



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИТ)
Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО)

Дисциплина «Программирование на языке Джава»

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №23-24

Выполнил студент группы ИНБО-02-20

Лукияненко Д.В.

Принял

Степанов П.В.

Практическая работа выполнена «__» _____ 2021 г.

«_____»
Отметка о выполнении

«__» _____ 2021 г.

Москва – 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Цель работы	3
Задание	3
Репозиторий	3
Выполнение работы	3
Код выполненной работы	4
Тестирование программы	7
Вывод	9

Цель работы

Цель данной практической работы – Научиться парсить файлы и страницы.

Задание

Задание 1 - Парс CSV файлов

Создать новый проект, который будет читать файл csv банковской выписки movementsList.csv и парсить полученные строки. Путь к файлу выписки храните в константе. Код должен выводить сводную информацию по этой выписке: общий приход, общий расход и разбивку расходов.

Для выполнения работы предлагаю пользоваться библиотекой OpenCSV. Ссылка в рекомендациях.

Задание 2 - Парс CSV файлов

Напишите программу, которая:

- получает с помощью библиотеки jsoup HTML-код страницы <https://www.mirea.ru>;
- находит в HTML-коде теги img и получает абсолютные ссылки на изображения из атрибута src;
- скачивает изображения в папку images проекта,
- при этом сохраняя оригинальные названия файлов; выводит в консоль список с названиями скачанных файлов.

Репозиторий

Ссылка: <https://github.com/neluckoff/mirea-java-lessons/tree/master/src/ru/luckoff/mirea/exercies23and24>

Выполнение работы

В процессе выполнения поставленных заданий я реализовал ArrayList, HashSet и TreeSet, и заполнял их одновременно одинаковыми номерами.

Для генерации номеров используются две функции – первая генерирует красивые номера с одинаковыми буквами, например A128AA197, а вторая – красивые номера с одинаковыми цифрами.

Также была предусмотрена особенность регионов, ведь когда регион пятый, он пишется, как 05, а не 5.

Код выполненной работы

Задание 1 - Парс CSV файлов

```
public class CSVParser {
    private double income = 0;
    private double expense = 0;
    private final Map<String, Double> expenseList = new HashMap<>();

    public void CalculateData(String input) {
        String[] columns = input.split(regex: ",", limit: 8);
        double incomeTmp = Double.parseDouble(columns[6]);
        double expenseTmp = Double.parseDouble(columns[7]).
            replaceAll(regex: "\\\"", replacement: "").replace(oldChar: ',', newChar: '.');
        if (incomeTmp == 0)
            calculateExpense(columns[5], expenseTmp);
        else
            this.income += incomeTmp;
    }
}
```

Рисунок 1 – Класс CSVParser и метод CalculateData

```
private void calculateExpense(String expenseName, double expense) {
    this.expense += expense;
    String[] transaction = expenseName.trim().split(regex: "{3,}");
    String[] temp = transaction[1].split(regex: "/");
    String[] suppliesTemp = temp[temp.length - 1].split(regex: "\\");
    String supplies = suppliesTemp[suppliesTemp.length - 1];
    if (!expenseList.containsKey(supplies))
        expenseList.put(supplies, expense);
    else {
        double sum = expenseList.get(supplies);
        sum += expense;
        expenseList.put(supplies.trim(), sum);
    }
}
```

Рисунок 2 – Метод CalculateExpense

```

public void printCSV() {
    System.out.printf("Сумма расходов: %.2f руб.\n", expense);
    System.out.printf("Сумма доходов: %.2f руб.\n", income);
    System.out.println("Суммы расходов по организациям:");

    for (String supplies : expenseList.keySet()) {
        System.out.printf("%-30s    %.2f %-10s\n", supplies, expenseList.get(supplies), "руб.");
    }
}

```

Рисунок 3 – Метод printCSV

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) throws IOException {

        CSVParser csv = new CSVParser();

        List<String> lines = Files.readAllLines
            (Paths.get( first: "src/ru/luckoff/mirea/exercies23and24/task_1/movementList.csv"));
        for (int i = 1; i < lines.size(); i++) {
            csv.CalculateData(lines.get(i));
        }

        csv.printCSV();
    }
}

```

Рисунок 4 – Запуск парсера

Задание 2 - Парс CSV файлов

```

public class HTMLParser {
    private static String IMAGE_DESTINATION_FOLDER = "src/ru/luckoff/mirea/exercies23and24/task_2/images";

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        new File( pathname: "src/ru/luckoff/mirea/exercies23and24/task_2/images").mkdirs();

        String strURL = "http://www.mirea.ru";
        Document document = Jsoup
            .connect(strURL)
            .userAgent("Mozilla/5.0")
            .timeout(10 * 1000)
            .get();

        Elements imageElements = document.select( cssQuery: "img");

        for(Element imageElement : imageElements){
            String strImageURL = imageElement.attr( attributeKey: "abs:src");
            downloadImage(strImageURL);
        }
    }
}

```

Рисунок 5 – Класс HTMLParser и его запуск

