



Grafika C++ Open GL

Naredbe za rad s grafikom
Crtanje jednostavnih geometrijskih likova

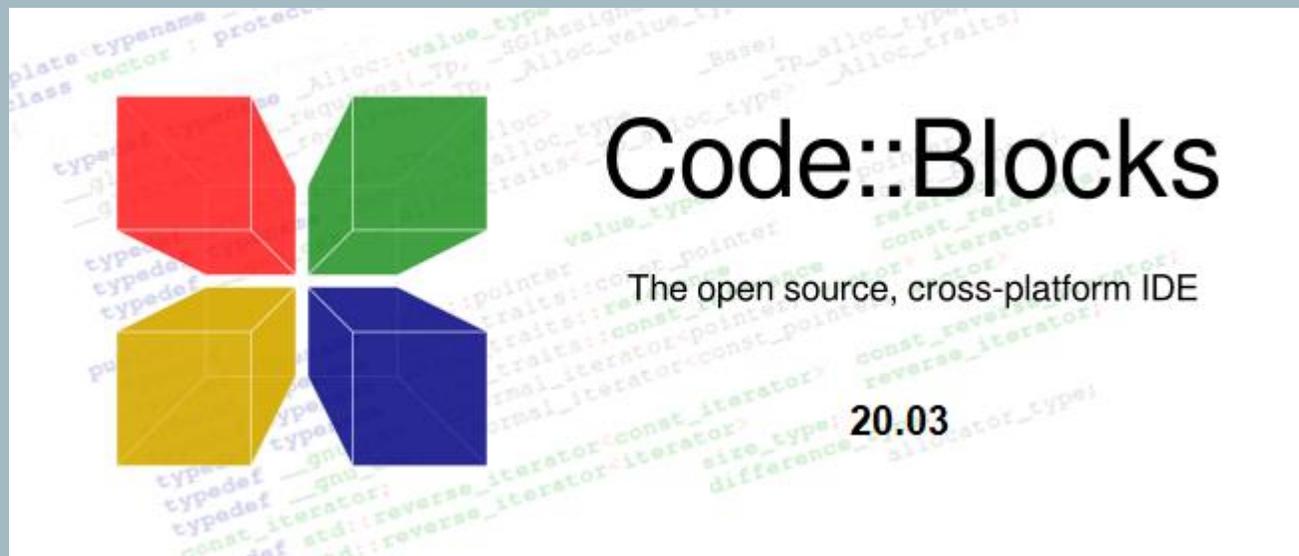
Planirani ishodi učenja

- Podesiti IDE za rad s Open GL grafikom
- Primijeniti biblioteku **glut.h**
- Inicijalizirati grafički prozor naredbama tipa **glutInit**

```
# glutInit
(●) glutInit(): void
(●) glutInitDisplayMode(): void
(●) glutInitDisplayString(): void
(●) glutInitWindowPosition(): void
(●) glutInitWindowSize(): void
(●) glutInit_ATEXIT_HACK(): void
```

Podešavanje Code Blocks za rad s Open GLgrafikom

Suvremeno sučelje za programiranje u C++-u **Code::Blocks** u svojoj originalnoj verziji **ne sadrži biblioteke za rad s grafikom**. No, dizajnirano je kao potpuno proširiva i prilagodljiva (konfigurabilna) radna okolina za potrebe programiranja.



Podešavanje Code Blocks za rad s Open GL grafikom

- Grafičkim mogućnostima računala upravlja **operacijski sustav** računala.
- Stoga, da bi naše programiranje računala uz primjenu grafike uopće "prošlo" – jednostavno moramo **dodati biblioteke** (eng. library) s novim, grafičkim naredbama (funkcijama).
- Pratiti upute sa sjedišta:

http://wiki.codeblocks.org/index.php/Using_FreeGlut_with_Code::Blocks

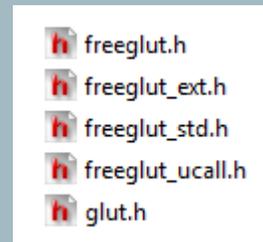
Podešavanje Code Blocksa za rad s Open GL grafikom

- Koraci pri podešavanju:

