

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и
управления»

ОТЧЁТ

по Лабораторной работе №4

По дисциплине: Объектно-ориентированное программирование студента
Яценко Артёма Александровича группы ПИН-212

Пояснительная записка

Шифр работы От-2068998-51-ПИН-212-1 ПЗ

Специальность 09.03.04

Старший преподаватель

А. А. Кабанов

Студент

А. А. Яценко

Омск 2024

Цель работы: лабораторная работа №4 посвящена построению приложений с использованием графического интерфейса библиотек java.awt и javax.swing.

Задание: задать движение по экрану строк (одна за другой) из массива строк. Направление движения по апплету и значение каждой строки выбирается случайным образом.

Ход работы

1. Листинг программы

```
import java.awt.Color;
import java.awt.Font;
import java.awt.Graphics;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.Timer;
public class StringAnimation extends JPanel implements ActionListener {
    private static final int WIDTH = 800; // Ширина окна
    private static final int HEIGHT = 600; // Высота окна
    private static final int STRING_SPEED = 2; // Скорость движения
    строки
    private String[] strings = {"Picked", "up", "_JAVA_OPTIONS:", "-
Xmx512M", "Ошибочка"};
    private int[] stringXPositions; // X-позиции для каждой строки
    private int[] stringYPositions; // Y-позиции для каждой строки
    private int[] stringVelocities; // Скорости движения для каждой
    строки
    public StringAnimation() {
        // Инициализация позиций и скоростей
        stringXPositions = new int[strings.length];
        stringYPositions = new int[strings.length];
        stringVelocities = new int[strings.length];

        for (int i = 0; i < strings.length; i++) {
            // Начальные позиции и скорости выбираются случайным образом
            stringXPositions[i] = (int) (Math.random() * (WIDTH - 100));
            stringYPositions[i] = (int) (Math.random() * (HEIGHT - 30));
            stringVelocities[i] = (Math.random() > 0.5) ? STRING_SPEED :
-STRING_SPEED;
        }

        Timer timer = new Timer(10, this);
        timer.start();
    }
    @Override
```

```

protected void paintComponent(Graphics g) {
    super.paintComponent(g);
    setBackground(Color.WHITE);

    g.setColor(Color.BLACK);
    g.setFont(new Font("Arial", Font.PLAIN, 16));

    for (int i = 0; i < strings.length; i++) {
        g.drawString(strings[i], stringXPositions[i],
stringYPositions[i]);
    }
}
@Override
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    for (int i = 0; i < strings.length; i++) {
        // Обновление позиций строк
        stringXPositions[i] += stringVelocities[i];

        // Проверка достижения границ окна
        if (stringXPositions[i] < 0 || stringXPositions[i] > WIDTH -
100) {
            // Изменение направления движения строки
            stringVelocities[i] = -stringVelocities[i];
        }
    }

    repaint();
}
public static void main(String[] args) {
    JFrame frame = new JFrame("String Animation");
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    frame.setSize(WIDTH, HEIGHT);
    frame.setLocationRelativeTo(null);

    StringAnimation animation = new StringAnimation();
    frame.add(animation);

    frame.setVisible(true);
}
}

