

Propuesta de trabajo de Gamificación

Star Clone – Creación de un clone de Space Invaders

Contenido

1	Introducción	2
2	Narrativa.....	2
2.1	Desafío.....	3
2.2	Arquetipos.....	3
2.3	Elementos para Gamificar	3
2.3.1	Dinámicas	3
2.3.2	Mecánicas.....	3
2.3.3	Componentes	3
3	Hitos del proyecto	5
3.1	La cápsula desconocida	5
3.2	Diseño de elementos.....	6
3.3	La matriz.....	6
3.4	Aliens	7
3.5	Nuestros Cazas de Combate.....	7
3.6	La última línea de defensa	8
3.7	Armamento	8
3.8	Inicio Simulación	8
3.9	Displays de control	8
3.10	Rock & Roll	8
4	Baremos y puntuación (Rúbrica).....	9
4.1	Peso específico de los retos sobre la nota de la actividad gamificada	9
4.2	Rúbrica para la puntuación de los retos.....	10

1 INTRODUCCIÓN

El proyecto que se presenta a continuación pretende ser una propuesta de gamificación para una de las unidades de la asignatura Proyectos de juegos y entornos interactivos (PJU) del ciclo superior de Animación 3D, Juegos y Entornos Interactivos del que soy docente.

La inspiración para este proyecto ha sido la temática Sci-Fi y concretamente la ambientada en las series y películas de Star Trek. Tras un análisis y valoración de la muestra del aula compuesta por 25 alumnos se concluye que esta temática es la más afín a lo indicado por el alumnado.

Concretamente con este proyecto gamificado se pretenden cubrir diferentes objetivos de la asignatura recogidos en la programación de la misma mientras se implementa un clone de un juego arcade por todos conocido "Space Invaders"

2 NARRATIVA

El espacio... la última frontera. Estos son los NUEVOS viajes de la nave espacial Enterprise. Es una misión de UN CURSO ACADÉMICO para explorar nuevos mundos desconocidos. El objetivo es descubrir nuevas formas de vida, y nuevas civilizaciones... Llegando valientemente donde nadie ha llegado jamás.

La tripulación de la nueva nave de la flota "U.S.S. Enterprise" deberá hacer frente a un viaje en el que podrán descubrir nuevos mundos y abordar fantásticos retos y aventuras.

Son la mejor tripulación que se puede reunir en estos momentos, científicos, médicos, programadores... en definitiva los líderes del mañana.

La diversidad de la tripulación asegura poder afrontar todo tipo de retos, hombres y mujeres de todas las razas que se conocen en la Galaxia constituyen nuestro grupo de héroes. Solo a través de la programación podrán encontrar y desarrollar soluciones a los retos que se les planteen en el profundo espacio desconocido.

El viaje ha comenzado y estamos ante nuestro primer gran reto en la travesía. Hemos localizado la señal de una baliza inter espacial y en su interior se ha encontrado un antiguo sistema de información. A través de un formato de video se explica que ha sucedido en el planeta MOA-192 b.

Nuestros principales científicos y programadores están analizando la situación para desarrollar un software que permita a nuestro sistema de defensa inutilizar los ataques descritos en el mismo. Desarrollar un sistema de defensa es nuestro objetivo y para ello también hay que crear un simulador para nuestros pilotos y artilleros.

El principal problema es nuestra falta de tiempo y ser capaces de conseguirlo antes de que podamos ser víctimas de los ataques descritos en la baliza.

Los artilleros ya están trabajando en el programa de simulación y entrenando para poder usar el nuevo sistema de defensa debemos darles las herramientas con las que puedan proteger nuestra nave y también a la galaxia.

2.1 Desafío

La meta está clara, diseñar el sistema de defensa y el software que permitirá utilizarlos.

Sólo aquellos que comprendan la POO¹ y sepan generar los MÉTODOS² adecuados conseguirán salvar la integridad de nuestra nave.

Afortunadamente nuestro capitán tiene algo de experiencia previa en misiones anteriores y su conocimiento puede ayudar para el desarrollo del sistema de defensa.

2.2 Arquetipos

El **capitán** puede desarrollar el arquetipo de Sabio, es decir maestro y experto, será ejercido por el docente.

Los miembros de la tripulación en este caso pueden ser **Magos** caracterizados por ser creativos y **Creadores** normalmente perseverantes y perfeccionistas también podríamos tener **Héroes**, entregados, incondicionales y sacrificados.

