

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 №2

По Разработка кроссплатформенных приложений

Тема Работа с изображениями

Руководитель

Кульков Я.Ю.
(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Студент ПИН-121
(группа)

Ермилов М.В.
(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Муром 2024

Лабораторная №2

Тема: Работа с изображениями

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

Задачи:

1. Подготовить приложение из рассмотренного в работе примера.
2. Реализовать логику обработки событий всех компонентов Slilder.
3. Добавить кнопку для сброса всех значений и эффектов.
4. Использовать стили CSS для оформления приложения.

					МИ ВлГУ 09.03.04			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Работа с изображениями	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 {
        mainStage = stage;
        FXMLLoader fxmlLoader = new FXMLLoader(Main.class.getResource("main-view.fxml"));
        Scene scene = new Scene(fxmlLoader.load(), 320, 240);
        stage.setTitle("App");
        stage.setScene(scene);
        stage.show();
    }

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

    private static Stage mainStage;
    public static Stage getStage(){
        return mainStage;
    }

}
```

Код из файла MainController.java:

```
package com.example.work;

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

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

```

import javafx.scene.effect.BoxBlur;
import javafx.scene.effect.ColorAdjust;
import javafx.scene.image.Image;
import javafx.scene.image.ImageView;
import javafx.scene.layout.AnchorPane;
import javafx.stage.FileChooser;

import java.io.File;

public class MainController {
    @FXML
    AnchorPane panelImage;
    @FXML
    private Slider sliderBlur, sliderHue, sliderSaturation, sliderBrightness, sliderContrast;
    @FXML
    private ImageView mainImage;
    @FXML
    private void onOpen(){
        FileChooser fileChooser = new FileChooser();
        fileChooser.setTitle("Open Image File");
        FileChooser.ExtensionFilter filter1 = new FileChooser.ExtensionFilter("All image files", "*.png", "*.jpg", "*.gif");
        FileChooser.ExtensionFilter filter2 = new FileChooser.ExtensionFilter("JPEG files", "*.jpg");
        FileChooser.ExtensionFilter filter3 = new FileChooser.ExtensionFilter("PNG image Files", "*.png");
        FileChooser.ExtensionFilter filter4 = new FileChooser.ExtensionFilter("GIF image Files", "*.gif");
        fileChooser.getExtensionFilters().addAll(filter1, filter2, filter3, filter4);
        File file = fileChooser.showOpenDialog(Main.getStage());
        if(file != null){
            Image img = new Image(file.toURI().toString());
            mainImage.setImage(img);
        }
    }
    @FXML
    private void onSource() {
        Image img = null;
        try{
            img = new Image(MainController.class.getResourceAsStream("image/img.gif"));
        } catch (Exception e) { }
        if(img != null){
            mainImage.setImage(img);
        }
    }
}

```

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

```

}

BoxBlur boxBlur = new BoxBlur(10,10,0);
ColorAdjust colorAdjust = new ColorAdjust();

@FXML
private void onDragBlur(){
    boxBlur.setIterations((int)sliderBlur.getValue());
    boxBlur.setInput(colorAdjust);
    mainImage.setEffect(boxBlur);
}

@FXML
private void onDragAdjust(){
    colorAdjust.setHue(sliderHue.getValue());
    colorAdjust.setSaturation(sliderSaturation.getValue());
    colorAdjust.setBrightness(sliderBrightness.getValue());
    colorAdjust.setContrast(sliderContrast.getValue());
    colorAdjust.setInput(boxBlur);
    mainImage.setEffect(colorAdjust);
}

@FXML
private void onExit(){
    Main.getStage().close();
}

@FXML
private void onReset(){
    sliderBlur.setValue(0);
    sliderHue.setValue(0);
    sliderBrightness.setValue(0);
    sliderContrast.setValue(0);
    sliderSaturation.setValue(0);
    colorAdjust = new ColorAdjust();
    mainImage.setEffect(null);
}

}

