

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

асс

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

И.М. Лозоватский

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

«Освоение работы с библиотекой OpenGL»

по курсу: Компьютерная графика

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4831

10.10.2020

подпись, дата

К.А.Корнющенко

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2020

1. Цель работы

Создать приложение, выводящее объемный объект средствами Open GL.

2. Код программы

```
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <GLUT/glut.h>

int rot_x = 0;
int rot_y = 0;

void display(){
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT);
    glLoadIdentity();

    glRotatef(rot_x, 2., .0, .0);
    glRotatef(rot_y, .0, 2., .0);

    glBegin(GL_POLYGON);
    glColor3f(1.0, .2, .0);
    glVertex3f(.5, -.5, -.5);
    glVertex3f(.5, .5, -.5);
    glVertex3f(-.5, .5, -.5);
    glVertex3f(-.5, -.5, -.5);
    glEnd();

    glBegin(GL_POLYGON);
    glColor3f(.0, .2, .7);
    glVertex3f(.5, -.5, .5);
    glVertex3f(.5, .5, .5);
    glVertex3f(-.5, .5, .5);
    glVertex3f(-.5, -.5, .5);
    glEnd();

    glBegin(GL_POLYGON);
    glColor3f(.4, .5, .3);
    glVertex3f(.5, -.5, -.5);
    glVertex3f(.5, .5, -.5);
    glVertex3f(.5, .5, .5);
    glVertex3f(.5, -.5, .5);
    glEnd();
}
```

```
glBegin(GL_POLYGON);
glColor3f(0, 1, .0);
glVertex3f(-.5, -.5, .5);
glVertex3f(-.5, .5, .5);
glVertex3f(-.5, .5, -.5);
glVertex3f(-.5, -.5, -.5);
glEnd();
```

```
glBegin(GL_POLYGON);
glColor3f(0.4, 0.0, 1.0);
glVertex3f(0.5, 0.5, 0.5);
glVertex3f(0.5, 0.5, -0.5);
glVertex3f(-0.5, 0.5, -0.5);
glVertex3f(-0.5, 0.5, 0.5);
glEnd();
```

```
glBegin(GL_POLYGON);
glColor3f(1.0, 0.0, 0.0);
glVertex3f(0.5, -0.5, -0.5);
glVertex3f(0.5, -0.5, 0.5);
glVertex3f(-0.5, -0.5, 0.5);
glVertex3f(-0.5, -0.5, -0.5);
glEnd();
```

```
glFlush();
glutSwapBuffers();
```

```
}
```

```
void controls(int k, int x, int y) {
    switch (k) {
        case GLUT_KEY_UP:
            rot_x--;
            break;
        case GLUT_KEY_DOWN:
            rot_x++;
            break;
        case GLUT_KEY_LEFT:
            rot_y--;
            break;
        case GLUT_KEY_RIGHT:
            rot_y++;
            break;
        case GLUT_KEY_F1:
            exit(0);
    }
}
```

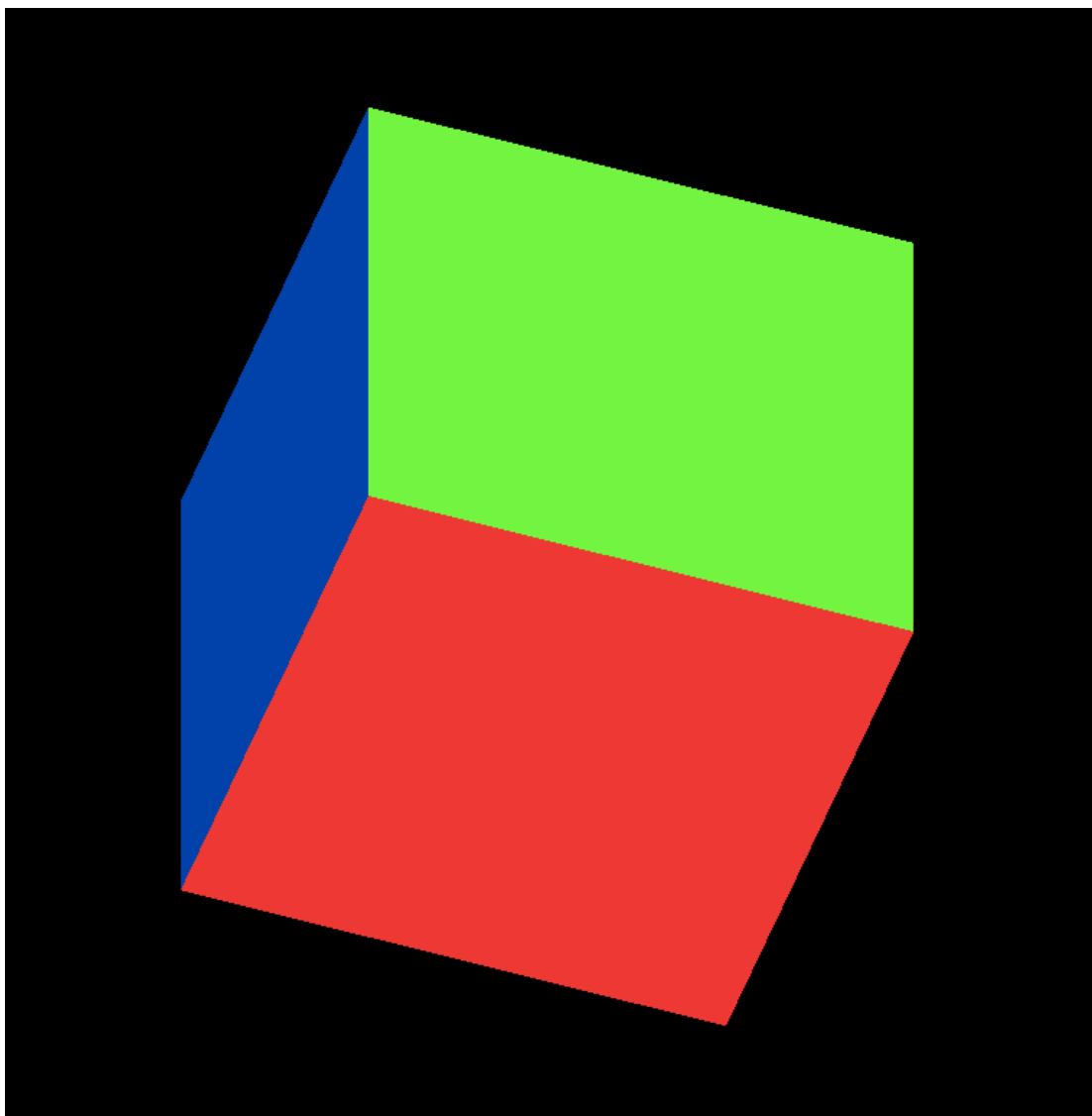
```

        break;
    default:
        break;
    }
    glutPostRedisplay();
}

int main(int argc, char* argv[]) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_DOUBLE | GLUT_RGB |
    GLUT_DEPTH);
    glutInitWindowSize(800, 800);
    glutCreateWindow("Куб");
    glEnable(GL_DEPTH_TEST);
    glutDisplayFunc(display);
    glutSpecialFunc(controls);
    glutMainLoop();
    return 0;
}

```

3. Результаты работы программы



4. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы был создан объемный объект средствами OpenGL.