



JavaFX

Авторы:

Матвейчик Екатерина Андреевна,

Корся Ева Дмитриевна

Группа: 5030102/30401

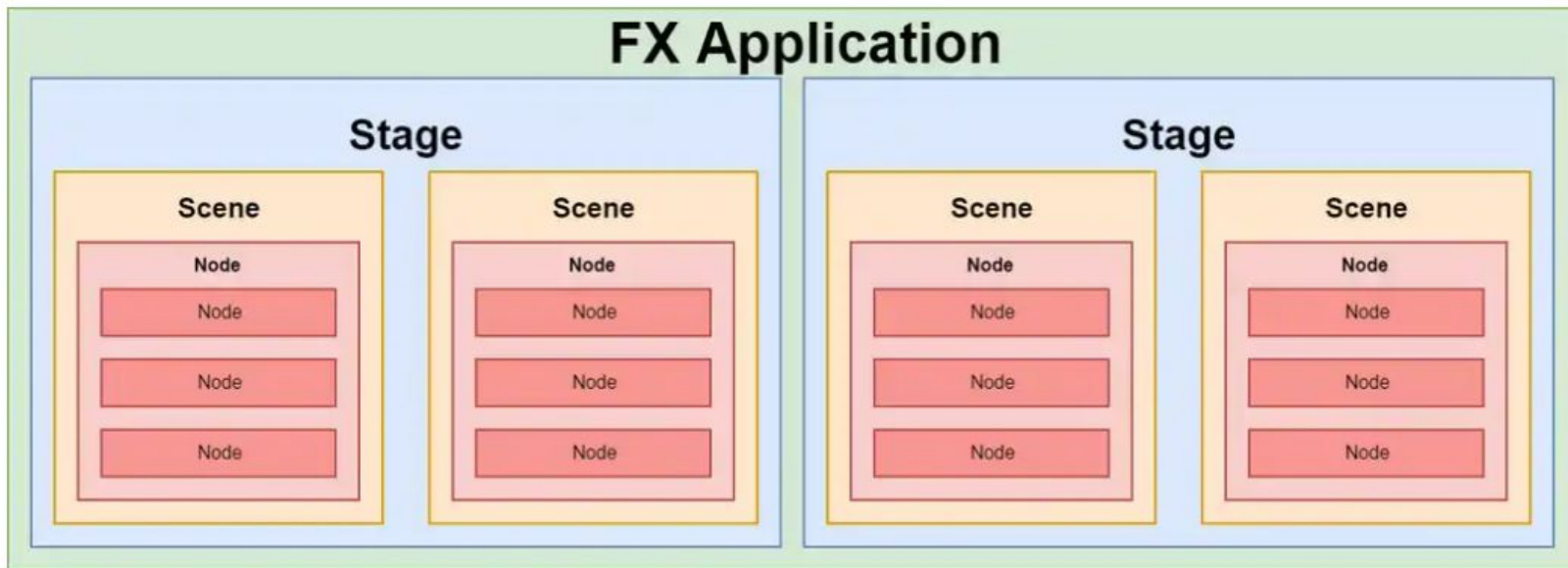


Что такое JavaFX?

JavaFX - это программная платформа, которая позволяет создавать современные клиентские приложения с насыщенным графическим интерфейсом (GUI) для настольных, мобильных, веб- и встраиваемых систем. Она обеспечивает кроссплатформенность, так как приложения, написанные с помощью JavaFX, работают на любых операционных системах, где установлена среда выполнения Java (JRE)

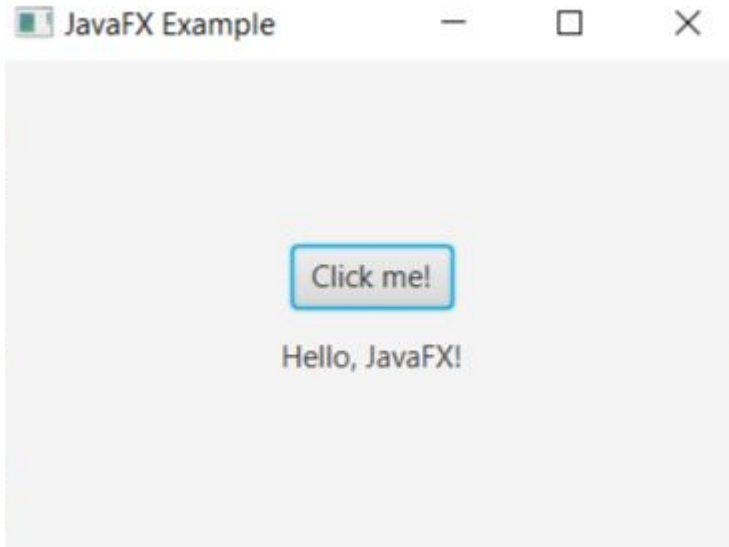
Структура приложения на JavaFX

Приложение состоит из трех уровней: Stage — окно, Scene — содержимое окна, Node — элементы интерфейса.



