

Disseny de motors de jocs I



Pau Cuminal Zamora [u1981150]
Sergi Deulofeu Garcia [u1979269]
Martí Duran Femenies [u1979277]
Jordi Romero Atenza []

Feina feta per cada integrant:

Pau

- Creació d'un algorisme de generació procedural del laberint.
- Creació d'un algoritme per posar sprites al mapa dinàmicament.
- Creació de seed per generar el mapa.
- Creació de consumibles.
- Sprites dels consumibles.
- Detecció i interacció del jugador amb els consumibles
- Generar Spawn i Fi del mapa
- Generar el jugador.
- Organització del projecte.
- [Milanote - GDD](#)

En el meu cas, vull entrar una mica més amb les feines fetes, ara mateix no recordo si m'he deixat alguna o no.

Generació de l'algorisme del laberint:

Per aquesta part, vaig estar treballant en diversos mètodes per fer un laberint, al final s'ha quedat amb un algorisme recursiu, on es passa una direcció i una posició.

A partir d'ella es decideix si ha de continuar per aquella direcció o ha de girar, amb més condicions com mirar si el camí és vàlid, si pot generar un camí nou, si pot trencar un camí ja fet, etc..

Després el mateix algorisme un cop acabat "neteja" el mapa eliminant patrons no desitjats.

Hi ha altres parts, però aquesta és la idea bàsica.

Algorisme per posar sprites:

Com el mapa mai seria igual vaig separar cada sprite que es podria donar en el mapa, i vaig fer un algoritme que busques els patrons per poder identificar cada mur de quin tipus era per poder donar-li un sprite correcte.

Per trobar cada tipus diferent recorro les 8 cel·les del costat, i de forma horària miro si hi ha mur, si és així, sumo 1,2,4,8,16,32,64,128 respectivament de la seva posició, aconseguint així un número únic.

Aquestes són les dues parts que consider que més fa falta explicar, ja que no només hi ha la feina de programar-ho sinó de buscar la solució al problema, que són hores de no estar a Unity.

Sergi

- Base de la gestió per l'Animació del videojoc.
- Animació del jugador.
- Disseny dels menús, HUD, panell d'informació pel desenvolupador.
- Moviment del jugador.
- Gestor de pausa.
- Gestió de la stamina del jugador.
- Win/Lose.
- document i preparació demo.

Aquestes tasques han inclòs la creació d'alguns scripts i l'organització del projecte a nivell Unity.

Martí

Els següents scripts són els que he treballat jo. Els tres primers en solitari i a la resta li he realitzat certs canvis o afegit noves parts per tal de completar el joc:

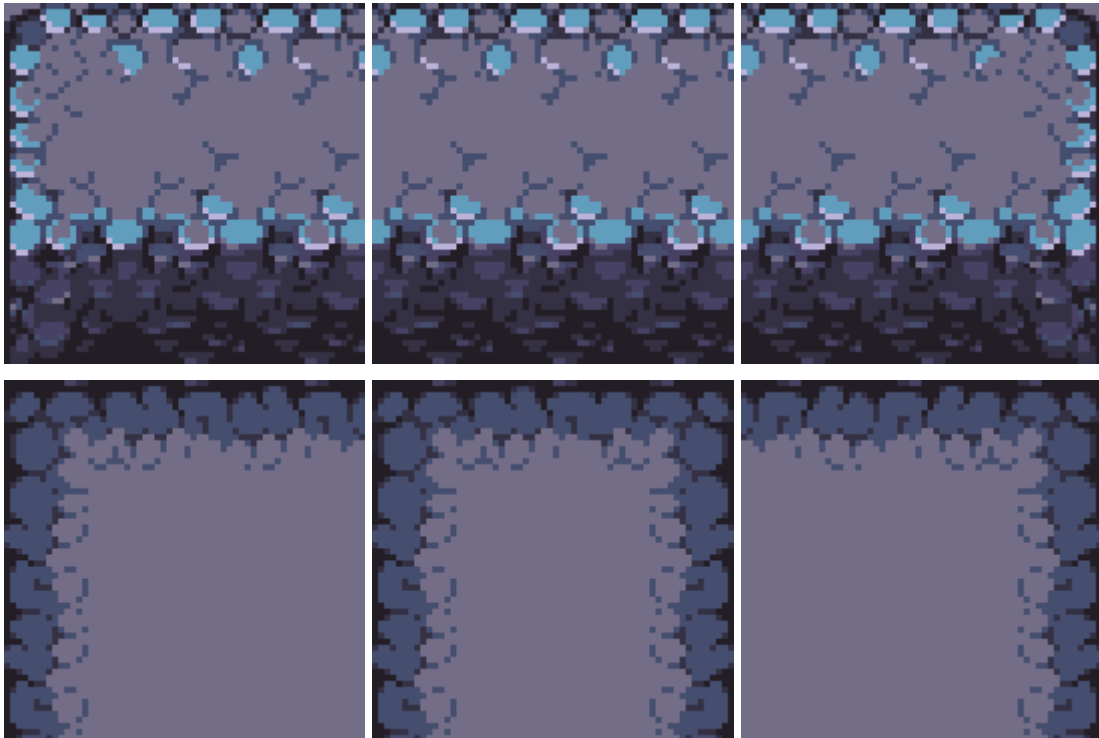
- Gravació dels videos, entrega a Itch.io i creació dels diferents banners.
- Debugging general del codi.
- Build final i neteja.
- Creació i modificació de Sprites.
- Enemy.cs
- EnemyAnimatorController.cs
- Pathfinding.es
- PlayerAnimationController.cs
- Diverses canvis de MazeMaker.cs, Movement.cs, Player.cs, necessaris per a la resta d'scripts.

