

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
“ЛЭТИ” ИМ.В.И.УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)»  
КАФЕДРА МОЭВМ**

**ОТЧЕТ  
по лабораторно-практической работе № 3  
«Обработка событий»  
по дисциплине «Объектно - ориентированное программирование на  
языке Java»**

Выполнил: Шарапов И.Д.

Факультет: КТИ

Группа: №3312

Подпись преподавателя: \_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

2024

## Содержание

Цель работы .....	3
Описание действий слушателей .....	3
Пример работы слушателей .....	4
Текст программы .....	7
Приложение .....	11

## Цель работы

Знакомство со способами подключения слушателей событий к графическим компонентам пользовательского интерфейса.

## Описание действий слушателей

### 1. Слушатель для кнопки "Добавить" (*addDriverButton*):

При нажатии на кнопку "Добавить" открывается диалоговое окно с информационным сообщением. Это действие показывает пользователю, что в будущем при нажатии на эту кнопку будет реализована возможность добавления новой записи о водителе и его нарушении в таблицу.

### 2. Слушатель для кнопки "Редактировать" (*editDriverButton*):

При нажатии на кнопку "Редактировать" открывается диалоговое окно с сообщением о редактировании. В дальнейшем эта кнопка может быть расширена для изменения выбранной записи в таблице данных.

### 3. Слушатель для кнопки "Удалить" (*deleteDriverButton*):

При нажатии на кнопку "Удалить" также открывается диалоговое окно с информацией об удалении записи. Это действие можно расширить для фактического удаления выбранной записи из таблицы.

### 4. Слушатель для кнопки "Загрузить" (*loadDriverButton*):

Слушатель для этой кнопки реализует открытие диалогового окна выбора файла с помощью *JFileChooser*. Пользователь может выбрать файл, содержащий данные, и после выбора данные из файла загружаются в таблицу программы. В случае успеха выводится сообщение об успешной загрузке, в случае ошибки – уведомление о проблеме с файлом.

### 5. Слушатель для кнопки "Сохранить" (*saveDriverButton*):

При нажатии на кнопку "Сохранить" открывается диалоговое окно для выбора места сохранения файла. Программа сохраняет данные из таблицы в текстовый файл с разделением значений через табуляцию. В случае успеха

выводится сообщение об успешном сохранении, а при возникновении ошибки – уведомление о проблеме.

### Пример работы слушателей

The screenshot shows a window titled "GAI System". At the top, there are five buttons: "Добавить", "Редактировать", "Удалить", "Загрузить", and "Сохранить". Below these buttons is a table with four columns: "ФИО водителя", "Номер машины", "Дата нарушения", and "Тип нарушения". The table contains five rows of data. At the bottom of the window, there is a search bar with a dropdown menu labeled "По имени" and a "Поиск" button.

ФИО водителя	Номер машины	Дата нарушения	Тип нарушения
Иванов Иван Иванович	A123BC77	15.03.2024	Превышение скорости
Петров Петр Петрович	B456MN77	20.07.2023	Проезд на красный свет
Смирнова Анна Сергеевна	C789OP77	05.05.2024	Нарушение парковки
Кузнецова Мария Александровна	D123EK77	12.12.2023	Отсутствие страховки
Соколов Сергей Викторович	E456TP77	22.02.2024	Разворот в неподобающем месте

Рисунок 1 – Изменённое расположение кнопок

This screenshot is similar to the previous one, but it includes a message dialog box in the center. The dialog box has a title bar that says "Message" and a close button (X). It contains an information icon (i) and the text "Добавление новой записи". At the bottom of the dialog box is an "OK" button. The dialog box is positioned over the table, partially obscuring some of the data.

ФИО водителя	Номер машины	Дата нарушения	Тип нарушения
Иванов Иван Иванович	A123BC77	15.03.2024	Превышение скорости
Петров Петр Петрович	B456MN77	20.07.2023	Проезд на красный свет
Смирнова Анна Сергеевна	C789OP77	05.05.2024	Нарушение парковки
Кузнецова Мария Александровна	D123EK77		Отсутствие страховки
Соколов Сергей Викторович	E456TP77		Разворот в неподобающем месте

Рисунок 2 – Работа кнопки «Добавить»

