

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 № 7
«Построение отчетов
в PDF- и HTML- форматах»

Выполнил: Мохно Д. А.

Факультет КТИ

Группа № 3312

Преподаватель: Павловский М.Г.

Подпись преподавателя _____

Санкт-Петербург

2024 г

Цель работы

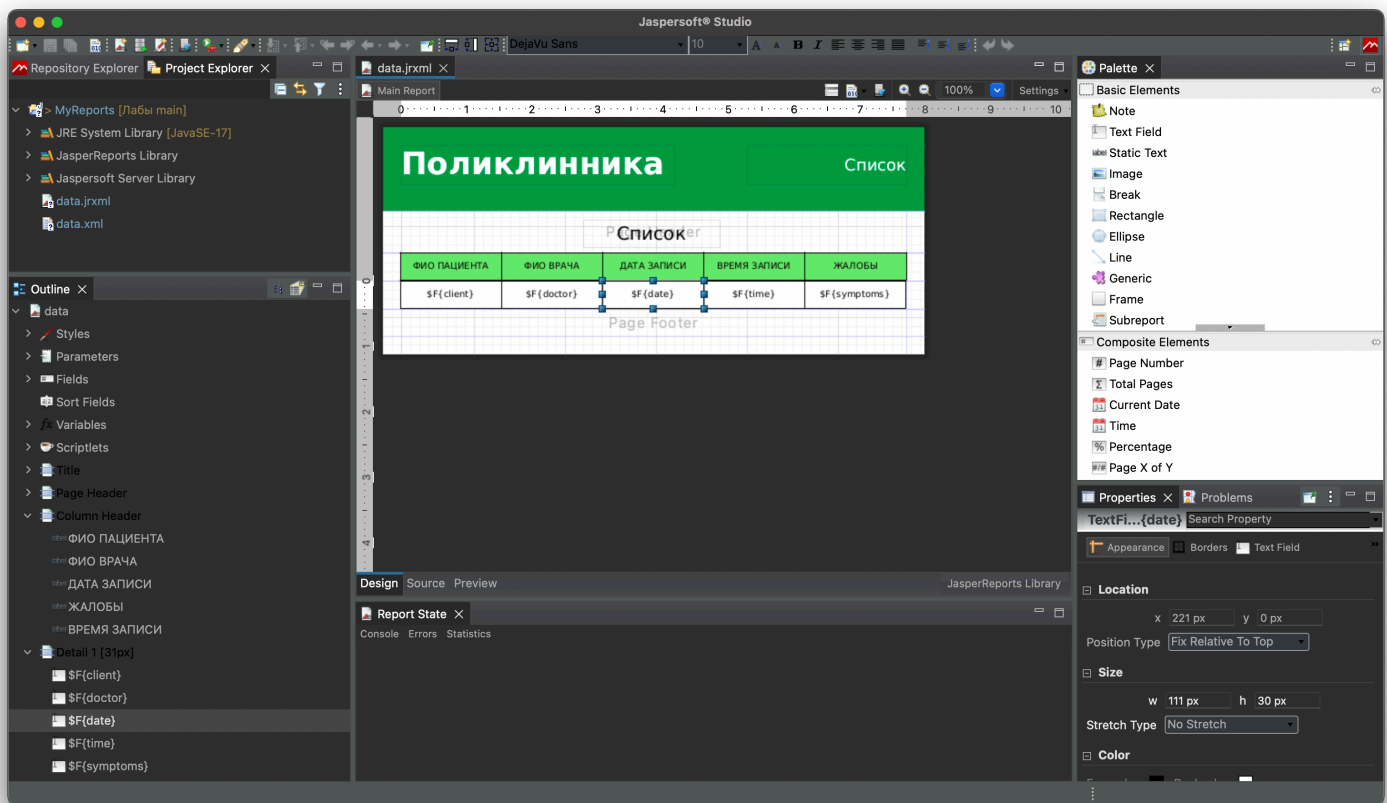
Знакомство со способами формирования отчетов с использованием конструктора Jaspersoft Studio.

