



VJ – Videojocs Curs 2021/22 (Q2)

Professors de VJ

Laboratori: Exercici 3D

Partint del codi vist i treballat a classe de laboratori, en grups de dos, implementarem una sèrie de funcionalitats pròpies d'un joc 3D.

Per a l'obtenció de models 3D, resultaran molt interessants les següents pàgines web:

- <http://www.turbosquid.com/>
- <http://tf3dm.com/>
- <http://www.assetstore.unity3d.com>

Donat que és difícil trobar assets 3D que s'adaptin a les necessitats d'un joc arbitrari, pot ser útil utilitzar un editor de models de vòxels com el MagicaVoxel:

- <https://voxel.codeplex.com/>

o un modelador 3D com Blender:

- <https://www.blender.org/>

Enunciat

L'exercici constarà de tres parts: una part bàsica per implementar el joc bàsic, una segona part que fa incidència en la interactivitat del joc i la memòria del projecte.

Un lliurament que no tingui les funcionalitats que es consideren bàsiques d'un joc (regles que explorar i objectius que aconseguir, tornar a començar quan es «guanya» o es «perd», ...) resultarà en un **zero de la nota de la pràctica**.

Per a aprendre Unity o la manera d'implementar les mecàniques del joc proposat podeu fer servir tots els mitjans a la vostra disposició. Això inclou cursos i tutorials, però heu de mencionar les fonts que hagueu fet servir a la memòria. El que no podeu fer és utilitzar codi de cap d'aquestes fonts. Qualsevol ús de codi extret d'Internet es considerarà còpia i resultarà en un **zero de l'assignatura**.

1) PART BÀSICA (4 punts)

L'exercici es basarà en desenvolupar un joc de l'estil del Fun Race 3D. L'objectiu del joc es anar recorre els nivells evitant xocar amb cap dels obstacles. El joc el juguen múltiples jugadors en xarxa. En el nostre cas, l'implementarem per a que puguin participar dos jugadors fent servir un sol teclat a un sol PC.

Podeu trobar el joc a:

<https://www.miniplay.com/game/fun-race-3d>
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.slippy.linerusher>
<https://apps.apple.com/us/app/fun-race-3d/id1462556579>
https://www.youtube.com/watch?v=Bf_a5c0LZ84

Tot exercici haurà de comptar amb:

- Tots dos jugadors han de poder moure els seus personatges mantenint premuda una tecla. Col·lisionar amb algun dels obstacles fa que el personatge corresponent quedi estabornit una estona i hagi de repetir l'última seqüència d'obstacles.
- La pantalla haurà d'estar dividida en dos. A l'esquerra es veurà el punt de vista del primer jugador, i a la dreta el del segon.
- Un mínim de 5 nivells a escollir per a poder competir. El disseny ha de variar entre ells, però no necessàriament l'estètica. Apart del recorregut hi hauria d'haver aigua al voltant com en el joc original.
- Diversos modes de moviment per recórrer el camí de cada nivell: caminar, escalar, lliscar per tobogans, ... (mireu el vídeo)
- Deu tipus d'obstacles (objectes que roten o es mouen en diverses direccions, martells que esclafen, ...).
- Quatre pantalles (menú, jugar, instruccions i crèdits).
- Interfície gràfica.
- So i música.
- Tecles de God Mode:
 - Per a poder carregar qualsevol nivell (tecles numèriques '1', '2', '3', '4', '5').
 - Per ser invulnerables (tecla 'G').

2) INTERACTIVITAT I ART (3 punts)

En un joc totes les entitats han de ser interactives. Això implica que tot esdeveniment del joc (entitat movent-se o xocant amb algun altre objecte, ...) hauria d'anar acompanyat d'una o més animacions, sons i/o fins i tot de diversos sistemes de partícules. També és important afegir animacions a aquelles entitats en les quals tingui sentit.

Pel que fa a les animacions és interessant donar-li una ullada al vídeo de Disney "Illusion of Life": <https://vimeo.com/93206523>.

Pel que fa a l'art, donat que el joc es pot fer fent servir formes geomètriques senzilles (imitant l'estil del joc original), valorarem l'apartat estètic del vostre joc. Això inclou que l'estil artístic es preservi en tot el joc i sigui coherent.