1. „Skinemo“ komprimirane datoteke

2. Raspakiramo ih

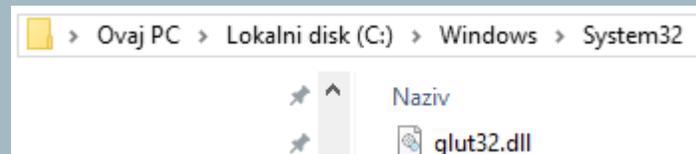
3. Imamo datoteke koje nam omogućuju upotrebu grafičkih naredbi:



4. Kopiramo ih u:

» Ovaj PC » Lokalni disk (C:) » Programske datoteke (x86) » CodeBlocks » MinGW » include » GL

5. Dodamo još glut32.dll u:



Podešavanje Code Blocks za rad s Open GL grafikom

Otvaranje:



Code::Blocks
The open source, cross-platform IDE

New from template

Projects
Build targets
Files
Custom
User templates

Category: <All categories>

Go
Cancel

View as
 Large icons
 List

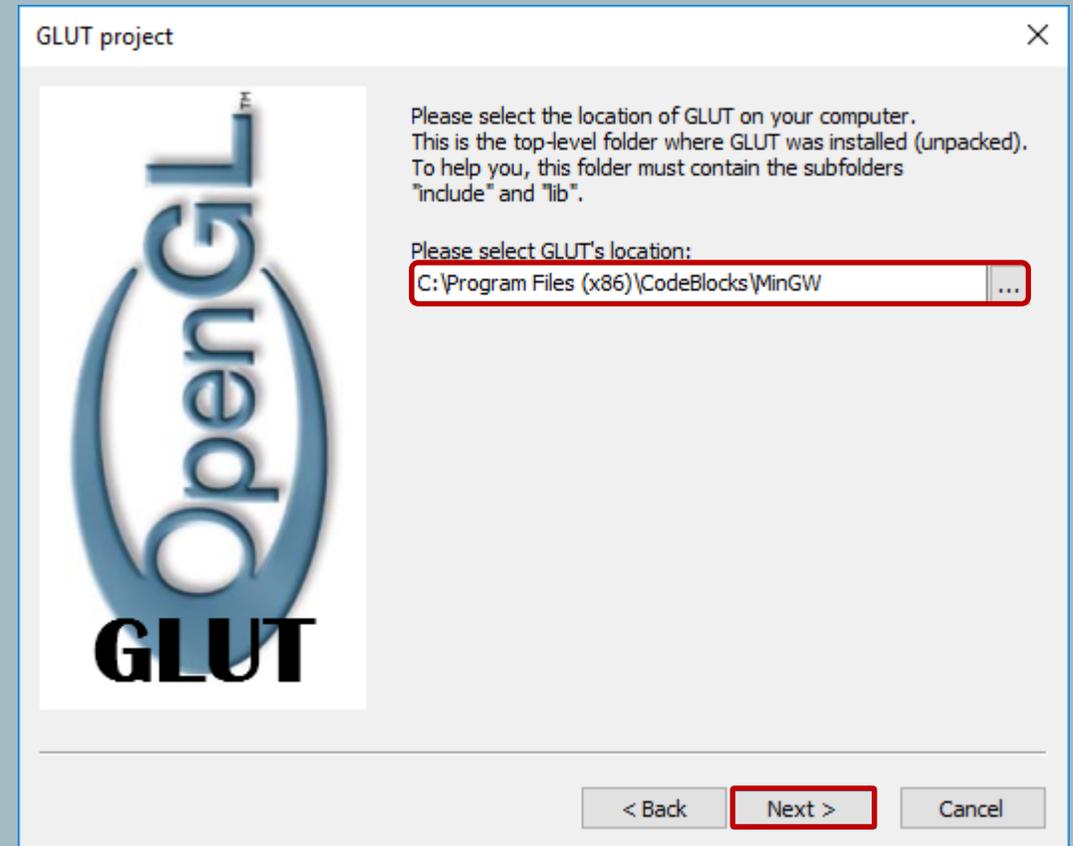
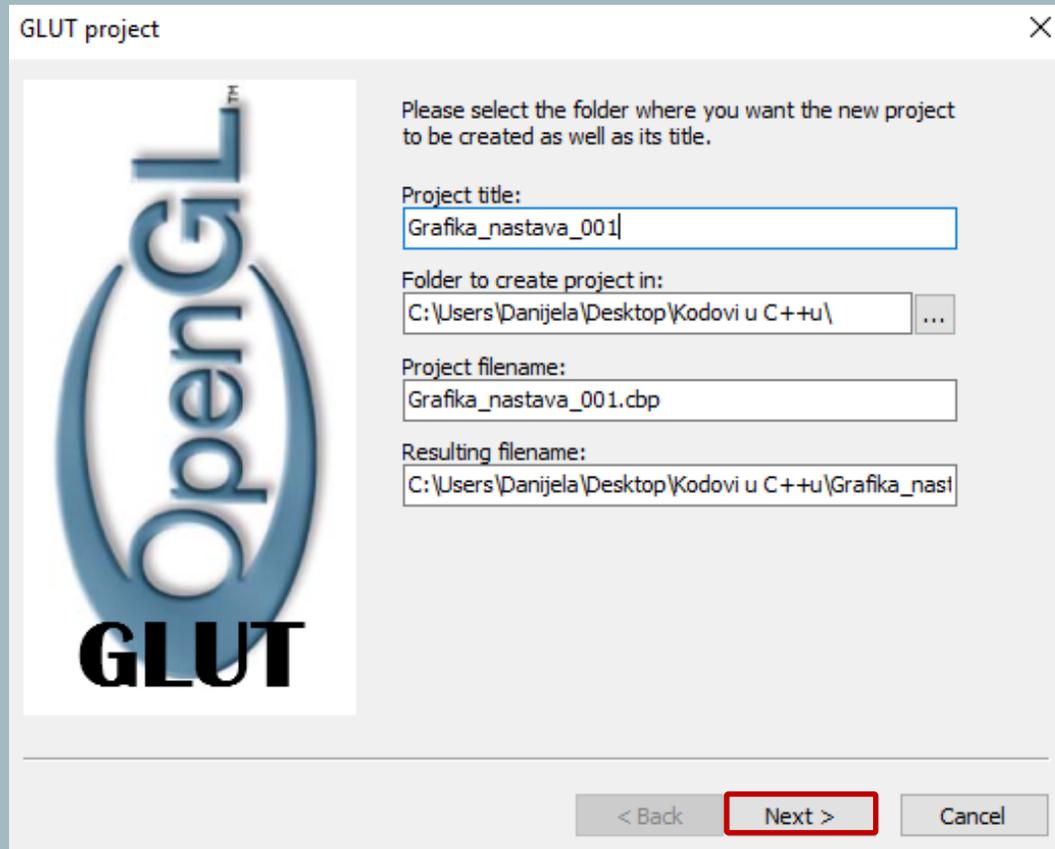
 ARM Project	 AVR Project	 Arduino Project	 Code::Blocks plugin
 Console application	 D application	 Direct/X project	 Dynamic Link Library
 Empty project	 FLTK project	 Fortran DLL	 Fortran application
 Fortran library	 GLFW project	 GLUT project	 GTK+ project

