

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №7

По дисциплине «Современные платформы программирования»

Выполнила:

Студентка 3 курса

Группы ПО-3

Гаврилкович Е. В.

Проверил:

Крощенко А.А.

Брест 2020 г.

## **Цель работы:**

Цель: освоить возможности языка программирования Java в построении графических приложений.

## **Ход работы**

### **Задание 1:**

Изобразить в окне приложения (апплета) отрезок, вращающийся в плоскости

экрана вокруг своего центра тяжести. Цвет прямой должен изменяться при переходе от одного положения к другому.

Выполнение:

### **Код программы**

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import java.awt.geom.GeneralPath;
import java.awt.geom.AffineTransform;

public class main{

    public static void main(String[] args){

        JFrame fr=new JFrame("Вращение треугольника вокруг своего центра тяжести");

        fr.setPreferredSize(new Dimension(300,300));

        final JPanel pan= new JPanel();

        fr.add(pan);

        fr.setVisible(true);

        fr.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

        fr.pack();
```

```

Timer tm= new Timer(20, new ActionListener(){//скорость вращения
int i=0,
r=0,
g=0,
b=0;

@Override
public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
r+=1;
g+=2;
b+=3;
if (r>=255)r = 0;
if (g>=255)g = 0;
if (b>=255)b = 0;

Graphics2D gr=(Graphics2D)pan.getRootPane().getGraphics();
pan.update(gr);
gr.setPaint ( new Color(r, g, b));

GeneralPath path=new GeneralPath();

path.append(new Polygon(new int []{60,-80},new
int[]{-60,-50},2),true);//координаты линии и
отрисовка
int x=(60-80)/2,y=(-60-50)/2;

gr.translate(150, 150);// положение в окне линии

AffineTransform tranforms = AffineTransform.getRotateInstance((i++)*0.1, x,
y);//угол поворота

gr.transform(tranforms);

```

```
gr.draw(path);}

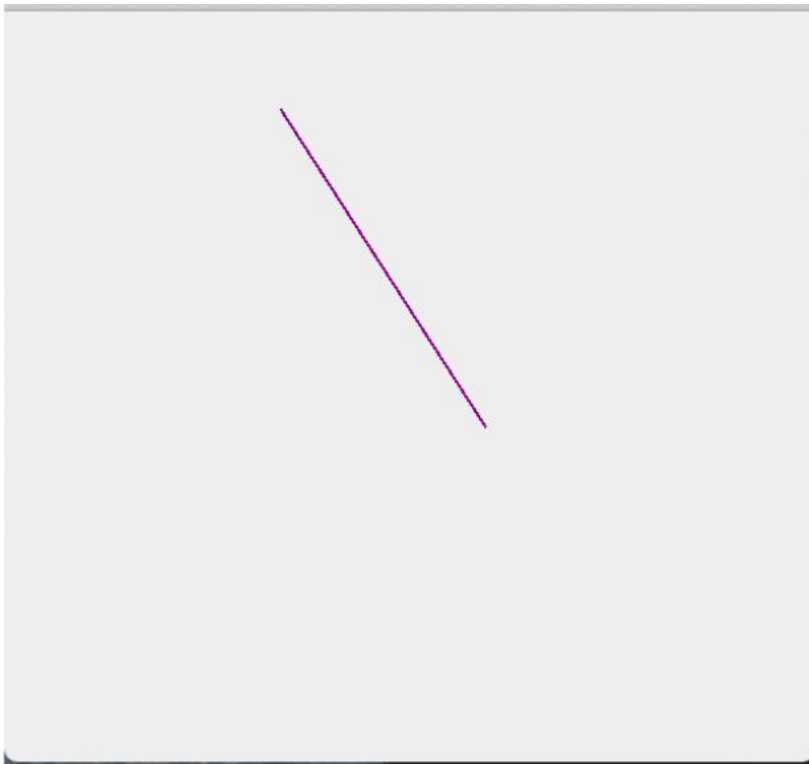
});

tm.start();

}

}
```

**Рисунок с результатом работы программы:**



## **Задание 2:**

Реализовать построение заданного типа фрактала по варианту:

Дерево Пифагора

### **Текст программы**

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
public class z2 extends Frame {
    public static void main(String[] args) {new z2();}
    z2(){addWindowListener(new WindowAdapter() {public void windowClosing(WindowEvent e)
    {System.exit(0);}});
    setSize(800,800);
```

```

add("Center", new CvDraw());
show();
}
}
class Point2D{
int x, y;
Point2D(int x, int y){this.x = x; this.y = y;}
}
class CvDraw extends Canvas{
int limitCount = 0;
public void paint(Graphics g)
{
drawTree(g, 350,650,450,650,2);
}
private void drawTree(Graphics g, int x1, int y1, int x2, int y2, int limit )
{
if (limit == limitCount)
return;
int u1 = x2-x1;
int u2 = y2-y1;
Point2D A = new Point2D(x1, y1);
Point2D B = new Point2D(x2, y2);
Point2D C = new Point2D(B.x + u2, B.y - u1);
Point2D D = new Point2D(A.x + u2, A.y - u1);
Point2D E = new Point2D(D.x + ((u1+u2)/2), D.y + ((u2-u1)/2)); //
g.drawLine(A.x, A.y, B.x, B.y);
g.drawLine(B.x, B.y, C.x, C.y);
g.drawLine(C.x, C.y, D.x, D.y);
g.drawLine(D.x, D.y, A.x, A.y);
int xPoints[] = {A.x, B.x, C.x, D.x};
int yPoints[] = {A.y, B.y, C.y, D.y};
g.fillPolygon(xPoints,yPoints,4);
drawTree(g, E.x, E.y, C.x, C.y, limit-1);
drawTree(g, D.x, D.y, E.x, E.y, limit-1);
}
}

```

**Рисунок с результатом работы программы:**

