1. Ввести строки из файла, записать в список. Вывести строки в файл в обратном порядке.
2. Создать список из элементов каталога и его подкаталогов.
3. Занести стихотворения одного автора в список. Провести сортировку по возрастанию длин строк.
4. Определить множество на основе множества целых чисел. Создать методы для определения пересечения и объединения множеств.
5. Списки I(1..n) и U(1..n) содержат результаты n-измерений тока и напряжения на неизвестном сопротивлении R. Найти приближенное число R методом наименьших квадратов.
6. С использованием множества выполнить попарное суммирование произвольного конечного ряда чисел по следующим правилам: на первом этапе суммируются попарно рядом стоящие числа, на втором этапе суммируются результаты первого этапа и т.д. до тех пор, пока не останется одно число.
7. Сложить два многочлена заданной степени, если коэффициенты многочленов хранятся в объекте **HashMap**.
8. Умножить два многочлена заданной степени, если коэффициенты многочленов хранятся в различных списках.
9. Задана строка, содержащая символы '(', ')', '[', ']', '{', '}'. Проверить правильность расстановки скобок. Использовать стек.
10. Задан файл с текстом на английском языке. Выделить все различные слова. Слова, отличающиеся только регистром букв, считать одинаковыми. Использовать класс **HashSet**.
11. Задан файл с текстом на английском языке. Выделить все различные слова. Для каждого слова подсчитать частоту его встречаемости. Слова, отличающиеся регистром букв, считать различными. Использовать класс **HashMap**.
12. В кругу стоят N человек, пронумерованных от 1 до N. При ведении счета по кругу вычеркивается каждый второй человек, пока не останется один. Составить две программы, моделирующие процесс. Одна из программ должна использовать класс **ArrayList**, а вторая – **LinkedList**. Какая из двух программ работает быстрее? Почему?
13. Задан список целых чисел и число X. Не используя вспомогательных объектов и не изменяя размера списка, переставить элементы списка так, чтобы сначала шли числа, не превосходящие X, а затем числа, большие X.
14. Реализовать класс Graph, представляющий собой неориентированный граф. В конструкторе класса передается количество вершин в графе. Методы должны поддерживать быстрое добавление и удаление ребер.
15. На базе коллекций реализовать структуру хранения чисел с поддержкой следующих операций:
    * добавление/удаление числа;
    * поиск числа, наиболее близкого к заданному (т.е. модуль разницы минимален).
16. Во входном файле расположены два набора положительных чисел; между наборами стоит отрицательное число. Построить два списка C1 и С2, элементы которых содержат соответственно числа 1-го и 2-го набора таким образом, чтобы внутри одного списка числа были упорядочены по возрастанию. Затем объединить списки C1 и С2 в один упорядоченный список.
17. На плоскости задано N точек. Вывести в файл описания всех прямых, которые проходят более чем через 2 точки из заданных. Для каждой прямой указать, через сколько точек она проходит. Использовать класс **HashMap**.
18. На клетчатой бумаге нарисован круг. Вывести в файл описания всех клеток, целиком лежащих внутри круга, в порядке возрастания расстояния от клетки до центра круга. Использовать класс **PriorityQueue**.
19. На плоскости задано N отрезков. Найти точку пересечения двух отрез­ков, имеющую минимальную абсциссу. Использовать класс **TreeMap**.
20. Дана матрица из целых чисел. Найти в ней прямоугольную подмат­рицу, состоящую из максимального количества одинаковых элементов. Использовать класс **Stack**.
21. Реализовать структуру "черный ящик", хранящую множество чисел и имеющую внутреннее число K. Структура должна поддерживать операции добавления числа в множество и возвращение K-го по минимальности числа из множества.
22. На прямой гоночной трассе стоит N автомобилей, для каждого из которых известны начальное положение и скорость. Определить, сколько произойдет обгонов.
23. На прямой гоночной трассе стоит N автомобилей, для каждого из которых известны начальное положение и скорость. Вывести первые K обгонов.