

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ИИТ

Лабораторная работа №2

По дисциплине: «Современные платформы программирования»

Выполнил:

Студент 3 курса

группы ПО-8:

Макаревич Е.С.

Проверил:

Крощенко А.А.

Цель работы: приобрести базовые навыки работы с файловой системой в Java.

Вариант 17

Задание 1. Напишите программу, выполняющую чтение текстовых данных из файла и их последующую обработку:

Напишите программу выдачи перекрестных ссылок, т.е. программу, которая выводит список всех слов документа и для каждого из этих слов печатает список номеров строк, в которые это слово входит.

Код программы:

task01.java

```
package task01;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Vector;

public class task01 {

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

        StringBuilder text = new StringBuilder();
        FileReader reader = new FileReader("src/task01/example.txt");
        BufferedReader br = new BufferedReader(reader);
        String line;

        int lineNumber = 1;
        while ((line = br.readLine()) != null) {
            text.append(line).append("\n");
            lineNumber++;
        }
        br.close();

        Vector<String> vec = new Vector<>();
        StringBuilder wordBuilder = new StringBuilder();
        lineNumber = 1;
        for (int i = 0; i < text.length(); i++) {
            char c = text.charAt(i);
            if (Character.isLetterOrDigit(c)) {
                wordBuilder.append(c);
            } else {
                if (wordBuilder.length() > 0) {
                    vec.add(wordBuilder.toString().toLowerCase() + ":" +
lineNumber);
                    wordBuilder.setLength(0);
                }
                if (c == '\n') {
                    lineNumber++;
                }
            }
        }
        if (wordBuilder.length() > 0) {
            vec.add(wordBuilder.toString().toLowerCase() + ":" + lineNumber);
        }
    }
}
```

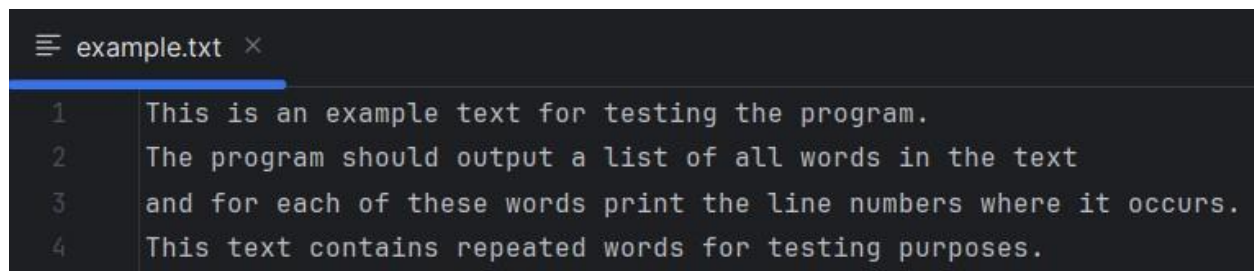
```

Map<String, Vector<Integer>> wordMap = new HashMap<>();
for (int i = 0; i < vec.size(); i++) {
    String[] parts = vec.get(i).split(":");
    String word = parts[0];
    int lineNum = Integer.parseInt(parts[1]);
    if (!wordMap.containsKey(word)) {
        wordMap.put(word, new Vector<>());
    }
    wordMap.get(word).add(lineNum);
}

for (Map.Entry<String, Vector<Integer>> entry : wordMap.entrySet()) {
    System.out.print(entry.getKey() + " contains in ");
    Vector<Integer> lineNumbers = entry.getValue();
    for (int i = 0; i < lineNumbers.size(); i++) {
        System.out.print(lineNumbers.get(i));
        if (i < lineNumbers.size() - 1) {
            System.out.print(", ");
        }
    }
    System.out.println();
}
}
}

```

Входные данные:



```

example.txt x
1 This is an example text for testing the program.
2 The program should output a list of all words in the text
3 and for each of these words print the line numbers where it occurs.
4 This text contains repeated words for testing purposes.