Распечатка исходного XML-файла.

data.xml до внесения изменений:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<base>
  <record client="Годунов Е. А." doctor="Смирнов В. П."
date="24.09.2024" time="10:00" symptoms="Боль в горле"/>
  <record client="Иванова А. В." doctor="Кузнецов М. И."
date="25.09.2024" time="11:00" symptoms="Температура"/>
  <record client="Сидоров К. А." doctor="Попов А. Н." date="26.09.2024"
time="09:30" symptoms="Кашель"/>
  <record client="Петрова Л. М." doctor="Соколов Б. Т."
date="27.09.2024" time="14:00" symptoms="Головная боль"/>
  <record client="Семенов И. О." doctor="Лебедев В. У."
date="28.09.2024" time="15:15" symptoms="Боль в спине"/>
  <record client="Николаев Д. Р." doctor="Козлов Г. А."
date="29.09.2024" time="08:45" symptoms="Аллергия"/>
  <record client="Федорова Е. С." doctor="Новиков Д. В."
date="30.09.2024" time="13:00" symptoms="Боль в животе"/>
  <record client="Алексеева М. Б." doctor="Морозов С. Е."
date="01.10.2024" time="10:30" symptoms="Усталость"/>
  <record client="Романов А. И." doctor="Петров Н. Ч." date="02.10.2024"
time="12:00" symptoms="Бронхит"/>
  <record client="Соловьев Д. П." doctor="Волков Р. Ш."
date="03.10.2024" time="16:00" symptoms="Мигрень"/>
</base>
```

Скриншоты, иллюстрирующие построение шаблона в дизайнера Jaspersoft studio.



Распечатку сгенерированных файлов.

```
<!-- Created with Jaspersoft Studio version 7.0.1.final using JasperReports Library
version 7.0.1-573496633c2b4074e32f433154b543003f7d2498 -->
<jasperReport name="data" language="java" pageWidth="595" pageHeight="842"
whenNoDataType="AllSectionsNoDetail" columnWidth="535" leftMargin="20"
rightMargin="20" topMargin="20" bottomMargin="20" uuid="d4a1d5eb-82dd-412f-a620-
202e4bdf9dba">
  <property name="template.engine" value="tabular_template"/>
  <style name="Table">
    <box>
      <pen lineWidth="1.0" lineColor="#000000"/>
      <topPen lineWidth="1.0" lineColor="#000000"/>
      <leftPen lineWidth="1.0" lineColor="#000000"/>
      <bottomPen lineWidth="1.0" lineColor="#000000"/>
      <rightPen lineWidth="1.0" lineColor="#000000"/>
    </box>
  </style>
  <query language="XPath"><![CDATA[/base/record]]></query>
  <field name="client" class="java.lang.String">
    <description><![CDATA[@client]]></description>
    <property name="net.sf.jasperreports.xpath.field.expression" value="@client"/>
  </field>
  <field name="doctor" class="java.lang.String">
    <description><![CDATA[@doctor]]></description>
    <property name="net.sf.jasperreports.xpath.field.expression" value="@doctor"/>
  </field>
  <field name="date" class="java.lang.String">
    <description><![CDATA[@date]]></description>
    <property name="net.sf.jasperreports.xpath.field.expression" value="@date"/>
  </field>
  <field name="time" class="java.lang.String">
```

