



Grau en Disseny i Desenvolupament de Videojocs

PROJECTE FINAL DE GRAU

Desenvolupament d'un joc amb Unity implementant diferents mecàniques basades en el moviment.

Autor:
Pablo Espinàs Expósito

Tutors:
Gustavo Patow

RESUM

Convocatòria:
Juny 2024

Departament:
Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística

Introducció

El gènere parkour en els videojocs sol consistir en la incorporació de mecàniques i sistemes basats en la habilitat de percebre l'entorn i reaccionar amb rapidesa als obstacles presentats per poder moure's amb soltesa per l'escenari i així arribar al objectiu de la manera més eficaç i ràpida possible. Amb uns nivells dissenyats per donar creativitat als jugadors a l'hora de trobar la millor ruta o superar els obstacles utilitzant els objectes i habilitats que s'hi presenten dintre de cada escenari.

Molts videojocs que han aplicat els sistemes de parkour destaquen per les seves mecàniques de moviment fluides i dissenyades amb precisió per fer sentir al jugador una sensació de moviment gratificant, a la vegada que desafiant. Amb uns dissenys de nivells que dona peu al jugador de sortir-se del camí establert per trobar altres rutes cap al objectiu. Donant lloc a millores no només de temps, si no també un augment considerable de la percepció del jugador al entorn i a la habilitat de resoldre problemes ràpidament.

Desgraciadament, en els últims anys hi ha hagut un nombre considerable de videojocs que utilitzen la mecànica del parkour com un sistema secundari sense acabar de profunditzar-lo i fent que sigui simple i, a vegades, repetitiu. Relegar el principal mètode de moviment a una mecànica secundària pot comportar molts cops a la simplificació de escenaris, fent-los de fàcil accés i convertint el desplaçament del nivell en un tràmit per arribar al objectiu en comptes de formar part de l'experiència jugable.

Per aquest motiu ens proposem a dissenyar i desenvolupar un videojoc per intentar trencar la costum de relegar el parkour com a unes mecàniques secundàries i crear un joc amb nivells desafiants on el jugador pugui provar les seves habilitats motores i la seva creativitat per poder-se'n sortir del repte que se li presenta davant.

Propòsit i objectius del projecte

El propòsit del projecte principalment es realitzar un prototipus d'un videojoc on el principal tema sigui la mobilitat entre escenaris com aspecte a destacar i la fluïdesa en els moviments del personatge.

Els objectius del projecte principalment són:

- Aprendre a dominar les funcionalitats que incorpora el motor de Unity
- Acaba de dominar el llenguatge C#
- Guanyar experiència a l'hora de trobar solucions a problemes que no tenen una resposta clara.
- Aprendre a dissenyar nivells que complementin les mecàniques programades per així guanyar fluïdesa i oferir una experiència de joc més còmode per l'usuari.
- Familiaritzar-se amb software d'edició de imatges i de modelatge 3D.

- Adquirir la capacitat de estructurar amb eficàcia un projecte de grans dimensions de manera que afavoreixi la comprensió, la possible modificació i desenvolupament del projecte
- Aprendre a implementar un sistema de controls de consola amb el plugin de Input System.
- Habituar-se a crear unes interfícies clares per facilitar la comprensió dels jugadors.
- Millorar la habilitat a l'hora de dissenyar mecàniques que poden combinar-se entre si amb fluïdesa.