2.3 Elementos para Gamificar

2.3.1 Dinámicas

La dinámica utilizada será la Narrativa. Está estará ambientada en la estética de Star Trek para que los participantes jueguen con roles establecidos de miembros de la tripulación de una nave estelar de la confederación. En la narrativa los miembros podrán ver su progreso en función de los pesos que poseerán los retos a resolver. Por lo tanto, se creará un sistema basado en la cooperación entre miembros de los quipos que se creen y de competición entre los equipos existentes.

2.3.2 Mecánicas.

Se utilizarán RETOS (10 con puntos de experiencia asociados) tendrá feedback y recompensas para que sepan en cada momento como van.

2.3.3 Componentes

Equipos: 5 equipos equilibrados por habilidades.

Puntos de Experiencia: Lo ligaré a los retos y los puntos que estos tendrán en función del peso ponderado del desarrollo del clone

¹ Programación Orientada a Objetos

² Funciones dentro de Clases de programación, base en el motor de videojuegos que usaremos en el aula

Desafío Épico: Creo que aquí entra un poco el ejercicio que se está planteando ya que se supone que este es solo una gamificación específica dentro de toda la asignatura y el desafío es hacer el clone para evitar ser aniquilados por la especie alienígena invasora.

Personalización: Esto será usado en el desarrollo de las hojas de sprites donde cada equipo podrá personalizar la estética del clone a desarrollar.

Niveles: Lo darán la realización de los retos, a más retos resueltos más nivel en la gamificación. Según avancen sus puestos dentro de la tripulación irán incrementándose desde cadete hasta teniente.

Los niveles serán:

Nivel de Experiencia	Puntos para obtener condecoraciones y distinciones de la confederación
Cadete	0
Cadete de primera	350
Cabo	500
Cabo Primero	700
Cabo mayor	1000
Sargento	1200
Sargento Primero	1500
Brigada	2000
Subteniente	4500
Suboficial Mayor	9000
Alférez	15000
Teniente	30000
Capitán	150000

El sistema de puntuación está baremado de forma que en esta misión que es la que se implementa los participantes teniendo puntuación máxima solo podrán llegar a nivel de Cabo Mayor, permitiéndome así poder crear nuevas misiones y tener aún margen de utilización con el sistema de clasificación de experiencia.

Fórmula para puntos de experiencia que se canjean por las condecoraciones y distinciones de la flota estelar

$$\text{Puntos} = \text{Nota en reto} * \text{peso específico} * 100$$

Tabla de correspondencia

	Retos	Peso Específico	Ptos obtenidos sobre 10	Valor máximo
1	La cápsula desconocida	5%		50
2	Diseño de elementos	10%		100
3	La matriz	15%		150
4	Aliens	15%		150
5	Nuestros Cazas de Combate	20%		200
6	La última línea de defensa	5%		50
7	Armamento	5%		50
8	Inicio Simulación	5%		50
9	Displays de control	10%		100
10	Rock & Roll	10%		100
	TOTAL	100%		1000

Medallas: Puedo diseñar medallas para otorgar por retos o por otra clasificación

Equipamiento: Estaría bien añadir un equipamiento del tipo quedas exento de una parte del examen. Para ello premiaría al alumno que más ayude a los demás de forma espontánea sin saber del conocimiento de ese equipamiento. Para ello al final de la experiencia gamificada pasaría un test para que los propios alumnos baremasen el trabajo de los compañeros, el que más nota saque en el aspecto colaborativo se lleva este equipamiento.

Recompensas de Grupo. A los grupos que terminen por día los retos asignados tendrán la recompensa de avituallamiento por trabajo duro, que consistirá en un vale por un picoteo en la cubierta del bar de la Enterprise. (Agua y sándwich)

Área Social: Se usará como un encuentro entre diferentes departamentos que intercambian sus avances para ayudarse entre grupos. El Encuentro Intergaláctico por el bien de las especies. A través de esto podré reconducir a aquellos equipos que estén atorados en alguno de los retos y potenciaré que se ayuden entre equipos.

Salvavidas. Estará disponible si existen grupos que se atascan en el desarrollo de la actividad y podrán acudir al capitán en busca de asesoramiento y consejo

3 HITOS DEL PROYECTO

Misión: Salvar la galaxia

Niveles / Retos: Nuestra primera misión está dividida en 10 retos que servirán para construir un sistema de defensa y su correspondiente simulador para defendernos de los posibles ataques de una raza alienígena hasta ahora desconocida.