```

<description><![CDATA[@time]]></description>
<property name="net.sf.jasperreports.xpath.field.expression" value="@time"/>
</field>
<field name="symptoms" class="java.lang.String">
  <description><![CDATA[@symptoms]]></description>
  <property name="net.sf.jasperreports.xpath.field.expression"
value="@symptoms"/>
</field>
<title height="72">
  <element kind="frame" uuid="6321f5e3-86eb-444f-acc1-8daaaa0d6c60"
mode="Opaque" x="-20" y="-20" width="595" height="92" bgcolor="#039947">
    <element kind="staticText" uuid="9e48917a-7b59-4ffd-baad-725f45563194"
x="20" y="20" width="300" height="43" forecolor="#FFFFFF" fontName="DejaVu Sans"
fontSize="34.0" bold="true">
      <text><![CDATA[Поликлиника]]></text>
    </element>
    <element kind="staticText" uuid="0a399baa-bad3-4b1a-9fe3-bb1c563e6a27"
x="400" y="20" width="175" height="43" forecolor="#FFFFFF" fontName="DEJAVU"
fontSize="18.0" bold="false" hTextAlign="Right" vTextAlign="Middle">
      <text><![CDATA[Список]]></text>
    </element>
  </element>
</title>
<pageHeader height="46">
  <element kind="staticText" uuid="227d755f-e95f-4e7d-ae36-04ad145aabf7" x="200"
y="10" width="150" height="30" fontName="DEJAVU" fontSize="20.0" hTextAlign="Center"
vTextAlign="Middle">
    <text><![CDATA[Список.]]></text>
  </element>
</pageHeader>
<columnHeader height="31">
  <element kind="staticText" uuid="8b9a432e-4ebc-400a-b2aa-08ee6bc611e4"
mode="Opaque" x="-1" y="0" width="111" height="30" bgcolor="#8AE67A"
fontName="DEJAVU" hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle">
    <text><![CDATA[ФИО ПАЦИЕНТА]]></text>
    <box padding="5">
      <topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    </box>
  </element>
  <element kind="staticText" uuid="f14bf294-7a04-4232-a535-4e4ae96a8388"
mode="Opaque" x="110" y="0" width="111" height="30" bgcolor="#8AE67A"
fontName="DEJAVU" hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle">
    <text><![CDATA[ФИО ВРАЧА]]></text>
    <box padding="5">
      <topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    </box>
  </element>
  <element kind="staticText" uuid="2d0122c4-c227-40a8-b035-0757997c32bc"
mode="Opaque" x="221" y="0" width="111" height="30" bgcolor="#8AE67A"
fontName="DEJAVU" hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle">
    <text><![CDATA[ДАТА ЗАПИСИ]]></text>
    <box padding="5">
      <topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
      <rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    </box>
  </element>

```

```

</box>
</element>
<element kind="staticText" uuid="2758165f-7fa2-4ff6-b4a0-3f6b3eb42bc2"
mode="Opaque" x="443" y="0" width="112" height="30" bgcolor="#8AE67A"
fontName="DEJAVU" hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle">
<text><![CDATA[ЖАЛОБЫ]]></text>
<box padding="5">
<topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
</box>
</element>
<element kind="staticText" uuid="298c6728-f322-4bb3-8945-6119a7272355"
mode="Opaque" x="332" y="0" width="111" height="30" bgcolor="#8AE67A"
fontName="DEJAVU" hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle">
<text><![CDATA[ВРЕМЯ ЗАПИСИ]]></text>
<box padding="5">
<topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
</box>
</element>
</columnHeader>
<detail>
<band height="31">
<element kind="textField" uuid="d74731d1-d884-4f1b-884b-4c0ded1c960c"
mode="Opaque" x="-1" y="0" width="111" height="30" fontName="DEJAVU"
hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle" style="Table">
<expression><![CDATA[${F{client}}]></expression>
<box padding="5" style="Table">
<topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
</box>
</element>
<element kind="textField" uuid="f220bdfc-da34-4c96-b1a3-fd4e3e1c6434"
mode="Opaque" x="110" y="0" width="111" height="30" fontName="DEJAVU"
hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle" style="Table">
<expression><![CDATA[${F{doctor}}]></expression>
<box padding="5" topPadding="1" leftPadding="1" bottomPadding="1"
rightPadding="1" style="Table">
<topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
</box>
</element>
<element kind="textField" uuid="12800443-4e61-46e8-9fcc-a2218286278a"
mode="Opaque" x="221" y="0" width="111" height="30" fontName="DEJAVU"
hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle" style="Table">
<expression><![CDATA[${F{date}}]></expression>
<box padding="5" topPadding="1" leftPadding="1" bottomPadding="1"
rightPadding="1" style="Table">
<topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
<rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
</box>
</element>

```

