

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Компьютерная графика»
Тема: Прimitives OpenGL

Студент гр. 8382

Здобнова К.Д.

Преподаватель

Герасимова Т.В.

Санкт-Петербург

2023

ЗАДАНИЕ

Разработать программу, реализующую представление определенного набора примитивов из имеющихся в библиотеке OpenGL (GL_POINT, GL_LINES, GL_LINE_STRIP, GL_LINE_LOOP, GL_TRIANGLES, GL_TRIANGLE_STRIP, GL_TRIANGLE_FAN, GL_QUADS, GL_QUAD_STRIP, GL_POLYGON).

Разработанная на базе шаблона программа должна быть пополнена возможностями остановки интерактивно различных атрибутов примитивов рисования через вызов соответствующих элементов интерфейса пользователя

ХОД РАБОТЫ

Приложение было разработано на языке Java с использованием библиотеки JOGL – обертка библиотеки OpenGL. Для создания графического интерфейса использовалась библиотека Swing.

Для настройки проекта был скачен zip архив с необходимыми пакетами для работы с библиотекой JOGL. В настройках среды разработки IntelliJ IDEA в разделе Modules были загружены необходимые jar и zip файлы.

Непосредственно в самой программе были импортированы следующие пакеты:

```
import com.jogamp.opengl.GL2;  
import com.jogamp.opengl.GLAutoDrawable;  
import com.jogamp.opengl.GLEventListener;  
import com.jogamp.opengl.GLCapabilities;  
import com.jogamp.opengl.GLProfile;  
import com.jogamp.opengl.awt.GLCanvas;
```

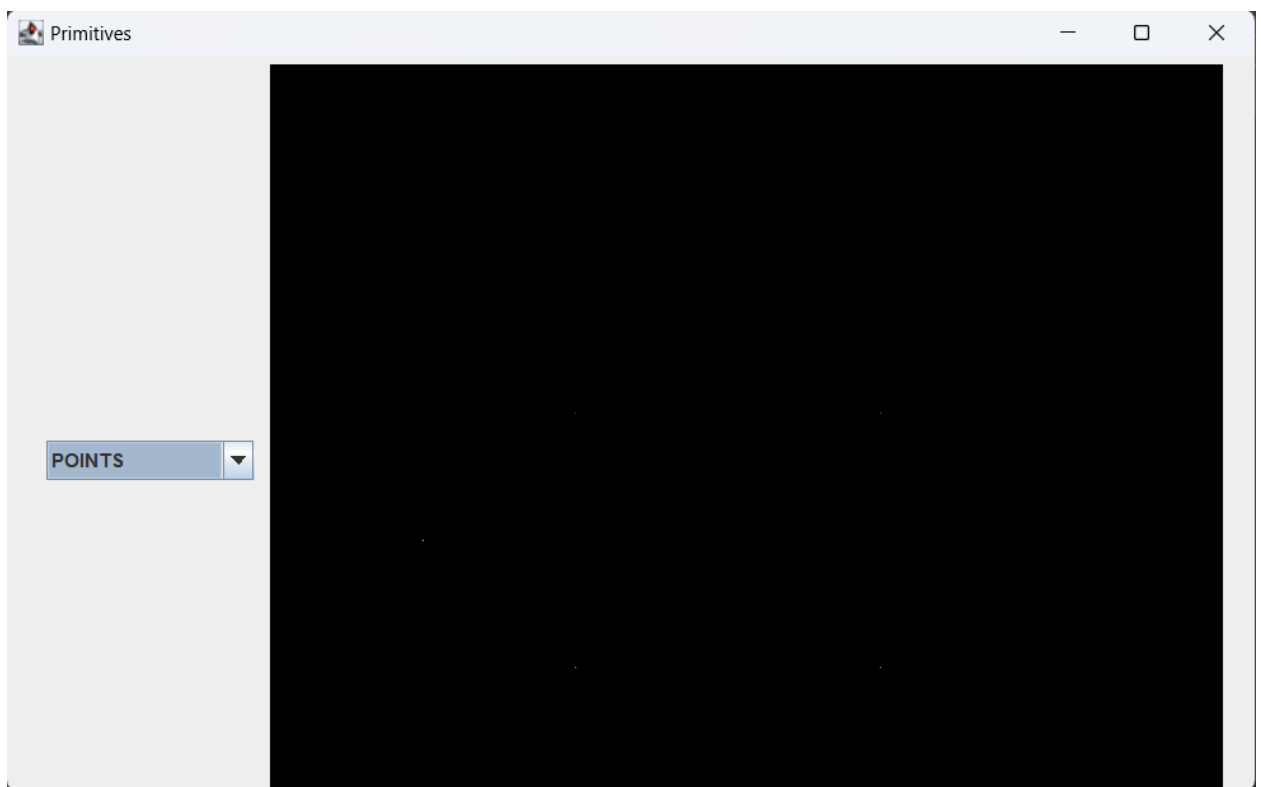
Приложение состоит из одного класса *MainFrame*, наследуемого от интерфейсов *GLEventListener*, *ItemListener*, первый необходим для работы с сущностями библиотеки JOGL и их обработки, второй – для работы с событиями (когда пользователь в графическом интерфейсе выбирает примитив для отрисовки).

