

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Лабораторная работа №2

По дисциплине: «Современные платформы программирования»

Тема: «Файловая система в Java»

Выполнил:

Студент 3 курса

Группы ПО-8

Бувин Д.А.

Проверил:

А. А. Крощенко

Брест, 2024

Лабораторная работа №2

Вариант 3

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

Задание №1:

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:

```
private static void crossReferences(Scanner scanner) {
    String filePath = "document.txt";

    try {
        Map<String, Set<Integer>> wordOccurrences = new HashMap<>();

        BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader(filePath));
        String line;
        int lineNumber = 1;
        while ((line = reader.readLine()) != null) {
            String[] words = line.split("\\s+");

            for (String word : words) {
                word = word.toLowerCase();

                if (wordOccurrences.containsKey(word)) {
                    wordOccurrences.get(word).add(lineNumber);
                } else {
                    Set<Integer> occurrences = new HashSet<>();
                    occurrences.add(lineNumber);
                    wordOccurrences.put(word, occurrences);
                }
            }

            lineNumber++;
        }
        reader.close();

        for (Map.Entry<String, Set<Integer>> entry : wordOccurrences.entrySet()) {
            System.out.println("Слово: " + entry.getKey() + ", Строки: " + entry.getValue());
        }
    }
}
```

```

    }

    } catch (IOException e) {
        System.err.println("Ошибка при чтении файла: " + e.getMessage());
    }
}

```

Результат работы:

Меню:

1. Выдача перекрестных ссылок
2. Утилита head
3. Выход из программы

Выберите действие: 1

Слово: been, Строки: [13]

Слово: java, Строки: [7, 9, 11, 14]

Слово: because, Строки: [3]

Слово: mid-1990s,, Строки: [13]

Слово: adventures, Строки: [3, 4]

Слово: they, Строки: [5]

Слово: 10, Строки: [10]

Слово: revolutionize, Строки: [10]

Слово: brand,, Строки: [7]

Слово: personal, Строки: [10]

Слово: an, Строки: [2, 8]

Слово: -, Строки: [4, 14]

Слово: version, Строки: [8]

Слово: apparent, Строки: [12]

Слово: as, Строки: [5, 8, 9, 10]

...

Задание №2:

Утилита head выводит несколько (по умолчанию 10) первых строк из файла.

Формат использования: head [-n] file

Ключ -n <line numbers> (или просто <line numbers>) позволяет изменить количество выводимых строк.

Пример использования:

```
head -n 20 app.log
```

```
head 20 app.log
```

Выводит 20 первых строк из файла app.log.

Для решения задачи подойдет класс `java.io.RandomAccessFile` , реализующий произвольный доступ к файлу (чтение и запись с любой позиции в файле).

Код программы:

```
private static void headUtility() {
    String filePath = "document.txt";
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Введите количество строк для вывода: ");
    int lineNumbers = scanner.nextInt();
    scanner.nextLine();

    head(lineNumbers, filePath);
}

private static void head(int lineNumbers, String filePath) {
    try (RandomAccessFile file = new RandomAccessFile(filePath, "r")) {
        String line;
        for (int i = 0; i < lineNumbers; i++) {
            if ((line = file.readLine()) != null) {
                System.out.println(line);
            } else {
                break;
            }
        }
    } catch (IOException e) {
        System.out.println("Ошибка чтения файла: " + e.getMessage());
    }
}
```

Результат работы:

Меню:

1. Выдача перекрестных ссылок
2. Утилита head
3. Выход из программы

Выберите действие: 2

Введите количество строк для вывода: 2

Adventure is what everyone seeks in their life.

However, not everyone is ready to embark on an adventure, despite all its charms.

Вывод: По итогу выполнения лабораторной работы, я приобрел базовые навыки работы с файловой системой в Java.