

**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 № 2
«Разработка интерфейса пользователя»
по дисциплине «Объектно - ориентированное программирование на
языке Java»**

Выполнил: Барченков П.А

Факультет: КТИ

Группа: №3312

Подпись преподавателя: _____

Санкт-Петербург

2024

Содержание

Цель работы	3
Макет экранной формы	3
Описание назначения экранной формы	3
Описание проверки работоспособности приложения и экранные формы, которые отображаются при запуске контрольного примера.....	5
Текст программы.....	6
Приложение	7

Цель работы

Знакомство с правилами построения экранной формы в языке Java.

Макет экранной формы

The screenshot shows a window titled "School Management System" with a red close button in the top right corner. Below the title bar is a toolbar containing five blue buttons with white text: "Добавить учителя", "Добавить ченика", "Уволить учителя", "Удалить ученика", and "Создать отчет". Below the toolbar is a table with three columns: "ФИО учителя", "Предмет", and "Классы". The table contains three rows of data. At the bottom of the window is a search bar with a dropdown arrow, a text input field containing "Search", a magnifying glass icon, and a blue button labeled "Найти".

ФИО учителя	Предмет	Классы
Иванов Иван Иванович	Математика	5А, 6Б
Петрова Анна Сергеевна	Русский язык	7В, 8Г
Сидоров Петр Петрович	История	9А, 10Б

Рисунок 1

Описание назначения экранной формы

1. Основное окно (*JFrame*):

Основное окно приложения, с заголовком “School Management System”, представляет собой центральную форму, в которой располагаются все элементы интерфейса. Размер окна устанавливается 800х600 пикселей.

2. Инструментальная панель (*JToolBar*):

Инструментальная панель, расположенная в верхней части окна (BorderLayout.NORTH), содержит основные кнопки для работы с данными о учителях и учениках.

Состоит из следующих кнопок (JButton):

- “Добавить учителей” — добавление новой записи о учителе.

- “Добавить ученика” — добавление новой записи о ученике.
- “Уволить учителя” — удаление выбранной записи о учителе.
- “Удалить ученика” — удаление выбранной записи о ученике.
- “Создать отчет” — создание отчета по данным о учителях и учениках.

3. Таблица данных (*JTable*):

В центральной части окна (`BorderLayout.CENTER`) располагается таблица (*JTable*), представляющая список учителей и учеников.

Данные отображаются в следующих столбцах:

- “ФИО учителя” — полное имя учителя.
- “Предмет” — предмет, преподаваемый учителем.
- “Классы” — классы, в которых учителей.

Таблица обёрнута в панель прокрутки (*JScrollPane*), что позволяет просматривать записи, если их становится больше, чем вместимость видимой области.

4. Панель поиска (*JPanel*):

Панель поиска размещена в нижней части окна (`BorderLayout.SOUTH`).

Она содержит элементы для поиска данных в таблице:

- Выпадающий список (*JComboBox*) с вариантами поиска:
 - “ФИО учителя” — поиск по имени учителя.
 - “Предмет” — поиск по предмету, преподаваемому учителем.
 - “Класс” — поиск по классам, учителей которых в них ведут.
- Текстовое поле (*JTextField*) для ввода поискового запроса.
- Кнопка “Поиск” (*JButton*) для выполнения операции поиска.

5. Компоновка и отображение окна:

Все элементы интерфейса компонуются с помощью `BorderLayout`, который распределяет их по различным областям основного окна (*JFrame*). После сборки интерфейса окно становится видимым посредством вызова `setVisible(true)`.