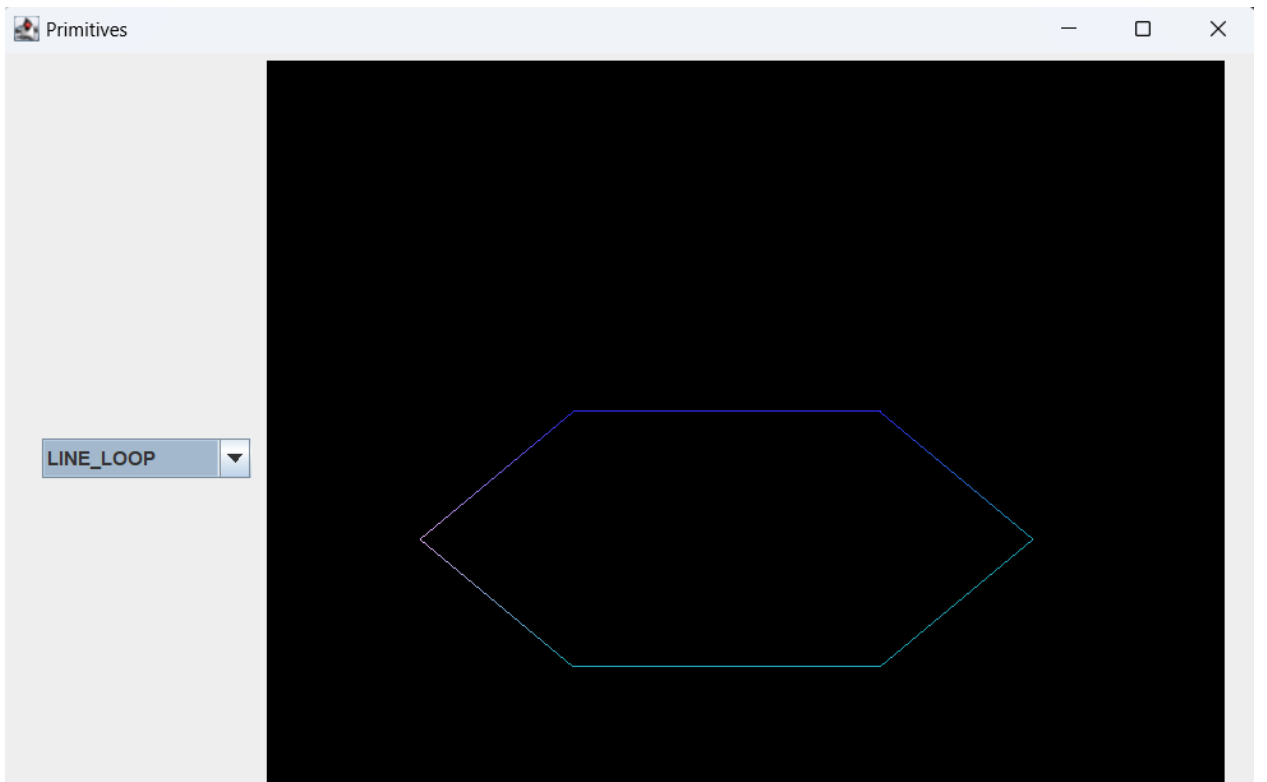
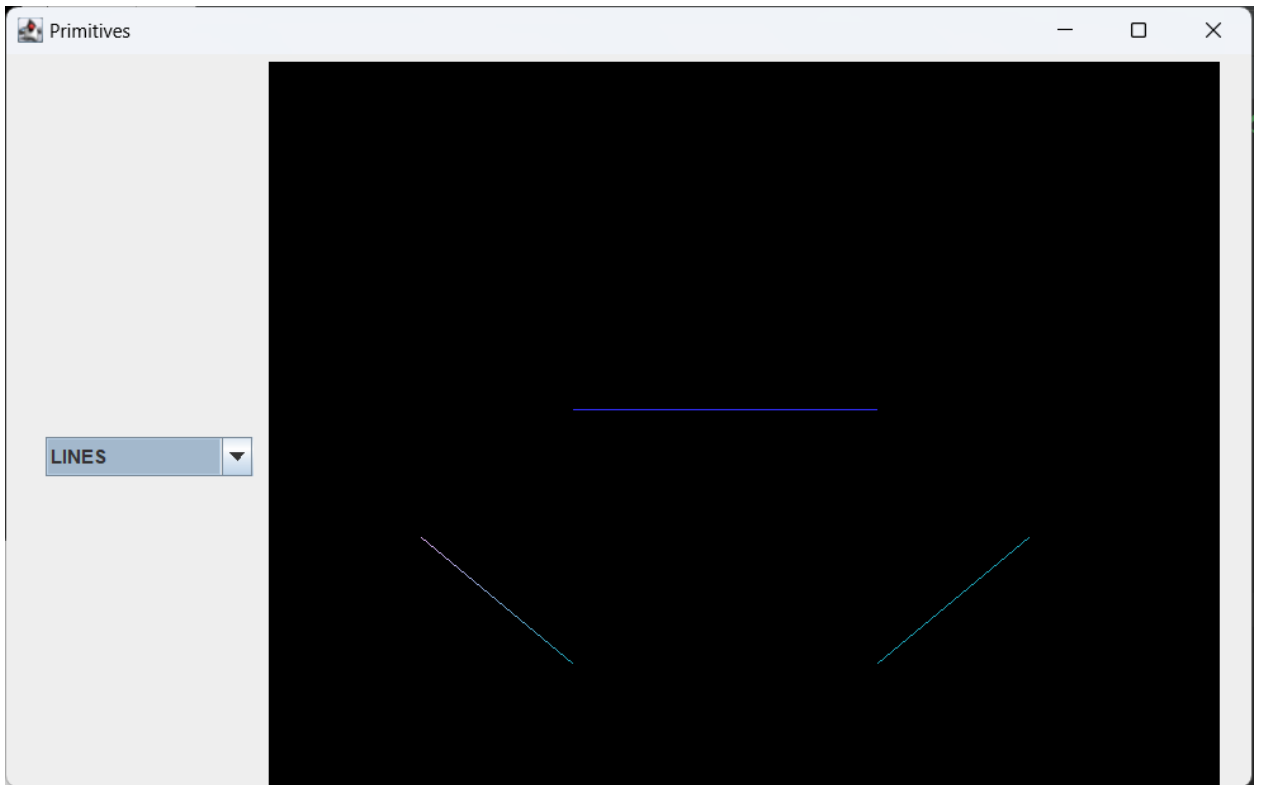
В методе *display(GLAutoDrawable drawable)* задается список вершин и их цветов для фигур. Внутри метода используется статическая переменная *CURRENT_PRIMITIVE* (тип *int*), которая отвечает за выбранный пользователем примитив.

