



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

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем

Лабораторна робота № 4
з дисципліни “МАОКГ”

Виконав
студент III курсу
групи КП-81

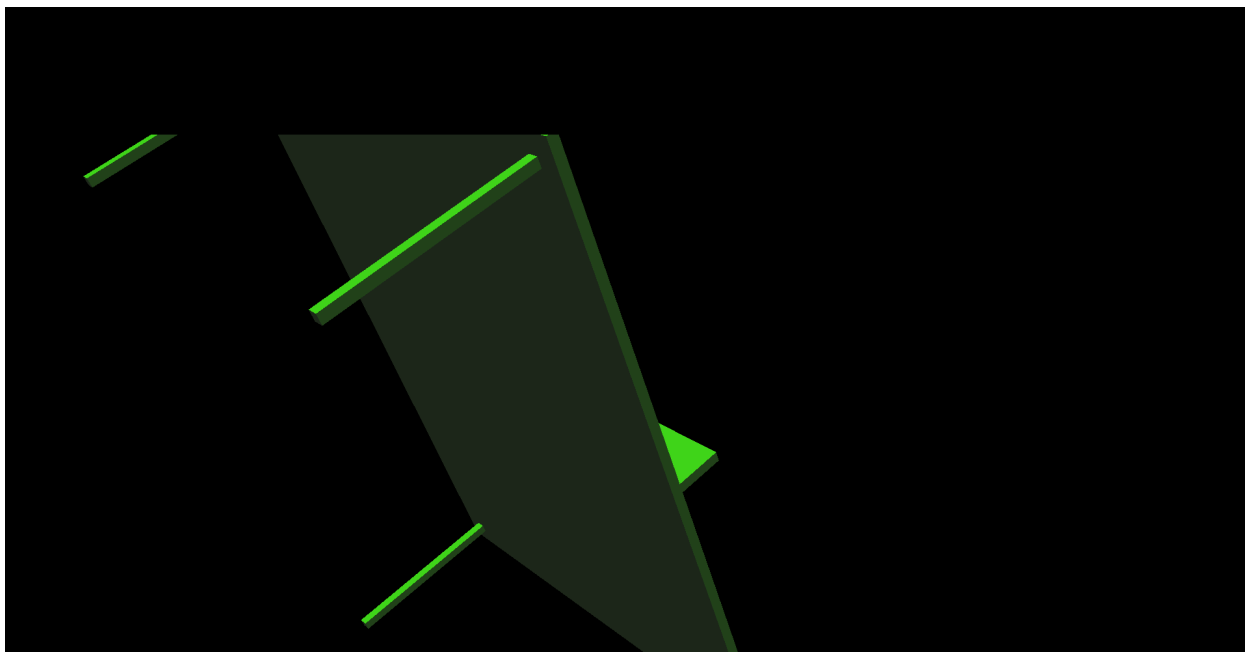
Янковський Дмитро Олексійович
(*прізвище, ім’я, по батькові*)

