

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Факультет: Информатика и системы управления

Кафедра: Теоретическая информатика и компьютерные технологии

Лабораторная работа №6  
по курсу: «Языки и методы программирования»  
«Программа с графическим пользовательским интерфейсом»

Выполнил:  
Студент группы ИУ9-21Б

Проверил:  
Посевин Д. П.

Москва, 2024

# 1. Цель

Приобретение навыков разработки программ с графическим пользовательским интерфейсом на основе библиотеки swing.

# 2. Персональный вариант

«Танк» выбранного пользователем цвета, у которого  $n$  башен с пушками.

# 3. Решение

## 3.1. Код

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

public class TankTest extends JFrame {
    private JPanel controlPanel;
    private JPanel drawingPanel;
    private JComboBox<String> colorComboBox;
    private JSpinner cannonSpinner;

    private Color[] colors = {Color.BLACK, Color.RED,
        ↪ Color.GREEN, Color.BLUE, Color.YELLOW, Color.ORANGE};
    private String[] colorNames = {"Чёрный", "Красный",
        ↪ "Зелёный", "Синий", "Жёлтый", "Оранжевый"};
    private int cannonCount = 1;
    private Color tankColor = Color.BLACK;

    public TankTest() {
        setTitle("Tank");
        setSize(1200, 750);
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

        controlPanel = new JPanel();
        controlPanel.setLayout(new FlowLayout());

        colorComboBox = new JComboBox<>(colorNames);
        colorComboBox.addActionListener(new ActionListener() {
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                int selectedIndex =
                    ↪ colorComboBox.getSelectedIndex();
                tankColor = colors[selectedIndex];
                drawingPanel.repaint();
            }
        });
    }
}
```

```

    }
});
controlPanel.add(new JLabel("Цвет танка:"));
controlPanel.add(colorComboBox);

SpinnerModel cannonModel = new SpinnerNumberModel(1, 1,
    ↪ 10, 1);
cannonSpinner = new JSpinner(cannonModel);
cannonSpinner.addChangeListener(new ChangeListener() {
    public void stateChanged(ChangeEvent e) {
        cannonCount = (int) cannonSpinner.getValue();
        drawingPanel.repaint();
    }
});
controlPanel.add(new JLabel("Количество пушек:"));
controlPanel.add(cannonSpinner);

add(controlPanel, BorderLayout.NORTH);

drawingPanel = new JPanel() {
    @Override
    protected void paintComponent(Graphics g) {
        super.paintComponent(g);
        drawTank(g);
    }

    private void drawTank(Graphics g) {
        Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;
        g2d.setColor(tankColor);

        g2d.fillRect(50, 150, 600, 350);

        int x = 50 + 600;
        int y = 200;
        for (int i = 0; i < cannonCount; i++) {
            g2d.setStroke(new BasicStroke(5.0f));
            g2d.drawLine(x, y, x + 200, y - 50);

            y += 25;
        }
    }
};
add(drawingPanel, BorderLayout.CENTER);
}

```

```
public static void main(String[] args) {  
    SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {  
        public void run() {  
            new TankDrawingApp().setVisible(true);  
        }  
    });  
}
```

Код 1: TankTest.java

### 3.2. Скриншоты

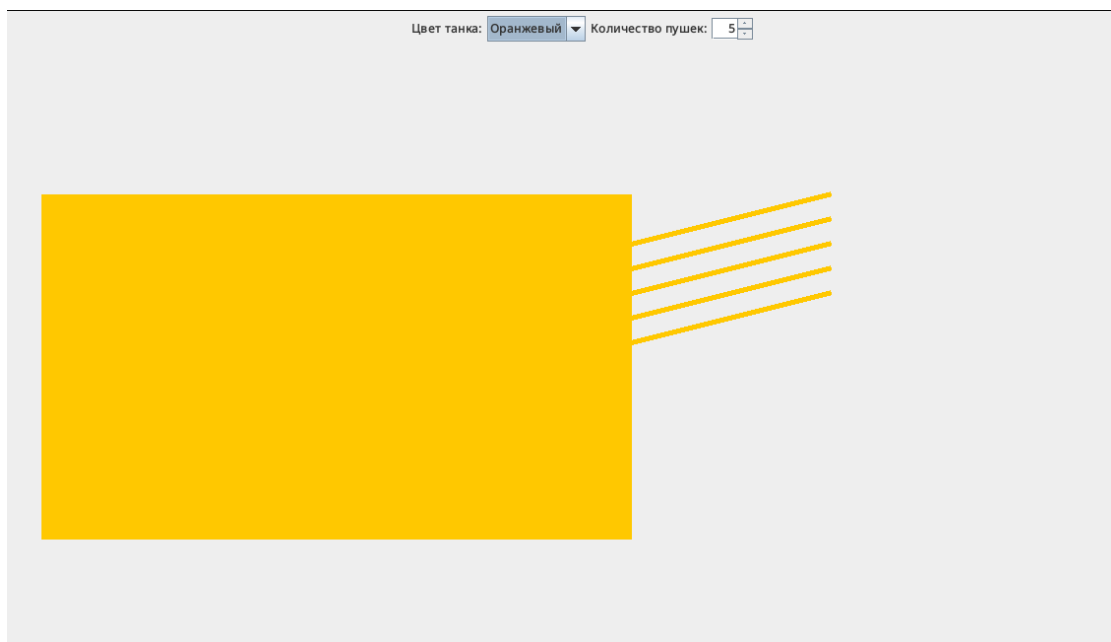


Рис. 1: Пример работы