

Exercici 1 de laboratori d'IDI 2018-2019, Q2

Instruccions

1. Aquests exercicis són individuals, així que només pots entregar **codi que hakis generat tu**; no pots fer servir codi que altres estudiants hagin compartit amb tu (ni que tu hakis compartit amb d'altres estudiants). Altrament es considerarà còpia.
2. Partiràs del codi que tens a **Exercici-1.tgz** (adjunt a aquesta pràctica). Has de desplegar aquest arxiu en un directori teu. La solució que entreguis ha de compilar i executar correctament al laboratori. No modifiquis ni el nom ni el contingut del fitxer **Exercici-1.pro**.
3. Per a fer l'entrega has de generar un arxiu tar que inclogui tot el codi del teu exercici i que es digui **<nom-usuari>-Ex1.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):

```
make distclean
tar zcvf pompeu.fabra-Ex1.tgz *
```

4. Un cop fet això, al teu directori tindràs l'arxiu **<nom-usuari>-Ex1.tgz** que és el que has de lliurar a la pràctica corresponent del racó **abans del dilluns dia 11 de març a les 23:59**.

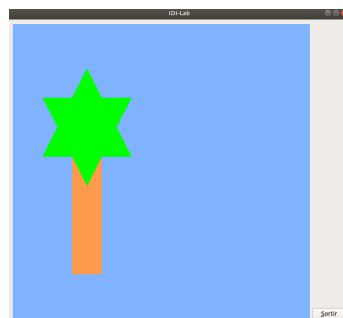
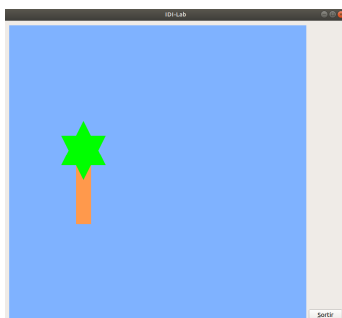
Enunciat

El codi que proporcionem, ofereix el mètode **pintaArbre()** que pinta un arbre centrat en el punt $(-0.5, 0, 0)$ els vèrtexs del qual ja estan inicialitzats en el mètode **creaBuffersArbre()**. Aquest arbre es pinta inicialment de color negre (color indicat directament en el fragment shader). Es demana que donat el codi que us hem proporcionat resolgueu els següents exercicis:

1. Afegeix color a l'arbre, fent que aquest color sigui un nou atribut del vèrtex i afegint la creació del VBO corresponent als colors, l'enviament d'aquest a la tarja gràfica i tot allò que cal en els dos shaders (**basicShader.vert** i **basicShader.frag**) per a què l'arbre es vegi pintat en colors. Els colors han de ser el marró ($RGB=(1.0,0.6,0.3)$) per als 6 primers vèrtexs (tronc) i el verd per als sis últims vèrtexs (fulles).
2. Implementa el mètode **modelTransformArbre(float anglegir)** fent que calculi i envii a la tarja gràfica una transformació geomètrica que escali l'arbre per a què mesuri el doble de la seva mida i permeti fer una rotació d'un angle d'**anglegir** radians al voltant d'un eix que passa pel centre de l'arbre i és paral·lel a l'eix Y (fixa't que aquest eix no passa per l'origen de coordenades).
3. Afegeix el codi necessari al mètode **keyPressEvent** per a què cada cop que l'usuari prem la tecla 'R' s'incrementi en 15 graus l'angle de rotació de l'arbre que es troba a la variable **anglegirArbre**.

T'aconsellem que miris l'executable de la solució que es demana a **/assig/idi/LabEx/Exercici-1**

La figura de l'esquerra mostra l'arbre un cop hem afegit els colors. La figura de la dreta mostra com ha de quedar la imatge amb l'escalat aplicat a l'arbre (l'angle de rotació és 0 en aquesta imatge).



L'esquelet inicial ja incorpora el mètode per a construir la transformació geomètrica per a l'arbre **modelTransformArbre(float anglegir)**, que només s'ha d'omplir amb el codi que cal. També inclou l'embolcall que necessites del mètode **keyPressEvent (QKeyEvent *event)**.