

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет ИТР

Кафедра ПИн

Лабораторная №1

По Разработка кроссплатформенных приложений

Тема Язык разметки FXML и компоновка приложения

Руководитель

Кульков Я.Ю.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Студент ПИн-121

(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Муром 2024

Лабораторная №1

Тема: Язык разметки FXML и компоновка приложения

Цель: изучить создание javafx-приложений с использованием языка разметки fxml.

Задачи:

1. Разметка с использованием вложенных контейнеров
2. Ввод значений в текстовые поля
3. Дублировать ввод значение с использованием компонента Slider с фиксированным набором значений.
4. Использовать стили CSS для оформления приложения.
5. Добавить кнопку для сброса всех значений и установки Slider на начальное значение.

					МИ ВлГУ 09.03.04					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Язык разметки FXML и компоновка приложения	Лит.		Лист	Листов	
Разраб.		Ермилов М.В.						2	10	
Провер.		Кульков Я.Ю.								
Реценз.										
Н. Контр.										
Утверд.										
					ПИН-121					

Ход работы:

Код из файла Main.java:

```
package com.example.work;

import javafx.application.Application;
import javafx.fxml.FXMLLoader;
import javafx.scene.Scene;
import javafx.stage.Stage;

import java.io.IOException;

public class Main extends Application {
    @Override
    public void start(Stage stage) throws IOException {
        FXMLLoader fxmlLoader = new FXMLLoader(HelloApplication.class.getResource("main-window.fxml"));
        Scene scene = new Scene(fxmlLoader.load(), 450, 400);
        stage.setMinHeight(400);
        stage.setMinWidth(450);
        stage.setTitle("main!");
        stage.setScene(scene);
        stage.show();
    }
    public static void main(String[] args) {
        launch();
    }
}
```

Код из файла MainController.java:

```
package com.example.work;

import javafx.fxml.FXML;
import javafx.scene.control.Slider;
import javafx.scene.control.TextField;

public class MainController {
    @FXML
    private TextField InputA, InputB, InputC;
    @FXML
    private Slider SliderA, SliderB, SliderC;
    @FXML
```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

private void Check(){
    Triangle triangle = new Triangle(InputA.getText(), InputB.getText(), InputC.getText());
    triangle.Check();
}

@FXML
private void DragA(){
    Drag(InputA, SliderA.getValue());
}

@FXML
private void DragB(){
    Drag(InputB, SliderB.getValue());
}

@FXML
private void DragC(){
    Drag(InputC, SliderC.getValue());
}

private void Drag(TextField field, double value){
    value -= value % 0.1;
    field.setText(value + "");
}
}

```

Код из файла Triangle.java:

```

package com.example.work;

import javafx.scene.control.Alert;
import javafx.scene.control.TextField;

public class Triangle {
    private String A, B, C;
    public Triangle(String a, String b, String c){
        A = a;
        B = b;
        C = c;
    }
    public void Check(){
        double a, b, c;
        try {
            a = Parse(A);
            b = Parse(B);
            c = Parse(C);
        } catch (Exception e){

```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

        AlertError(e.getMessage());
        return;
    }
    if(a + b > c && b + c > a && c + a > b){
        Alert alert = new Alert(Alert.AlertType.ERROR);
        alert.setTitle("Результат!");
        alert.setHeaderText("Ваш треугольник:");
        if(a == b && b == c){
            alert.setContentText("Равносторонний!");
        } else if(a == b || b == c || c == a){
            alert.setContentText("Равнобедренный!");
        } else{
            double A, B;
            if(a > b && a > c){
                A = a*a;
                B = b*b + c*c;
            } else if(b > a && b > c){
                A = b*b;
                B = a*a + c*c;
            } else{
                A = c*c;
                B = b*b + a*a;
            }
            if(A == B){
                alert.setContentText("Прямоугольный!");
            } else if(A > B){
                alert.setContentText("Тупой!");
            } else{
                alert.setContentText("Острый!");
            }
        }
        alert.showAndWait();
    } else{
        AlertError("Треугольник с вашими сторонами, не может существовать!");
    }
}

private double Parse(String text) throws Exception {
    double a;
    try {
        a = Double.parseDouble(text);
    } catch (Exception e){
        throw new Exception(""" + text + "" Не является числом!");
    }
}