La meua col·laboració en aquest projecte ha estat àmplia, concentrant-me especialment en la creació del pixel art que defineix l'aspecte visual del joc. M'he dedicat a crear tot el pixel art, tant els tilemaps, com el personatge del jugador, com dels monstres enemics. Quan parlo de l'art hem refereixo tant als sprites, com a les diferents animacions que presenten els personatges, tant els enemics com el personatge principal. Tots tenen sprites frontals, laterals i trassers. Tenen animacions d'atac, d'idle, de caminar, de morir en totes les direccions anteriors i en el cas del jugador té encara més varietat d'sprites, ja que pot anar armat i desarmat. Per a la creació dels sprites he fet ús tant de GIMP, com del programa Aseprite.

Respecte a la part de programació, m'he encarregat de crear el codi que controla als enemics i que fa que es passegin pel mapa del laberint. Cada cop que el jugador es mou una casella els enemics de tot el mapa també avancen una casella. Sempre tenen en compte les caselles cardinals a ells (a sobre, abaix i als dos costats). Sense tenir en compte el moviment que acaben de fer (per evitar que pugui quedar-se enganxat entre dues caselles), es randomiza una de les caselles colindants, excepte la anterior i es mira si la seleccionada es viable, és a dir, que vagi caminant pels passadissos i no pels murs o per llocs no desitjats. En cas negatiu es repetirà aquest procés ara sense tenir en compte tant les no viables com l'anterior. En cas de que cap casella colindant sigui viable excepte l'anterior, en aquest cas si que es tornarà enrere. D'aquesta forma, els enemics s'aniran passejant per tot el laberint evitant ser repetitius. Això però, no conforma tot el codi dels monstres, ja que aquests compten amb una versió molt més intel·ligent que l'anterior. Els enemics també són capaços de vigilar el que tenen al davant. Si a x tiles de distancia, el jugador entra dins del seu camp de visió; es posaran a perseguir-lo de forma molt més calculadora

tinguent en compte el trajecte més curt fins a arribar a ell per intentar atacar-lo gràcies al pathfinding i una petita IA que tenen programada.

Apart de crear els sprites del joc m'he dedicat a muntar les animacions dins del propi Unity, tant dels enemics, com del personatge principal.



Jordi

- Afegit sistema de puntuació
- Disseny de sistema de puntuació
- Objectes de UI per a la puntuació amb el seu respectiu Script Score.cs
- Modificacions als scripts GameController.cs i Player.cs per adaptar el sistema de puntuació

Per la meua part, m'he centrat en el disseny d'un aspecte "competitiu" que recompensa al jugador amb més habilitat, donant-li a més un factor de rejugabilitat. M'he encarregat del seu funcionament i aplicació del balanceig entre les diferents accions i decisions que prendrà el jugador per premiar-lo.

Per a que aquestes decisions de disseny també serveixin com una "guia" de com l'usuari ha de jugar, he fet que es premiïn els següents factors: Exploració, Estratègia, Combat, Victòria i Optimització. Per a això, he fet que cada pas que el personatge fa, suma una quantitat petita de punts, mantenint al jugador en moviment. Per cada objecte recollit, el jugador obtindrà una suma de 2000 punts, sense importar quin objecte sigui. Quan el jugador obté un consumible i recupera stamina, s'afegiran 50000 punts a la puntuació. Si el jugador lluita amb un enemic, al vèncer, s'afegeixen 10000 punts. Quan el jugador aconsegueix el cofre, el trigger per acabar el nivell, a més de sumar els punts genèrics d'aconseguir objecte, farà que, només si el personatge ho porta a sobre, els punts per pas es multipliquen per 3. Finalment, si el jugador porta el cofre a la entrada i acaba el nivell amb èxit, s'afegiran 200000 punts a la puntuació.

D'aquesta manera, el jugador haurà de fer una estratègia mentre explora el nivell i optimitzar lo màxim possible la seva estància, aconseguint el major nombre de punts possible mentre controla la seva energia restant.



SCORE: 2380