



Universitatea  
Ștefan cel Mare  
Suceava

# REFERAT

## Elemente de Grafica pe Calculator Laboratorul 3

Dragoi Andrei Marius

Calculatoare an 3

Grupa 3122A

<https://github.com/DragoiAndrei>

1. Care este ordinea de desenare a vertexurilor pentru aceste metode (orar sau anti-orar)?  
Desenați axele de coordonate din aplicația-template folosind un singur apel `GL.Begin()`.

Vertexurile sunt desenate în sens anti-orar.



2. Ce este anti-aliasing?  
Este o tehnică pentru minimizarea artefactelor de distorsiune cunoscute sub numele de aliasing, atunci când reprezintă o imagine de înaltă rezoluție la o rezoluție mai mică.
3. Care este efectul rulării comenzii `GL.LineWidth(float)`? Dar pentru `GL.PointSize(float)`?  
Funcționează în interiorul unei zone `GL.Begin()`?

`GL.LineWidth(float)` setează și variază grosimea unei linii

`GL.PointSize(float)` setează mărimea unui punct în cadrul scenei.

Ambele comenzi pot funcționa atât în interiorul buclei `GL.Begin()`, cât și în exteriorul acesteia, deoarece setează stări, nu comenzi directe pe placa video.

4. Răspundeți la următoarele întrebări (utilizați ca referință eventual și tutorii OpenGL Nate Robbins):

a. Care este efectul utilizării directivei `LineLoop` atunci când sunt desenate segmente de dreaptă multiple în OpenGL?

Directiva va conecta continuu segmentele începând cu primul vertex până la ultimul, apoi înapoi la primul.

b. Care este efectul utilizării directivei `LineStrip` atunci când sunt desenate segmente de dreaptă multiple în OpenGL?

Directiva specifică o polilinie de la primul vârf la ultimul, conectând vârfurile în ordinea dată, fără conectarea ultimului vârf cu primul.

c. Care este efectul utilizării directivei `TriangleFan` atunci când sunt desenate segmente de dreaptă multiple în OpenGL?

Directiva specifică o serie de triunghiuri conectate într-un vârf comun, vârful `v0` (primul punct). Primul triunghi este desenat folosind vârfurile `v0`, `v1` și `v2`, următorul folosește `v0`, `v2` și `v3`, următorul `v0`, `v3` și `v4` etc.

d. Care este efectul utilizării directivei `TriangleStrip` atunci când sunt desenate segmente de dreaptă multiple în OpenGL?

Directiva specifică o serie de triunghiuri conectate. Primul triunghi folosește vârfurile `v0`, `v1` și `v2`. Următorul `v2`, `v1` și `v3`, următorul `v2`, `v3` și `v4`. Se observă că ordinea asigură ca toate triunghiurile să fie orientate la fel.

6. Urmăriți aplicația „`shapes.exe`” din tutorii OpenGL Nate Robbins. De ce este importantă utilizarea de culori diferite (în gradient sau culori selectate per suprafață) în desenarea obiectelor 3D? Care este avantajul?

Se utilizează culori diferite pentru suprafețe pentru a evidenția cum sunt conectate vertex-urile, ordinea acestora. De asemenea, în așa fel putem să efectuăm mult mai ușor o schimbare, observând exact modificarea prin culoare.

7. Ce reprezintă un gradient de culoare? Cum se obține acesta în OpenGL?

Un gradient de culoare reprezintă un set de culori dispuse într-un ordin liniar, folosit de cele mai multe ori pentru a umple o regiune, producând tranziții de culoare netede.

8. Ce efect va apărea la utilizarea canalului de transparență?

Canalul de transparență oferă, prin intermediul valorilor sale, diferite intensități culorilor.

10. Ce efect are utilizarea unei culori diferite pentru fiecare vertex atunci când desenați o linie sau un triunghi în modul strip?

Utilizarea culorilor diferite pentru fiecare vertex va determina un gradient de culoare la nivelul vertexurilor fundamentale: informația de culoare pentru fiecare canal va varia între valorile setate pentru fiecare vertex specificat, ca și pentru punctele desenate intermediare între vertexuri.