3) MEMÒRIA (3 punts)

Pel que fa a l'estil de la memòria és important que seguïu els punts següents:

- La memòria no pot consistir en un conjunt d'apartats amb llistats sense cap explicació.
- Tota figura (imatge, taula o gràfic) que aparegui a la memòria ha d'estar referenciada (amb un número), explicada (amb una llegenda) i comentada (en el text de la memòria).
- No hi ha d'haver pàgines en blanc ni un interlineat superior a 1,5.
- Es valorarà el format de la memòria. En concret cal que apartats i subapartats estiguin ben diferenciats, que hi hagi un índex al principi de la memòria, números de pàgina i que els paràgrafs estiguin convenientment justificats.

El contingut ha de ser el següent:

1. Pàgina de títol
Nom del projecte, autors, data, exercici/pràctica/assignatura, professor tutor, facultat/universitat i logo FIB i UPC.
2. El Joc
Dades sobre el joc que s'ha pres com a referència: any de publicació, estudi de desenvolupament, publisher, versions, plataformes, públic objectiu.
Fites d'interès: vendes, descàrregues, acollida, premis.
Desenvolupament del joc: temps, número de membres de l'equip de desenvolupament, perfils, tecnologies utilitzades.

- Referències: web oficial i de comunitat d'usuaris, vídeos (tràilers, gameplay).
3. Descripció del projecte
Breu descripció: objectius del joc, principals trets característics.
Instruccions de joc (com jugar).
Diagrama de finestres i flow chart.
Descripció de tots els punts i funcionalitats implementades. Cada entitat que apareix al joc ha de venir acompanyada d'una imatge. Afegir totes les anotacions/explicacions així com decisions preses i/o desestimades.
 4. Metodologia
La metodologia s'ha d'especificar i justificar amb captures de pantalla reals de la vostra planificació, versions, fites obertes i tancades, etc.
Feu constar el diagrama de gantt, els punts tractats en les reunions setmanals, els esprints amb backlog (forecast, to-do, in-progress, done), imatges del seguiment de tasques mitjançant trello o slack, el vostre git, etc.
 5. Conclusions
Valoració personal del projecte
 6. Bibliografia
Detalla tota la bibliografia consultada indicant la font (llibre, enllaç Web) i una breu descripció del que és o aporta en una línia de text. Per exemple:

"Trabajo en equipo"
http://es.wikipedia.org/wiki/Trabajo_en_equipo
Article sobre els avantatges, desavantatges i projecció educativa del treball en equip.

Important: La memòria ha de ser auto-continguda. Això vol dir que ha de ser possible saber com funciona el joc, quines funcionalitats té i quin és el seu gameplay només llegint la memòria.

Lliurament

Farem el lliurament mitjançant un fitxer comprimit amb nom el d'un nom dels integrants del grup del tipus

NomCognoms.zip que contindrà la següent informació:

- Fitxer **info.txt** amb
Nom i cognoms dels integrats del grup
- Document **memoria.pdf** amb tots els punts descrits a la secció 3 de l'enunciat.
- Carpeta **Binari** amb l'executable i tots els recursos necessaris per ser executat des de qualsevol màquina (imatges, nivells, dlls, etc.)
- Carpeta **Projecte** compilable amb tot el codi font. En el cas dels projectes en Unity elimineu tots els assets que hagueu pogut importar de la tenda, però que realment no s'estant fent servir. Esborreu també el directori Library del vostre projecte abans del lliurament. Unity és capaç de reconstruir-lo i ocupa una quantitat d'espai enorme.
- Fitxer de vídeo **demo.avi** d'un minut, on es pugui veure tot el treballat realitzat. Cal que es vegin totes les característiques implementades. **Important: No s'acceptarà cap vídeo que superi els 150 MB. Feu servir les eines de compressió disponibles (per exemple, HandBrake).**

Com fer un vídeo de mostra?

Per a fer un vídeo de mostra és necessari gravar-nos mentre juguem i tot seguit utilitzar un *codec* per a la seva compressió.

Per a gravar podeu fer servir Open Broadcaster Software:

- <https://obsproject.com/>

Per a comprimir el vídeo o convertir-lo a altres formats el programa HandBrake pot resultar molt útil:

- <https://handbrake.fr/>