```
<element kind="textField" uuid="bef1ad5a-6710-47c5-87fd-b2c748a998f0"
mode="Opaque" x="332" y="0" width="111" height="30" fontName="DEJAVU"
hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle" style="Table">
  <expression><![CDATA[${time}]]></expression>
  <box padding="5" topPadding="1" leftPadding="1" bottomPadding="1"
rightPadding="1" style="Table">
    <topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    <leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    <bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    <rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
  </box>
</element>
<element kind="textField" uuid="9831524a-0fa9-4741-9b85-7d7e28cb558d"
mode="Opaque" x="443" y="0" width="111" height="30" fontName="DEJAVU"
hTextAlign="Center" vTextAlign="Middle" style="Table">
  <expression><![CDATA[${symptoms}]]></expression>
  <box padding="5" topPadding="1" leftPadding="1" bottomPadding="1"
rightPadding="1" style="Table">
    <topPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    <leftPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    <bottomPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
    <rightPen lineWidth="1.0" lineStyle="Solid" lineColor="#000000"/>
  </box>
</element>
</band>
</detail>
<pageFooter height="30"/>
</jasperReport>
```

Текст документации, сгенерированный Javadoc.

PACKAGECLASSUSE TREE INDEX SEARCH HELP

Unnamed Package > Processor

Search

Class Processor

java.lang.Object[Ⓢ]
Processor

public class Processor

extends Object[Ⓢ]

Класс Processor выполняет операции по работе с файлами и таблицами для сохранения, открытия, редактирования и отображения данных в формате CSV.

Nested Class Summary

Nested Classes

Modifier and Type	Class	Description
(package private) static class	Processor.Parser	Класс Parser предоставляет методы для работы с XML-файлами.

class in Unnamed Package

Field Summary

Fields

Modifier and Type	Field	Description
String [Ⓢ]	currentFilePath	Текущий путь к файлу
JTable [Ⓢ]	table	Таблица для отображения данных
DefaultTableModel [Ⓢ]	tableModel	Модель таблицы для управления данными
JFrame [Ⓢ]	window	Основное окно приложения

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
Processor(JFrame [Ⓢ] frame)	Конструктор, принимающий основное окно приложения.

Method Summary

All MethodsInstance MethodsConcrete Methods

Modifier and Type	Method	Description
void	createTable(String [Ⓢ] [] colNames)	Создает таблицу с заданными именами столбцов.
void	exportFile(String [Ⓢ] format)	Экспортирует файлы.
private net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint	getReport()	Конвертирует таблицу в объект для печати или экспорта
void	openFile()	Открывает диалоговое окно для выбора CSV-файла и загружает данные в таблицу.
void	printFile()	Выводит файл на печать.
String [Ⓢ] [][]	readFile(String [Ⓢ] pathToFile)	Читает содержимое CSV-файла и возвращает его как двумерный массив строк.
void	saveFile()	Сохраняет данные таблицы в текущий CSV/XML-файл.
void	saveFileAs()	Открывает диалоговое окно для выбора нового места и имени для сохранения CSV-файла.
private void	tableFill(String [Ⓢ] [][] text)	Заполняет таблицу данными из двумерного массива строк.
private void	tableFill(Document [Ⓢ] data)	Заполняет таблицу данными из двумерного массива строк.
void	writeFile(String [Ⓢ] pathToFile)	Записывает содержимое таблицы в CSV-файл.
private void	writeFile(Document [Ⓢ] data)	Записывает содержимое таблицы в XML-файл.

Methods inherited from class java.lang.Object[Ⓢ]

clone[Ⓢ], equals[Ⓢ], finalize[Ⓢ], getClass[Ⓢ], hashCode[Ⓢ], notify[Ⓢ], notifyAll[Ⓢ], toString[Ⓢ], wait[Ⓢ], wait[Ⓢ], wait[Ⓢ]

Field Details

window

public JFrame[Ⓢ] window

Основное окно приложения

table

public JTable[Ⓢ] table

Таблица для отображения данных

tableModel

public DefaultTableModel[Ⓢ] tableModel

Модель таблицы для управления данными

currentFilePath

public String[Ⓢ] currentFilePath

Текущий путь к файлу

Constructor Details

Processor

Processor(JFrame frame)

Конструктор, принимающий основное окно приложения.

Parameters:

frame - основное окно приложения JFrame

Method Details

openFile

public void openFile()

Открывает диалоговое окно для выбора CSV-файла и загружает данные в таблицу.

saveFile

public void saveFile()

Сохраняет данные таблицы в текущий CSV/XML-файл.

saveFileAs

public void saveFileAs()

Открывает диалоговое окно для выбора нового места и имени для сохранения CSV-файла.

printFile

public void printFile()

Выводит файл на печать.

exportFile

public void exportFile(String format)

Экспортирует файлы.

Parameters:

format - Формат файла "html" или "pdf"

getReport

private net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint getReport()

Конвертирует таблицу в объект для печати или экспорта

Returns:

объект JasperPrint для экспорта или печати или null в случае ошибки

readFile

public String[][] readFile(String pathToFile)

Читает содержимое CSV-файла и возвращает его как двумерный массив строк.

Parameters:

pathToFile - путь к файлу для чтения

Returns:

двумерный массив строк, представляющий данные таблицы, или null в случае ошибки чтения файла

writeFile

public void writeFile(String pathToFile)

Записывает содержимое таблицы в CSV-файл.

Parameters:

pathToFile - путь к файлу для записи

writeFile

private void writeFile(Document data)

Записывает содержимое таблицы в XML-файл.

Parameters:

data - объект xml документа

tableFill

private void tableFill(String[] text)

Заполняет таблицу данными из двумерного массива строк.

Parameters:

text - двумерный массив строк, представляющий данные для таблицы

tableFill

private void tableFill(Document data)

Заполняет таблицу данными из двумерного массива строк.

Parameters:

data - объект xml документа

createTable

