

FONDAMENTI DI COMPUTER GRAPHICS LM

LAB 0 - INTRODUZIONE AD OpenGL

Dopo aver scaricato i file necessari dalla pagina web del docente, compilare ed eseguire i seguenti programmi. Almeno uno di essi dovrà essere compilato sia in ambiente Windows sia in ambiente Linux. Utilizzare il makefile in Linux.

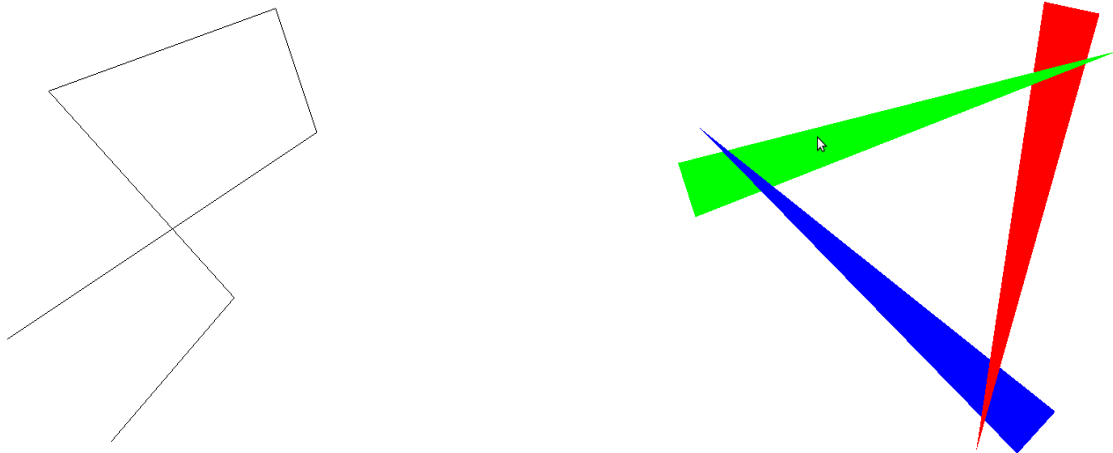


Figure 1: Sulla sinistra l'output di SimpleDraw con il disegno delle primitive in modalita' GL_LINE_STRIP. Sulla destra uno screenshot dell'applicazione SimpleAnim.

1. SimpleDraw

SimpleDraw è un semplice codice C che illustra l'uso di OpenGL, fa uso di librerie Glut, assicurarsi che siano presenti sulla macchina. SimpleDraw mostra come disegnare punti, linee e triangoli. Consiste di due file sorgenti, SimpleDraw.c e SimpleDraw.h.

Cose da provare:

- Compilare e far girare il programma. Usare la space bar per passare tra le cinque diverse immagini. Esaminare il codice e controllare come ciascuna di queste figure è disegnata dalla routine `drawScene()`.
- Scommentare i blocchi di codice in `initRendering()`, ricompilare e rilanciare. (Prima un solo blocco poi entrambi.)
- Capire lo scopo delle call backs che sono gestite da `glutKeyboardFunc()`, `glutReshapeFunc()`, `glutDisplayFunc()`. Capire come il programma reagisce agli eventi space bar key e escape key.
- Provare ad aumentare le dimensioni in pixel della finestra di rendering modificando i parametri della funzione `glutInitWindowSize()`.

2. SimpleAnim

SimpleAnim ruota tre triangoli che si sovrappongono. Consiste di due file sorgenti, SimpleAnim.c e SimpleAnim.h.

Cose da provare:

- (a) Compilare ed eseguire il programma. Provare i controlli di keyboard. Premere 'r' inizia e termina l'animazione. Premere 's' animazione elabora un singolo step di animazione. Le frecce up e down controllano la velocità della rotazione.
- (b) Inserire al posto dei triangoli il disegno di una primitiva cubo nella routine `drawScene()` con colori ai vertici, non usare routine come la `glutSolidCube()`.
- (c) Aggiungere una callback `mouse()` per la selezione tramite mouse button dell'asse di rotazione. La variabile `CurrentAngle` diventa perciò un array di 3 elementi per gestire le 3 rotazioni lungo i tre assi.
- (d) Questo programma usa double buffering per rendere una buona animazione. Provare a cambiare nel programma per l'uso di single buffering. Ovvero cambiare il parametro `GLUT_DOUBLE` in `GLUT_SINGLE` e scommentare la chiamata a `glutSwapBuffers()`. Osservare l'animazione in single buffer mode.