

Exercici 4 de laboratori d'IDI 2019-2020, Q1

Instruccions

1. Aquests exercicis són individuals, així que només pots entregar **codi que hagi generat tu**; no pots fer servir codi que altres estudiants hagin compartit amb tu (ni que tu hagi compartit amb d'altres estudiants). Altrament es considerarà còpia.
2. Partiràs del codi que tens a **Exercici-4.tgz** (adjunt a aquesta pràctica). Has de desplegar aquest arxiu en un directori teu.
3. Per fer l'entrega has de generar un arxiu tar que contingui sols els arxius necessaris per a compilar i linkar el teu exercici i que es digui **<nom-usuari>-Ex4.tgz**, on substituiràs **<nom-usuari>** pel teu nom d'usuari. Per exemple, l'estudiant Pompeu Fabra (des d'una terminal en la que s'ha col·locat dins del directori de l'exercici) farà:

```
make distclean
tar zcvf pompeu.fabra-Ex4.tgz *
```

4. Un cop fet això, al teu directori tindràs l'arxiu **<nom-usuari>-Ex4.tgz** que és el que has de lliurar a la pràctica corresponent del racó **abans de dilluns 16 de desembre a les 23:59**.

Enunciat

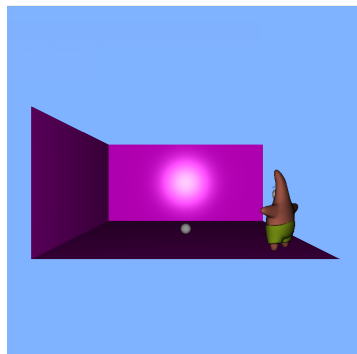
El codi que proporcionem, ofereix el pintat d'una escena amb un terra i dues parets amb el terra centrat al punt (10,0,10), un Patricio transformat adientment per a fer alçada 6 i amb el centre de la seva base al punt (17, 0, 17) i mirant cap al centre de l'escena i una pilota de diàmetre 1 amb el centre de la base de la seva capsa contenidora al punt (10,0,10).

La càmera que es dona a l'esquelet es una càmera que mira al centre de l'escena però amb un radi calculat de manera arbitrària, tot i que permet veure tota l'escena. També teniu ja implementat el gir de la càmera per a l'angle Ψ .

Per a resoldre aquest exercici es demana el següent:

1. Modifica el material del terra i les parets per a què siguin de color magenta i brillant i afegeix a l'escena el càlcul d'il·luminació **al Fragment Shader** usant el model d'il·luminació de Phong i amb un focus de càmera de llum blanca situat sempre a la posició de la càmera.

A la imatge es veu com queda la visualització inicial de l'escena del que es demana.



2. Afegeix la possibilitat, mitjançant la tecla 'F', de modificar el focus de llum inicial i substituir-lo per un focus d'escena situat sempre damunt de la pilota, a alçada 6.5 sobre el terra i en la posició X i Z del centre de la pilota. El primer cop que es prem la tecla 'F' el focus passa a ser d'escena i al damunt de la pilota, i si es torna a prémer la tecla 'F', el focus torna a ser l'inicial, de càmera. El comportament de la tecla 'F' és cíclic. Fixa't que quan el focus és d'escena s'ha de moure amb la pilota (el moviment de la pilota, mitjançant tecles, ja es dona implementat).
3. Afegeix un element d'interfície adient per a que l'usuari pugui escollir quin focus desitja dels dos que hem descrit en l'apartat anterior. Fes que l'element d'interfície estigui sincronitzat amb la tecla 'F' de manera que si l'usuari modifica el focus usant la tecla, el canvi de focus quedi també reflectit en l'element d'interfície.

En l'executable `/assig/idi/LabEx/Exercici-4` teniu un exemple de com ha de funcionar mitjançant teclat. **Aquest exemple no conté la part d'interfície, que es demana en el punt 3 de l'exercici.**