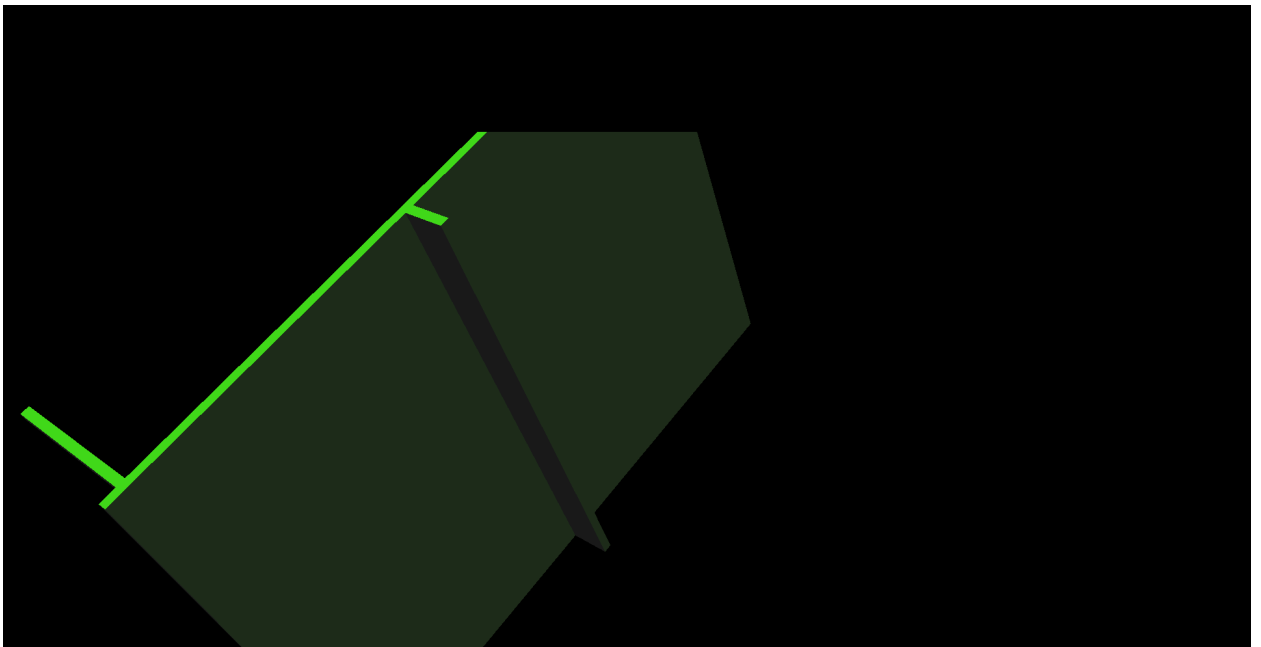
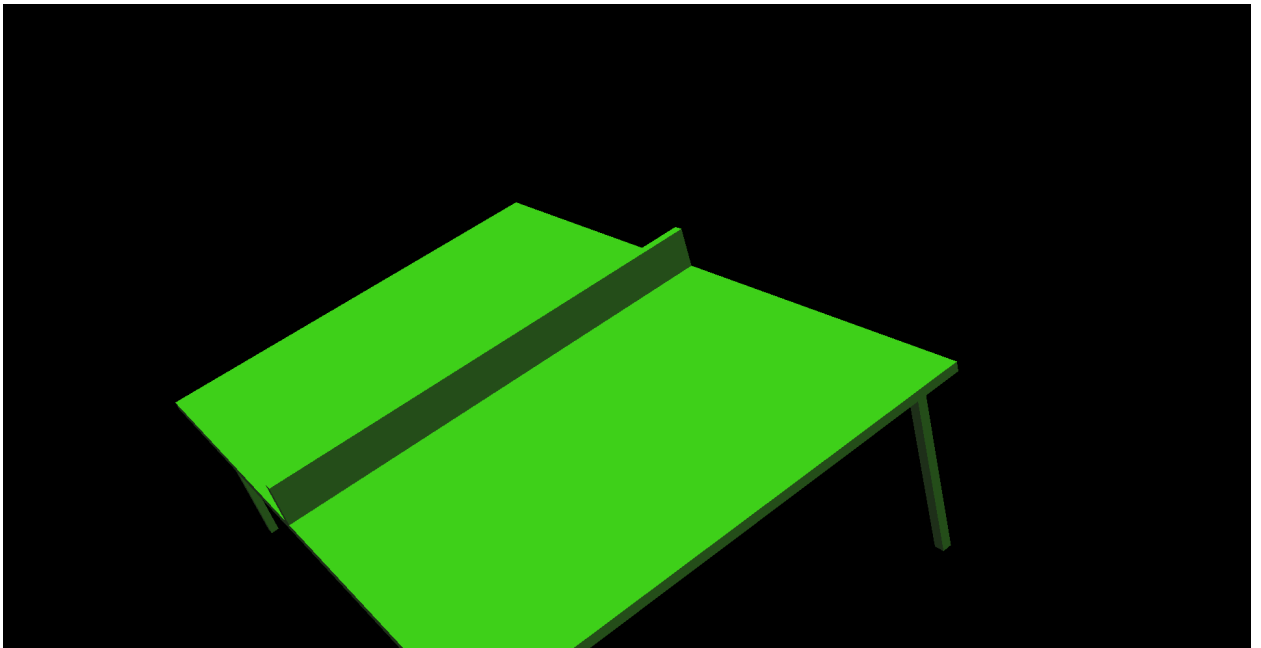
Варіант № 21

