*Gràfics i visualització de dades*

*Pràctica 2*

*Animació*

**Introducció**

En aquesta última fase de la l’assignatura hem creat una animació composta dels dos herois de l’examen d’avaluació de la pràctica 2. Aquests dos personatges han de saltar una tanca i fugir d’una pilota que els persegueix. Alhora han de saltar al moment precís ja què hi ha una nau espacial orbitant prop de la seva zona de pas. La idea està inspirada en un videojoc de tipus ‘run & go’ multijugador i aquesta podria ser una possible escena.

**Descripció de l’escena:**

Aixi doncs, la nostre escena és la seqüència de varis protagonistes saltant una tanca. Hi podem trobar:

1. El BigHero (blanc i gran): aquest personatge és el primer que apareix a l’escena. Té una rotació per posar-lo de perfil, una per avançar, una perquè s’enlairi i finalment una última perquè caigui.
2. Un nen: aquest personatge fa el mateix recorregut que BigHero. Per tant, té les mateixes animacions (editades perquè no són igual de grans, etc).
3. Una nau espacial: aquesta nau, decorativa, comença a dalt a l’esquerre de l’escena i simplement va donant voltes (rotació) a la vegada que avança cap a la dreta suaument.
4. Dos esferes: una pel sol i l’altre que simula una pilota. La pilota tambè salta la tanca i per tant té les mateixes animacions que el nen i el BigHero.
5. Arbres: tots tres arbres tenen una lleugera animació que simula l’efecte del vent. Concretament, és una rotació de pocs angles.
6. Una tanca: aquesta tanca és l’obstacle que el protagonistes salten. La única animació que té és una translació a la posició adequada.

Hem decidit fer un *background* de color verd ja que encaixa amb l’escena.

**Mètodes utilitzats i implementats**

Els mètodes i tècniques utilitzades són bàsicament els següents:

1. Rotació segons un punt (classe Rotate): aquesta classe permet implementar la rotació d’un objecte al voltant d’un punt, donat un angle, un eix i òbviament el punt. En poques paraules, fa ús de la funció *glm::rotate* per obtenir les noves coordenades del centre de l’esfera.
2. Translació: hem usat translació per moure els diferents components de l’escena.
3. Esfera (*Sphere*): Hem creat un sol amb una esfera.
4. Amb els arbres hem aplicat una textura verda i durant l’escena es van movent cap enrere rotant sobre si mateixos. Volem donar així un efecte més animat a la imatge i donar la sensació que quan els herois avancen es va deixant el camí enrere. Aquesta rotació és diferent a Rotate (és diu RotateSecundaria) i simplement no ens anem al origen per aplicar la transformació geomètrica, així girem sobre nosaltres mateixos.
5. Els dos herois salten la tanca amb un moviment en 3 fases de translació. Que consisteixen en avançar i saltar mentre superen la tanca.
6. La pilota fa un moviment semblant als herois i apareix en ultima posició perseguint-los
7. Classe Animació: per últim, per animar aquesta escena em fet ús de la classe Animació (ja donada) amb les transformacions geomètriques mencionades. Concretament, hem fet un vídeo, i que conté 576 *frames*. Una visualització completa de l’escena dura uns 10 segons.
8. El shader amb el que està fet és Blinn-Phong amb textura.

Enllaç al vídeo

<https://drive.google.com/open?id=1qKm46HpBJNczGuB6fWG98OtJ6rT31Mpk>