Пример приложения

```
public class Main extends Application {  
    @Override  
    public void start(Stage stage) {  
        Label label = new Label();  
        Button button = new Button( s: "Click me!");  
  
        button.setOnAction( ActionEvent event -> label.setText("Hello, JavaFX!"));  
  
        VBox box = new VBox( v: 10, button, label);  
        box.setStyle("-fx-alignment: center;");  
  
        StackPane root = new StackPane(box);  
  
        Scene scene = new Scene(root, w: 300, h: 200);  
  
        stage.setTitle("JavaFX Example");  
        stage.setScene(scene);  
        stage.show();  
    }  
  
    public static void main(String[] args) { no usages  
        launch();  
    }  
}
```



FXML



Иерархическая структура XML — это отличный способ описать иерархию компонентов в пользовательском интерфейсе.

Формат XML, специфичный для JavaFX, называется FXML. В нем вы можете определить все компоненты приложения и их свойства, а также связать их с контроллером, который отвечает за управление взаимодействиями.

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

<?import javafx.scene.control.*?>
<?import javafx.scene.layout.VBox?>

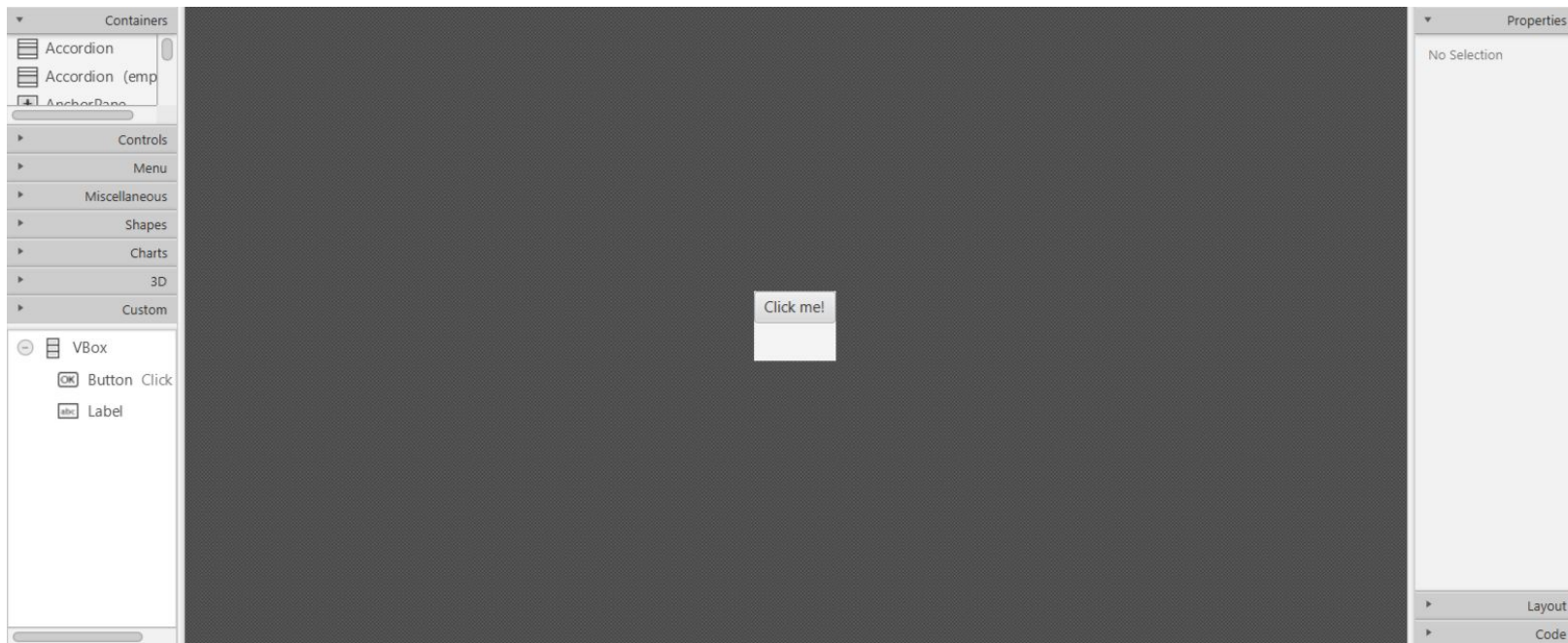
<VBox spacing="10" style="-fx-alignment: center;"
      xmlns="http://javafx.com/javafx">
  <Label text="Hello from FXML!"/>
  <Button text="Click me!"/>
</VBox>
```

Пример приложения с использованием FXML