TIP: Try right-clicking an item

1. Select a wizard type first on the left
2. Select a specific wizard from the main window (filter by categories if needed)
3. Press Go

Podešavanje Code Blocksa za rad s Open GL grafikom

Otvaranje:

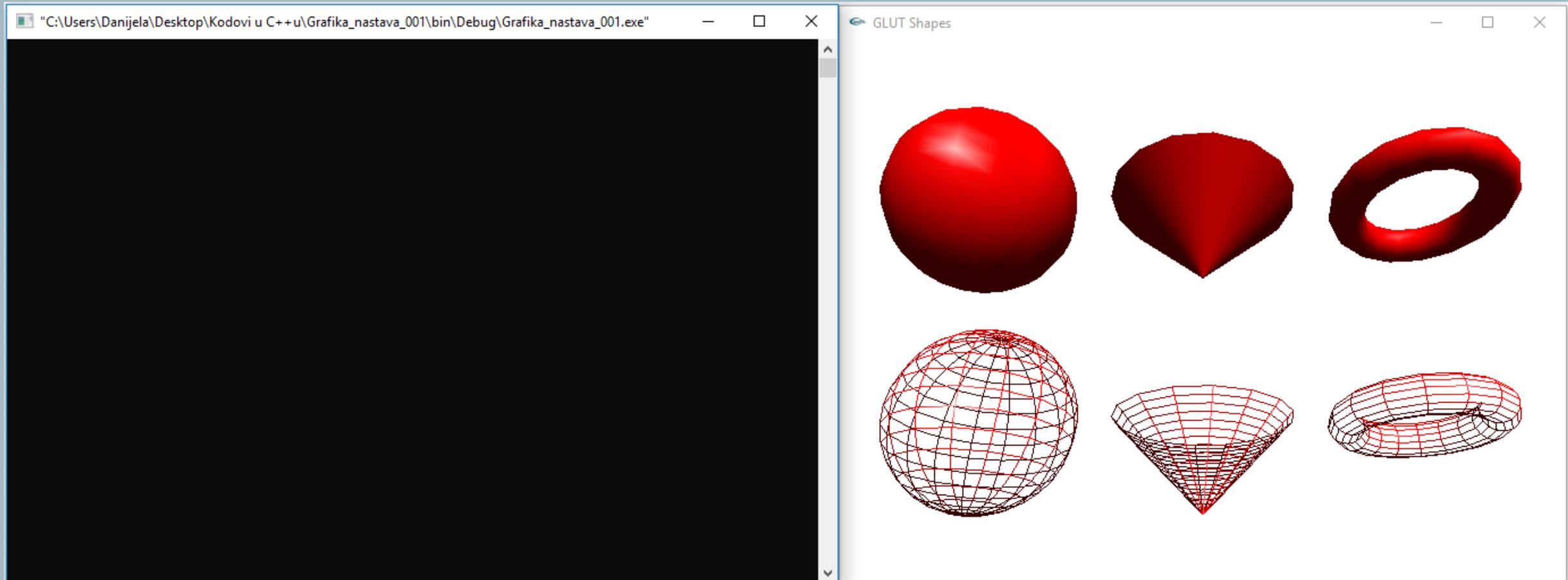


Podešavanje Code Blocksa za rad s Open GL grafikom

Programski jezik C++ može se iskoristiti i za izradu grafičkih crteža, animacija, te jednostavnijih igara.

Prilikom pokretanja programa s grafikom otvaraju nam se dva prozora, **grafički** i **tekstualni**.

Open GL GLUT projekt ima defaultni kod za provjeru radi li grafika, koji kad pokrenemo dobijemo:



Rad s grafikom – osnovne postavke

Potrebne podatke za rad s OpenGL možemo naći na:

<https://www.opengl.org/>

Opise pojedinih naredbi možemo naći na:

<https://www.khronos.org/registry/OpenGL-Refpages/gl2.1/>

Rad s grafikom – osnovne postavke

Osnovne postavke za rad s Open GL GLUT – om:

```
1  #include <GL/glut.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  using namespace std;
5
6  void display() {
7      glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
8      glutSwapBuffers();
9  }
10 void reshape(int w, int h) {
11     glViewport(0,0,w,h); ///svaki puta kad se grafičkom prozoru promijeni veličina postavi se područje crtanja
12 }
13 void initOpenGL() {
14     glClearColor(0.0,0.0,0.0,1.0); ///postavljanje boje pozadine (red, green, blue, alpha)
15 }
16 int main(int argc, char *argv[])
17 {
18     glutInit(&argc, argv);
19     glutInitWindowSize(500,500); ///inicijalizacija grafičkog prozora većinine 500*500 px
20     glutInitWindowPosition(100,100); ///inicijalna pozicija za početak crtanja na koordinati 100, 100
21     glutInitDisplayMode(GLUT_RGBA | GLUT_DOUBLE | GLUT_DEPTH);
22     glutCreateWindow("PRVI GRAFIČKI PROZOR"); ///natpis na grafičkom prozoru
23     initOpenGL();
24     ///pozivanje funkcija za prikaz i podešavanje grafičkog prozora
25     glutDisplayFunc(display);
26     glutIdleFunc(display);
27     glutReshapeFunc(reshape);
28     glutMainLoop();
29     return 0;
30 }
```