```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

    }
    if(a > 0){
        return a;
    }
    throw new Exception(""" + text + "" является недопустимым числом!");
}

private void AlertError(String text){
    Alert alert = new Alert(Alert.AlertType.ERROR);
    alert.setTitle("Ошибка!");
    alert.setHeaderText("Данные введены не корректно!");
    alert.setContentText(text);
    alert.showAndWait();
}
}

```

Код из файла main-window.css:

```

.button{
    -fx-border-radius: 10;
    -fx-background-radius: 10;
    -fx-max-width: 400;
    -fx-cursor: hand;
}

.button:hover{
    -fx-background-color: #7109AA;
}

.button:pressed{
    -fx-background-color: #5F2580;
}

.elem{
    -fx-background-color: #9F3ED5;
    -fx-border-color: #48036F;

    -fx-border-width: 2;
    -fx-min-width: 100;
    -fx-pref-height: 35;
    -fx-padding: 5px;
    -fx-border-insets: 5px;
    -fx-background-insets: 5px;
    -fx-font-size: 14;
}

.input{

```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

    -fx-prompt-text-fill: #7109AA;
    -fx-cursor: text;
}
.text{
    -fx-text-fill: #48036F;
    -fx-font-family: Arial Black;
}
.title{
    -fx-font-size: 24;
    -fx-padding: 15px;
}
.title2{
    -fx-font-size: 14;
}
.background{
    -fx-background-color: #9F3ED5;
}
.slider{
    -fx-min-width: 100;
}

```

Код из файла main-window.fxml:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<?import java.lang.String?>
<?import javafx.scene.Group?>
<?import javafx.scene.control.Button?>
<?import javafx.scene.control.Label?>
<?import javafx.scene.control.Slider?>
<?import javafx.scene.control.TextField?>
<?import javafx.scene.layout.VBox?>

<VBox alignment="CENTER" prefHeight="400.0" prefWidth="400.0" styleClass="background" styleSheets="@main-
window.css" xmlns="http://javafx.com/javafx/21" xmlns:fx="http://javafx.com/fxml/1"
fx:controller="com.example.work.MainController">
    <children>
        <Label text="Введите данные о треугольнике" textAlignment="CENTER" wrapText="true">
            <styleClass>
                <String fx:value="text" />
                <String fx:value="title" />
            </styleClass>
        </Label>
        <Group>

```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

<children>
  <TextField fx:id="InputA" layoutX="75.0" layoutY="-1.0" promptText="Введите число">
    <styleClass>
      <String fx:value="elem" />
      <String fx:value="input" />
      <String fx:value="text" />
    </styleClass>
  </TextField>
  <Slider fx:id="SliderA" layoutX="81.0" layoutY="43.0" onMouseDragged="#DragA" prefHeight="14.0"
prefWidth="170.0" />
  <Label layoutX="-59.0" layoutY="11.0" text="Введите сторону A">
    <styleClass>
      <String fx:value="text" />
      <String fx:value="title2" />
    </styleClass>
  </Label>
</children>
</Group>
<Group>
  <children>
    <TextField fx:id="InputB" layoutX="75.0" layoutY="-1.0" promptText="Введите число">
      <styleClass>
        <String fx:value="elem" />
        <String fx:value="input" />
        <String fx:value="text" />
      </styleClass>
    </TextField>
    <Slider fx:id="SliderB" layoutX="81.0" layoutY="43.0" onMouseDragged="#DragB" prefHeight="14.0"
prefWidth="170.0" />
    <Label layoutX="-59.0" layoutY="11.0" text="Введите сторону B">
      <styleClass>
        <String fx:value="text" />
        <String fx:value="title2" />
      </styleClass>
    </Label>
  </children>
</Group>
<Group>
  <children>
    <TextField fx:id="InputC" layoutX="75.0" layoutY="-1.0" promptText="Введите число">
      <styleClass>
        <String fx:value="elem" />