```

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

Код из файла main-view.fxml:

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

<?import java.lang.String?>
<?import javafx.scene.control.Button?>
<?import javafx.scene.control.Label?>
<?import javafx.scene.control.Slider?>
<?import javafx.scene.control.SplitPane?>
<?import javafx.scene.image.ImageView?>
<?import javafx.scene.layout.AnchorPane?>
<?import javafx.scene.layout.VBox?>

<AnchorPane maxHeight="-Infinity" maxWidth="-Infinity" minHeight="-Infinity" minWidth="-Infinity"
prefHeight="400.0" prefWidth="600.0" stylesheets="@style.css" xmlns="http://javafx.com/javafx/21"
xmlns:fx="http://javafx.com/fxml/1" fx:controller="com.example.work.MainController">
    <children>
        <SplitPane dividerPositions="0.29797979797979796" prefHeight="400.0" prefWidth="600.0"
AnchorPane.bottomAnchor="0.0" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0"
AnchorPane.topAnchor="0.0">
            <items>
                <AnchorPane minHeight="0.0" minWidth="0.0" prefHeight="160.0" prefWidth="100.0"
styleClass="background">
                    <children>
                        <VBox prefHeight="200.0" prefWidth="100.0">
                            <children>
                                <Label styleClass="text" text="Blur effect" />
                                <Slider fx:id="sliderBlur" majorTickUnit="1.0" max="5.0" onMouseDragged="#onDragBlur"
showTickLabels="true" showTickMarks="true" styleClass="text" />
                                <Label styleClass="text" text="Hue" />
                                <Slider fx:id="sliderHue" majorTickUnit="0.1" max="1.0" min="-1.0"
onMouseDragged="#onDragAdjust" showTickLabels="true" showTickMarks="true" styleClass="text" />
                                <Label styleClass="text" text="Saturation" />
                                <Slider fx:id="sliderSaturation" majorTickUnit="0.1" max="1.0" min="-1.0"
onMouseDragged="#onDragAdjust" showTickLabels="true" showTickMarks="true" styleClass="text" />
                                <Label styleClass="text" text="Brightness" />
                                <Slider fx:id="sliderBrightness" majorTickUnit="0.1" max="1.0" min="-1.0"
onMouseDragged="#onDragAdjust" showTickLabels="true" showTickMarks="true" styleClass="text" />
                                <Label styleClass="text" text="Contrast" />
                                <Slider fx:id="sliderContrast" majorTickUnit="0.1" max="1.0" min="-1.0"
onMouseDragged="#onDragAdjust" showTickLabels="true" showTickMarks="true" styleClass="text" />
                            </children>
                        </VBox>
                    </children>
                </AnchorPane>
            </items>
        </SplitPane>
    </children>
</AnchorPane>
```

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

```

<Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onReset" text="Reset">
    <styleClass>
        <String fx:value="button" />
        <String fx:value="elem" />
        <String fx:value="text" />
    </styleClass></Button>

<Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onOpen" text="Open">
    <styleClass>
        <String fx:value="button" />
        <String fx:value="elem" />
        <String fx:value="text" />
    </styleClass></Button>

<Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onSource" text="Source">
    <styleClass>
        <String fx:value="button" />
        <String fx:value="elem" />
        <String fx:value="text" />
    </styleClass></Button>

<Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onExit" text="Exit">
    <styleClass>
        <String fx:value="button" />
        <String fx:value="elem" />
        <String fx:value="text" />
    </styleClass>
</Button>
</children>
</VBox>
</children>
</AnchorPane>

<AnchorPane fx:id="paneImage" minHeight="0.0" minWidth="0.0" prefHeight="160.0" prefWidth="100.0"
styleClass="background">
    <children>
        <ImageView fx:id="mainImage" fitHeight="150.0" fitWidth="200.0" pickOnBounds="true"
preserveRatio="true" />
    </children>
</AnchorPane>
</items>
</SplitPane>
</children>

```

</AnchorPane>

Код из файла style.css:

