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 №3*

По Разработка кроссплатформенных приложений

Тема Отображение информации в табличом виде

Руководитель

Кульков Я.Ю.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Студент ПИн-121

(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Муром 2024

**Лабораторная №3**

**Тема:** Отображение информации в табличом виде

**Цель:** изучить способы оформления приложения с помощью компонента TableView и панели компоновки AnchorPane.

**Задачи:**   
1. Подготовить приложение из рассмотренного в работе примера.  
2. Добавить поля для хранения и отображения отчества, города проживания,  
названия группы

**Ход работы:**

**Код из файла MainApplication.java:**package com.example.work3;  
  
import javafx.application.Application;  
import javafx.fxml.FXMLLoader;  
import javafx.scene.Scene;  
import javafx.stage.Stage;  
  
import java.io.IOException;  
  
public class MainApplication extends Application {  
 @Override  
 public void start(Stage stage) throws IOException {  
 FXMLLoader fxmlLoader = new FXMLLoader(MainApplication.class.getResource("main-view.fxml"));  
 Scene scene = new Scene(fxmlLoader.load(), 320, 240);  
 stage.setScene(scene);  
 stage.show();  
 }  
  
 public static void main(String[] args) {  
 launch();  
 }  
}

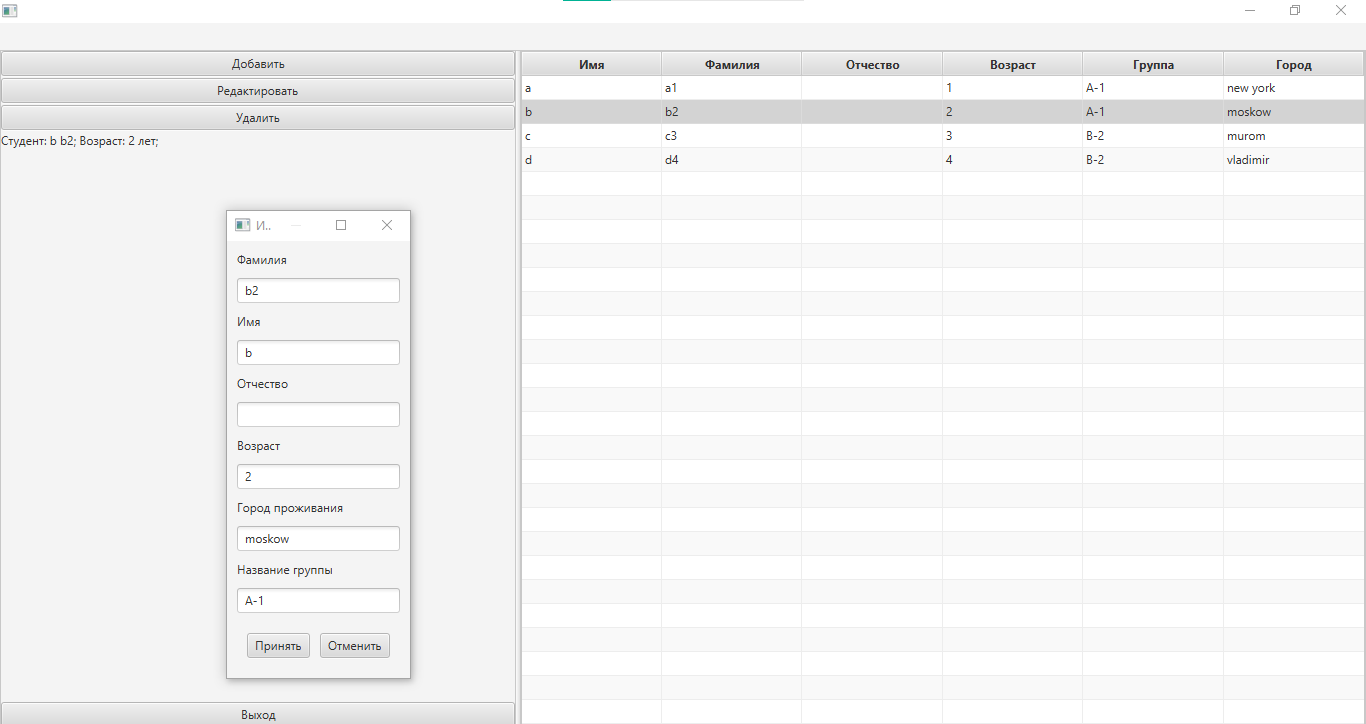
**Код из файла MainController.java:**package com.example.work3;  
  