```



```

        <String fx:value="input" />
        <String fx:value="text" />
    </styleClass>
</TextField>

<Slider fx:id="SliderC" layoutX="81.0" layoutY="43.0" onMouseDragged="#DragC" prefHeight="14.0"
prefWidth="170.0" />

<Label layoutX="-59.0" layoutY="11.0" text="Введите сторону C">
    <styleClass>
        <String fx:value="text" />
        <String fx:value="title2" />
    </styleClass>
</Label>
</children>
</Group>

<Button alignment="CENTER" contentDisplay="CENTER" maxWidth="1.7976931348623157E308"
mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#Check" prefHeight="35.0" prefWidth="358.0 text="Проверить">
    <styleClass>
        <String fx:value="elem" />
        <String fx:value="text" />
    </styleClass>
</Button>
</children>
</VBox>

```

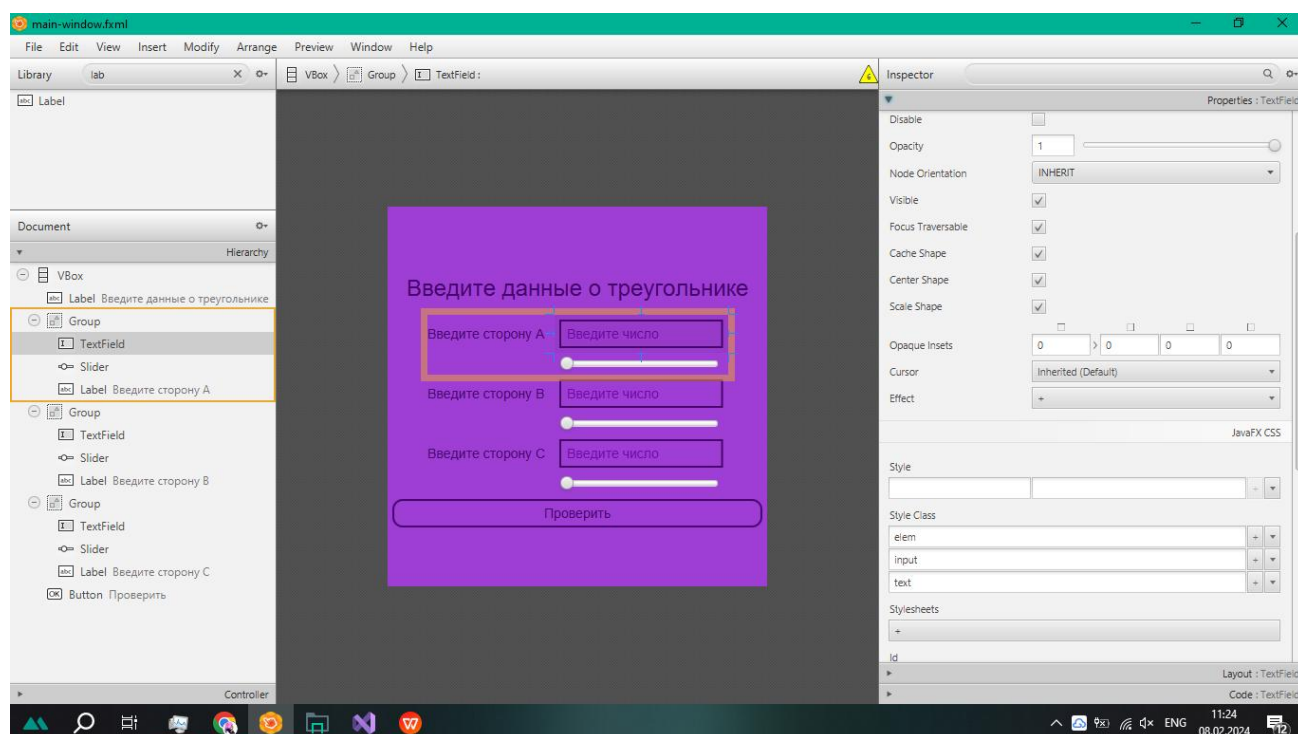


Рисунок 1 - пример настройки интерфейса.