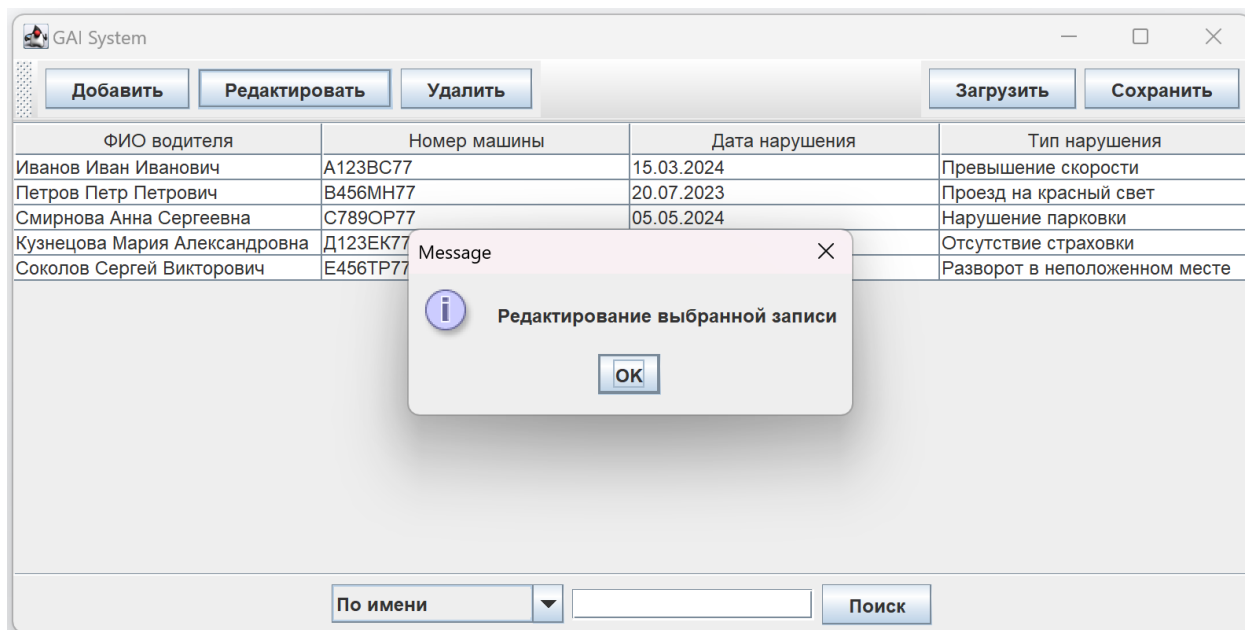


Рисунок 3 – Работа кнопки «Редактировать»