```

private static void downloadImage(String strImageURL){
    String strImageName =
        strImageURL.substring( strImageURL.lastIndexOf( str: "/" ) + 1 );

    System.out.println("Saving: " + strImageName + ", from: " + strImageURL);
    try {
        URL urlImage = new URL(strImageURL);
        InputStream in = urlImage.openStream();

        byte[] buffer = new byte[4096];
        int n = -1;

        OutputStream os =
            new FileOutputStream( name: IMAGE_DESTINATION_FOLDER + "/" + strImageName );

        while ( (n = in.read(buffer)) != -1 ){
            os.write(buffer, off: 0, n);
        }

        os.close();
        System.out.println("Image saved");
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

```

Рисунок 6 – Метод donwloadImage

Тестирование программы

Задание 1 - Парс CSV файлов

```
Сумма расходов: 466393,07 руб.  
Сумма доходов: 460800,00 руб.  
Суммы расходов по организациям:  
SUBWAY 510,00 руб.  
CARD2CARD ALFA_MOBILE>MOSCOW 51000,00 руб.  
FSPRG UK 953,44 руб.  
YANDEX EDA 823,00 руб.  
ZOOMAGAZIN 4 2176,50 руб.  
DIXY 281,38 руб.  
GOOGLE GOOGLE 139,00 руб.  
VPS NET 4409,29 руб.  
Alfa Iss 353000,00 руб.  
RYABINOVAYA 5 630,00 руб.  
KFC ASHAN MAR 375,00 руб.  
LOVE REPUBLIC 10815,30 руб.  
ZOTMAN 3000,00 руб.  
delivery club 1370,00 руб.  
KUSCHAVEL 4745,00 руб.  
L ETOILE 1263,40 руб.  
AWS EMEA 588,63 руб.  
YANDEX TAXI 11873,00 руб.  
WWW HETZNER D 16795,13 руб.  
RAIKHONA 1645,00 руб.
```

Рисунок 7 – Результат парса CSV файла

Задание 2 - Парс CSV файлов

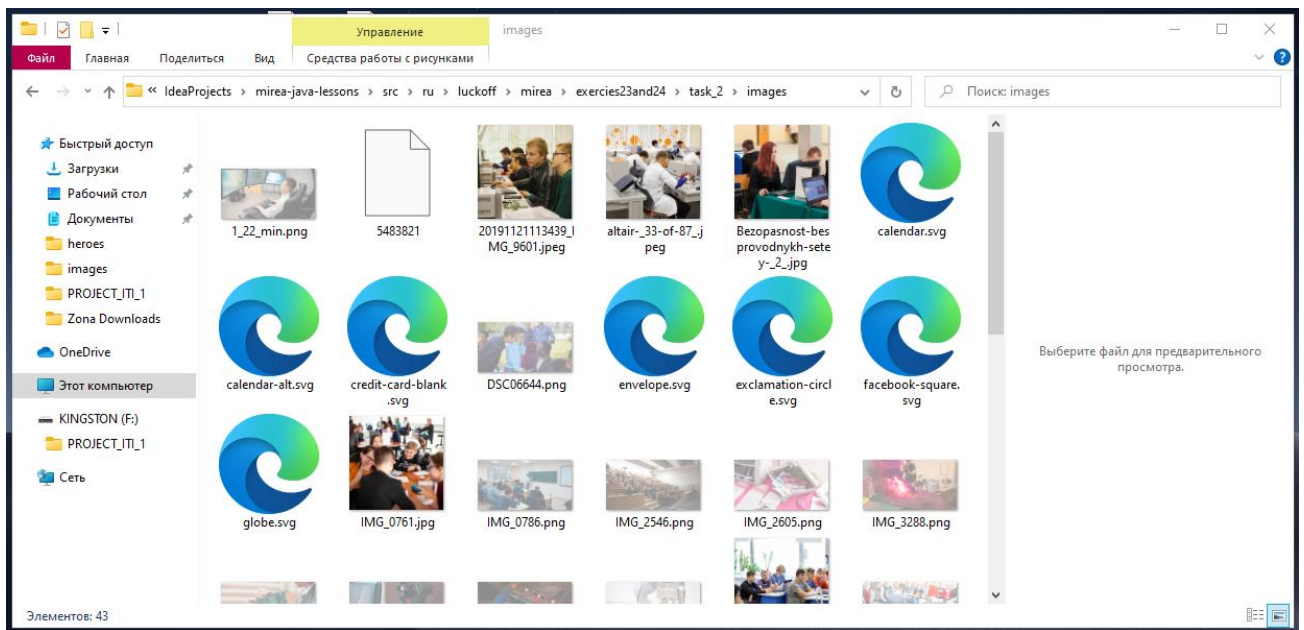


Рисунок 8 – Результат скачивания картинок с сайта МИРЭА

Вывод

В результате выполнения данной практической работы я смог создать программу, которая умеет парсить банковские выписки в CSV файлах, а также программу, которая может скачать изображения с сайта, который ей можно указать.