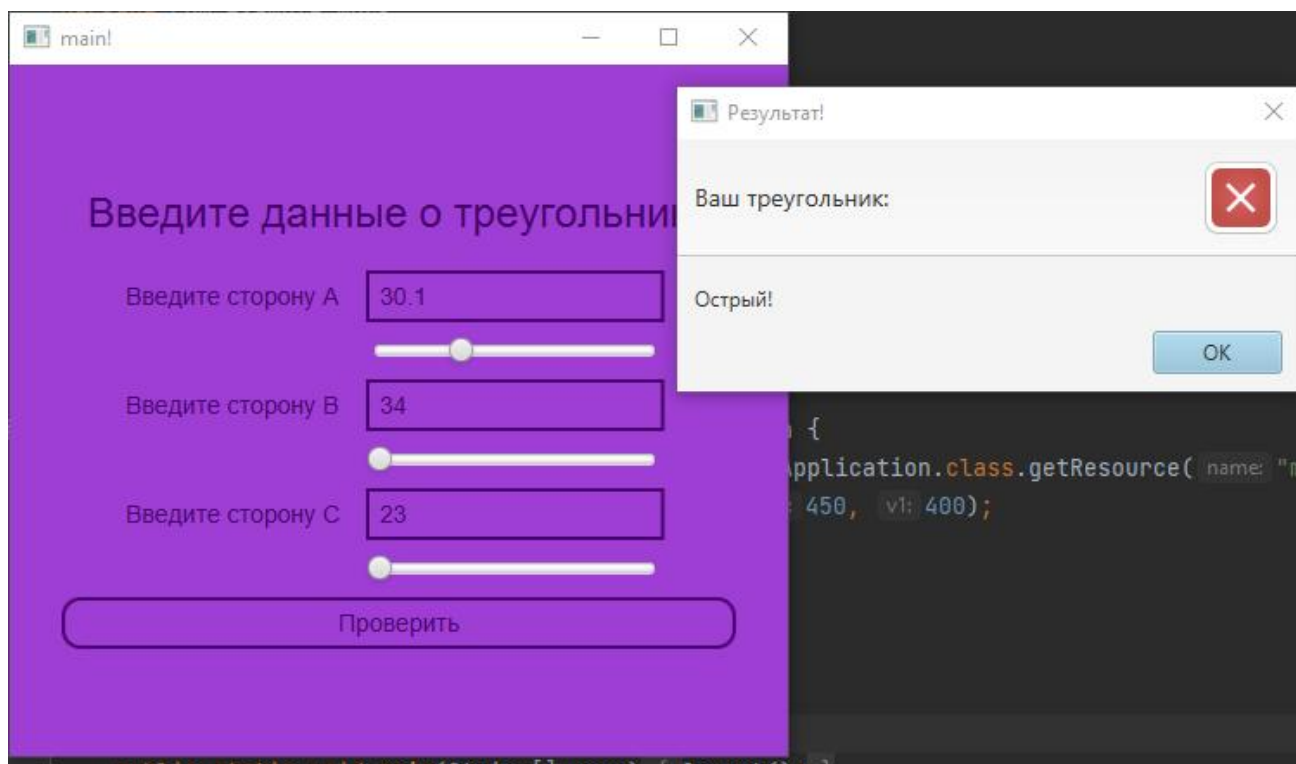


Рисунок 2 - пример работы программы.