```
public void createTable(String[] colNames)
```

Создает таблицу с заданными именами столбцов.

Parameters:

colNames - массив строк с именами столбцов

>

Исходный текст метода построения отчета.

```
/**
 * Выводит файл на печать.
 */
public void printFile() {
    try {
        JasperPrint print = getReport();
        if (print != null)
            JasperPrintManager.printReport(print, true);
        else
            JOptionPane.showMessageDialog(window, "Ошибка при формировании
отчёта", "ERROR", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    } catch (JRException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

/**
 * Экспортирует файлы.
 *
 * @param format Формат файла "html" или "pdf"
 */
public void exportFile(String format) {
    try {
        JasperPrint print = getReport();
        if (print != null) {
            FileDialog fd = new FileDialog(window, "", FileDialog.SAVE);
            fd.setDirectory(System.getProperty("user.dir"));
            fd.setFile("Untitled." + format);
            fd.setVisible(true);
            String output_file_path = fd.getDirectory() + fd.getFile();
            if (output_file_path.endsWith("pdf")) {
                File output_file = new File(output_file_path);
                JasperExportManager.exportReportToPdfFile(print,
output_file.getAbsolutePath());
            } else if (output_file_path.endsWith("html")) {
                File output_file = new File(output_file_path);
                JasperExportManager.exportReportToHtmlFile(print,
output_file.getAbsolutePath());
            }
        } else
            JOptionPane.showMessageDialog(window, "Ошибка при формировании
отчёта", "ERROR", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    } catch (JRException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

/**
 * Конвертирует таблицу в объект для печати или экспорта
 *
 * @return объект JasperPrint для экспорта или печати или null в случае
ошибки

```

```

*/
private JasperPrint getReport() {
    try {
        Document doc = Parser.to_xml(tableModel);
        String template = "MyReports/data.jrxml";
        JasperReport jasperReport =
        JasperCompileManager.compileReport(template);
        Map params = new HashMap();
        params.put(JRXPathQueryExecuterFactory.PARAMETER_XML_DATA_DOCUMENT,
        doc);
        JasperPrint print = JasperFillManager.fillReport(jasperReport,
        params);
        return print;
    } catch (JRException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    return null;
}

```

```

// Добавление меню экспорта
JMenu export = new JMenu("Export");
JMenuItem html = new JMenuItem("HTML");
html.addActionListener(e -> processor.exportFile("html"));
JMenuItem pdf = new JMenuItem("PDF");
pdf.addActionListener(e -> processor.exportFile("pdf"));
export.add(html);
export.add(pdf);
menuBar.getMenu(0).add(export);

```

Вывод

В результате выполнения работы были изучены создания и форматирования отчётов с использованием Jaspersoft studio и Jasperreport library в java и получены практические навыки в программировании на этом языке.

Ссылки

https://github.com/DanyaMokhno/OOP_Labs/tree/main/com.study_oop.Laba_7