import javafx.beans.value.ChangeListener;  
import javafx.beans.value.ObservableValue;  
import javafx.collections.FXCollections;  
import javafx.collections.ObservableList;  
import javafx.fxml.FXML;  
import javafx.fxml.FXMLLoader;  
import javafx.fxml.Initializable;  
import javafx.scene.Parent;  
import javafx.scene.Scene;  
import javafx.scene.control.Label;  
import javafx.scene.control.TableColumn;  
import javafx.scene.control.TableView;  
import javafx.stage.Modality;  
import javafx.stage.Stage;  
  
import java.io.IOException;  
import java.net.URL;  
import java.util.ResourceBundle;  
  
public class MainController implements Initializable {  
 private ObservableList<Student> students = FXCollections.observableArrayList();  
 @FXML  
 private Label info;  
 @FXML  
 private TableView<Student> table;  
 @FXML  
 private TableColumn<Student, String> name, surname, patronymic, group, city;  
 @FXML  
 private TableColumn<Student, Integer> age;  
  
 @FXML  
 void initialize(){  
 students.add(new Student("a","a1","", 1, "new york","A-1"));  
 students.add(new Student("b","b2","", 2, "moskow","A-1"));  
 students.add(new Student("c","c3","", 3, "murom","B-2"));  
 students.add(new Student("d","d4","", 4, "vladimir","B-2"));  
  
 surname.setCellValueFactory(s -> s.getValue().getPropertySurname());  
 name.setCellValueFactory(s -> s.getValue().getPropertyName());  
 patronymic.setCellValueFactory(s -> s.getValue().getPropertyPatronymic());  
 age.setCellValueFactory(s -> s.getValue().getPropertyAge().asObject());  
 city.setCellValueFactory(s -> s.getValue().getPropertyCity());  
 group.setCellValueFactory(s -> s.getValue().getPropertyGroup());  
  
  
 table.setItems(students);  
  
 table.getSelectionModel().selectedItemProperty().addListener(  
 new ChangeListener<Student>() {  
 @Override  
 public void changed(  
 ObservableValue<? extends Student> observableValue,  
 Student student, Student t1) {  
 if(t1 != null){  
 showStudent(t1);  
 }  
 }  
 });  
 }  
 private void showStudent(Student value){  
 StringBuilder stringBuilder = new StringBuilder();  
 stringBuilder.append("Студент: ");  
 stringBuilder.append(value.getName());  
 stringBuilder.append(" ");  
 stringBuilder.append(value.getSurname());  
 stringBuilder.append("; Возраст: ");  
 stringBuilder.append(value.getAge());  
 stringBuilder.append(" лет;");  
  
  
 info.setText(stringBuilder.toString());  
 }  
 @FXML  
 private void onAdd(){  
 try{  
 showDialog(null);  
 }catch (Exception e){  
 info.setText("Ошибка добавления");  
 }  
 }  
 @FXML  
 private void onEdit(){  
 Student selectedStudent = table.getSelectionModel().getSelectedItem();  
 if(selectedStudent != null){  
 try{  
 showDialog(selectedStudent);  
 }catch (Exception e){  
 info.setText("Ошибка редактирования");  
 }  
  
 }  
 }  
 private void showDialog(Student student) throws IOException {  
 FXMLLoader loader = new FXMLLoader();  
 loader.setLocation(MainController.class.getResource(  
 "student-view.fxml"));  
 Parent page = loader.load();  
 Stage addStage = new Stage();  
 addStage.setTitle("Информация о студенте");  
 addStage.initModality(Modality.WINDOW\_MODAL);  
 addStage.initOwner((Stage) info.getScene().getWindow());  
 Scene scene = new Scene(page);  
 addStage.setScene(scene);  
 StudentController controller = loader.getController();  
 //controller.setAddStage(addStage);  
 controller.setObservable(students);  
 controller.setStudent(student);  
 addStage.showAndWait();  
 }  
  
  
  
  
 @FXML  
 private void onRemove(){  
 int index = table.getSelectionModel().getSelectedIndex();  
 if(students.size() > index){  
 students.remove(index);  
 }  
 info.setText("Студент удален!");  
 }  
 @FXML  
 private void onExit(){  
 Stage stage = (Stage) info.getScene().getWindow();  
 stage.close();  
 }  
  