```

2. Тестирование кода

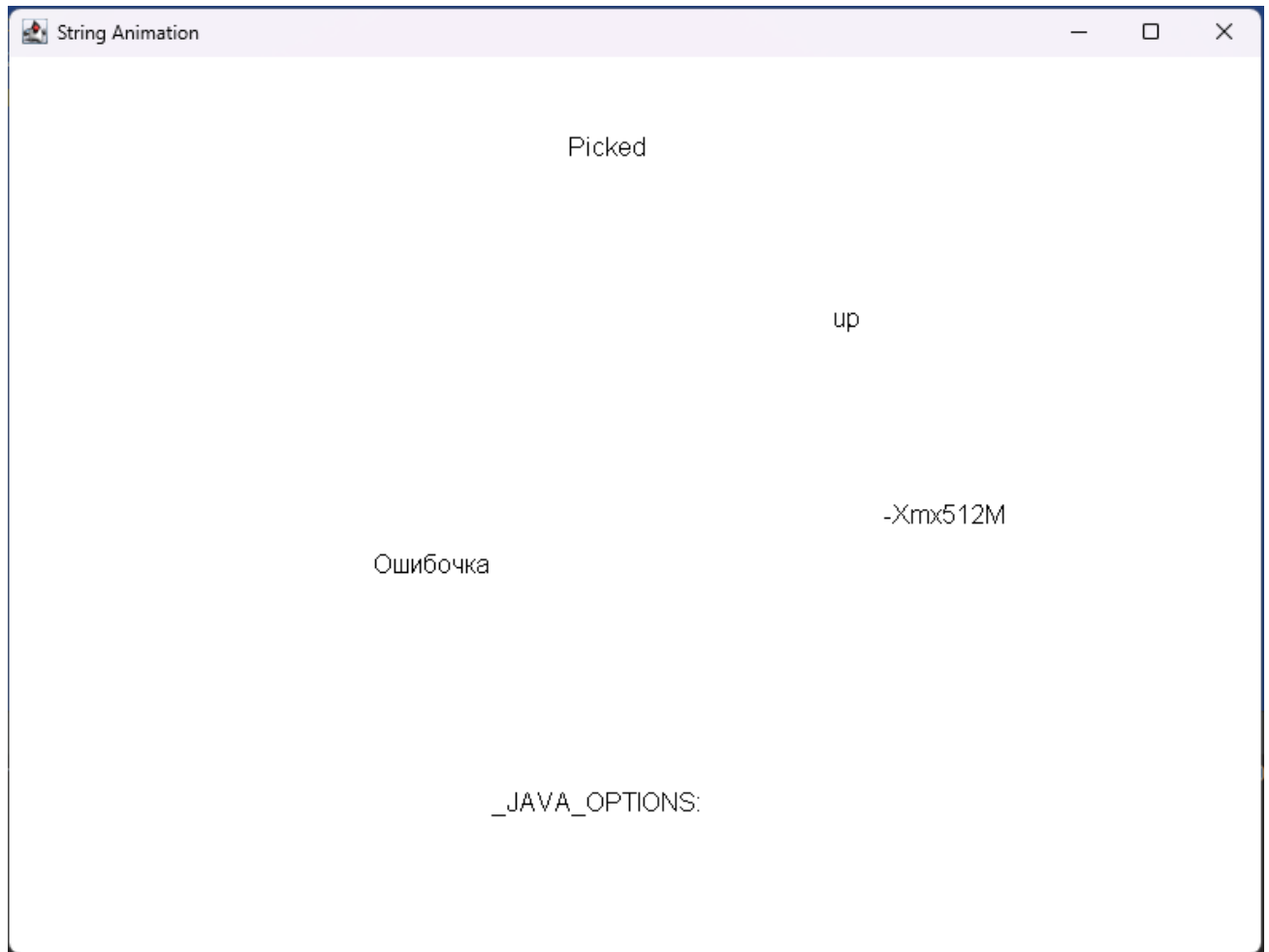


Рисунок 1.1. Тестирование кода

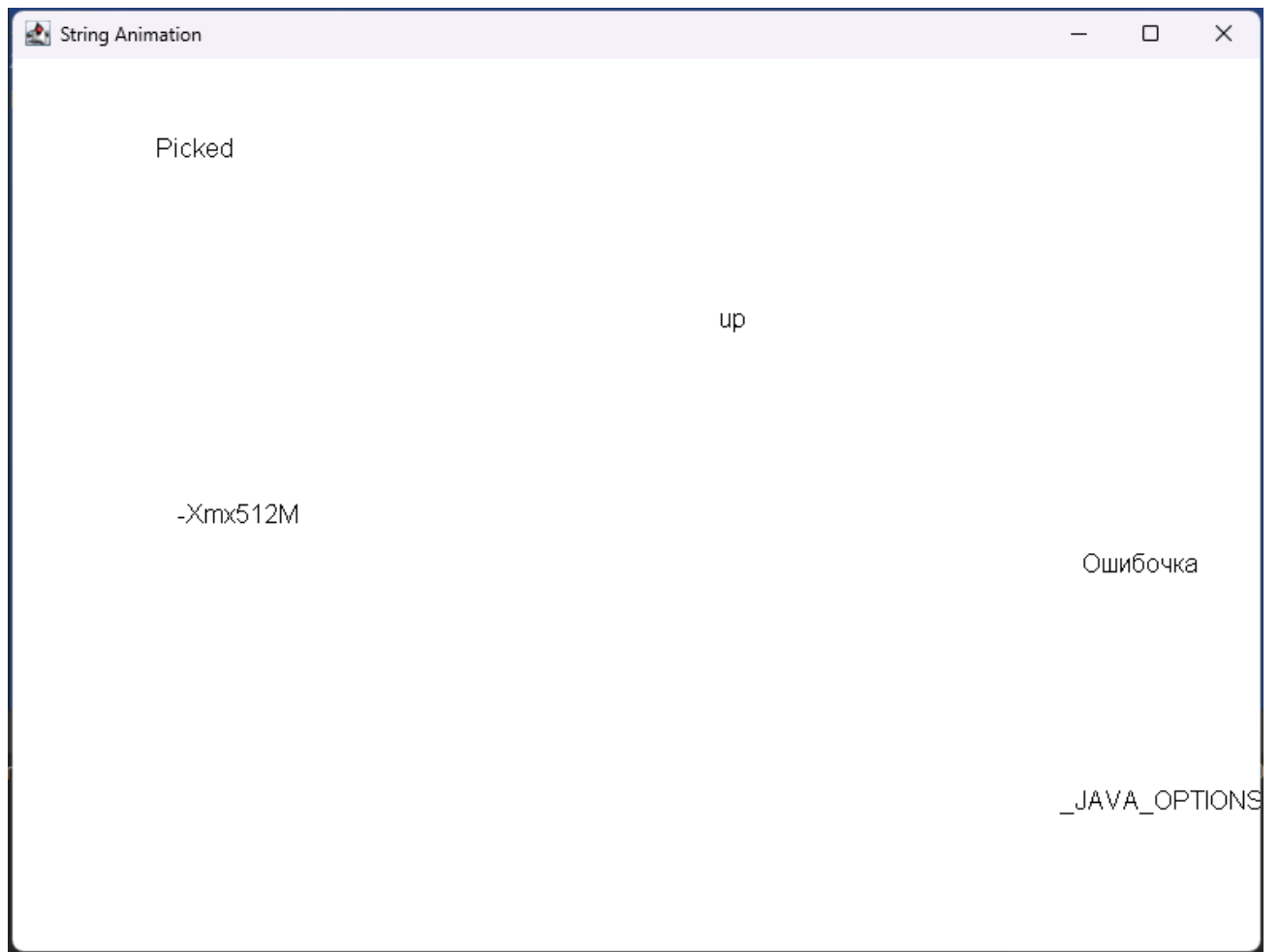


Рисунок 1.2. Тестирование кода

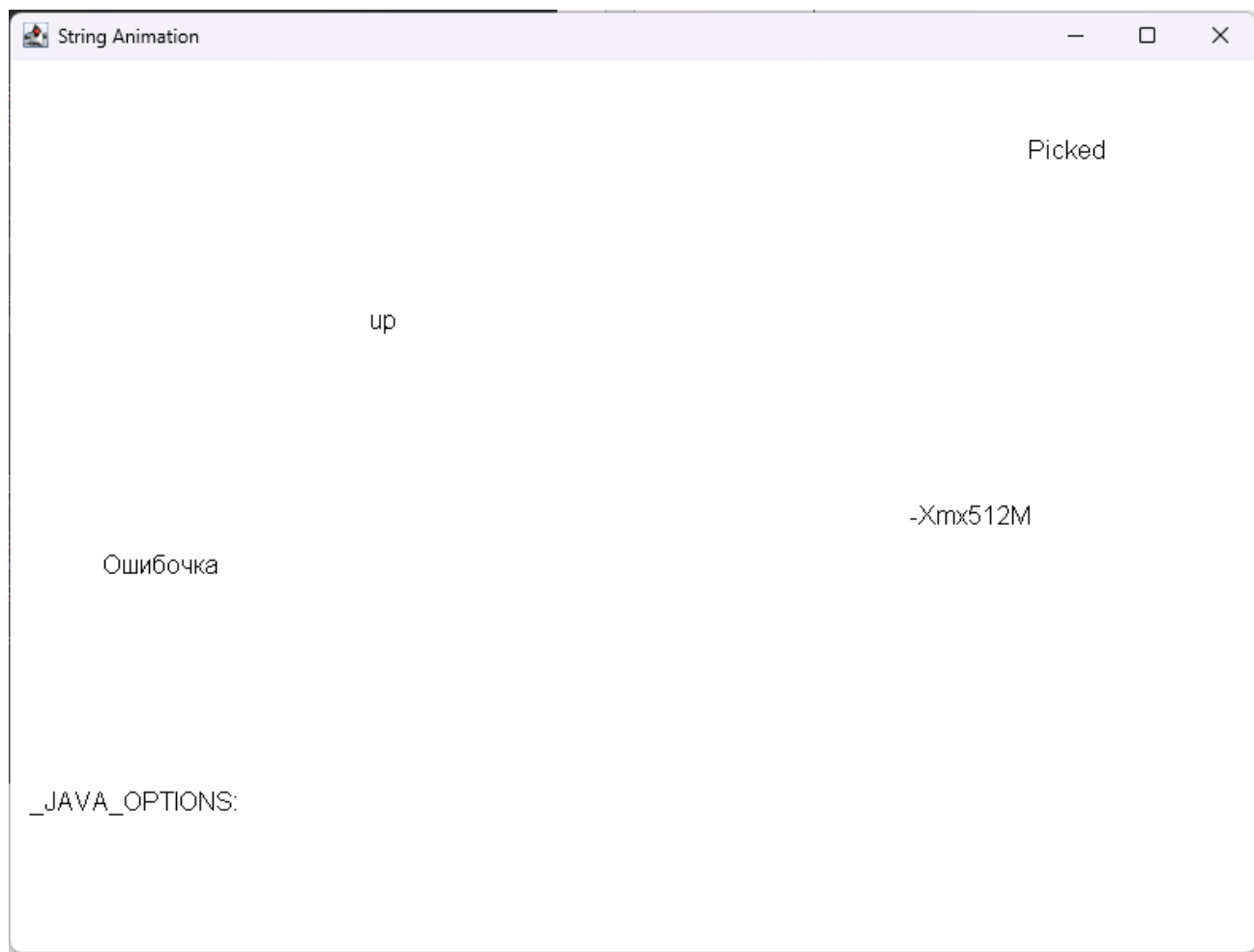


Рисунок 1.3 Тестирование кода

Вывод: во время работы было сделано приложение с использованием графического интерфейса библиотек `java.awt` и `javax.swing`, где случайным образом происходит движение по апплету случайной строки.