

Лабораторная работа № 2-1

Использование коллекций

Цель работы

Изучить основные интерфейсы коллекций и классы их реализации, методы создания и использования коллекций для решения прикладных задач

Содержание отчета

- Цель работы
- Формулировка задания
- Ручной расчет
- Текст программы
- Текст исходного файла
- Результат выполнения

Варианты

1. Файл содержит неповторяющиеся строки. Считать строки из файла в HashMap с указанием длины. Вывести на экран и в файл содержимое HashMap и среднюю длину строк.

2. Файл содержит последовательность чисел. Считать из файла только отрицательные числа и записать в стек. Вывести на экран и в файл минимальное число из стека.

3. Файл содержит последовательность чисел. Считать числа из файла в первое множество. Если встретится повторяющееся число, то записать его во второе множество. Вывести на экран и в файл общую сумму чисел из двух множеств.

4. Считать фамилии из файла и записать в очередь. Отсортировать по возрасту. Вывести на экран и в файл первые 2 фамилии, начинающиеся на заданную букву.

5. Файл содержит названия товаров, которые могут повторяться. Считать строки из файла в HashMap, указав, сколько раз встречается каждый товар. Вывести на экран и в файл название наиболее часто встречающегося товара.

6. Файл содержит последовательность чисел. Считать из файла в стек положительные числа. Вывести на экран и в файл четные числа из стека и общую сумму чисел в стеке.

7. Считать числа из файла. Если число входит в диапазон $[A;B]$, то записывать его в первое множество, иначе - во второе. Вывести на экран и в файл сумму чисел из первого множества и количество чисел из второго множества.

8. Файл содержит последовательность чисел. Считать числа из файла в очередь. Отсортировать по убыванию. Найти среднее арифметическое первых трех элементов очереди. Вывести результат на экран и в файл.

9. Первый файл содержит названия товаров, второй файл содержит соответственно количество этого товара на складе. Названия товаров могут повто-

ряться. Считать данные из файлов в HashMap. Вывести на экран и в файл общее количество заданного товара на складе.

10. Файл содержит последовательность чисел. Считать положительные числа из файла и записать в стек. Вывести дробные числа из стека на экран и в файл.

11. Два файла содержат последовательности чисел. Считать числа из файлов в два множества. Создать метод, определяющий является ли второе множество подмножеством первого множества. Результат вывести на экран и в файл.

12. Считать числа из файла в очередь. Вывести на экран и в файл первые N наибольших чисел, кратных 5.

13. Считать строки из файла. Записать в HashMap строки с указанием количества знаков препинания в них. Вывести на экран и в файл содержимое HashMap.

14. Файл содержит последовательность чисел. Считать из файла в стек числа, кратные m. Вывести на экран и в файл произведение чисел из стека.

15. Два файла содержат последовательности чисел. Считать числа из файлов в два множества. Создать метод для определения симметрической разности этих множеств (Симметрическая разность двух множеств - это множество, в которое включаются те элементы, которые принадлежат только одному из двух исходных множеств). Результат вывести на экран и в файл.

16. Файл содержит последовательность чисел. Считать числа из файла в очередь. Отсортировать по убыванию. Найти произведение первых четырех нечетных элементов очереди. Вывести результат на экран и в файл.

17. Считать из файла числа. С использованием HashMap определить количество чисел входящих в интервалы $(-\infty ; A)$, $[A ; B]$, $(B ; +\infty)$. Результат вывести на экран и в файл.

18. Считать слова из файла и записать в стек. Вывести слова на экран и в файл в обратном порядке (выводить только те слова, в которых не меньше 3 гласных букв).

19. Два файла содержат последовательности чисел. Считать числа из файлов в два множества. Создать метод для определения дополнения второго множества до первого (Дополнением множества B до множества A называется множество, содержащее все элементы множества A, которые не принадлежат множеству B). Результат вывести на экран и файл.

20. Файл содержит последовательность чисел. Считать из файла дробные положительные числа и записать в очередь. Отсортировать числа по возрастанию. Вывести на экран и в файл первые два числа.

21. Считать из файла строки. С использованием HashMap для всех цифр подсчитать их частоту встречаемости. Результат вывести на экран и в файл.

22. Считать числа из файла и записать в стек. Вывести K целочисленных нечетных чисел из стека на экран и в файл.

23. Файл содержит последовательность чисел. Считать числа и записать в первое множество числа, не кратные 3, а во второе множество – положительные числа. Вывести на экран и в файл содержимое обоих множеств и количество элементов в них.

24. Считать из файла и записать в очередь целочисленные ненулевые числа. Вывести на экран и в файл N наибольших чисел из очереди, а также сумму этих чисел.