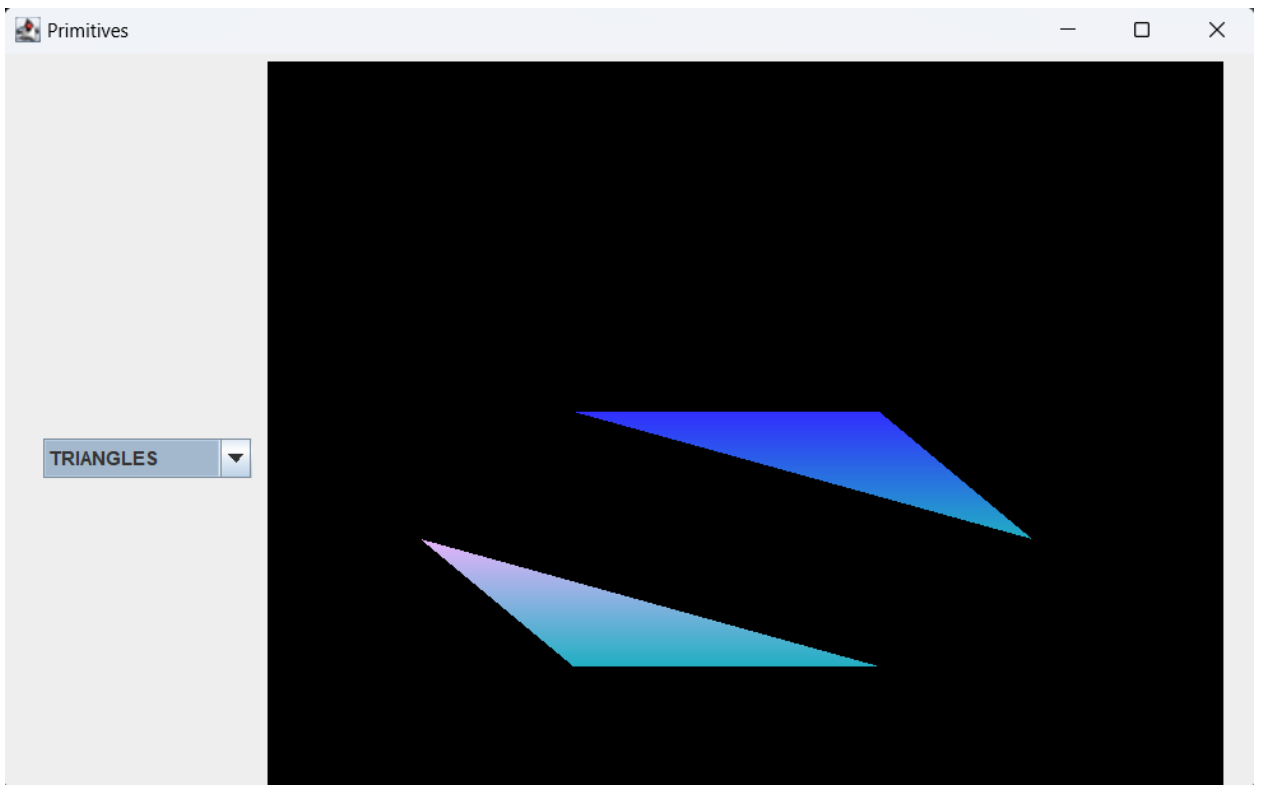
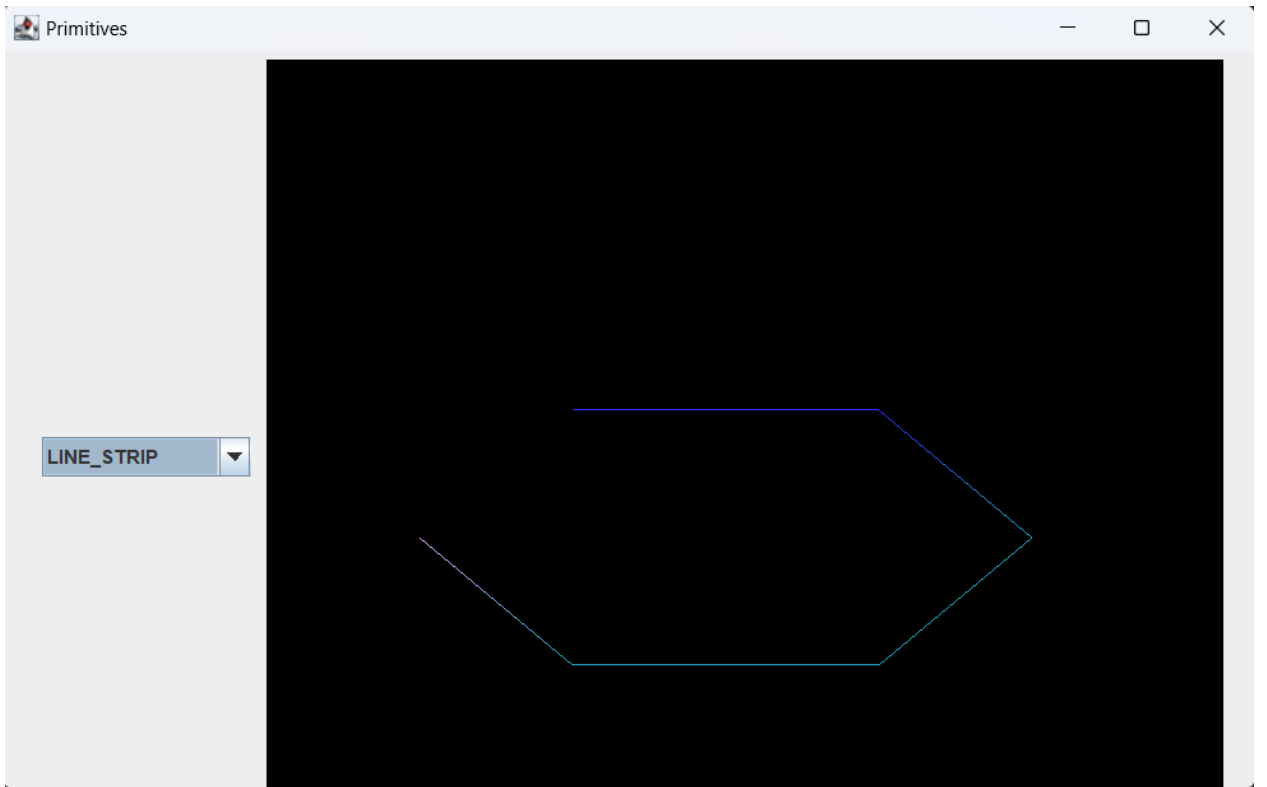
Обработка события на действия пользователя происходит в методе *itemStateChanged(ItemEvent e): CURRENT_PRIMITIVE = menuList.getSelectedIndex()* – задается значение переменной, отвечающей за примитив.

