



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

Факультет прикладної математики  
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем

**Лабораторна робота № 5**  
з дисципліни “МАОКГ”

Виконав  
студент III курсу  
групи КП-81

Янковський Дмитро Олексійович  
(*прізвище, ім’я, по батькові*)

Варіант № 21

Зарахована  
“ \_\_\_\_ ” “ \_\_\_\_ ” 2021 р.  
викладачем  
Шкурат О. С.  
(*прізвище, ім’я, по батькові*)

Результат:

:







Лістинг коду програми (class FirstMainClass):

```
package lab;

import com.sun.j3d.utils.universe.*;

import java.awt.Color;
import javax.media.j3d.*;
import javax.media.j3d.Material;
import javax.vecmath.*;
import javax.media.j3d.Background;

import com.sun.j3d.loaders.*;
import com.sun.j3d.loaders.objectfile.ObjectFile;
import com.sun.j3d.loaders.lw3d.Lw3dLoader;
import com.sun.j3d.utils.image.TextureLoader;
import java.awt.*;
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;
import java.util.Map;
import javax.swing.JFrame;

public class FirstMainClass extends JFrame {
    static SimpleUniverse universe;
    static Scene scene;
    static Map<String, Shape3D> nameMap;
    static BranchGroup root;
    static Canvas3D canvas;

    static TransformGroup wholeCybertruck;
    static Transform3D transform3D;

    public FirstMainClass () throws IOException{
        configureWindow();
        configureCanvas();
        configureUniverse();
        addModelToUniverse();
        setCybertruckElementsList();
        addAppearance();
        addImageBackground();
        addLightToUniverse();
        addOtherLight();
        ChangeViewAngle();
        root.compile();
        universe.addBranchGraph(root);
    }

    private void configureWindow() {
        setTitle("Elon Musk animates his Cybertruck");
        setSize(760,640);
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    }

    private void configureCanvas(){
        canvas=new
```



Лістинг коду програми (class FirstMainClass):

```
package lab;

import javax.media.j3d.Transform3D;
import javax.media.j3d.TransformGroup;
import javax.swing.*;
import javax.vecmath.Vector3d;
import javax.vecmath.Vector3f;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.KeyEvent;
import java.awt.event.KeyListener;

public class AnimationCybertruck implements ActionListener,
KeyListener {
    private Button go;
    private TransformGroup wholeCybertruck;
    private Transform3D translateTransform;

    private Transform3D rotateTransformX;
    private Transform3D rotateTransformY;
    private Transform3D rotateTransformZ;

    private JFrame mainFrame;

    private float a = 0.0f;
    private float zoom = 1f;
    private float xloc = 0.8f;
    private float yloc = 0.0f;
    private float zloc = 0.0f;
    private Timer timer;

    public AnimationCybertruck(TransformGroup wholeCybertruck,
Transform3D trans, JFrame frame) {
        go = new Button("Go");

        rotateTransformX= new Transform3D();
        rotateTransformY= new Transform3D();
        rotateTransformZ= new Transform3D();

        this.wholeCybertruck = wholeCybertruck;
        this.mainFrame = frame;

        wholeCybertruck.setTransform(trans);

        translateTransform = trans;

        zoom = (float) trans.getScale();

        FirstMainClass.canvas.addKeyListener(this);
        timer = new Timer(5, this);

        Panel p = new Panel();
        p.add(go);
        mainFrame.add("North", p);
        go.addActionListener(this);
        go.addKeyListener(this);
    }
}
```

