

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №7

Специальность ПО

Выполнил

Войтюк Е.О.

студент группы ПО-8

Проверил

А. А. Крощенко,

ст. преп. кафедры ИИТ,

«__k_____2024 г.

Брест 2024

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

Задание 1. 6) Задать движение окружности по апплету так, чтобы при касании границы окружность отражалась от нее.

Код программы

```
//
// Source code recreated from a .class file by IntelliJ IDEA
// (powered by FernFlower decompiler)
//

import java.applet.Applet;
import java.awt.Color;
import java.awt.Graphics;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.util.Scanner;

public class BouncingCircle extends Applet implements Runnable {
    int x;
    int y;
    int r;
    int dx;
    int dy;
    Thread t;
    volatile boolean running = false;

    public BouncingCircle() {
    }

    public void init() {
        try {
            Scanner var1 = new Scanner(new File("parameters.txt"));
            this.x = var1.nextInt();
            this.y = var1.nextInt();
            this.r = var1.nextInt();
            this.dx = var1.nextInt();
            this.dy = var1.nextInt();
            var1.close();
        } catch (FileNotFoundException var2) {
            System.out.println("Файл не найден");
        }
    }

    public void start() {
        if (this.t == null) {
```

```

        this.t = new Thread(this);
        this.t.start();
        this.running = true;
    }

}

public void stop() {
    if (this.t != null) {
        this.running = false;
        this.t = null;
    }
}

public void run() {
    while(this.running) {
        if (this.x - this.r + this.dx < 0 || this.x + this.r + this.dx > this.bounds().width) {
            this.dx = -this.dx;
        }

        if (this.y - this.r + this.dy < 0 || this.y + this.r + this.dy > this.bounds().height) {
            this.dy = -this.dy;
        }

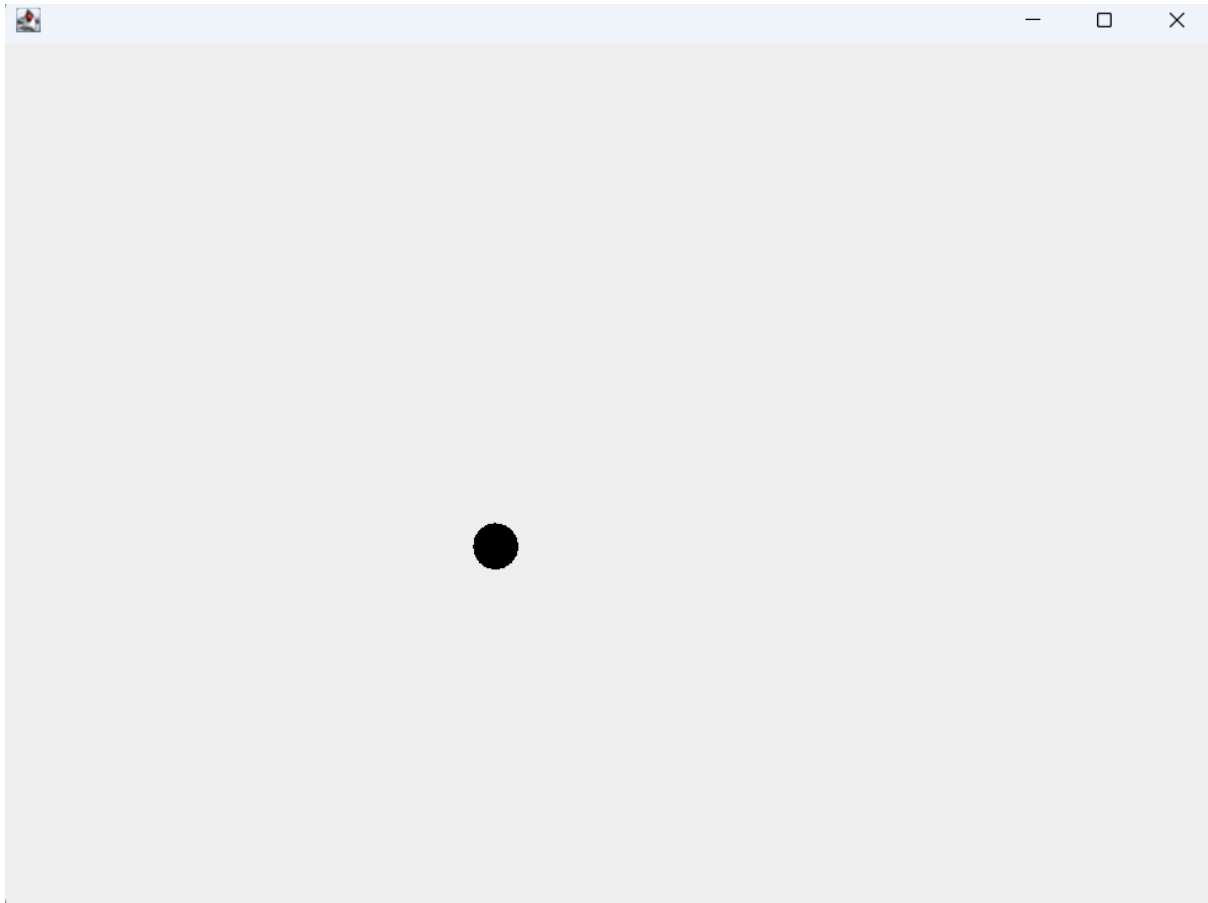
        this.x += this.dx;
        this.y += this.dy;
        this.repaint();

        try {
            Thread.sleep(100L);
        } catch (InterruptedException var2) {
        }
    }
}

public void paint(Graphics var1) {
    var1.setColor(Color.red);
    var1.fillOval(this.x - this.r, this.y - this.r, this.r * 2, this.r * 2);
}
}

```

Рисунки с результатами работы программы



Задание 2.