Описание проверки работоспособности приложения и экранные формы, которые отображаются при запуске контрольного примера

The screenshot shows the 'School Management System' window. At the top, there is a menu bar with five buttons: 'Добавить учителя', 'Добавить ученика', 'Уволить учителя', 'Удалить ученика', and 'Создать отчет'. Below the menu bar is a table with three columns: 'ФИО учителя', 'Предмет', and 'Классы'. The table contains three rows of data:

ФИО учителя	Предмет	Классы
Иванов Иван Иванович	Математика	5А, 6Б
Петрова Анна Сергеевна	Русский язык	7В, 8Г
Сидоров Петр Петрович	История	9А, 10Б

Below the table is a large empty rectangular area. At the bottom of the window, there is a search bar with the label 'Критерий поиска:' followed by a dropdown menu currently showing 'ФИО учителя', a text input field labeled 'Значение:', and a 'Поиск' button.

Рисунок 2

This screenshot is identical to the previous one, but the dropdown menu for the search criterion is open, showing three options: 'ФИО учителя' (which is highlighted), 'Предмет', and 'Класс'.

Рисунок 3

Текст программы

```
import javax.swing.*;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;
import java.awt.*;

/**
 * @author Барченков Платон 3312
 * @version 1.0
 */

public class Main {
    // Объявление графических компонентов
    private JFrame frame;
    private JTable teacherTable;
    private DefaultTableModel teacherTableModel;
    private JPanel filterPanel, actionPanel;
    private JButton addTeacherButton, addStudentButton, deleteTeacherButton,
deleteStudentButton, generateReportButton;
    private JButton searchButton;
    private JComboBox<String> searchCriteria;
    private JTextField searchField;
    private JScrollPane teacherScrollPane;

    public void SchoolManagementSystem() {
        // Создание главного окна
        frame = new JFrame("School Management System");
        frame.setSize(800, 600);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setLayout(new BorderLayout());

        // Создание панели с кнопками действий
        JToolBar actionPanel = new JToolBar("Toolbar");
        addTeacherButton = new JButton("Добавить учителя");
        addStudentButton = new JButton("Добавить ученика");
        deleteTeacherButton = new JButton("Уволить учителя");
        deleteStudentButton = new JButton("Удалить ученика");
        generateReportButton = new JButton("Создать отчет");

        actionPanel.add(addTeacherButton);
        actionPanel.add(addStudentButton);
        actionPanel.add(deleteTeacherButton);
        actionPanel.add(deleteStudentButton);
        actionPanel.add(generateReportButton);
        frame.add(actionPanel, BorderLayout.NORTH);

        // Создание таблицы с данными учителей
        String[] teacherColumns = {"ФИО учителя", "Предмет", "Классы"};
        Object[][] teacherData = {
            {"Иванов Иван Иванович", "Математика", "5А, 6Б"},
            {"Петрова Анна Сергеевна", "Русский язык", "7В, 8Г"},
            {"Сидоров Петр Петрович", "История", "9А, 10Б"}
        };
        teacherTableModel = new DefaultTableModel(teacherData,
teacherColumns);
        teacherTable = new JTable(teacherTableModel);
        teacherScrollPane = new JScrollPane(teacherTable);

        frame.add(teacherScrollPane, BorderLayout.CENTER);

        // Компоненты поиска
        searchCriteria = new JComboBox<>(new String[]{"ФИО учителя",
"Предмет", "Класс"});
        searchField = new JTextField(20);
        searchButton = new JButton("Поиск");

        filterPanel = new JPanel();
        filterPanel.add(new JLabel("Критерий поиска: "));
        filterPanel.add(searchCriteria);
        filterPanel.add(new JLabel("Значение: "));
        filterPanel.add(searchField);
        filterPanel.add(searchButton);
        frame.add(filterPanel, BorderLayout.SOUTH);

        // Делаем окно видимым
        frame.setVisible(true);
    }
}
```

```
/**
 * @param args (Входных аргументов нет)
 */
public static void main(String[] args) {
    new Main().SchoolManagementSystem();
}
```

Приложение

Видео:

<https://rutube.ru/video/private/1d6e637ab1287c08b97444d53b725b35/?p=jGDX26AavPn98fmjt0GnRQ>

Репозиторий: https://github.com/PlatonBarchenkov/OOP_lab_02.git