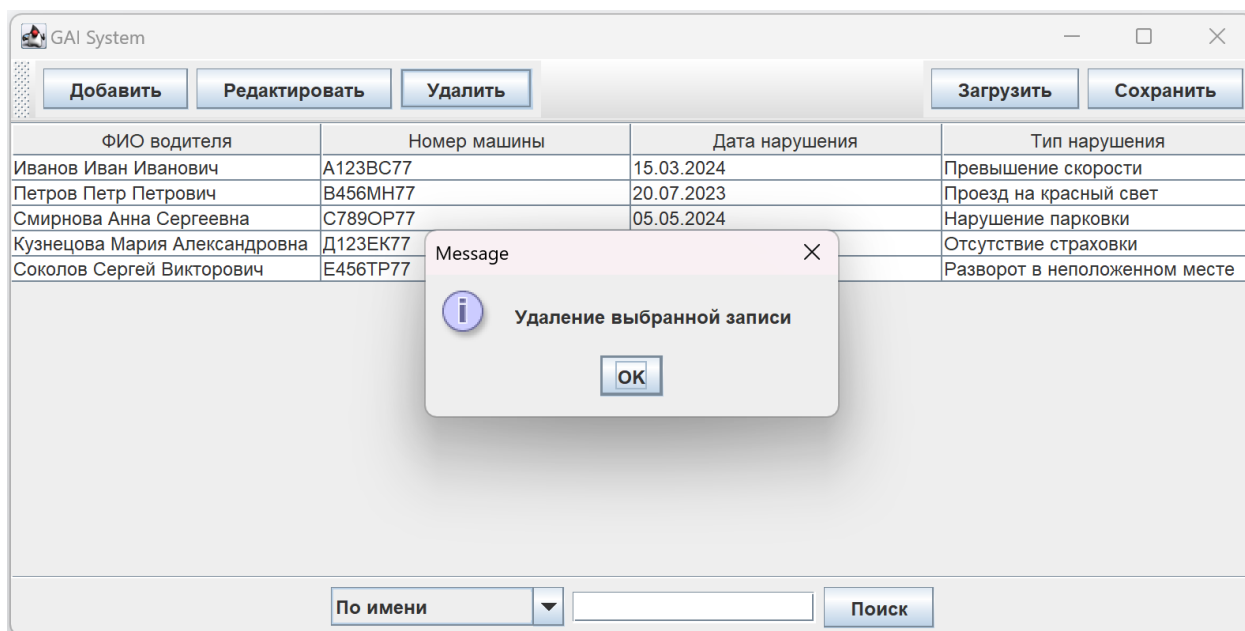


Рисунок 4 – Работа кнопки «Удалить»

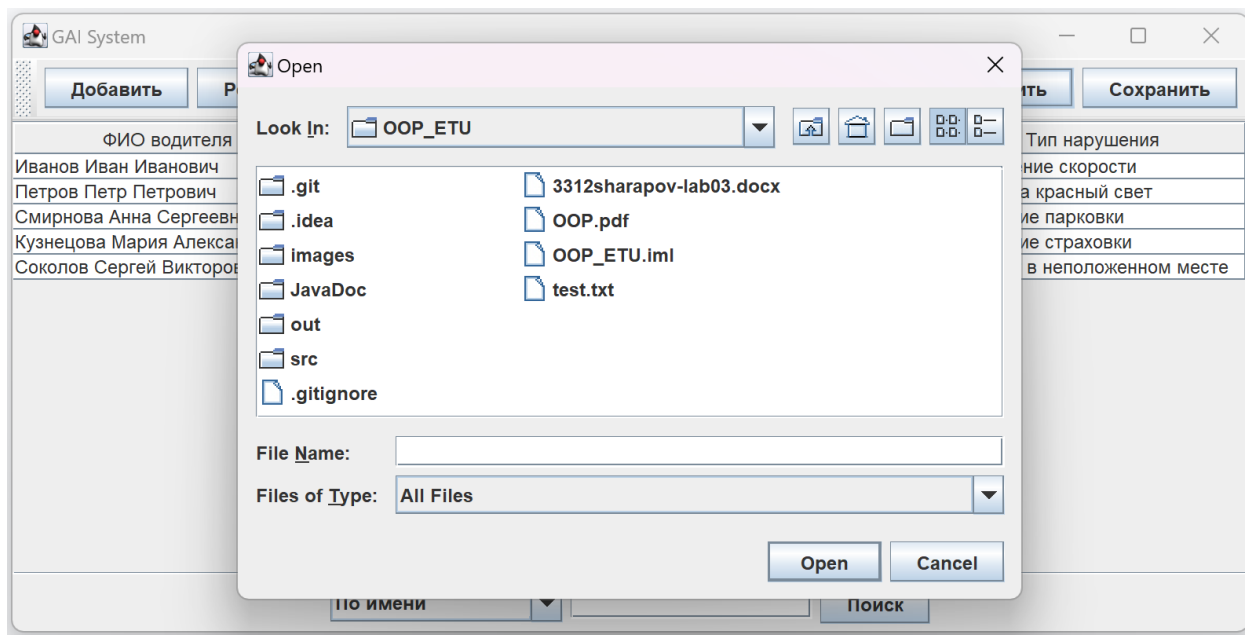


Рисунок 5 – Работа кнопок «Загрузить» и «Сохранить»

