

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра вычислительной техники

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 6
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
Тема: Обработка XML-документов

Студент гр. 3312

Сабиров Р. Д.

Преподаватель

Павловский М. Г.

Санкт-Петербург

2024

Содержание

Цель работы	3
Распечатки XML-файлов до загрузки данных в экранную форму и после их выгрузки	3
Скриншоты, иллюстрирующие процесс загрузки данных в XML-файл и выгрузки из него.....	7
Текст документации, сгенерированный Javadoc.....	8
Фрагменты кода, отвечающие за сохранение и чтение данных из XML-файла ..	9
Вывод.....	11

Цель работы

Знакомство с технологией обработки XML-документов и файлов в языке программирования Java.

Распечатки XML-файлов до загрузки данных в экранную форму и после их выгрузки

Файл drivers.xml (до загрузки в экранную форму)

```
▼ <Drivers>
  ▼ <Driver>
    <Name>Петрова Мария Ивановна</Name>
    <Experience>7</Experience>
    <Category>A</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Смирнов Николай Александрович</Name>
    <Experience>3</Experience>
    <Category>B</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Кузнецова Екатерина Владимировна</Name>
    <Experience>8</Experience>
    <Category>C</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Федоров Андрей Сергеевич</Name>
    <Experience>5</Experience>
    <Category>D</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Попова Дарья Викторовна</Name>
    <Experience>1</Experience>
    <Category>A</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Михайлова Ольга Павловна</Name>
    <Experience>9</Experience>
    <Category>B</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Васильев Сергей Борисович</Name>
    <Experience>6</Experience>
    <Category>C</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Иванов Иван Иванович</Name>
    <Experience>5</Experience>
    <Category>B</Category>
  </Driver>
  ▼ <Driver>
    <Name>Сидоров Алексей Петрович</Name>
    <Experience>10</Experience>
    <Category>C</Category>
  </Driver>
```

```
<Name>Сидоров Алексей Петрович</Name>
<Experience>10</Experience>
<Category>C</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Соколова Анна Сергеевна</Name>
  <Experience>2</Experience>
  <Category>D</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Николаев Артем Валерьевич</Name>
  <Experience>4</Experience>
  <Category>D</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Ковалев Вадим Андреевич</Name>
  <Experience>10</Experience>
  <Category>A</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Лебедева Светлана Николаевна</Name>
  <Experience>2</Experience>
  <Category>B</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Романов Алексей Андреевич</Name>
  <Experience>3</Experience>
  <Category>C</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Григорьева Татьяна Сергеевна</Name>
  <Experience>8</Experience>
  <Category>D</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Орлова Елена Дмитриевна</Name>
  <Experience>6</Experience>
  <Category>A</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Шевченко Валентин Борисович</Name>
  <Experience>7</Experience>
  <Category>B</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Соловьев Владислав Александрович</Name>
  <Experience>9</Experience>
  <Category>C</Category>
</Driver>
</Drivers>
```

Файл data.xml (после выгрузки из экранной формы)

