

OpenGL ES na Androidu

Tomislav Gec

Sadržaj

1. OpenGL ES
2. Kako početi?
3. O Projektu
4. Primjeri
5. Literatura

OpenGL ES

- Otvoreni standard koji definira programsko sučelje za korištenje grafičkih mogućnosti
- Temelji se na OpenGL podskupu
- Specifikacije: 1.0, 1.1, ...
- Značajna razlika - OpenGL ES uklanja potrebu za pozivanjem OpenGL library-a s `glBegin` i `glEnd`.

Kako početi - Windows

- Preuzeti i instalirati:
 - Eclipse IDE, Android SDK,
 - Java JRE i Java SDK.
- Instalirati Eclipse plugin za Android.
- Kreirati novi virtualni uređaj.
- Kreirati novi Android projekt

GLSurfaceView

- naslijediti GLSurfaceView
 - GLSurfaceView - crtanje i upravljanje objektima preko OpenGL API-a.
- implementirati Renderer
 - metode potrebne za OpenGLSurfaceView
- Tri potrebne metode

Renderer

- Metoda `onSurfaceCreated(GL10 gl, EGLConfig arg1)`
 - kada se kreira površina
- `onDrawFrame(GL10 gl)`
 - za crtanje novog okvira
- `onSurfaceChanged(GL10 gl, int width, int height)`
 - kada se mijenja površina

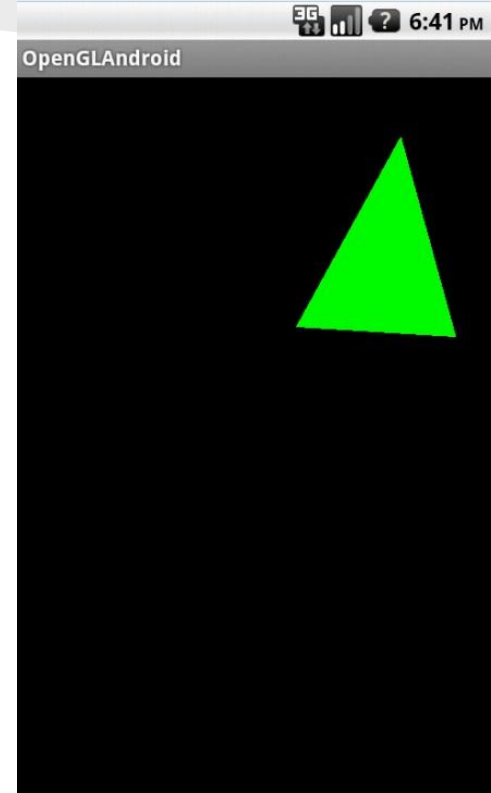
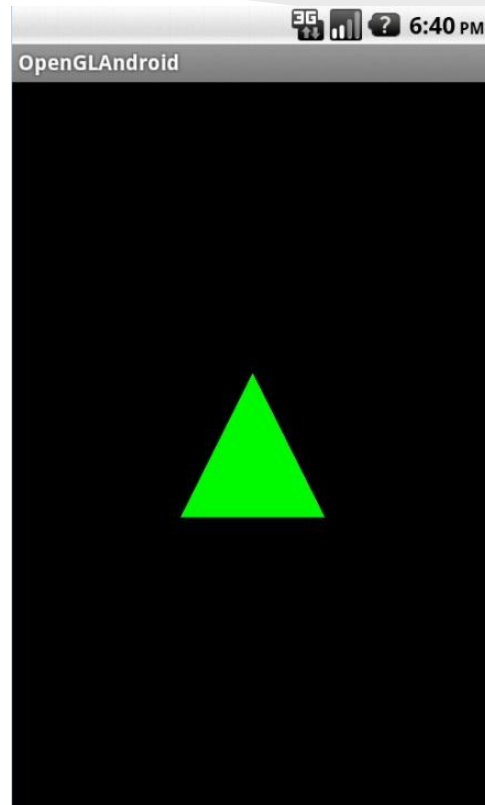
Aplikacija