Disseny del videojoc

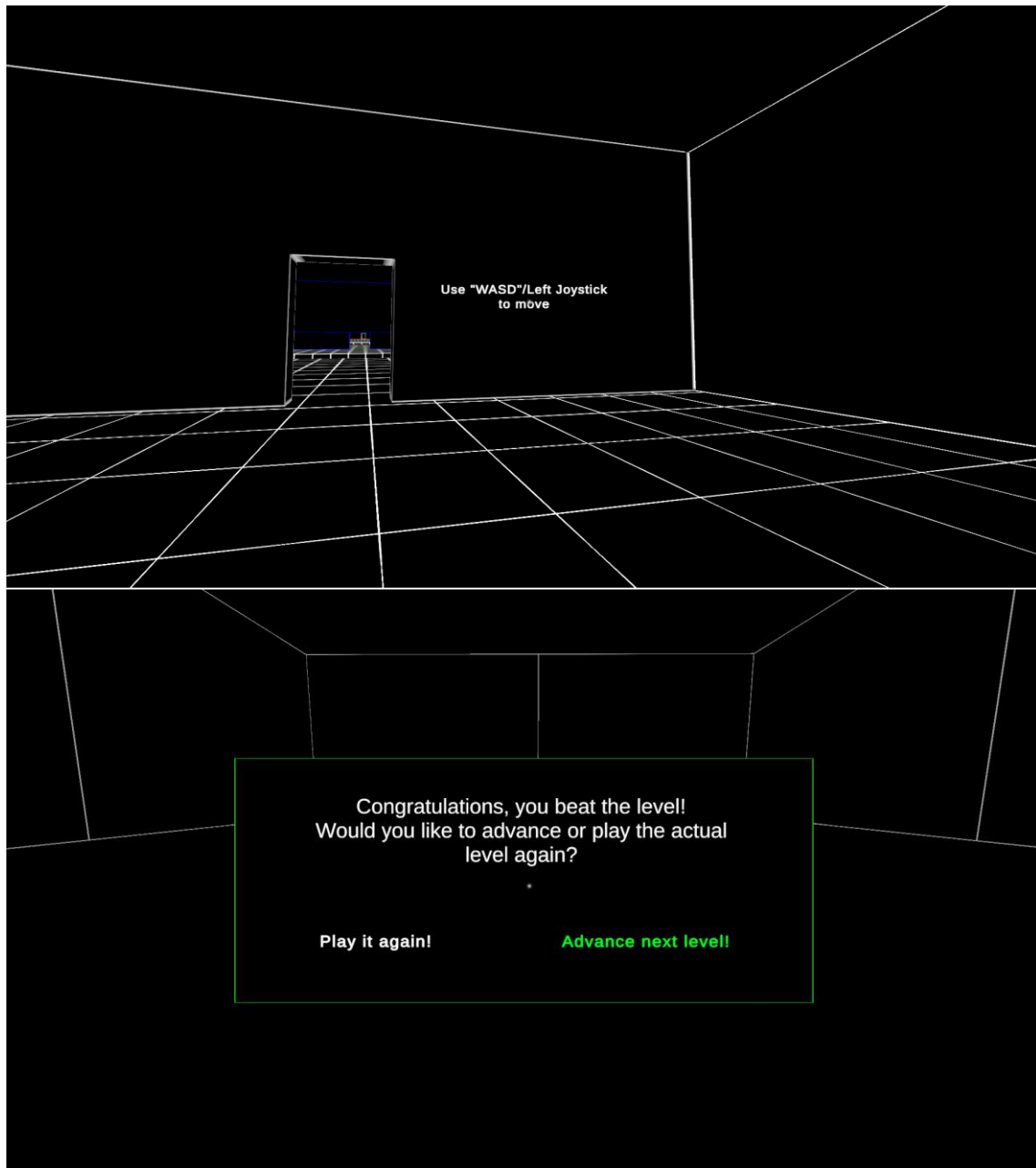
A causa del temps de realització i desenvolupament del videojoc, el projecte és un prototipus a on crearem un espai de joc amb l'objectiu principal de poder dissenyar les mecàniques que pot tenir el jugador a l'abast. Per fer-ho hem creat 3 nivells diferents, cadascú amb els seus nivells de dificultat i obstacles diferents, però on comparteixen el mateix ambient i estructura, que és una zona de simulació virtual.

