МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧЕРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА «ИИТ»

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №7

по дисциплине «СПП»

**Выполнила:**Андросюк Мария

**Группа:** ПО-5

**Преподаватель:**

Крощенко А.А.

Брест 2021

Вариант 1

**Задание 1.** Изобразить четырехугольник, вращающийся в плоскости апплета вокруг своего центра тяжести.

**Задание 2.** Реализовать построение заданного типа фрактала по варианту. Треугольная салфетка Серпинского.

**Код программы:**

DrawPanel

package taskFirst;

import javax.swing.JComponent;

import java.awt.geom.Rectangle2D;

import java.awt.\*;

public class DrawPanel extends JComponent implements Runnable {

private static final int WEIGHT = 200;

private static final int HEIGHT = 70;

private static final int X = 160;

private static final int Y = 175;

private long t = System.nanoTime();

private Rectangle2D rectangle2D = new Rectangle2D.Double(X, Y, WEIGHT, HEIGHT);

private Double x = 0.0;

private Double y = 0.0;

private Double centerOfGravityX;

private Double centerOfGravityY;

/\*\*

\* Instantiates a new Draw panel.

\*/

public DrawPanel() {

super();

centerOfGravityX = X \* 0.5 + (WEIGHT + X) \* 0.5;

centerOfGravityY = Y \* 0.5 + (HEIGHT + Y) \* 0.5;

new Thread(this).start();

}

@Override

public void run() {

while (true) {

repaint();

try {

Thread.sleep(5);

} catch (InterruptedException ignored) {

}

}

}

@Override

protected void paintComponent(Graphics g) {

super.paintComponent(g);

Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;

long tm = System.nanoTime() - t;

double angle = tm / 300000000.0;

rectangle2D.setFrame(X, Y, WEIGHT, HEIGHT);

g2d.rotate(angle, centerOfGravityX, centerOfGravityY);

g2d.draw(rectangle2D);

}

}

Main

package taskFirst;

import javax.swing.\*;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

JFrame window = new JFrame();

window.setSize(350, 350);

DrawPanel panel = new DrawPanel();

window.add(panel);

window.setVisible(true);

}

}

task2

package secondTask;

import java.awt.\*;

import javax.swing.JPanel;

public class task2 extends JPanel {

private static int numberLevelsOfRecursion;

public task2(int numLevels) {

numberLevelsOfRecursion = numLevels;

}

public void paintComponent(Graphics computerScreen) {

super.paintComponent(computerScreen);

Point top = new Point(250, 50);

Point left = new Point(50, 450);

Point right = new Point(450, 450);

drawTriangle(computerScreen, numberLevelsOfRecursion, top, left, right);

}

public static void drawTriangle(Graphics g, int levels, Point top, Point left, Point right) {

Point p1 = top;

Point p2 = left;

Point p3 = right;

if (levels <= 2) {

// base case: simple triangle

Polygon tri = new Polygon();

tri.addPoint(p1.x, p1.y);

tri.addPoint(p2.x, p2.y);

tri.addPoint(p3.x, p3.y);

g.setColor(Color.BLACK);

g.fillPolygon(tri);

} else {

// Get the midpoint on each edge in the triangle

Point p12 = midpoint(p1, p2);

Point p23 = midpoint(p2, p3);

Point p31 = midpoint(p3, p1);

// recurse on 3 triangular areas

drawTriangle(g, levels - 1, p1, p12, p31);

drawTriangle(g, levels - 1, p12, p2, p23);

drawTriangle(g, levels - 1, p31, p23, p3);

}

}

private static Point midpoint(Point p1, Point p2) {

return new Point((p1.x + p2.x) / 2, (p1.y + p2.y) / 2);

}

}

Main

package secondTask;

import javax.swing.\*;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

JFrame window = new JFrame();

window.setSize(500, 500);

task2 panel = new task2(6);

window.add(panel);

window.setVisible(true);

}

}

**Спецификация вывода:**

<графическое приложение>

**Результат работы программы:**

****

**Вывод:** освоила возможности языка Java в построении графических приложений.