

Interacció i Disseny d'Interfícies:

Exercici 2

11 d'abril de 2019

Instruccions

1. Has de partir del codi que tens a `exercici2.tgz` (el podeu trobar en el Campus digital). Has de desplegar aquest arxiu en un directori teu. Es crearà un subdirectori `exercici2` on tindràs tots els fitxers amb els que has de treballar.
2. Els exercicis que es demanen només requereixen canvis a la classe *MyGLWidget*. No has de modificar cap altre fitxer dels que se't proporcionen.
3. El codi que lliuris ha de compilar i executar correctament en els ordinadors del laboratori. Si no compila o dóna error d'execució, l'avaluació de l'exercici serà un 0, sense excepció.
4. Per a fer el lliurament has de generar un arxiu TGZ que inclogui tot el codi del teu exercici i que es digui `INDI_exercici2_DNI.tgz`, on substituiràs DNI pel teu nom d'usuari d'Atenea.

Per exemple, l'estudiant amb DNI 12345678Z (des d'un terminal en el que s'ha col·locat dins del directori `exercici2`) farà:

```
make distclean
tar zcvf INDI_exercici2_12345678Z.tgz *
```

És important fer el `'make distclean'` per a esborrar els arxius binaris generats; que el DNI sigui el correcte (el teu); i que hi hagi el sufix `.tgz`.

5. Has de lliurar l'exercici usant la tasca corresponent del Campus digital abans del **dimarts 23 d'abril de 2019** a les 23:55.

Enunciat

El codi que proporcionem, pinta una escena amb un terra de 5x5 amb el seu punt mínim a l'origen de coordenades, un arbre transformat adientment per a fer alçada 3 i amb el centre de la seva base al punt (1, 0, 1). També pinta un Patricio d'alçada 1 amb el centre de la seva base a l'origen de coordenades. Es donen ja implementats els mètodes que construeixen els VAOs i VBOs dels tres models (`creaBuffersTerra()`, `creaBuffersArbre()` i `creaBuffersPatricio()`).

La càmera que es dóna a l'esquelet es una càmera completament arbitrària que permet veure l'escena inicialment, encara que retallada.

Es demana que facis el següent:

1. (2 punts) Modifica el mètode `modelTransformPatricio()` adientment per a què el Patricio faci alçada 2 i estigui situat amb el centre de la seva base al punt (4, 0, 4) i mirant en direcció on es troba l'arbre.
2. (3 punts) Implementa una **càmera ortogonal en 3a persona**, amb la seva posició i orientació inicials de manera que miri en una direcció paral·lela a l'eix de les Z de l'aplicació. Aquesta imatge ha de mostrar l'escena centrada, sense retallar ni deformar. La imatge inicial de l'aplicació ha de ser la que mostra la figura 1.

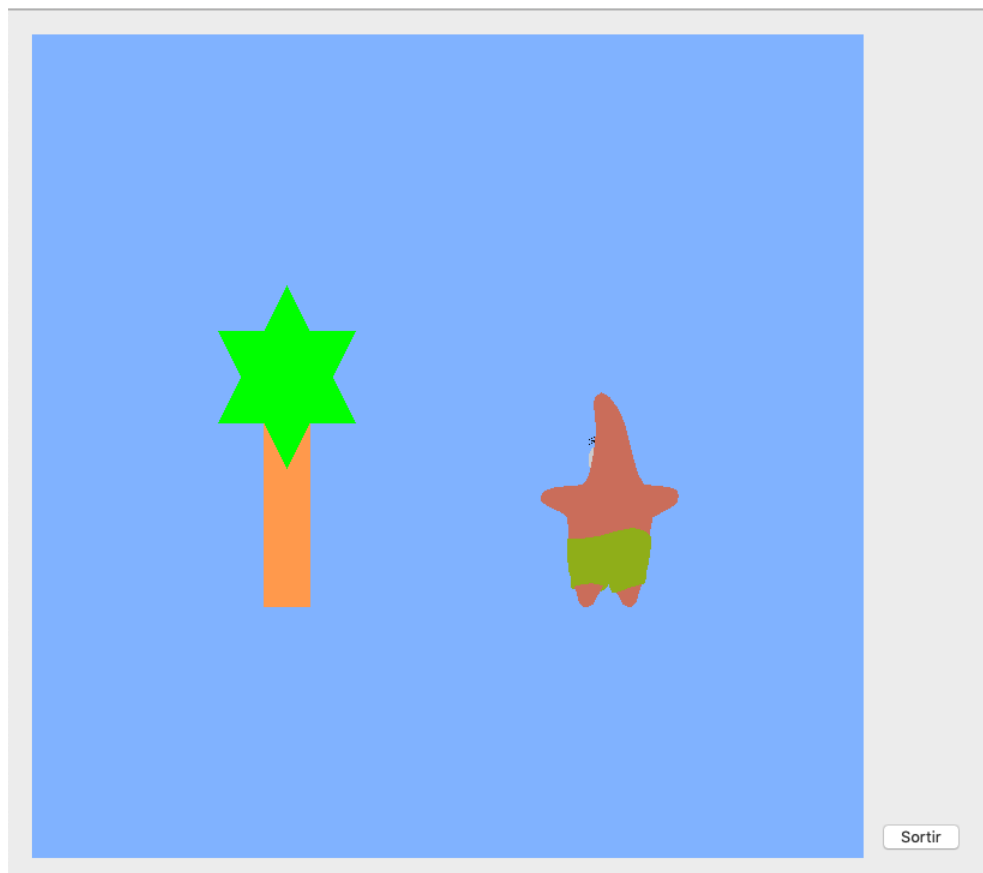










Figura 1: Imatge de com es veu l'escena inicialment

3. (3 punts) Afegiu el codi necessari per a poder modificar els angles horitzontal i vertical de la càmera (Ψ i Θ) amb les tecles     de la manera següent:

- Mitjançant la tecla  l'angle Ψ s'ha de decrementar en 45 graus.
- Mitjançant la tecla  l'angle Ψ s'ha d'incrementar en 45 graus.
- Mitjançant la tecla  l'angle Θ s'ha d'incrementar en 20 graus sempre que no sobrepassi el valor total de 20 graus.
- Mitjançant la tecla  l'angle Θ s'ha de decrementar en 20 graus sempre que no sobrepassi el valor total de -20 graus.

És a dir, l'angle Ψ pot tenir qualsevol valor múltiple de 45 graus, mentre que l'angle Θ només pot tenir valors -20, 0 i 20 graus.

4. (2 punts) Modifica l'angle que permet el gir de l'arbre de manera que l'arbre sempre estigui orientat **de cara** a l'observador (tenint en compte només l'angle Ψ).

NOTA: Per facilitar la feina, l'esquelet que t'oferim ja incorpora l'embolcall que necessites del mètode `keyPressEvent (QKeyEvent *event)`.