

Informe Entorns Virtuals

Pràctica 02 - Combat

Grup B:

- Arnedo Blanco, Oriol
- Ayats I Ferrés, Biel
- Cruz Milla, Raul
- Guiu Batalla, Martí
- Hernández Filló, Aleix

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
Controls.....	3
Spawn & Shoot.....	4
Basic Instantiation.....	4
Instantiation amb Inicialització de Paràmetres.....	4
Instantiation amb Patró (Tipo Flor).....	4
Shoot con RayCast.....	4
Extres.....	4
IA.....	5
Waypoint System.....	5
Sistema de detecció de límits.....	5
Detecció de jugador.....	5
FSM Básic.....	5
Sistema Salut.....	6
Jugador Pren Mal.....	6
Indicador de Salut.....	6
Implementació Neta i Escalable.....	6
Enemies Prenen Mal.....	6
Extres.....	6
Melee.....	7
Basic Attack.....	7
Sistema IK.....	7
Canvi d'Armes.....	7
Implementació Neta i Escalable.....	7
Extres.....	7

Controls

- WASD: Player Movement
- Left Click: Attack
- 1: Change to Melee Weapon
- 2: Change to Pistol
- 3: Change to Laser Weapon
- Space: Roll
- G: Spawn Enemies with Parameters
- N(press): Spawn Snow

Spawn & Shoot

Basic Instantiation

A part dels 3 esquelets posats dins l'escena, un esquelet amb escut fa spawn al iniciar el joc. Consultar "SpawnStart.cs".

Instantiation amb Inicialització de Paràmetres

SpawnParam.cs dins del empty object SpawnerWithParam permet escollir el nombre d'esquelets a spawnear amb la lletra "G". També permet escollir la distancia i el tipus d'enemic.

Instantiation amb Patró (Tipo Flor)

Al entrar dins el collider de SpawnZone, spawnear 5 enemies en patró de pentagon que envolten al jugador.

Shoot con RayCast

El requisit de Shoot per mitjà de Raycast està incorporat dintre del apartat de combat en forma d'arma làser, s'ha generat una class patern "Pistol.cs" de la que s'ha derivat una heretada "LaserGun.cs" que incorpora un sistema de Raycast per definir el punt d'impacte, al fallar l'impacte es mostrarà un raig vermell de la distància màxima de "Rango", al impactar en un enemic es mostrarà un raig verd i aplicarà un valor de damage.

Aquesta pistola làser, tal com defineix la classe pare "Pistol" consta d'un FirePoint que defineix el punt d'inici del tir i d'un temps de cooldown.

Extres

Al mantenir apretada la lletra "N" del teclat es posa a nevar instanciant cubs blancs. Consultar SpawnSnow.cs i empty object "Cloud".

S'ha generat una pistola que dispara el prefab "bullet" que al impactar contra una entitat amb sistema de salut "ITakeDamage" envia un valor de damage i s'autodestruïx, si la bala queda perduda durant un temps determinat en un paràmetre aquesta s'elimina automàticament.

IA

Waypoint System

Hi ha diferents waypoints per a cada tipus d'enemic, bàsicament la IA calcula on està el següent waypoint, rota i es mou en la seva direcció. Tot això succeeix mentre l'estat isPatrolling es true.

Sistema de detecció de límits

Es detecten en aquest cas parets i obstacles amb la funció isBlocked a l'arxiu vision detection.

Detecció de jugador

Es detecta al jugador mitjançant raycast, amb l'arxiu vision detection.

FSM Bàsic

Com a FSM Bàsic tenim els estats isPatrolling, isChasing i Attack.

Sistema Salut

Jugador Pren Mal

El jugador pren mal mitjançant el botó que trobem al HUD, fem servir un HealthSystem general i un específic per PlayerHealth.

A mes a mes, al contar amb la interface ITakeDamage en el HealthSystem pot rebre mal dels atacs dels enemics.

Indicador de Salut

S'han fet servir sliders control·lats amb el script HealthBar.

Implementació Neta i Escalable

A la hora de afrontar el sistema de salut s'ha optat, a mes a mes de com es general mantenir els paràmetres i variables en camps general i accessibles, per un sistema fent servir una interface "ITakeDamage.cs"

Enemies Prenen Mal

Els enemics prenen mal al rebre informació de TakeDamage(Damage) que es troba present en els diversos atacs del jugador o del mateixos enemics.

Extres

Com a extra hem implementat un sistema amb el qual el jugador es pot curar vida sempre i quan la seva vida actual sigui menor a la vida màxima, en aquest cas quan entra en contacte amb un element "cor" recupera vida

Melee

Basic Attack

Basic Attack fa servir el sistema de mal i salut format per la interface "ITakeDamage.cs". Per definir els paràmetres del melee s'ha generat una arma separada definida com a "Cane.cs" i una zona d'impacte definida com "DealDamage.cs", aquesta zona genera una llista de les entitats que poden rebre mal en el seu interior i al rebre l'input d'atac transmet el valor damage a tots els cossos que poden rebre mal per mitjà d'un foreach.

Sistema IK

Per aplicar el sistema d'IK s'ha definit un nou script anomenat "IKHandler.cs" que activa els paràmetres de IK i permet modificar el valor de Weight i els targets de la mà dreta i esquerra. Per donar-li una utilitat en l'entorn que hem generat s'ha donat les condicionals de què només s'activi quan el jugador porta en mà una de les pistoles, d'aquesta manera mantenim el FirePoint més estable desactiven-se les IK automàticament al seleccionar una arma a melee o en realitzar alguna animació extrema com el roll.

Canvi d'Armes

A l'hora de generar el canvi d'armes s'ha treballat sobre l'script "WeaponSwap.cs" que fent servir un enum i un sistema de variables, no només seleccionar quina arma vols fer servir en cada moment, sinó que altera les animacions i l'arma visible.

Implementació Neta i Escalable

A l'hora de realitzar tota la pràctica s'ha seguit un sistema d'implementació neta i escalable, aplicant variables accessibles i en molts casos visibles per mitja de [SerializeField], a més a més, en tenir dos armes pertanyents a la mateixa família i amb grans similituds s'ha generat un script patern i dos heretats d'aquest, sent "Pistol.cs" el script pare "LaserGun.cs" junt amb "BulletGun.cs" els scripts fills.

Extres

Sistema de combo de tres atacs, al aplicar inputs durant el combat a melee en el timing adequat realitzés un combo d'atacs diferents.

Aplicació d'una segona layer "Upperbody" a l'hora de seleccionar les armès a distància, fent servir un sistema de LayerMask per definir les zones afectades. Aquests valors s'aplica en l'interior del script "WeaponSwap.cs" al estar molt lligat a aquest.