```
.button{
    -fx-border-radius: 10;
    -fx-background-radius: 10;
    -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-padding: 5px;
    -fx-border-insets: 5px;
    -fx-background-insets: 5px;
}

.text{
    -fx-text-fill: #48036F;
    -fx-font-family: Arial Black;
    -fx-font-size: 14;
}

.background{
    -fx-background-color: #9F3ED5;
}
```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Рисунок 1 - Изображение в ресурсах.

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

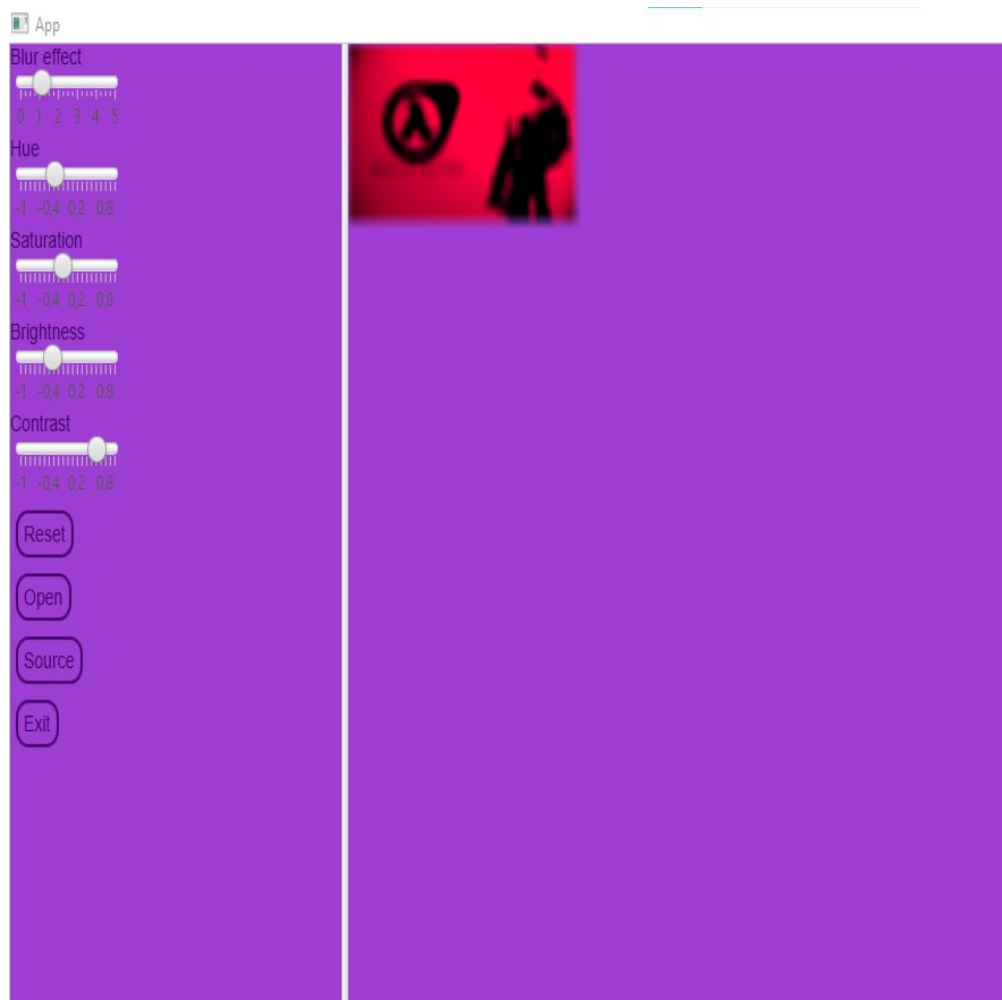


Рисунок 2 - Пример работы программы.

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		