3.1 La cápsula desconocida

Nuestro especialista en leguajes y señales detecta una señal débil.

Tripulación, cambio de rumbo al cuadrante 15-37-2/89 esa señal podría contener información relevante para nuestra misión.

Es una capsula muy antigua, el departamento de lingüística ha podido rescatar parte de la documentación y han encontrado este video...

Habla de una especie extinta debido a un ataque alienígena en el planeta MOA-192 b en el pueden verse oleadas de aliens atacando las bases de esta especie sin que pudiesen hacer nada por evitarlo.

Tendremos que analizar el video y crear un documento (Documento de juego) que recoja todos los comportamientos de estos ataques y como defendernos del mismo...

El documento será entregado en el sistema de carga informática de la USS Enterprise codificación de lectura NombreEquipo_GDD.zip, puerta de enlace AQUÍ

3.2 Diseño de elementos

Tras el análisis del video de la cápsula, necesitamos DISEÑAR todo lo necesario para protegernos de un posible ataque de esta especie alienígena desconocida hasta el momento.

Debemos trabajar en equipo y HACERLO RÁPIDO. El propio capitán, asignará a cinco grupos la Misión de crear el sistema de defensa que proteja a todas las especies que conocemos de tan peligroso enemigo.

Esta fase, consistirá en realizar los diseños necesarios para poder garantizar el éxito de esta primera misión de la Enterprise.

Los pasos a seguir serán los siguientes:

- 1 Creación sprites con las que poder tener a los tres tipos de invasores detectados en el vídeo con sus respectivos comportamientos (animaciones)
- 2 Creación de sprites de barricadas o escudos que proporcionen una defensa útil ante los ataques, deberán tener el aguante que se ha visto en el video
- 3 Diseño y creación de sprites de cazas espaciales que permitan hacer frente a los invasores.
- 4 Diseño de explosiones, laser y demás elementos de interés.

Todo este contenido estará agrupado en una única hoja de sprites que permita a nuestros ingenieros implementar el sistema de defensa perfecto que nos garantice una victoria.

A los equipos que finalicen satisfactoriamente este RETO serán reconocidos como Diseñadores de alto rango dentro de la flota y tendrán su correspondiente reconocimiento ante la tripulación.

¡Ánimo cadetes y a trabajar!

Recordar que los diseños serán recopilados por nuestro sistema de carga informática AQUÍ. La codificación de los mismos será la habitual NombreEquipo_MisionSalvarGalaxia.zip

3.3 La matriz

Todo un reto, solo apto para los más valientes

Seguro que tras analizar el vídeo todos habéis detectado el patrón de ataque de nuestros enemigos...

Efectivamente se mueven agrupados en una matriz que tendremos que ANALIZAR y REPLICAR mediante código para que nuestro sistema sea efectivo.

Este reto de la misión consiste en aprender a crear mediante código nuestra matriz de distribución de enemigos y hacer que mueva a los mismos. Recordar que la matriz, no solo contiene a los alienígenas, sino que también se encarga de su movimiento lateralmente y cada cierto tiempo genera un desplazamiento de descenso que sino hacemos algo para evitarlo destruirá a los habitantes que sean atacados

Llegados a este punto deberemos hacer uso de nuestra más importante herramienta de trabajo, "el codificador de comportamientos avanzado" UNITY, solamente con el podremos codificar el comportamiento de la matriz.

Esta vez seré yo el propio capitán quien verifique personalmente que esta fase está en su punto correcto por lo que pasaré personalmente por cada puesto central de los grupos de trabajo para ver cómo va nuestra misión.

Os espero en la próxima clase

3.4 Aliens

Gracias al vídeo de la capsula sabemos que existes tres tipos de enemigos. Debemos generarlos y replicar sus movimientos (animaciones) y ser capaces de replicarlos en la matriz para poder entrenar y estar preparados ante un posible ataque.

En este reto como equipo deberéis conseguir:

- Crear PREFABS de cada tipo de enemigo
- Dotar a los mismos de capacidad de disparo
- Que posean las animaciones características
- Preparar los PREFBAS para que el GAME MANAGER pueda otorgar puntuaciones tras su destrucción.