- iscrtavanje trokuta
- iscrtavanje kvadrata
- rotacija kocke
- primitivna igra



Trokut

- pomicanje
 - gore
 - dolje
 - lijevo
 - desno



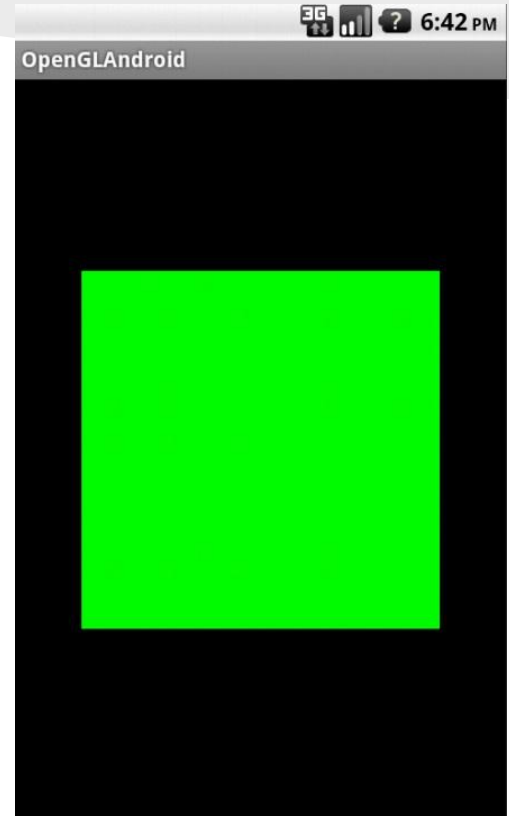
Trokut

- kamera postavljena, kamera usmjerena, vektor
- `GLU.gluLookAt(gl, 0, 0, -5,
pomicanje_x, -pomicanje_y, 0,
0, 2f, 0);`

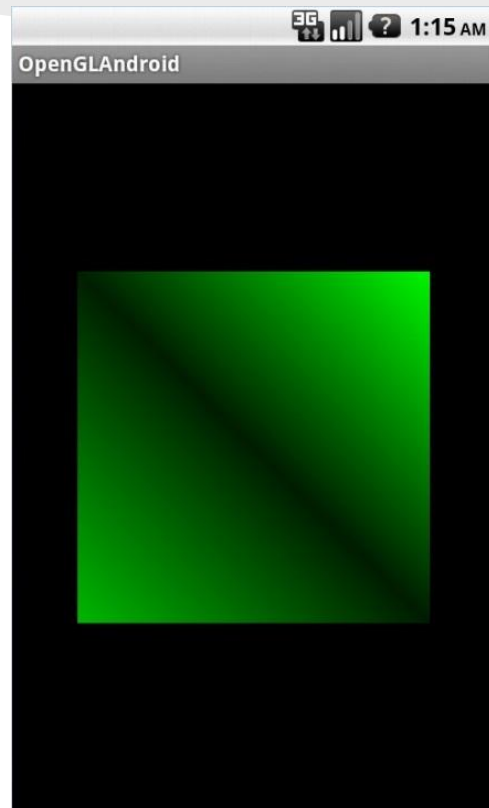
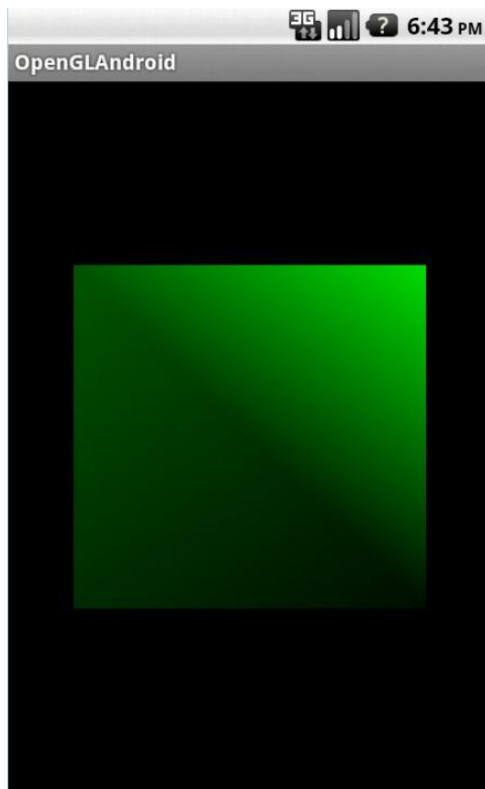
Kvadrat

```
vrhovi[] = {  
    -1.0f, 1.0f, 0.0f,  
    -1.0f, -1.0f, 0.0f,  
    1.0f, -1.0f, 0.0f,  
    1.0f, 1.0f, 0.0f};
```

```
poredak[] = {0, 1, 2, 0, 2, 3};
```



