



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 una versió del **Overcooked** per un sol jugador, un joc cooperatiu de simulació de cuina. En ell cada jugador controla un xef que ha de preparar plats dintre d'un temps límit, tot esquivant diversos obstacles i perills. Aquests dos vídeos us permetran veure el funcionament del joc i de la seva seqüela:

- *Overcooked*: <https://www.youtube.com/watch?v=HxNxYDhBRrw>
- *Overcooked II*: <https://www.youtube.com/watch?v=1gV9r-FEWaE>

Tot exercici haurà de comptar amb:

- El jugador mourà un xef que farà servir per recollir ingredients, tallar-los, cuinar-los, posar-los en plats, i servir-los segons se li vagi demanant en la interfície (a la part superior).
- Un mínim de 5 nivells a superar. El disseny ha de variar entre ells, però no necessàriament l'estètica.

- Els tipus de plats que es demanen a cada nivell són sempre els mateixos, però la seqüència específica en que aquests surten ha de canviar cada vegada que es juga el nivell.
- Com a mínim hi ha d'haver 7 tipus d'ingredients. Tots ells s'han de poder tallar abans de fer-los servir en una recepta.
- Heu de tenir un mínim de 7 receptes de 3 tipus diferents. Per exemple, podríeu tenir tres receptes de sopes, dues de hamburgueses, i dues de pizzes.
- Com a mínim, cal que tingueu els ganivets per a poder tallar ingredients, i dos estris de cuinat (d'entre paelles, forns, olles, ...).
- El tallat d'ingredients i el cuinat d'aquests ha de tenir un temps per completar-se. En el segon cas, si aquest s'excideix, hem de rebre un avís (com al joc), i si no el traïem del foc s'ha de cremar.
- Com a conseqüència, cal afegir l'extintor.
- També caldrà que hi hagi taules on posar ingredients, plats i altres, però no cal que es pugui llançar ingredients al terra.
- So i música.
- Tecles de God Mode:
 - Per a poder carregar qualsevol nivell.
 - Per a fer que al xef li aparegui a les mans el següent plat que es demana, completament fet.
 - Per a completar de forma automàtica qualsevol procés de cuinat que estigui en procés.
 - Per a fer que no sigui possible que res es pugui cremar.

És imprescindible que el joc es pugui jugar amb teclat o ratolí.

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. En el cas particular del **Overcooked** certs events han de fer servir elements d'interfície gràfica (barres de progrés pel tallat i cuinat).

També és important afegir animacions a aquelles entitats en les quals tingui sentit. Per exemple, els ingredients que estan cuinant-se. Això li dona més vida a l'escenari.

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 seguiu 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 i autors
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.

Els punts comuns i les funcionalitats han de venir acompanyades d'imatges i les seves corresponents 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/>