 @Override  
 public void initialize(URL url, ResourceBundle resourceBundle) {  
 initialize();  
 }  
}

**Код из файла Student.java:**package com.example.work3;  
  
import javafx.beans.property.IntegerProperty;  
import javafx.beans.property.SimpleIntegerProperty;  
import javafx.beans.property.SimpleStringProperty;  
import javafx.beans.property.StringProperty;  
  
public class Student {  
 private StringProperty name = new SimpleStringProperty();   
 private StringProperty surname = new SimpleStringProperty();   
 private StringProperty patronymic = new SimpleStringProperty();   
 private IntegerProperty age = new SimpleIntegerProperty();   
 private StringProperty city = new SimpleStringProperty();   
 private StringProperty group = new SimpleStringProperty();   
  
  
  
 public StringProperty getPropertyName(){   
 return name;   
 }   
 public String getName(){   
 return name.getValue();   
 }   
 public void setName(String value){   
 name.set(value);   
 }   
  
 public StringProperty getPropertySurname(){   
 return surname;   
 }   
 public String getSurname(){   
 return surname.getValue();   
 }   
 public void setSurname(String value){   
 surname.set(value);   
 }   
  
 public StringProperty getPropertyPatronymic(){   
 return patronymic;   
 }   
 public String getPatronymic(){   
 return patronymic.getValue();   
 }   
 public void setPatronymic(String value){   
 patronymic.set(value);   
 }   
  
 public IntegerProperty getPropertyAge(){   
 return age;   
 }   
 public int getAge(){   
 return age.getValue();   
 }   
 public void setAge(int value){   
 age.set(value);   
 }   
  
 public StringProperty getPropertyCity(){   
 return city;   
 }   
 public String getCity(){   
 return city.getValue();   
 }   
 public void setCity(String value){   
 city.set(value);   
 }   
  
 public StringProperty getPropertyGroup(){   
 return group;   
 }   
 public String getGroup(){   
 return group.getValue();   
 }   
 public void setGroup(String value){   
 group.set(value);   
 }   
 public Student(String name, String surname, String patronymic, int age, String city, String group){   
 setAge(age);   
 setName(name);   
 setSurname(surname);   
 setPatronymic(patronymic);   
 setCity(city);   
 setGroup(group);   
 }   
  
  
}

**Код из файла StudentController.java:**package com.example.work3;  
  
import javafx.collections.ObservableList;  
import javafx.fxml.FXML;  
import javafx.scene.control.TextField;  
import javafx.stage.Stage;  
  
public class StudentController {  
 @FXML   
 private TextField fieldAge;   
 @FXML   
 private TextField fieldName;   
 @FXML   
 private TextField fieldSurname;   
 @FXML   
 private TextField fieldPatronymic;   
 @FXML   
 private TextField fieldCity;   
 @FXML   
 private TextField fieldGroup;   
  
 @FXML   
 void onClose() {   
 Stage stage = (Stage) fieldAge.getScene().getWindow();   
 stage.close();   
 }   
 @FXML   
 void onDone() {   
 int age;   
 try{   
 age = Integer.parseInt(fieldAge.getText());   
 }catch (Exception e){   
 return;   
 }   
 if(age<0){   
 return;   
 }   
 if(student == null){   
 student = new Student(   
 fieldName.getText(),   
 fieldSurname.getText(),   
 fieldPatronymic.getText(),   
 age, fieldCity.getText(),   
 fieldGroup.getText());   
 students.add(student);   
 }else{   
 student.setAge(age);   
 student.setName(fieldName.getText());   
 student.setSurname(fieldSurname.getText());   
 student.setPatronymic(fieldPatronymic.getText());   
 student.setGroup(fieldGroup.getText());   
 student.setCity(fieldCity.getText());   
 }   
 onClose();   
 }   
  
  
 Student student;   
 public void setStudent(Student student) {   
 if(student != null){   
 this.student = student;   
 fieldAge.setText(student.getAge() + "");   
 fieldName.setText(student.getName());   
 fieldPatronymic.setText(student.getPatronymic());   
 fieldSurname.setText(student.getSurname());   
 fieldCity.setText(student.getCity());   
 fieldGroup.setText(student.getGroup());   
 }   
 }   
 ObservableList<Student> students;   
 public void setObservable(ObservableList<Student> students) {   
 this.students = students;   
 }   
}

