

№8 Зертханалық жұмыстың тапсырмалары.

Объектіге бағытталған программалауды қолдану.

Мақсаты

Бұл зертханалық сабақтың мақсаты – Java тілінде қолданушының графикалық интерфейстерін құру арқылы объектіге бағытталған программалау парадигмасын қолданып машықтану.

Swing-ке мысал:

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

public class SwingCounter extends JFrame {
    private JTextField tfCount;
    private JButton btnCount;
    private int count = 0;

    public SwingCounter() {
        Container cp = getContentPane();
        cp.setLayout(new FlowLayout());

        cp.add(new JLabel("Counter"));
        tfCount = new JTextField("0");
        tfCount.setEditable(false);
        cp.add(tfCount);

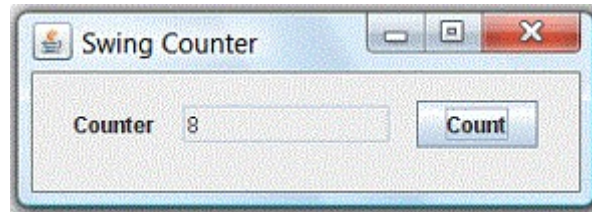
        btnCount = new JButton("Count");
        cp.add(btnCount);

        btnCount.addActionListener(new ActionListener() {
            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent evt) {
                ++count;
                tfCount.setText(count + "");
            }
        });

        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setTitle("Swing Counter");
        setSize(300, 100);
        setVisible(true);
    }

    public static void main(String[] args) {
        SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
            @Override
```

```
        public void run() {  
            new SwingCounter();  
        }  
    });  
}
```



JavaFx-ке мысал:

```
import javafx.application.Application;

import javafx.scene.Scene;
import javafx.scene.control.Label;
import javafx.scene.control.Button;
import javafx.scene.control.TextField;
import javafx.scene.layout.FlowPane;
import javafx.stage.Stage;
import javafx.geometry.Insets;
import javafx.geometry.Pos;

public class JavafxCounter extends Application {
    private TextField tfCount;
    private Button btnCount;
    private int count = 0;

    @Override
    public void start(Stage primaryStage) {

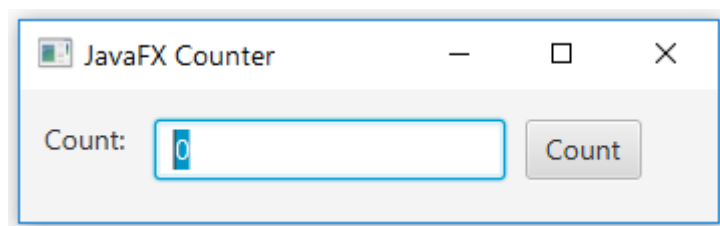
        tfCount = new TextField("0");
        tfCount.setEditable(false);
        btnCount = new Button("Count");

        btnCount.setOnAction(evt -> tfCount.setText(++count + ""));

        FlowPane flow = new FlowPane();
        flow.setPadding(new Insets(15, 12, 15, 12));
        flow.setVgap(10);
        flow.setHgap(10);
        flow.setAlignment(Pos.CENTER);
        flow.getChildren().addAll(new Label("Count: "), tfCount, btnCount);

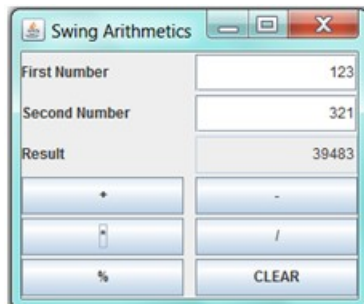
        primaryStage.setScene(new Scene(flow, 400, 80));
        primaryStage.setTitle("JavaFX Counter");
        primaryStage.show();
    }