```
public class Main extends Application {  
    @Override  
    public void start(Stage stage) throws Exception {  
        Parent root = FXMLLoader.load(getClass().getResource( name: "hello-view.fxml"));  
        stage.setTitle("JavaFX Example");  
        stage.setScene(new Scene(root, v: 300, v1: 200));  
        stage.show();  
    }  
}
```

Scene Builder

Scene Builder - это графический редактор для вашего графического интерфейса.



Контроллер



Итак, что можно сделать, чтобы получить четкое разделение между интерфейсом и логикой? Можно связать контроллер с нашим файлом FXML. Контроллер — это Java класс, который отвечает в приложении за обработку поведения и взаимодействия с пользователем.

```
public class HelloController {  
  
    @FXML  
    private Label label;  
  
    @FXML  
    protected void onButtonClick() {  
        label.setText("Hello, JavaFX!");  
    }  
}
```

Пример приложения с контроллером

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

<?import javafx.scene.control.*?>
<?import javafx.scene.layout.VBox?>

<VBox spacing="12"
      alignment="CENTER"
      xmlns="http://javafx.com/javafx"
      xmlns:fx="http://javafx.com/fxml"
      fx:controller="myapp.HelloController">

    <Button text="Click me!" onAction="#onButtonClick" styleClass="my-button"/>
    <Label fx:id="label" styleClass="my-label"/>

</VBox>
```

CSS

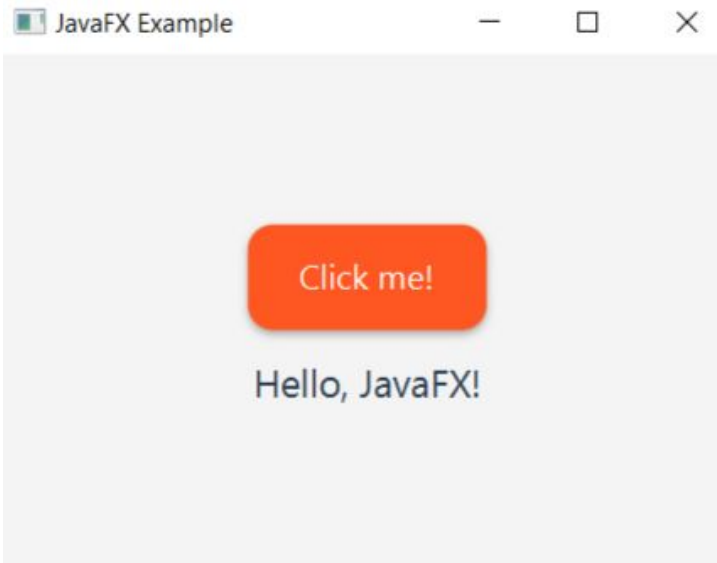


CSS (Cascading Style Sheets — Каскадные таблицы стилей), используемыми для стилизации HTML-страниц в Интернете. Похожий подход реализован в JavaFX, несмотря на то, что JavaFX использует набор своих собственных пользовательских свойств.

```
.my-button {  
    -fx-font-size: 16px;  
    -fx-background-color: #ff5722;  
    -fx-text-fill: white;  
    -fx-padding: 12 24;  
    -fx-background-radius: 12;  
    -fx-effect: dropshadow(gaussian, rgba(0,0,0,0.3), 6, 0, 0, 2);  
    -fx-cursor: hand;  
    -fx-transition: all 0.2s ease;  
}
```

Пример приложения с использованием CSS

```
scene.getStylesheets().add(getClass().getResource("style.css").toExternalForm());
```



Как выглядит структура проекта



- `Main.java`
- `HelloController.java`
- `hello-view.fxml`
- `style.css`



JavaFX — это мощная и современная платформа для создания кроссплатформенных приложений с богатым графическим интерфейсом. Её ключевые преимущества:

- Чёткая архитектура на основе Stage, Scene и Node.
- Разделение логики и интерфейса с помощью FXML и контроллеров.
- Визуальное проектирование в Scene Builder.
- Гибкое оформление через CSS-стили.

Использование FXML, контроллеров и CSS позволяет создавать хорошо структурированные, поддерживаемые и легко изменяемые приложения, где интерфейс, логика и оформление являются независимыми компонентами.



Список источников

[Учебник по JavaFX: FXML и SceneBuilder](#)

[JavaFX](#)

[JavaFX CSS Reference Guide](#)

[Учебник по JavaFX: CSS-стилизация](#)



Спасибо за внимание!