

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>



Enunciat

L'exercici constarà de tres parts: una part comuna, una segona part on haurem d'escollir com a mínim una funcionalitat 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**.

1) PART COMUNA (5 punts)

L'exercici es basarà en desenvolupar un joc similar al Rocket League. Per més informació:

- *Joc Original:* <https://rocketleaguegame.com/>
- *Wiki:* <http://rocketleague.wikia.com/wiki/>
- *Models:*
https://www.reddit.com/r/RocketLeague/comments/49j3wt/rocket_league_wheel_models_have_finally_arrived/
- *Longplay:* <https://www.youtube.com/watch?v=vtZmu03ZbB4>

Tot exercici haurà de comptar amb:

- Les mecàniques bàsiques del Rocket League. Això inclou, com a mínim:
 - Tenir tres cotxes seleccionables.
 - Poder col·lisionar de forma correcta amb els límits del camp.
 - Col·lisions entre parelles de cotxes i entre cada cotxe i la pilota.
 - Poder “marcar” a la porteria del contrari.
- Una intel·ligència artificial (IA) que permeti al jugador participar en partides de 1 vs 1, 2 vs 2, i 3 vs 3 cotxes. El jugador controlarà un dels cotxes, mentre que els altres estaran controlats per IAs que col·laboraran amb el jugador o s’hi enfrontaran (depenent de l’equip en que estiguin).

2) FUNCIONALITATS (2 punts)

Qualsevol que hagueu vist provant el joc escollit, de les que hem parlat a classe o del món dels gràfics per computador en general, per exemple:

- Explosions i/o trets fent servir sistemes de partícules.
- Superfícies reflectants (miralls, aigua, superfícies especulars)
- Ombres (*projection shadows, shadow maps, shadow volumes*)
- Tècniques d’il·luminació amb shaders (*HDR, bloom, cartoon*)
- Altres: Qualsevol mecanisme d’un altre joc que vulgueu afegir al gameplay del vostre Pac-Man. Caldrà que ho comenteu amb el vostre professor de laboratori.

3) MEMÒRIA (3 punts)

El document ha de tenir el següent contingut:

1. Nom del projecte i autors
2. Descripció
Breu descripció del projecte i instruccions (tecles, objectius).
3. Part comuna
Descriu els punts implementats.
4. Funcionalitats
Descriu els punts implementats i una explicació teòrica (què és) i pràctica (com s’ha implementat) d’aquells punts que no s’hagin tractat a classe de laboratori.
5. Treball en equip
Taula amb la divisió de les tasques **planificades** per cada membre del grup i el seu temps estimat en hores.
Diagrama de Gantt amb les tasques de la taula anterior.
Taula amb la divisió de les tasques **realitzades** per cada membre del grup i el seu temps real en hores.
Descripció de la **metodologia** emprada per al treball en grup.

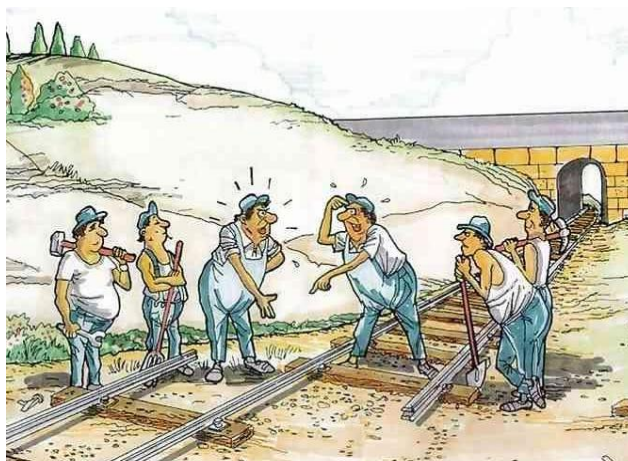


Figura 1. El treball en equip

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.

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 es molt conegut i senzill d'utilitzar l'aplicació FRAPS:

- <http://www.fraps.com/>

però l'alternativa open source, Open Broadcaster Software, resulta en fitxers més petits:

- <https://obsproject.com/>

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

- <https://handbrake.fr/>