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

Результат:

:





Лістинг коду програми (class Table):

```
package  
pack;  
  
import javax.media.j3d.*;  
import javax.vecmath.*;  
  
public class Table {
```

```

private TransformGroup objectTransformGroup;

private Transform3D tableTransform3D = new Transform3D();

private TransformGroup transformGroupLegs = new TransformGroup();
private TransformGroup transformGroupBase = new TransformGroup();
private float angle = 0;


public BranchGroup createSceneGraph() {

    BranchGroup objRoot = new BranchGroup();
    objectTransformGroup = new TransformGroup();

    objectTransformGroup.setCapability(TransformGroup.ALLOW_TRANSFORM_WRITE);
    buildObject();
    objRoot.addChild(objectTransformGroup);


    BoundingSphere bounds = new BoundingSphere(new Point3d(0.0, 0.0,
0.0),100.0);

    Color3f light1Color = new Color3f(1.0f, 5f, 0f);
    Vector3f light1Direction = new Vector3f(4.0f, -10.0f, -12.0f);
    DirectionalLight light1 = new DirectionalLight(light1Color,
light1Direction);
    light1.setInfluencingBounds(bounds);
    objRoot.addChild(light1);


    Color3f ambientColor = new Color3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);
    AmbientLight ambientLightNode = new AmbientLight(ambientColor);
    ambientLightNode.setInfluencingBounds(bounds);
    objRoot.addChild(ambientLightNode);

    return objRoot;
}

```

```

private void buildObject() {

    transformGroupBase.setCapability(TransformGroup.ALLOW_TRANSFORM_WRITE);
    transformGroupBase.addChild(TableComponets.getBase());
    objectTransformGroup.addChild(transformGroupBase);

    Transform3D transform3D = new Transform3D();
    double[] array = new double[]{0, 0.05, 0};
    transform3D.setTranslation(new Vector3d(array));
    TransformGroup transformGroup = new TransformGroup();
    transformGroup.setTransform(transform3D);
    transformGroup.addChild(TableComponets.getMesh());
    objectTransformGroup.addChild(transformGroup);

    Transform3D transformLeg1 = new Transform3D();
    array = new double[]{0.45, -0.2, -0.65};
    transformLeg1.setTranslation(new Vector3d(array));
    TransformGroup transformGroupLeg1 = new TransformGroup();
    transformGroupLeg1.setTransform(transformLeg1);
    transformGroupLeg1.addChild(TableComponets.getLeg());

    Transform3D transformLeg2 = new Transform3D();
    array = new double[]{0.45, -0.2, 0.65};
    transformLeg2.setTranslation(new Vector3d(array));
    TransformGroup transformGroupLeg2 = new TransformGroup();

```

```

transformGroupLeg2.setTransform(transformLeg2);
transformGroupLeg2.addChild(TableComponets.getLeg());

Transform3D transformLeg3 = new Transform3D();
array = new double[]{-0.45, -0.2, 0.65};
transformLeg3.setTranslation(new Vector3d(array));
TransformGroup transformGroupLeg3 = new TransformGroup();
transformGroupLeg3.setTransform(transformLeg3);
transformGroupLeg3.addChild(TableComponets.getLeg());

Transform3D transformLeg4 = new Transform3D();
array = new double[]{-0.45, -0.2, -0.65};
transformLeg4.setTranslation(new Vector3d(array));
TransformGroup transformGroupLeg4 = new TransformGroup();
transformGroupLeg4.setTransform(transformLeg4);
transformGroupLeg4.addChild(TableComponets.getLeg());

objectTransformGroup.addChild(transformGroupLeg1);
objectTransformGroup.addChild(transformGroupLeg2);
objectTransformGroup.addChild(transformGroupLeg3);
objectTransformGroup.addChild(transformGroupLeg4);
}

public void rotateForw() {
    tableTransform3D.setRotation(new AxisAngle4f(angle, angle, angle,
angle));
    angle += 0.05;
    objectTransformGroup.setTransform(tableTransform3D);
}

```

```
    public void rotateBack() {  
        tableTransform3D.setRotation(new AxisAngle4f(angle, angle, angle,  
angle));  
        angle -= 0.05;  
        objectTransformGroup.setTransform(tableTransform3D);  
    }  
  
}
```