6) Склоненное дерево Пифагора (обдуваемое ветром)Выполнение:

Код программы

```
import java.awt.*;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.util.Scanner;
import javax.swing.JFrame;

public class PythagorasTree extends JFrame {

    private double angle;
    private int startX, startY;
    private int lineLength;
    private int depth;

    public PythagorasTree() {
        try {
            File file = new File("C:/Users/egor-/IdeaProjects/lab7task2/src/patameters.txt");
            Scanner scanner = new Scanner(file);
            this.angle = scanner.nextDouble();
        }
    }
}
```

```

        this.startX = scanner.nextInt();
        this.startY = scanner.nextInt();
        this.lineLength = scanner.nextInt();
        this.depth = scanner.nextInt();
        scanner.close();
    } catch (FileNotFoundException e) {
        e.printStackTrace();
    }

    setBounds(100, 100, 800, 600);
    setResizable(false);
    setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
}

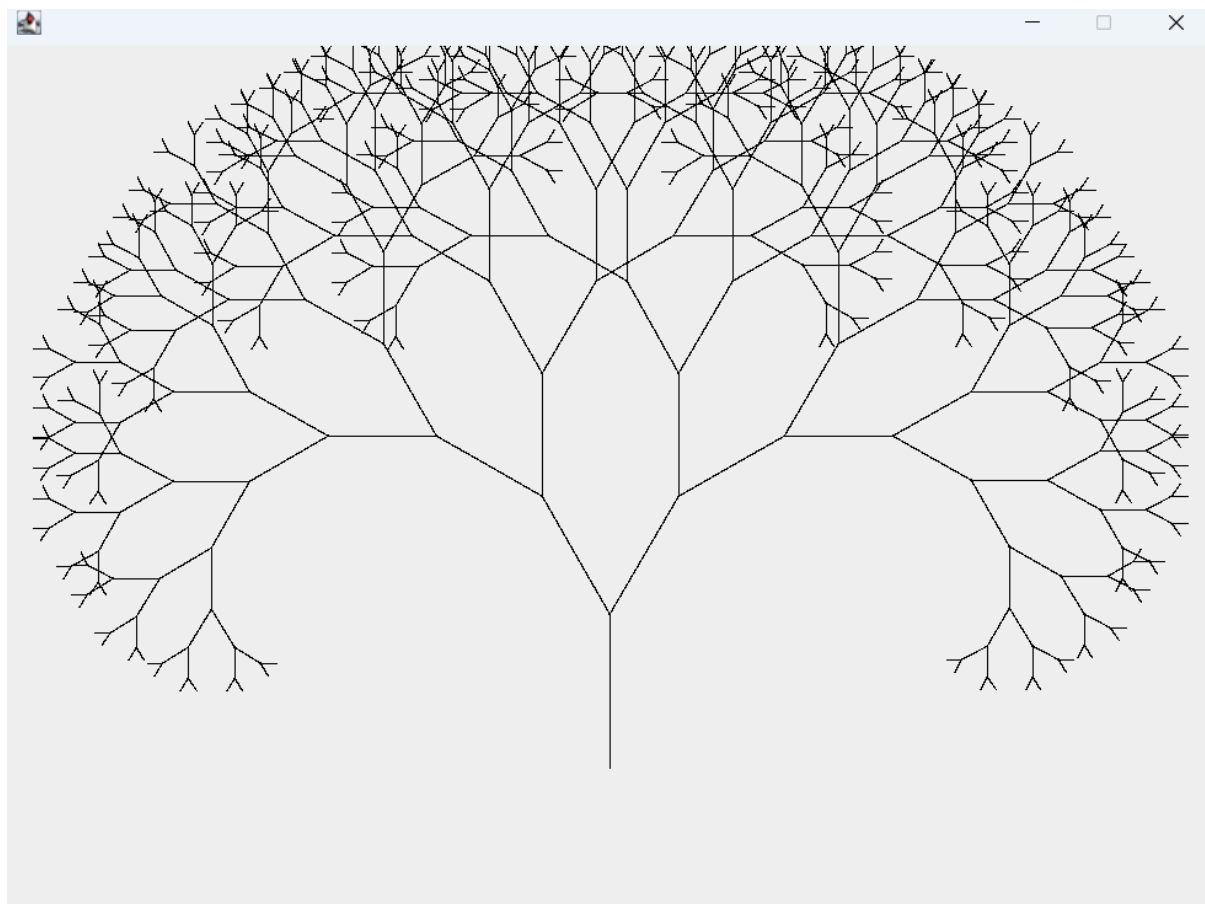
private void drawTree(Graphics g, int x1, int y1, double angle, int depth) {
    if (depth == 0) return;
    int x2 = x1 + (int) (Math.cos(Math.toRadians(angle)) * depth * this.lineLength);
    int y2 = y1 + (int) (Math.sin(Math.toRadians(angle)) * depth * this.lineLength);
    g.drawLine(x1, y1, x2, y2);
    drawTree(g, x2, y2, angle - this.angle, depth - 1);
    drawTree(g, x2, y2, angle + this.angle, depth - 1);
}

public void paint(Graphics g) {
    g.setColor(Color.BLACK);
    drawTree(g, this.startX, this.startY, -90, this.depth);
}

public static void main(String[] args) {
    new PythagorasTree().setVisible(true);
}
}

```

Рисунки с результатами работы программы



Вывод: освоил возможности языка программирования Java в построении графических приложений