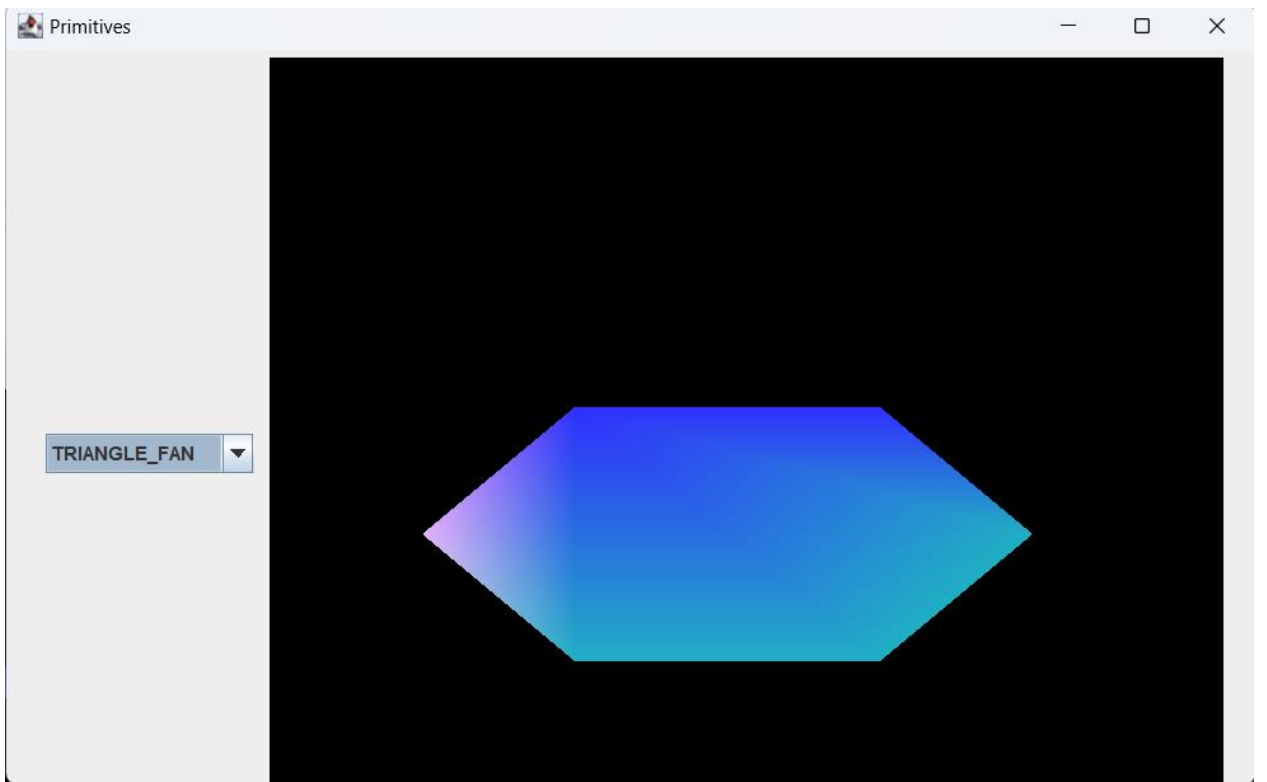
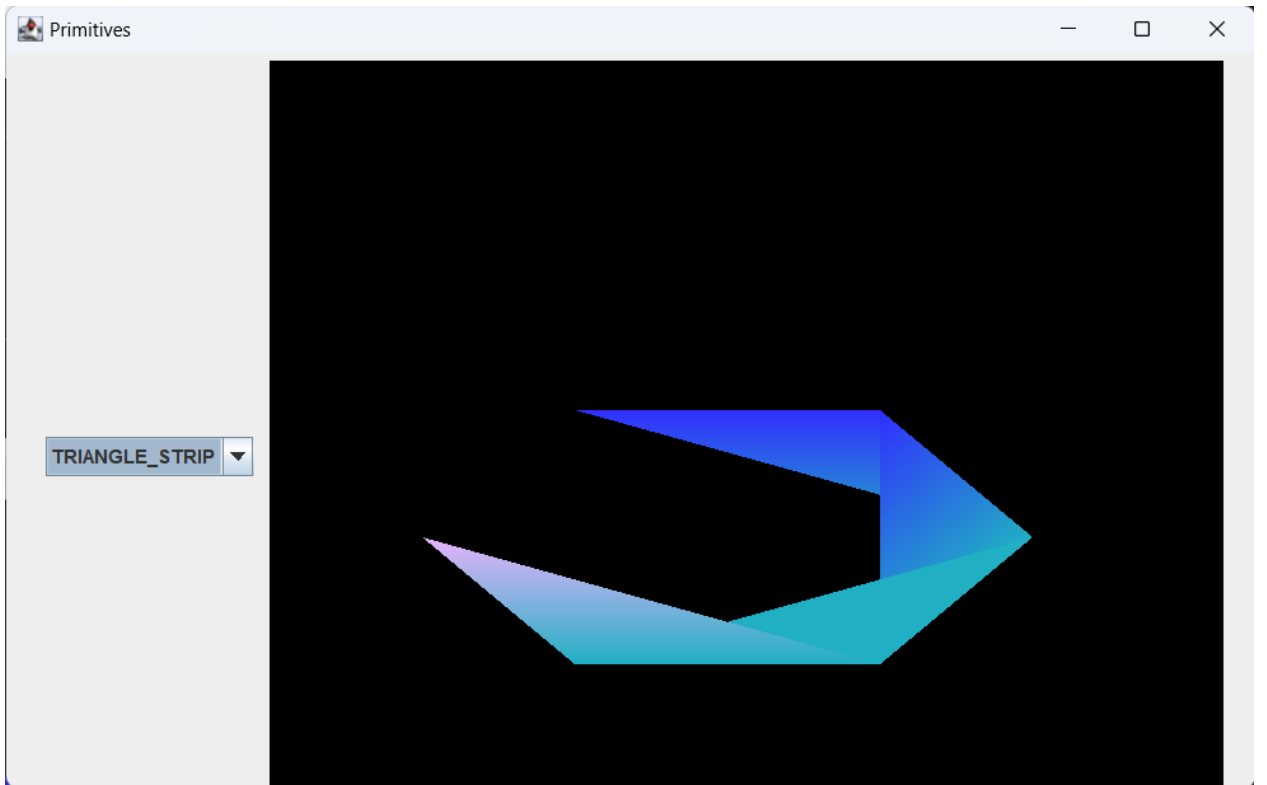
Создание холста и пользовательского окна происходит в методе *main(String[] args)* с помощью соответствующих сеттеров.