```

Результат программы:

```
line contains in 3
for contains in 1, 3, 4
numbers contains in 3
program contains in 1, 2
occurs contains in 3
repeated contains in 4
example contains in 1
output contains in 2
these contains in 3
and contains in 3
of contains in 2, 3
should contains in 2
where contains in 3
text contains in 1, 2, 4
all contains in 2
a contains in 2
in contains in 2
testing contains in 1, 4
this contains in 1, 4
words contains in 2, 3, 4
is contains in 1
it contains in 3
list contains in 2
an contains in 1
each contains in 3
the contains in 1, 2, 2, 3
print contains in 3
contains contains in 4
purposes contains in 4
```

Задание 2. Написать консольную утилиту, обрабатывающую ввод пользователя и дополнительные ключи. Проект упаковать в jar-файл, написать bat-файл для запуска.

Утилита paste выполняет слияние строк/столбцов из файлов и выводит результат в стандартный вывод.

Формат использования: paste [options] [file1 [file2]..], где ключи имеют следующее значение:

- -s Меняет положение строк со столбцами;
- d разделитель Меняет разделитель на указанный (по умолчанию TAB)

Код программы:

```
package task02;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.FileReader;
```

```

import java.io.IOException;
import java.util.*;

public class task02 {
    public static void main(String[] args) {
        int index;
        boolean isOption = false;
        String separator = "\t";
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        List<String> list = Arrays.asList(scanner.nextLine().split("\\s"));
        if (!list.get(0).equals("paste")) {
            System.out.println("You entered incorrect command");
        } else {
            if ((index = list.indexOf("-s")) > 0 && index <= 3) {
                isOption = true;
            }
            if ((index = list.indexOf("-d")) > 0 && index <= 2) {
                separator = list.get(index + 1);
            }
            int size = list.size();
            makePasteCommand(isOption, separator, list.get(size - 2),
list.get(size -
                1));
        }
    }
    private static void makePasteCommand(boolean isOption, String separator,
String
        file1, String file2) {
        List<String> file1Strings = readFile(file1);
        List<String> file2Strings = readFile(file2);
        if (isOption) {
            printString(file1Strings, separator);
            printString(file2Strings, separator);
        } else {
            for (int i = 0; i < file1Strings.size(); i++) {
                System.out.println(file2Strings.get(i) + separator +
                    file1Strings.get(i));
            }
        }
    }
    private static void printString(List<String> list, String separator) {
        int indexLast = list.size() - 1;
        for (int i = 0; i < indexLast; i++) {
            System.out.print(list.get(i) + separator);
        }
        System.out.println(list.get(indexLast));
    }
    private static List<String> readFile(String fileName) {
        List<String> list = new ArrayList<>();
        try (BufferedReader br = new BufferedReader(new
FileReader(fileName))) {
            String string;
            while ((string = br.readLine()) != null) {
                list.add(string);
            }
        } catch (IOException ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
        }
        return list;
    }
}

```

Входные данные:

```
names.txt x
1 Mark Smith
2 Bobby Brown
3 Sue Miller
4 Jenny Igotit
```

```
numbers.txt x
1 555-1234
2 555-9876
3 555-6743
4 867-5309
```

Результат программы:

Упаковали проект в jar-файл:

```
out
├── artifacts
│   └── lab2_jar
│       ├── lab2.jar
│       ├── names.txt
│       ├── numbers.txt
│       └── paste.bat
```

Написали bat-файл для запуска:

```
java -jar lab2.jar
```

```
D:\BrSTU\BrSTU\СПП\lab2\out\artifacts\lab2_jar>paste names.txt numbers.txt
Mark Smith      555-1234
Bobby Brown     555-9876
Sue Miller      555-6743
Jenny Igotit    867-5309
```

```
D:\BrSTU\BrSTU\СПП\lab2\out\artifacts\lab2_jar>paste -d ., names.txt numbers.txt
Mark Smith.,555-1234.,
Bobby Brown.,555-9876.,
Sue Miller.,555-6743.,
Jenny Igotit.,867-5309.,
```

Вывод: приобрели базовые навыки работы с файловой системой в Java.