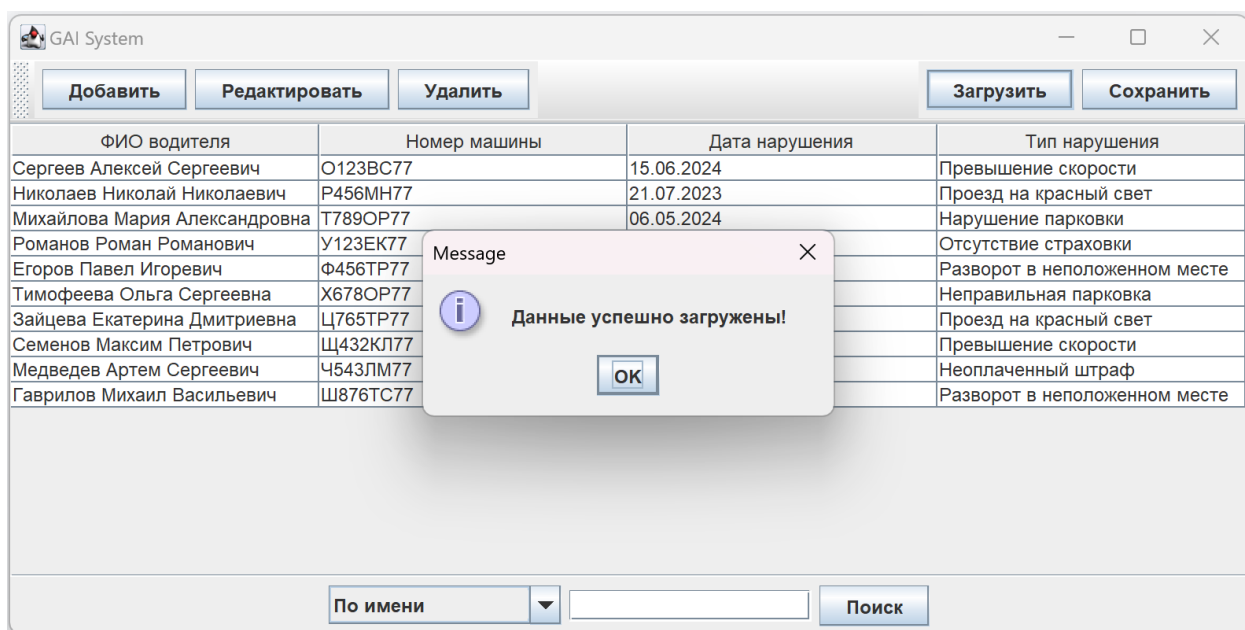


Рисунок 6 – Диалоговое окно после успешной загрузки данных

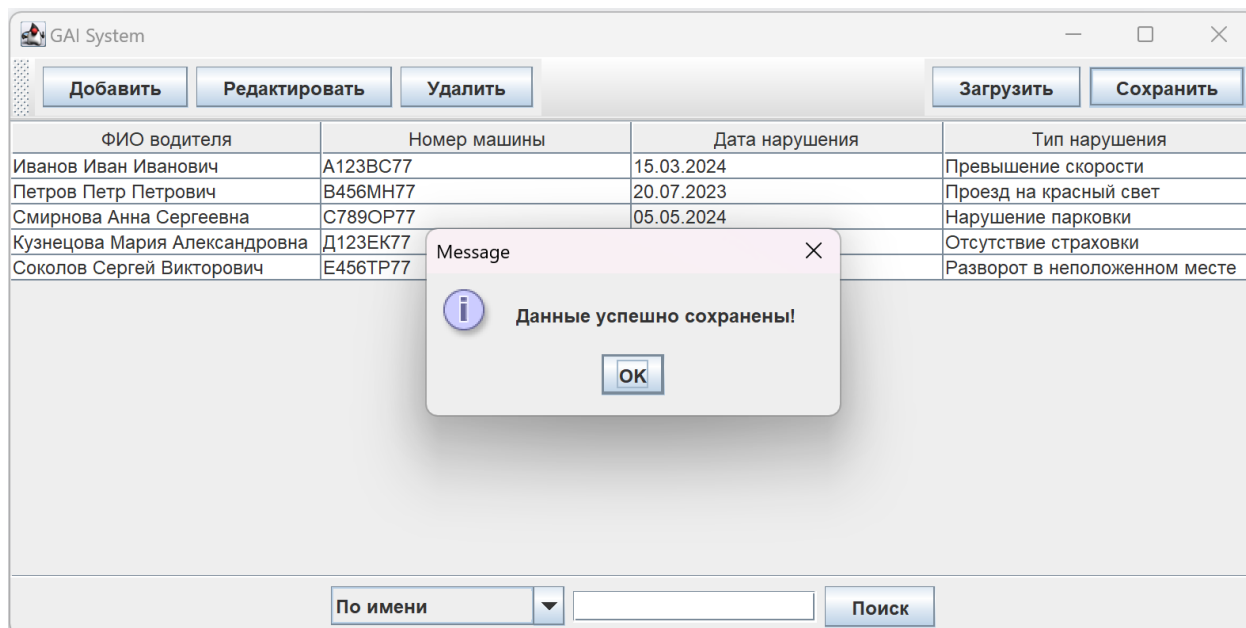


Рисунок 7 – Диалоговое окно после успешного сохранения данных

## Текст программы

```
import javax.swing.*;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.io.*;

/**
 * Программа для работы с данными о водителях и их нарушениях.
 * Содержит функции добавления, редактирования, удаления записей, а также
 * сохранения и загрузки данных в файл.
 *
 * @author Шапаров Иван 3312
 * @version 1.1
 */
public class Main {
    private JFrame mainFrame;
    private DefaultTableModel tableModel;
    private JTable dataTable;
    private JButton addDriverButton, editDriverButton, deleteDriverButton,
loadDriverButton, saveDriverButton;
    private JTextField searchField;
    private JComboBox<String> searchTypeComboBox;

    /**
     * Конструктор класса Main.
     * Инициализирует основное окно приложения для работы с данными.
     */
    public Main() {
        // Конструктор по умолчанию, который инициализирует класс Main.
    }

    /**
     * Метод для создания и отображения главного окна программы.
     * Включает создание таблицы, панели инструментов с кнопками и панель
поиска.

```

```

*/
public void show() {
    // Создание основного окна приложения
    mainFrame = new JFrame("GAI System");
    mainFrame.setSize(800, 400);
    mainFrame.setLocation(100, 100);
    mainFrame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

    // Создание кнопок для управления записями
    addDriverButton = new JButton("Добавить");
    editDriverButton = new JButton("Редактировать");
    deleteDriverButton = new JButton("Удалить");
    loadDriverButton = new JButton("Загрузить");
    saveDriverButton = new JButton("Сохранить");

    // Панель инструментов, которая содержит кнопки
