

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;

        while ((line = br.readLine()) != null) {
            text.append(line);
        }
        br.close();

        Vector<String> vec = new Vector<>();
        StringBuilder wordBuilder = new StringBuilder();
        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());
                    wordBuilder.setLength(0);
                }
            }
        }
        if (wordBuilder.length() > 0) {
            vec.add(wordBuilder.toString().toLowerCase());
        }

        Map<String, Vector<Integer>> wordMap = new HashMap<>();
        for (int i = 0; i < vec.size(); i++) {
            String word = vec.get(i);
            if (!wordMap.containsKey(word)) {
                wordMap.put(word, new Vector<>());
            }
            wordMap.get(word).add(i + 1);
        }
    }
}
```

```

    }

    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 ×
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 29
for contains in 6, 22, 39
numbers contains in 30
program contains in 9, 11
occurs contains in 33
repeated contains in 37
example contains in 4
output contains in 13
these contains in 25
of contains in 16, 24
should contains in 12
where contains in 31
text contains in 5, 35
all contains in 17
a contains in 14
in contains in 19
testing contains in 7, 40
this contains in 1, 34
words contains in 18, 26, 38

```

```
line contains in 29
for contains in 6, 22, 39
numbers contains in 30
program contains in 9, 11
occurs contains in 33
repeated contains in 37
example contains in 4
output contains in 13
these contains in 25
of contains in 16, 24
should contains in 12
where contains in 31
text contains in 5, 35
all contains in 17
a contains in 14
in contains in 19
testing contains in 7, 40
this contains in 1, 34
words contains in 18, 26, 38
```

**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);
            }
        }
    }
}
```

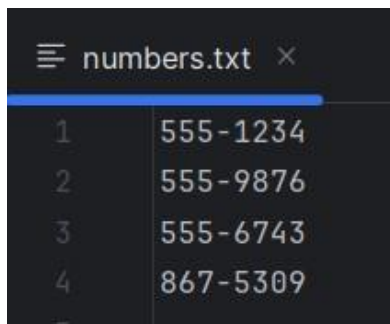
```

        }
        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	
1	Mark Smith
2	Bobby Brown
3	Sue Miller
4	Jenny Igotit

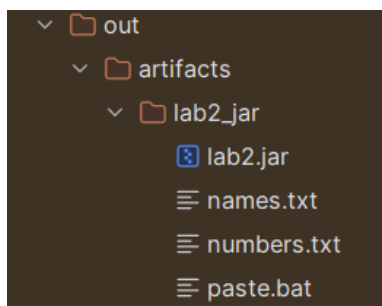


A screenshot of a text editor window titled 'numbers.txt'. The window contains a list of four phone numbers, each preceded by a line number from 1 to 4.

Line	Phone Number
1	555-1234
2	555-9876
3	555-6743
4	867-5309

## Результат программы:

Упаковали проект в jar-файл:



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.