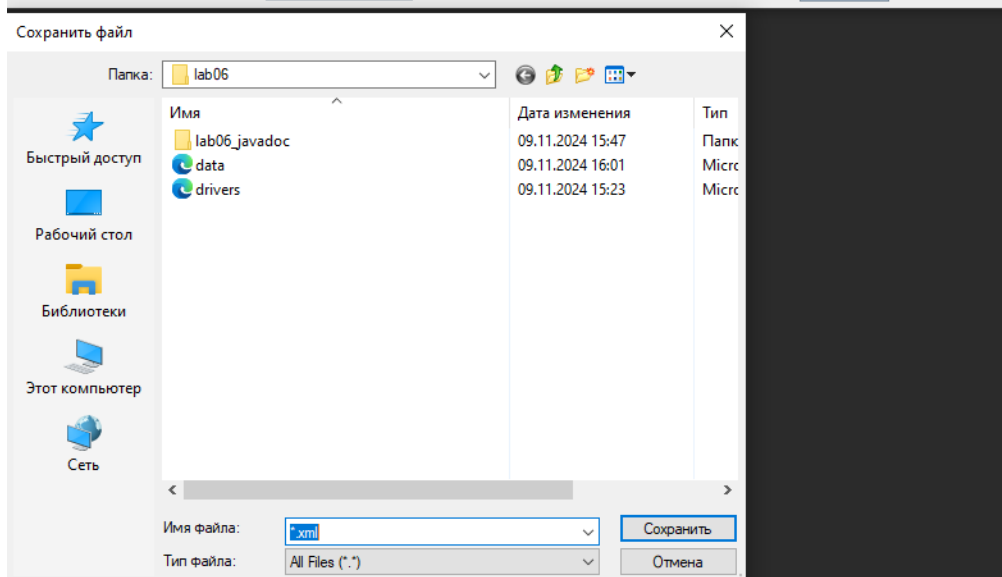
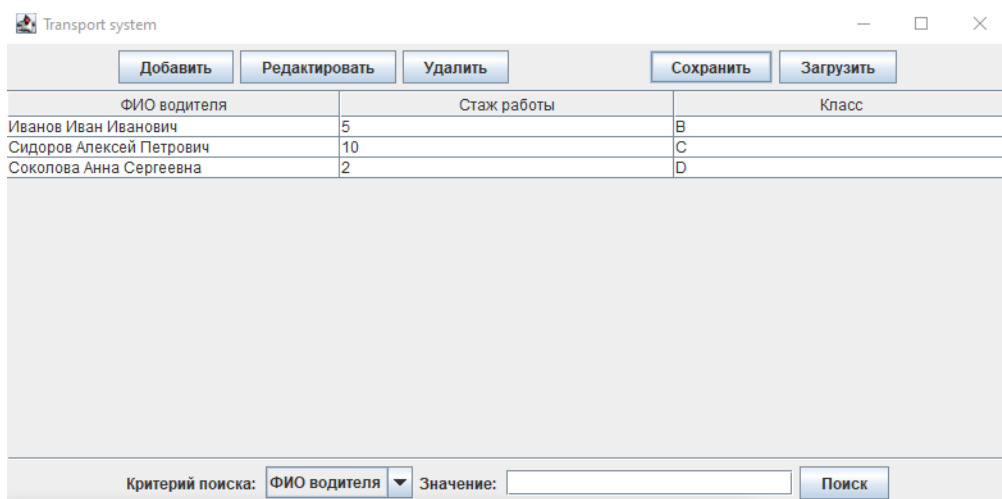
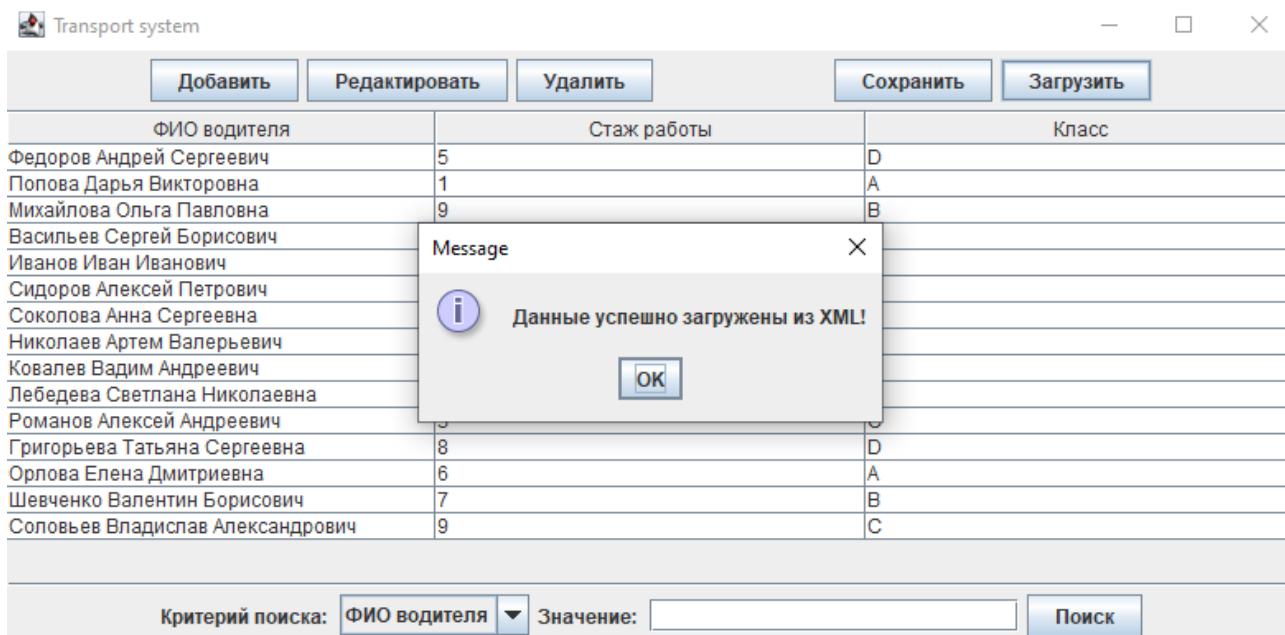
```
▼<Drivers>
  ▼<Driver>
    <Name>Петрова Мария Ивановна</Name>
    <Experience>7</Experience>
    <Category>A</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Смирнов Николай Александрович</Name>
    <Experience>3</Experience>
    <Category>B</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Кузнецова Екатерина Владимировна</Name>
    <Experience>8</Experience>
    <Category>C</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Федоров Андрей Сергеевич</Name>
    <Experience>5</Experience>
    <Category>D</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Попова Дарья Викторовна</Name>
    <Experience>1</Experience>
    <Category>A</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Михайлова Ольга Павловна</Name>
    <Experience>9</Experience>
    <Category>B</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Васильев Сергей Борисович</Name>
    <Experience>6</Experience>
    <Category>C</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Иванов Иван Иванович</Name>
    <Experience>5</Experience>
    <Category>B</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Сидоров Алексей Петрович</Name>
    <Experience>10</Experience>
    <Category>C</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Соколова Анна Сергеевна</Name>
    <Experience>2</Experience>
    <Category>D</Category>
  </Driver>
  ▼<Driver>
    <Name>Николаев Артем Валерьевич</Name>
    <Experience>4</Experience>
    <Category>D</Category>
  </Driver>
</Drivers>
```

```

▼<Driver>
  <Name>Ковалев Вадим Андреевич</Name>
  <Experience>10</Experience>
  <Category>A</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Лебедева Светлана Николаевна</Name>
  <Experience>2</Experience>
  <Category>B</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Романов Алексей Андреевич</Name>
  <Experience>3</Experience>
  <Category>C</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Григорьева Татьяна Сергеевна</Name>
  <Experience>8</Experience>
  <Category>D</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Орлова Елена Дмитриевна</Name>
  <Experience>6</Experience>
  <Category>A</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Шевченко Валентин Борисович</Name>
  <Experience>7</Experience>
  <Category>B</Category>
</Driver>
▼<Driver>
  <Name>Соловьев Владислав Александрович</Name>
  <Experience>9</Experience>
  <Category>C</Category>
</Driver>
</Drivers>