    JToolBar toolBar = new JToolBar("Toolbar");
    toolBar.setLayout(new BorderLayout()); // Устанавливаем BorderLayout
    для панели инструментов

    // Панель с кнопками управления (добавление, редактирование,
    удаление)
    JPanel leftPanel = new JPanel(new FlowLayout(FlowLayout.LEFT));
    leftPanel.add(addDriverButton);
    leftPanel.add(editDriverButton);
    leftPanel.add(deleteDriverButton);
    toolBar.add(leftPanel, BorderLayout.WEST); // Размещаем в левой части
    панели

    // Панель с кнопками сохранения и загрузки
    JPanel rightPanel = new JPanel(new FlowLayout(FlowLayout.RIGHT));
    rightPanel.add(loadDriverButton);
    rightPanel.add(saveDriverButton);
    toolBar.add(rightPanel, BorderLayout.EAST); // Размещаем в правой
    части панели

    mainFrame.setLayout(new BorderLayout());
    mainFrame.add(toolBar, BorderLayout.NORTH); // Размещение панели
    инструментов сверху

    // Создание таблицы для отображения данных
    String[] columns = {"ФИО водителя", "Номер машины", "Дата нарушения",
    "Тип нарушения"};
    String[][] data = {
        {"Иванов Иван Иванович", "A123BC77", "15.03.2024",
    "Превышение скорости"},
        {"Петров Петр Петрович", "B456MN77", "20.07.2023", "Проезд на
    красный свет"},
        {"Смирнова Анна Сергеевна", "C789OP77", "05.05.2024",
    "Нарушение парковки"},
        {"Кузнецова Мария Александровна", "D123EK77", "12.12.2023",
    "Отсутствие страховки"},
        {"Соколов Сергей Викторович", "E456TP77", "22.02.2024",
    "Разворот в неположенном месте"}
    };
    tableModel = new DefaultTableModel(data, columns);
    dataTable = new JTable(tableModel); // Таблица, которая использует
    данные tableModel
    JScrollPane scrollPane = new JScrollPane(dataTable); // Добавляем
    прокрутку для таблицы
    mainFrame.add(scrollPane, BorderLayout.CENTER); // Размещаем таблицу
    в центре окна