**Код из файла main-view.fxml:**<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
  
<?import javafx.scene.control.Button?>  
<?import javafx.scene.control.Label?>  
<?import javafx.scene.control.SplitPane?>  
<?import javafx.scene.control.TableColumn?>  
<?import javafx.scene.control.TableView?>  
<?import javafx.scene.layout.AnchorPane?>  
  
<AnchorPane maxHeight="-Infinity" maxWidth="-Infinity" minHeight="-Infinity" minWidth="-Infinity" prefHeight="400.0" prefWidth="600.0" xmlns="http://javafx.com/javafx/21" xmlns:fx="http://javafx.com/fxml/1" fx:controller="com.example.work3.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="27.0">  
 <items>  
 <AnchorPane minHeight="0.0" minWidth="0.0" prefHeight="160.0" prefWidth="100.0">  
 <children>  
 <Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onAdd" text="Добавить" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0" AnchorPane.topAnchor="0.0" />  
 <Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onEdit" text="Редактировать" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0" AnchorPane.topAnchor="27.0" />  
 <Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onRemove" text="Удалить" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0" AnchorPane.topAnchor="54.0" />  
 <Label fx:id="info" wrapText="true" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0" AnchorPane.topAnchor="81.0" />  
 <Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onExit" text="Выход" AnchorPane.bottomAnchor="0.0" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0" />  
 </children>  
 </AnchorPane>  
 <AnchorPane minHeight="0.0" minWidth="0.0" prefHeight="160.0" prefWidth="100.0">  
 <children>  
 <TableView fx:id="table" prefHeight="398.4" prefWidth="417.6" AnchorPane.bottomAnchor="0.0" AnchorPane.leftAnchor="0.0" AnchorPane.rightAnchor="0.0" AnchorPane.topAnchor="0.0">  
 <columns>  
 <TableColumn fx:id="name" prefWidth="75.0" text="Имя" />  
 <TableColumn fx:id="surname" prefWidth="75.0" text="Фамилия" />  
 <TableColumn fx:id="patronymic" prefWidth="75.0" text="Отчество" />  
 <TableColumn fx:id="age" prefWidth="75.0" text="Возраст" />  
 <TableColumn fx:id="group" prefWidth="75.0" text="Группа" />  
 <TableColumn fx:id="city" prefWidth="75.0" text="Город" />  
 </columns>  
 <columnResizePolicy>  
 <TableView fx:constant="CONSTRAINED\_RESIZE\_POLICY" />  
 </columnResizePolicy>  
 </TableView>  
 </children>  
 </AnchorPane>  
 </items>  
 </SplitPane>  
 </children>  
</AnchorPane>

**Код из файла student-view.fxml:**<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
  
<?import javafx.geometry.Insets?>  
<?import javafx.scene.control.Button?>  
<?import javafx.scene.control.Label?>  
<?import javafx.scene.control.TextField?>  
<?import javafx.scene.layout.HBox?>  
<?import javafx.scene.layout.VBox?>  
  
<VBox spacing="10.0" xmlns="http://javafx.com/javafx/21" xmlns:fx="http://javafx.com/fxml/1" fx:controller="com.example.work3.StudentController">  
 <children>  
 <Label text="Фамилия" />  
 <TextField fx:id="fieldSurname" />  
 <Label text="Имя" />  
 <TextField fx:id="fieldName" />  
 <Label text="Отчество" />  
 <TextField fx:id="fieldPatronymic" />  
 <Label text="Возраст" />  
 <TextField fx:id="fieldAge" />  
 <Label text="Город проживания" />  
 <TextField fx:id="fieldCity" />  
 <Label text="Название группы" />  
 <TextField fx:id="fieldGroup" />  
 <HBox spacing="10.0">  
 <children>  
 <Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onDone" text="Принять" />  
 <Button mnemonicParsing="false" onMouseClicked="#onClose" text="Отменить" />  
 </children>  
 <opaqueInsets>  
 <Insets bottom="10.0" left="10.0" right="10.0" top="10.0" />  
 </opaqueInsets>  
 <padding>  
 <Insets bottom="10.0" left="10.0" right="10.0" top="10.0" />  
 </padding>  
 </HBox>  
 </children>  
 <opaqueInsets>  
 <Insets />  
 </opaqueInsets>  
 <padding>  
 <Insets bottom="10.0" left="10.0" right="10.0" top="10.0" />  
 </padding>  
</VBox>

  
Рисунок 1 - Пример работы программы.