```

Скриншоты, иллюстрирующие процесс загрузки данных в XML-файл и выгрузки из него



Текст документации, сгенерированный Javadoc

PACKAGE

CLASS

USE

TREE

INDEX

HELP

SUMMARY: NESTED | FIELD | CONSTR | METHOD

DETAIL: FIELD | CONSTR | METHOD

Class lab06

java.lang.Object[Ⓜ]
lab06

public class lab06
extends Object[Ⓜ]

Version:
1.0

Author:
Сабиров Роман 3312

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
lab06()	

Method Summary

All MethodsStatic MethodsInstance MethodsConcrete Methods

Modifier and Type	Method	Description
void	Bus()	
static void	main(String [Ⓜ] [] args)	

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

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

Constructor Details

lab06

public lab06()

Method Details

Bus

public void Bus()

main

public static void main(String[Ⓜ][] args)

Parameters:

args - аргументы командной строки (не используются)

Фрагменты кода, отвечающие за сохранение и чтение данных из XML-файла

```
/**
 * Метод для загрузки данных из XML-документа
 */
private void loadFromXML() {
    FileDialog loadDialog = new FileDialog(frame, "Загрузить файл",
FileDialog.LOAD);
    loadDialog.setFile("*.xml");
    loadDialog.setVisible(true);
    String directory = loadDialog.getDirectory();
    String fileName = loadDialog.getFile();

    if (fileName != null) {
        try {
            File xmlFile = new File(directory + fileName);
            DocumentBuilderFactory factory =
DocumentBuilderFactory.newInstance();
            DocumentBuilder builder = factory.newDocumentBuilder();
            Document doc = builder.parse(xmlFile);

            tableModel.setRowCount(0);

            NodeList driverList = doc.getElementsByTagName("Driver");
            for (int i = 0; i < driverList.getLength(); i++) {
                Element driver = (Element) driverList.item(i);
                String name =
driver.getElementsByTagName("Name").item(0).getTextContent();
                String experience =
driver.getElementsByTagName("Experience").item(0).getTextContent();
                String category =
driver.getElementsByTagName("Category").item(0).getTextContent();
                tableModel.addRow(new Object[]{name, experience,
category});
            }
            JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Данные успешно
загружены из XML!");
        } catch (Exception e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Ошибка при загрузке
из XML: " + e.getMessage(), "Ошибка", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        }
    }
}

/**
 * Метод для сохранения данных в XML-документ
 */
private void saveToXML() {
    FileDialog saveDialog = new FileDialog(frame, "Сохранить файл",
FileDialog.SAVE);
    saveDialog.setFile("*.xml");
    saveDialog.setVisible(true);
    String directory = saveDialog.getDirectory();
    String fileName = saveDialog.getFile();
}
```

```

        if (fileName != null) {
            try {
                DocumentBuilderFactory factory =
DocumentBuilderFactory.newInstance();
                DocumentBuilder builder = factory.newDocumentBuilder();
                Document doc = builder.newDocument();

                Element rootElement = doc.createElement("Drivers");
                doc.appendChild(rootElement);

                for (int i = 0; i < tableModel.getRowCount(); i++) {
                    Element driver = doc.createElement("Driver");

                    Element name = doc.createElement("Name");
                    name.appendChild(doc.createTextNode((String)
tableModel.getValueAt(i, 0)));
                    driver.appendChild(name);

                    Element experience = doc.createElement("Experience");
                    experience.appendChild(doc.createTextNode((String)
tableModel.getValueAt(i, 1)));
                    driver.appendChild(experience);

                    Element category = doc.createElement("Category");
                    category.appendChild(doc.createTextNode((String)
tableModel.getValueAt(i, 2)));
                    driver.appendChild(category);

                    rootElement.appendChild(driver);
                }

                TransformerFactory transformerFactory =
TransformerFactory.newInstance();
                Transformer transformer =
transformerFactory.newTransformer();
                transformer.setOutputProperty(OutputKeys.INDENT, "yes");
                DOMSource source = new DOMSource(doc);
                StreamResult result = new StreamResult(new File(directory
+ fileName));
                transformer.transform(source, result);

                JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Данные успешно
сохранены в XML!");

            } catch (Exception e) {
                JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Ошибка при
сохранении в XML: " + e.getMessage(), "Ошибка",
JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
            }
        }
    }
}

```

Вывод

В ходе выполнения работы был разработан обмен данными между объектами экранной формы и XML-документами с использованием языка программирования Java.

Ссылка на репозиторий: https://github.com/sabiroma/OOP_labs/tree/main/lab06

Ссылка на видео: <https://disk.yandex.ru/i/0t0QmndGBc83jA>