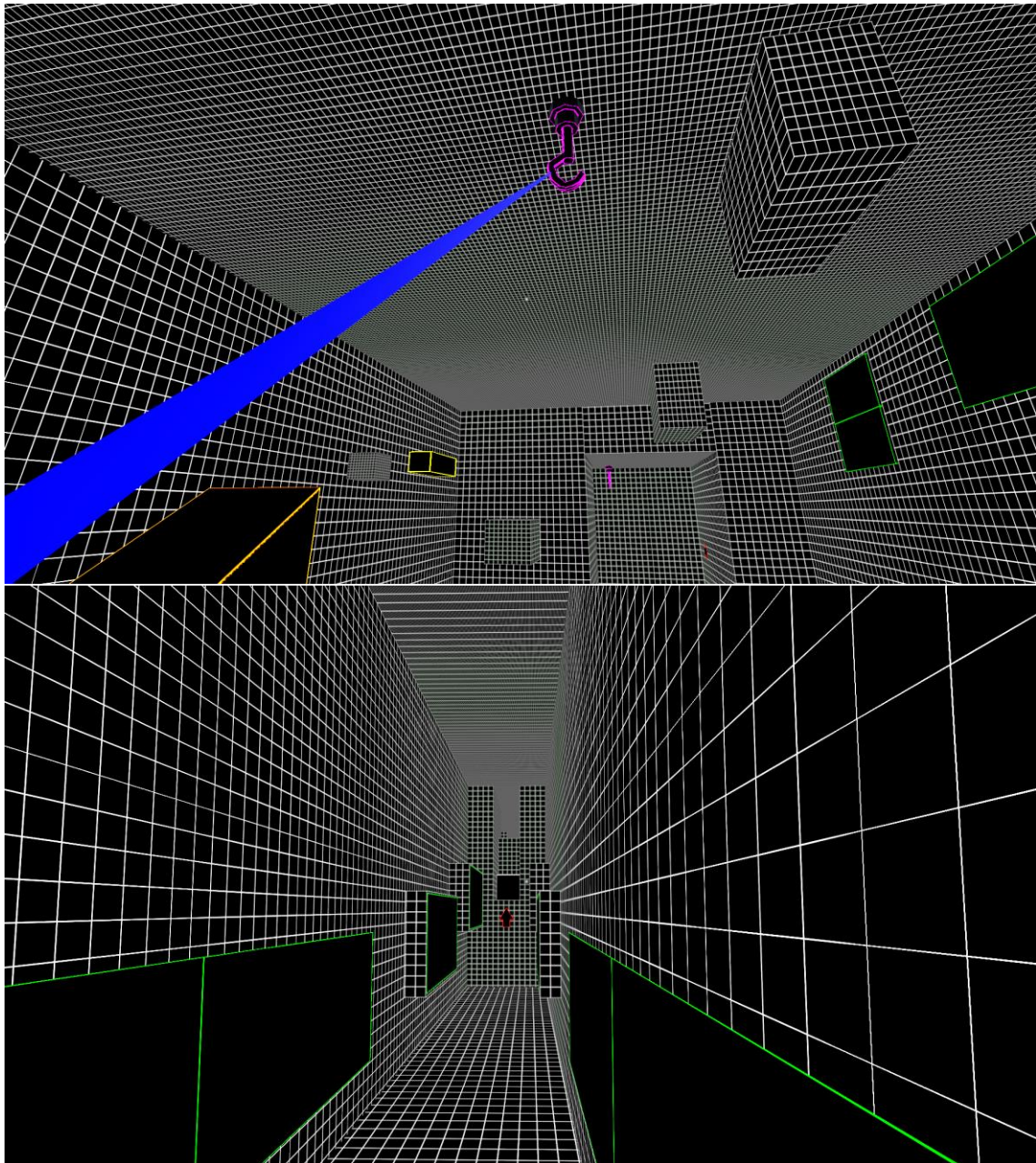
Els tres escenaris dissenyats coincideixen amb els nivells implementats dintre del videojoc. El primer escenari compta com a tutorial i consisteix en un escenari obert amb un camí establert. Un cop s'arriba al final del nivell, el joc dona l'opció a l'usuari de tornar a jugar el mateix nivell o bé passar al següent. Aquests primer serveix per explicar al jugador les mecàniques principals de tot el joc.