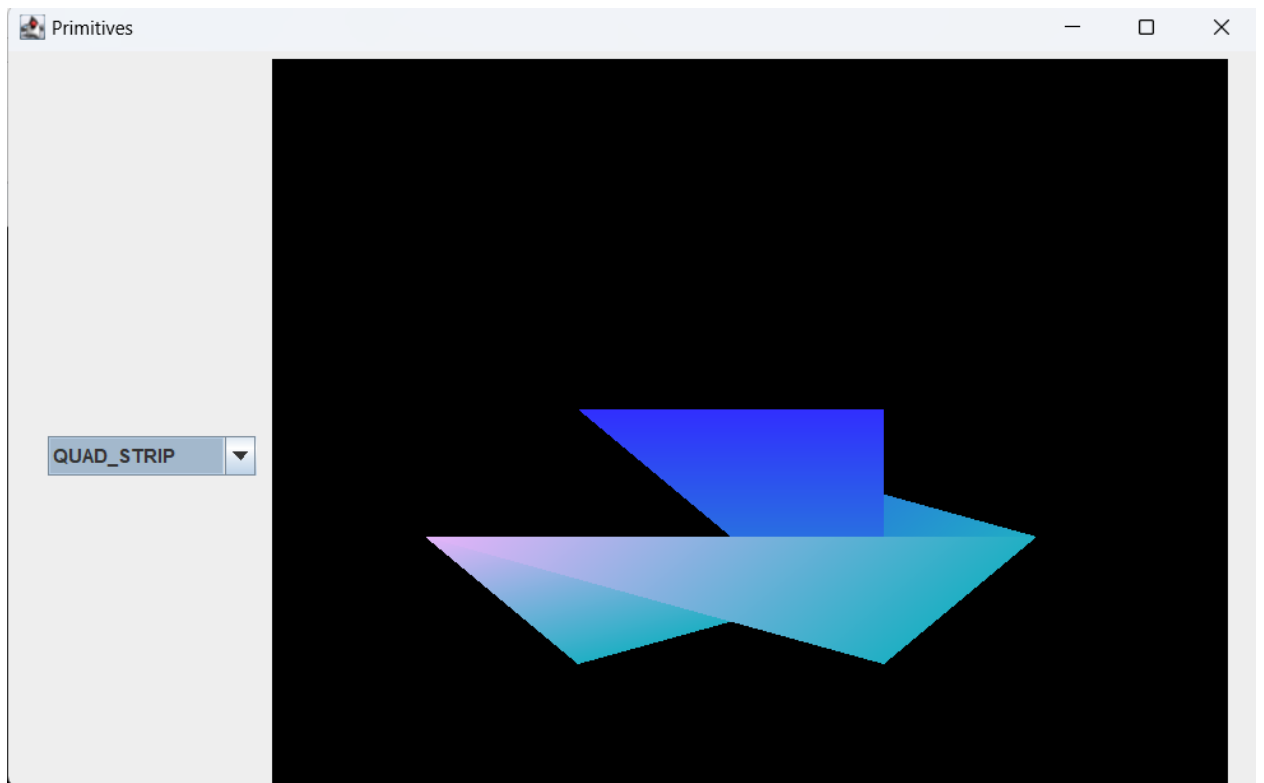
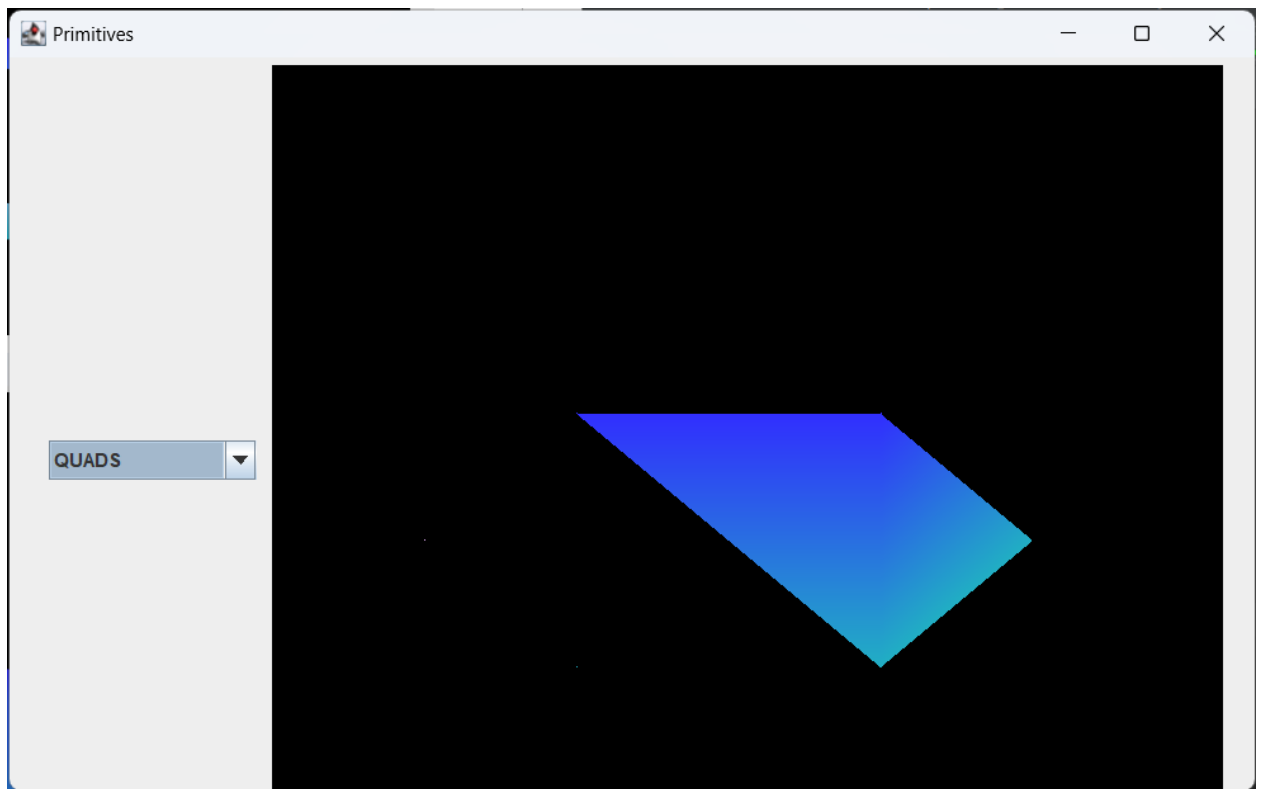
ТЕСТИРОВАНИЕ

