

PROPUESTA PROYECTO FINAL

INFORMÁTICA II

AUTORES:

SANTIAGO GIRALDO TABARES

SEBASTIÁN BONILLA CRUZ

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

JUNIO, 2020

El proyecto, de nombre temporal “Project Biohazard” es un videojuego del genero Shoot ‘em up y estrategia, de progresión lineal que nos pondrá en la piel del protagonista, un superviviente del desastre biológico que buscará salvar a la población del yermo inhóspito en que se ha convertido su mundo. Contaremos con una nave en la que deberá desplazarse a distintos asentamientos supervivientes mientras se enfrenta a gran variedad de enemigos. A esta odisea, podrá unirse un compañero, otro superviviente del yermo que nos acompañará a través de un modo cooperativo que hará más interesante las etapas de la aventura. Deberemos lidiar con oleadas de enemigos haciendo uso de las herramientas que se nos dispongan, construyendo defensas y mejorando nuestro armamento en función del crecimiento en la curva de dificultad.

JUSTIFICACIÓN:

El proyecto tiene como finalidades exponer las habilidades adquiridas a lo largo de los cursos de informática vistos hasta la fecha, así como el potencial del IDE Qt Creator y el lenguaje C++, en conjunto con sus librerías, para el desarrollo y simulación en tiempo de real de sistemas físicos. También, sus pinceladas de estrategia nos permitirán demostrar una constante implementación de sistemas de gestión y almacenamiento de información, desde puntos de guardado hasta ítems adquiridos. También se busca demostrar cómo, a través del aprendizaje complementario, se pueden llegar a soluciones ingeniosas, novedosas e incluso, implementación de sistemas innovadores a lo largo del desarrollo.

MOTIVACION.

Para hacer a los videos juegos un sector económico rentable, a lo largo de los años, se ha tenido que ir mejorando sus arquitecturas; agregando toda clase de funcionalidades que han resultado ser muy atractivas para sus usuarios; como lo son los gráficos de alta calidad, físicas realistas, los modos multijugador offline/online, la complejidad de los bots, entre muchas otras cosas. En ese sentido, lo que nos motivó a hacer este juego en específico es que podremos expandir nuestra comprensión de la informática implementando física mecánica mediante algoritmos, mostrar la integración de dos sistemas de juegos distintos, demostrar que en un software libre, como lo es Qt Creator, se puede desarrollar un juego atractivamente cualificado; y satisfacer nuestra curiosidad al desarrollar, personalmente, algunos de esos increíbles sistemas; como los son la inteligencia en bots y el multijugador.

DENTRO DE LOS DESAFÍOS QUE ENFRENTAREMOS, AQUELLOS DE MAYOR ENVERGADURA SERÁN LOS SIGUIENTES:

*Planear y ejecutar un trabajo en equipo armónico que nos permita elaborar un juego idóneamente en concordancia con nuestras expectativas en el tiempo establecido.

*Desarrollar un programa capaz de dotar de inteligencia a los enemigos.

*Diseñar e implementar un HUD (Head-Up Display) practico, competente y agradable para el usuario.

*Desarrollar el mecanismo que nos permitirá implementar un modo multi-jugador en el videojuego.

DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS PARTES DE PROYECTO:

Nuestro proyecto, al final de su etapa de desarrollo, constará en su mayoría, de partes del estilo Shoot 'em up alternando entre vista cenital/High-angle y vista lateral 2d.

Para las partes en vista cenital/High-angle, el juego alternará entre dos fases:

*Fase de recolección: El jugador deberá buscar y guiar a un mínimo de supervivientes a través del mapa. Ocasionalmente aparecerán enemigos de bajo nivel. El jugador también tendrá la posibilidad de recolectar algunos insumos para utilizar en la siguiente fase, tales como regeneradores de salud o créditos (moneda del juego). Una vez asegurados los supervivientes, deben ser llevados a la base y comenzará la siguiente fase.

*Fase de preparación: En esta fase, el jugador deberá hacer uso de los elementos disponibles para reforzar su base y evitar que los enemigos se abran paso a través de las instalaciones. Los elementos podrán ser recolectados en la fase previa (fase de recolección). En esta fase, el jugador podrá hacer uso de los créditos ganados para comprar armamento o defensas para la base.

*Fase de defensa: El jugador, haciendo uso de los insumos, armamento y defensas recolectadas, deberá defender las instalaciones de varias oleadas de enemigos y evitar que estos lleguen a los supervivientes.

Para las partes en vista lateral 2d se considerará una única fase:

*Fase de transición: Esta hará de puente entre los niveles del juego. Una vez defendida exitosamente la base, el jugador deberá pasar al siguiente asentamiento y repetir el proceso desde una nueva fase de recolección. Para pasar de un asentamiento a otro, nuestro personaje surcará un cielo lleno de enemigos que deberá evitar durante un tiempo definido. Deberá mantener la

estabilidad de la nave, evitar que esta caiga haciendo uso de sus propulsores, y evitando que sea dañada por impactos enemigos.

A CONTINUACIÓN DESCRIBIREMOS ALGUNOS ASPECTOS DEL APARTADO JUGABLE Y TÉCNICO, Y EL CÓMO SERÁN MODELADOS:

Sistema de gestión de sesiones: El jugador podrá registrarse creando un usuario y una contraseña y podrá ingresar al juego con dicho usuario. Cada usuario tendrá guardado su progreso en el juego, sus ítems, sus créditos, y su puntaje total, y podrá retornar a la partida cuando ingrese nuevamente. El juego podrá soportar una determinada cantidad de slots para usuarios, es decir, una cantidad de usuarios registrados. Así mismo, un usuario podrá borrarse a sí mismo del sistema.

Sistema de guardado: Será automático, siguiendo el clásico sistema de checkpoints tras la finalización de cada fase. No se ha considerado la posibilidad de checkpoints intermedios (a mitad de una fase) dado que en dichos puntos intermedios no habría un avance significativo.

Sistema de salud (abierto a cambios): El jugador contará con una barra de salud que irá disminuyendo conforme vaya recibiendo daño. No habrá vidas, sin embargo habrá objetos que permitan regenerar la salud. Una vez la barra de salud llegue a cero, el personaje morirá y será enviado al checkpoint anterior.

Consideraciones físico-mecánicas: El jugador verá entorpecido su movimiento según cambie el coeficiente de fricción con el suelo. Algunos enemigos podrían cubrir el suelo con sustancias que permitan estos cambios. También se considerarán las leyes de conservación del momento lineal, con el hecho de que al recibir un disparo el enemigo retrocederá un poco. El movimiento parabólico

y caída libre será considerado en la etapa 2d lateral, donde deberemos mantener la nave (naturalmente en caída libre) en vuelo dándole pequeños impulsos.

A lo largo del proyecto, es posible que algunas cosas sean modificadas no en esencia, pero si en cuerpo. Así mismo, el tiempo nos dará o no luz verde para implementar sistemas extra que harán la experiencia con el juego algo más interesante, por ejemplo, la implementación de arduino. Sin embargo y como reza lo anterior, son cosas extra que, de poder llevarse a cabo, reposarán sobre la base representada en la descripción de las partes del juego.