Al segon escenari el jugador torna a una simulació però amb obstacles més complicats que el nivell anterior. La zona destaca per un nivell amb un camí bastant definit, on es posa en pràctica la mecànica de saltar y córrer per les parets, mecàniques explicades en el tutorial, mitjançant obstacles i estructures que requeriran un domini més avançat d'aquestes mecàniques per tal de superar-ho. Semblant al primer nivell, el joc preguntarà a l'usuari si vol tornar a fer el nivell o avançar cap al últim.

A l'últim nivell hi ha un canvi lleuger en l'estètica. Torna a ser dintre d'un simulador, però en aquest cas hi ha un sostre que impedeix al jugador arribar a altures grans. Al ser l'últim nivell del joc, l'usuari ha de fer ús de totes les mecàniques apreses en els nivells anteriors per poder superar els reptes establerts. Una altre característica que hi posseeix aquest nivell és la possibilitat pel jugador de triar diferents camins per superar el nivell, cadascun d'ells amb obstacles diferents però donant l'opció al jugador d'escollir el camí que més còmode es senti. Al final del nivell hi ha una porta amb un rètol on indica la sortida del nivell. Si el jugador el creua, el joc preguntarà un últim cop si vol repetir el nivell o si vol sortir de la simulació. En cas de sortir de la simulació, el jugador arribarà a l'escena final.

Resultat final





Conclusions

Per la meua part estic orgullós del resultat final del projecte. No només s'han assolit els objectius establerts al principi del projecte, si no que s'ha portat un ritme constant que ha sigut determinant per aconseguir el proposat. També cal destacar l'experiència d'aprenentatge que he anat adquirint al llarg del desenvolupament del joc. Aquesta oportunitat m'ha permès provar les meves capacitats davant d'un projecte relativament gran i adquirir molta habilitat amb les eines que m'ha ofert la carrera al llarg d'aquests anys.

Un dels aspectes més importants a l'hora d'assolir aquest projecte ha estat la manera en que hem estructurat el projecte. Una bona gestió del temps i una organització de les tasques han

estat vitals per assegurar un ritme eficient i constant. Ha estat molt gratificant veure com el projecte anava agafant forma a mesura que anàvem seguint l'estructura establerta.

Personalment, el que més m'ha agradat ha sigut la programació i implementació de les mecàniques el joc. Veure com cada línia de codi anava formant part de la totalitat del projecte ha estat una de les millors experiències d'aquest projecte. També m'ha servit per ser una mica més eficient amb el meu propi codi, ja que en l'àmbit dels videojocs, és molt important tenir un codi net per evitar que el joc es saturi, arruïnant l'experiència dels usuaris. Aquesta és una lliçó que tindrè sempre en compte.

La realització d'aquest projecte també m'ha permès treballar en àrees que no havia explorant suficient durant el grau, un exemple a destacar seria el disseny de nivells i la implementació d'interfícies fàcils i còmodes. Aquesta experiència m'ha fet valorar molt més les persones que s'especialitzen en aquest àmbit, ja que requereix no només un punt de vista tecnològic, si no també una mica d'habilitats en les arts humanístiques.

L'experiència de treballar amb Unity ha estat excepcional. Durant aquest procés he notat un increment notable dels coneixement en aquest motor, ja que he hagut d'afrontar problemes i reptes únics que no hauria trobat de no ser per aquest projecte. Durant aquesta experiència he notat com adquiria noves habilitat a l'hora de manipular el motor per aconseguir els efectes desitjats pel meu projecte. També he notat una millora en la utilització de llibreries de Unity per facilitar certes situacions on el motor es veia limitat.

Per finalitzar, aquest projecte ha estat una gran lliçó sobre el desenvolupament de videojocs. L'estructuració del projecte, l'aprenentatge continu i la dedicació son factor que son molt important per aconseguir resultats positius. Gràcies a aquesta experiència m'ha permès evolucionar en gran mesura en l'àmbit de la creació dels videojocs i estic satisfet amb tot el progrés que he aconseguit durant aquest projecte i durant aquests anys en el grau.