La superación de esta prueba os otorgará la medalla de especialistas en razas desconocidas.

Como pasó en el reto anterior, revisaré de cerca el trabajo, nuestro futuro depende del éxito de este.

3.5 Nuestros Cazas de Combate

Aquí llega uno de los momentos más importantes de nuestra misión... El inicio de la defensa y para ello toca encargarse de nuestra nave Caza (Player).

Deberemos usar los Sprites de la misma y crear los Scripts necesarios para que esta pueda navegar de izquierda a derecha y también dotarla de capacidad de disparo

Preparar vuestro uniforme porque este reto permitirá, a los que lo consigan, poder entrar en la fase de formación de pilotos de caza de la confederación

3.6 La última línea de defensa

Debemos crear sistemas de defensa que permitan a nuestro caza defender la primera línea y para ello hay que crear BARRICADAS.

Estas deberán poder soportar varios impactos tal y como recoge nuestro documento inicial

Las pruebas una vez más las comprobaré personalmente. Recordar quiero tantas barricadas como pudimos ver en la documentación de la cápsula.

3.7 Armamento

Todo esta listo para practicar para la batalla y para esto es necesario que usemos armas y el armamento adecuado. Los taser y los cañones de fotones deben estar preparados para el combate.

En esta última fase de diseño de combate deberéis preparar e implementar el armamento de nuestro caza de combate y habilitar el uso de disparos a los alienígenas.

Los que superen con éxito esta parte serán reconocidos como artilleros de clase C dentro de la nave.

Nuevamente yo como capitán y mi fiel compañero Scotty supervisaremos este reto en los puestos de principales de cada equipo.

3.8 Inicio Simulación

En la recta final, resta crear el menú con los botones de INICIO, REINTENTAR y SALIR

Realizar un diseño al nivel de esta gran misión

3.9 Displays de control

Todo piloto de combate necesita información de su nave para un correcto control de la situación...

Necesitamos un contador de puntos y vidas. Los últimos retoques ya están aquí

3.10 Rock & Roll

Último reto, solo resta añadir la música y los efectos sonoros, podremos hacer uso de aquellas que más gusten a la tripulación o a los pilotos.

Si habéis llegado hasta aquí, seguro que habéis podido demostrar amplios conocimientos en diseño, programación y sobre todo valentía para enfrentaros a los grandes peligros del espacio, sin duda sois la mejor tripulación con la que puede contar este capitán...

Gracias.

4 BAREMOS Y PUNTUACIÓN (RÚBRICA)

4.1 Peso específico de los retos sobre la nota de la actividad gamificada

	Retos	Peso Específico
1	La cápsula desconocida	5%
2	Diseño de elementos	10%
3	La matriz	15%
4	Aliens	15%
5	Nuestros Cazas de Combate	20%
6	La última línea de defensa	5%
7	Armamento	5%
8	Inicio Simulación	5%
9	Displays de control	10%
10	Rock & Roll	10%
	TOTAL	100%

Alumnos		Reto 01	Reto 02	Reto 03	Reto 04		Reto 05	Reto 06	Reto 07	Reto 08	Reto 09	Reto 10																								
	Análisis del juego original		Diseño de elementos para el juego		Matriz de enemigos		Enemigo 1		Enemigo 2		Enemigo 3		Player		Barricadas		Disparos		Menú		HUD		Música													
	Creación de hoja de Sprites		Creación Matriz		Movimiento Matriz	Animacion Sprites		Creación del Prefab		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Diseño Sprites		Player Movimiento		Animaciones		Diseño Sprites		Player Disparo		Disparo enemigos		Métodos relacionados con										
	Preparación de hoja de					Creación de Sprites		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Diseño Sprites		Player Movimiento		Animaciones		Diseño Sprites		Player Disparo		Disparo enemigos		Métodos relacionados con								
	Recorte de la hoja de Sprites					Creación Matriz		Movimiento Matriz		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Diseño Sprites		Player Movimiento		Animaciones		Diseño Sprites		Player Disparo		Disparo enemigos		Métodos relacionados con						
	Creación Matriz		Movimiento Matriz		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Animacion Sprites		Creación del Prefab		Diseño Sprites		Player Disparo		Disparo enemigos		Métodos relacionados con		Play		Reinicio		Salir		Contador		Vidas		Búsqueda de sonidos		Inserción de sonidos		Inserción de Banda Sonora	