con respecto los obstáculos cumplimos casi con todo lo especificado. Solo realizamos un cambio. Los obstáculos '*destruibles por todos*' no reciben daño kamikaze. Si reciben daño de disparos enemigos y jugador. Esta decisión se debe a que creemos que sería "*demasiada ayuda*" para el jugador. De todas maneras nuestro juego está diseñado de manera tal, que cambios como estos pueden realizar de manera muy sencilla.

Los premios

Con respecto a los premios, estos caen hacia la zona inferior de la pantalla (la zona del jugador) pero no realizan movimientos horizontales aleatorios. Es una pequeña modificación que no influye demasiado en el juego, no queríamos una mayor dificultad en tomar un power up, ya que estos sale de manera muy escasa.

De todas maneras nuestro juego está diseñado para soportar estos cambios sin grandes problemas.

Los premios en nuestro juego son:

- **Magias temporales:**

- **Congelar:** Congela a todos los enemigos en el mapa. Este power up es muy poderoso, por lo que su chance de que sea dropeado es muy baja. De todas maneras puede ser adquirido en la tienda por el 25% del puntaje actual. Además hemos decidido que los enemigos que aún no se muestran en el mapa no sean congelados, por lo que si eliminamos a un enemigo congelado puede nacer un nuevo enemigo que este descongelado. También tenemos una excepción con los transformables, ya que en primera instancia son congelados, pero al transformarse se descongelan para comenzar a atacar al jugador.
- **Multiplicador de daño:** Este powerup otorga un multiplicador de daño temporal al jugador, cabe aclarar que el efecto es acumulable. También tiene baja chance de salir en el juego.
- **Velocidad de movimiento:** Este premio otorga un incremento temporal en la velocidad de movimiento. También es acumulable.

- **Objetos preciosos:**

- **Heal:** Este premio otorga una poción de vida que va otorga de manera paulatina 200 puntos de vida al jugador. Es acumulable.
- **Escudo de protección:** Este escudo es una barrera de protección contra daños de los kamikazes. También es acumulable.
- **Arma minigun:** Es un arma que a comparación con el arma común del jugador, esta dispara mucho más rápido. Aunque sus disparos tiene un menor daño. También puede ser utilizada por los enemigos y en ambos casos posee una duración de 500 disparos.
- **Arma triple:** Esta arma realiza tres disparos en cono, en distintas direcciones, lo que la transforma en un gran arma para oleadas.

También puede ser usada por los enemigos y tiene una duración de 500 disparos en ambos casos.