

Esercitazione 6:

Scaricare da virtuale.unibo.it il file Laboratorio6_Studenti.cpp e tutti gli altri file di risorse ed header file associati.

Il progetto visualizza una scena grafica 3D rappresentata da un piano ed un cubo su di esso poggiato.

Sulla finestra su cui viene visualizzata la scena, vengono anche visualizzate stringhe di testo (per la cui gestione si utilizza la libreria freetype) che indicano:

- Il nome dell'oggetto selezionato;
- la trasformazione di Modellazione selezionata tra traslazione, scalatura oppure rotazione;
- l'asse rispetto a cui viene effettuata la trasformazione di Modellazione selezionata.

Gli oggetti 3D della scena sono collezionati in un vector (nominato Scena) in cui ogni elemento è una mesh tridimensionale, per la quale è predefinito nel campo Model, la matrice di modellazione ad essi associata.

L'utente deve essere in grado di:

1. selezionare con la rotellina centrale del mouse l'oggetto della scena di cui modificare la matrice di modellazione.
2. Definire il tipo di trasformazione di modellazione che vuole effettuare
3. Selezionare l'asse rispetto a cui effettuare l'operazione di modellazione

4. Introdurre a piacere tanti cubi quanti ne desidera, selezionarli e modificarne la matrice di modellazione.
5. Introdurre a piacere tante Piramidi quante ne desidera, selezionarli e modificarne la matrice di modellazione.
6. Sulla finestra sarà visualizzato il testo contenente il nome dell'oggetto selezionato, la modalità prescelta tra le operazioni di modellazione previste, l'asse su cui si sta effettuando l'operazione di modellazione selezionata,

Suggerimenti

1. Programmare la funzione di risposta all'evento generato utilizzando la rotellina centrale del mouse per dare all'utente la possibilità di selezionare uno tra le mesh presenti nella scena e (scorrendo la rotellina centrale del mouse, che incrementa un indice all'interno del vector Scena, indicare con `select_obj` l'indice dell'oggetto selezionato).
2. Programmare la funzione di risposta all'evento tastiera
 - a. Tasto 'C' : da all'utente la possibilità di aggiungere tanti cubi quanti ne desidera, utilizzando il tasto C della tastiera.
 - b. Tasto 'P' : da all'utente la possibilità di aggiungere tanti cubi quanti ne desidera, utilizzando il tasto C della tastiera.
 - c. Tasti 'g','r','s': per selezionare si si vuole operare in modalità traslazione (g), in modalità rotazione ('r'), modalità scalatura 's'.
 - d. Tasti 'x','y','z': per selezionare l'asse x, o y oppure z come asse intorno a cui effettuare le operazioni di modellazione (traslazione, rotazione, scalatura)
 - e. Tasto '+': definisce la quantità di traslazione (rotazione intorno ad un asse selezionato, oppure scalatura nella direzione dell'asse selezionato), lungo la direzione positiva dell'asse

- f. Tasto '-': definisce la quantità di traslazione (rotazione intorno ad un asse selezionato, oppure scalatura nella direzione dell'asse selezionato), lungo la direzione negativa dell'asse.