Kvadrat - gladko sjenčanje



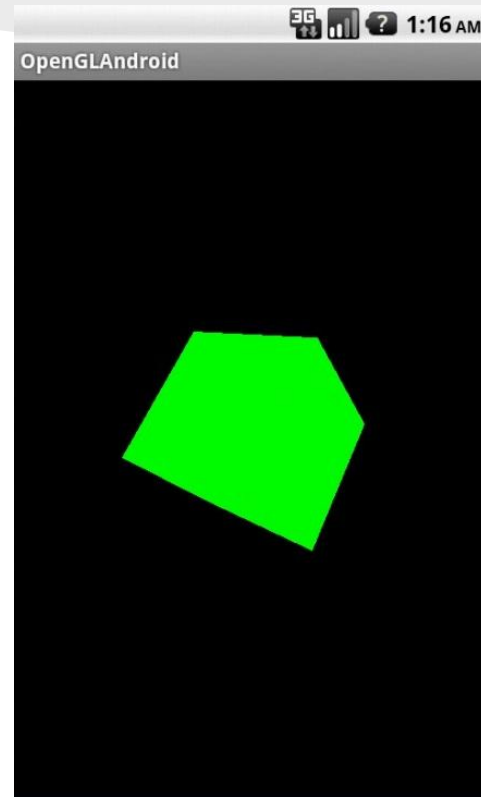
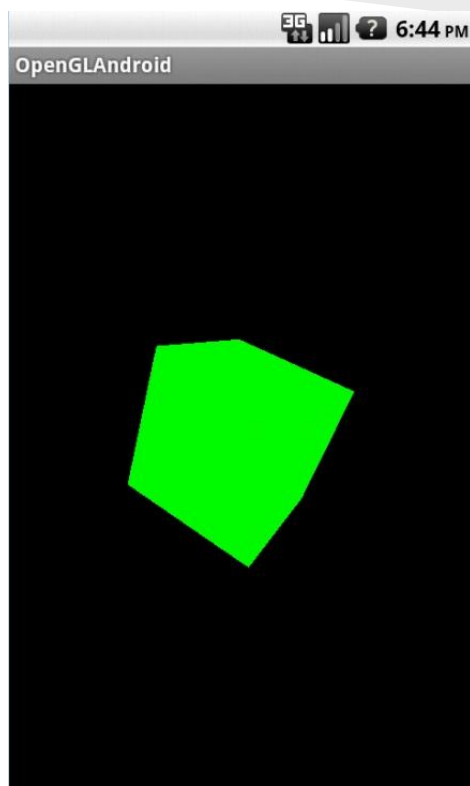
Rotacija kocke

`gl.glRotatef`

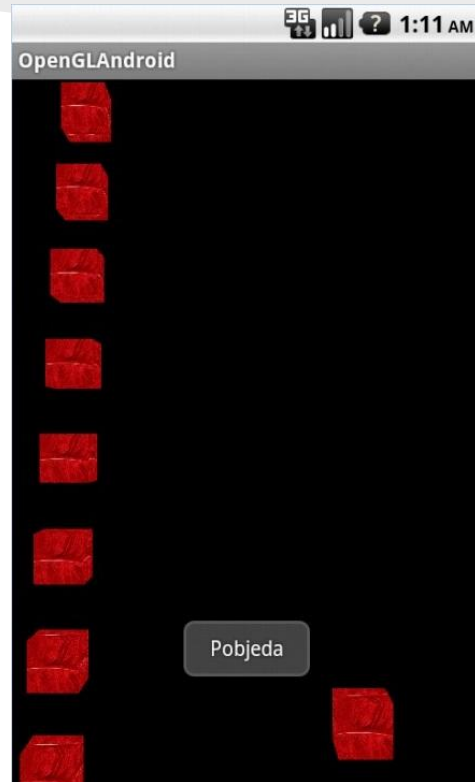
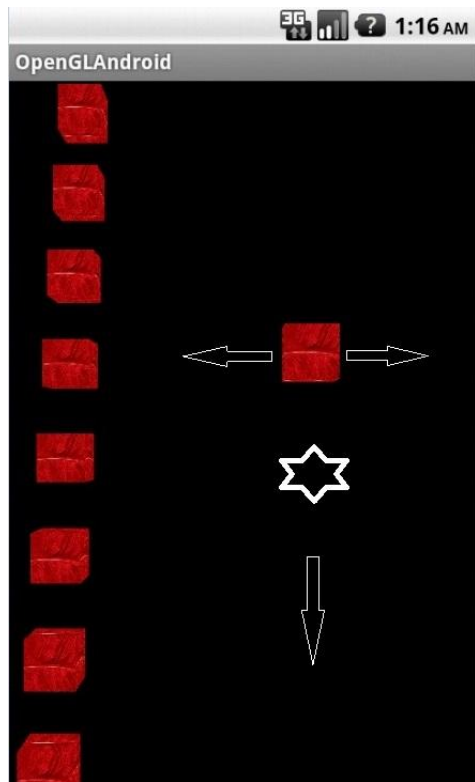
`(angle, 1, 0,0);`

`(angle, 0, 1,0);`

`(angle, 0, 0,1);`



Igra



Literatura

- Stapić, Z., Švogor. I. - Materijali za vježbe kolegija "Analiza i razvoj programa", Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
- Mošmondor, M. (2003.) - 3D grafika na mobilnim platformama , Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva. Dostupno na: <http://hotlab.fer.hr/images/50009024/Mosmondor-2003-09-22.pdf>
[03.01.2014.]
- Youtube kanal - thenewboston

<https://www.youtube.com/watch?v=JVr4eDNedbY>