    public static void main(String[] args) {
        launch(args);
    }
}
```



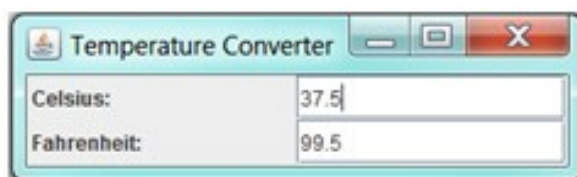
Тапсырма-№1

Екі мәтін өрісіне енгізілген бүтін сандарға арифметикалық амалдар қолданатын қосымша құру қажет. Графикалық интерфейсі суреттегідей болуы керек. Тапсырманы 2 нұсқада: Swing және JavaFx кітапханаларын қолданып жасайсыздар.



Тапсырма-№2

Температураны цельси өлшем бірлігінен фарангейт өлшім бірлігіне және кері фарангейттен цельси өлшем бірлігіне ауыстыратын қосымша құрыңыздар. Қолданушы не цельси мәтін өрісіне, не фарангейт мәтін өрісіне температураны енгізіп «enter» батырмасын басқанда қажетті өлшем бірлікке түрленуі қажет. Графикалық интерфейсі төмендегі суреттегідей болуы қажет. Тапсырманы 2 нұсқада: Swing және JavaFx кітапханаларын қолданып жасайсыздар.



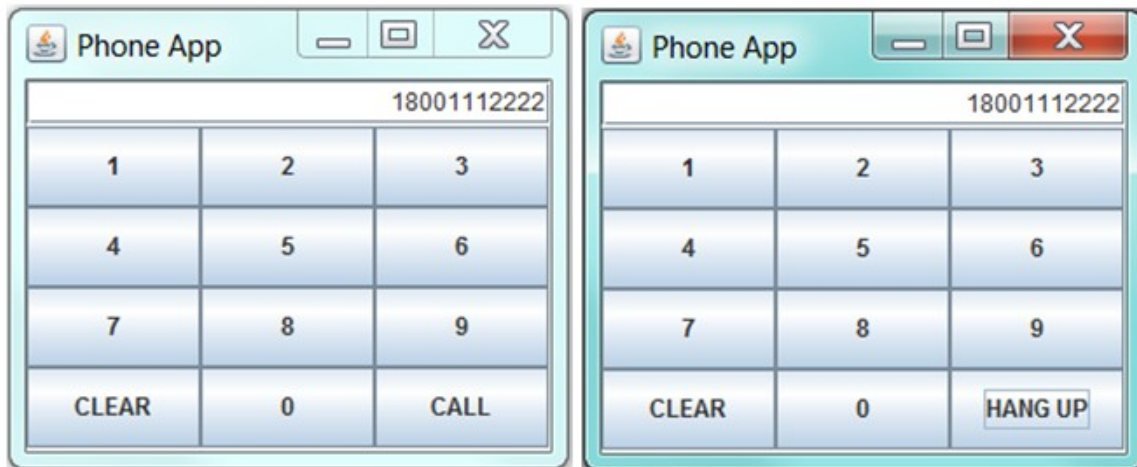
Тапсырма-№3

Java қосымшасы «Generate» батырмасын басқанда мәні 1 мен 100-дің арасындағы кездейсоқ санды генерациялап оны жасырады. Сіз жасырынған санды табу қажетсіз. Генерацияланған сан көрінбейді және оны қолданушы өзгерте алмайды. Қолданушы төменгі мәтін өрісіне санды енгізіп «enter» батырмасын басқанда «Табылды», «Үлкен», «Кіші» ақпараттарын төменгі мәтін өрісінің жаныңа шығару қажет. Графикалық интерфейсі төмендегі суреттегідей болады. Тапсырманы 2 нұсқада: Swing және JavaFx кітапханаларын қолданып жасайсыздар.



Тапсырма-№4

«phone app» қосымшасын құру қажет. Қолданушы телефон номерін теріп «CALL» батырмасын басқан кезде, «CALL» батырмасы «HANG UP» сөзіне өзгеруі қажет. Қолданушы «HANG UP» батырмасын басқанда экрандағы телефон номері жойылып кетуі қажет. Грфикалық интерфейсі төмендегі суреттегідей болады. Тапсырманы 2 нұсқада: Swing және JavaFx кітапханаларын қолданып жасайсыздар.



Тапсырма-№5

«calculator» қосымшасын құру қажет. Графикалық интерфейсі төмендегі суреттегідей болуы қажет. Тапсырманы 2 нұсқада: Swing және JavaFx кітапханаларын қолданып жасайсыздар.