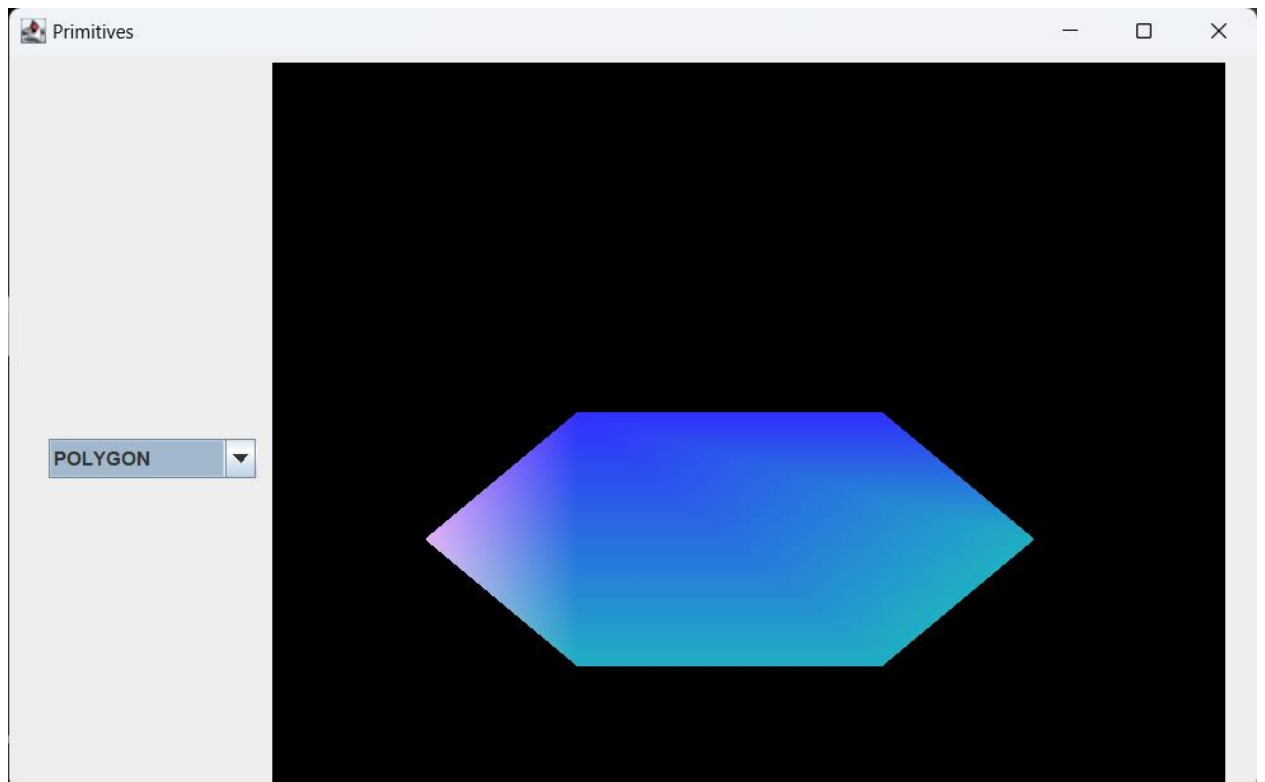












ВЫВОД

В результате выполнения лабораторной работы была разработана программа, создающая графические примитивы OpenGL. Программа работает корректно. При выполнении работы были приобретены навыки работы с графической библиотекой OpenGL.