```



```

// Элементы поиска: поле ввода и кнопка "Поиск"
searchTypeComboBox = new JComboBox<>(new String[]{"По имени", "По
номеру машины"});
searchField = new JTextField(15);
JButton searchButton = new JButton("Поиск");

JPanel searchPanel = new JPanel();
searchPanel.add(searchTypeComboBox);
searchPanel.add(searchField);
searchPanel.add(searchButton);
mainFrame.add(searchPanel, BorderLayout.SOUTH); // Панель поиска
размещается внизу

// Добавляем действия для кнопок

// "Добавить" — действие для добавления новой записи
addDriverButton.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Добавление новой
записи");
    }
});

// "Редактировать" — действие для редактирования выбранной записи
editDriverButton.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Редактирование
выбранной записи");
    }
});

// "Удалить" — действие для удаления выбранной записи
deleteDriverButton.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Удаление выбранной
записи");
    }
});

// "Загрузить" — открывает диалоговое окно для выбора файла и
загружает данные в таблицу
loadDriverButton.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        JFileChooser fileChooser = new JFileChooser();
        fileChooser.setCurrentDirectory(new
File(System.getProperty("user.dir"))); // Устанавливаем корневую директорию
проекта
        int returnValue = fileChooser.showOpenDialog(mainFrame); //
Показываем диалог открытия файла
        if (returnValue == JFileChooser.APPROVE_OPTION) { // Если
файл выбран
            File selectedFile = fileChooser.getSelectedFile(); //
Получаем выбранный файл
            loadDataFromFile(selectedFile); // Загружаем данные из
файла в таблицу
        }
    }
});

```

```

        // "Сохранить" — открывает диалоговое окно для сохранения файла и
        // записывает данные таблицы в файл
        saveDriverButton.addActionListener(new ActionListener() {
            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                JFileChooser fileChooser = new JFileChooser();
                fileChooser.setCurrentDirectory(new
                File(System.getProperty("user.dir"))); // Устанавливаем корневую директорию
                // проекта
                int returnValue = fileChooser.showSaveDialog(mainFrame); //
                // Показываем диалог сохранения файла
                if (returnValue == JFileChooser.APPROVE_OPTION) { // Если
                // выбрано место для сохранения
                    File selectedFile = fileChooser.getSelectedFile(); //
                // Получаем файл, который выбрал пользователь
                    saveDataToFile(selectedFile); // Сохраняем данные таблицы
                // в этот файл
            }
        });

        mainFrame.setVisible(true); // Делаем главное окно видимым
    }

    /**
     * Сохраняет данные из таблицы в указанный файл.
     *
     * @param file Файл, в который будут сохранены данные.
     */
    private void saveDataToFile(File file) {
        try (BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new
        FileWriter(file))) {
            // Проходим по каждой строке таблицы
            for (int row = 0; row < tableModel.getRowCount(); row++) {
                for (int col = 0; col < tableModel.getColumnCount(); col++) {
                    // Записываем значения ячеек таблицы в файл через
                    // табуляцию
                    writer.write(tableModel.getValueAt(row, col).toString() +
                    "\t");
                }
                writer.newLine(); // Переход на новую строку после каждой
                // записи
            }
            JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Данные успешно
            // сохранены!"); // Сообщение об успешном сохранении
        } catch (IOException e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Ошибка при сохранении
            // данных."); // Сообщение об ошибке
        }
    }

    /**
     * Загружает данные из указанного файла в таблицу.
     *
     * @param file Файл, из которого будут загружены данные.
     */
    private void loadDataFromFile(File file) {
        try (BufferedReader reader = new BufferedReader(new
        FileReader(file))) {
            String line;
            tableModel.setRowCount(0); // Очищаем текущие данные таблицы
            // перед загрузкой новых
            while ((line = reader.readLine()) != null) {

```

```

        // Разделяем строку по табуляциям, чтобы получить значения
        для каждой колонки
        String[] rowData = line.split("\t");
        tableModel.addRow(rowData); // Добавляем новую строку в
таблицу
    }
    JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Данные успешно
загружены!"); // Сообщение об успешной загрузке
    } catch (IOException e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(mainFrame, "Ошибка при загрузке
данных."); // Сообщение об ошибке
    }
}

/**
 * Точка входа в приложение. Запускает метод show() для отображения GUI.
 *
 * @param args Аргументы командной строки (не используются).
 */
public static void main(String[] args) {
    new Main().show(); // Запуск приложения
}
}

```

## Приложение

Ссылка на видео:

<https://rutube.ru/video/private/f32044acf724448233f195c4f3b617aa/?p=Iz6PfxGTQmcXmvYQYYQA7Q>

Ссылка на репозиторий:

[https://github.com/DexTver/OOP\\_ETU/tree/lab\\_03](https://github.com/DexTver/OOP_ETU/tree/lab_03)