

Лабораторная работа № 5. Базовые элементы STL

std::string, std::set, std::multiset, std::pair, std::map, std::multimap, auto, range-based for loop, алгоритмы: sort, find, count, for_each

Указание.

1. Для работы с массивами рекомендуется использовать контейнеры *std*.
2. Ввод и вывод исходных данных оформляйте с помощью функций. Размещайте эти функции в отдельных файлах.

Задание.

Разработайте приложения для решения следующих задач:

Задачи:

1. Даны два множества A и B (*std::multiset*). Найти объединение ($A \cup B$), пересечение ($A \cap B$), разность этих множеств ($A \setminus B$, $B \setminus A$).
2. Во входном файле строки из маленьких латинских букв, вывести количество различных строк.
3. Дан текстовый файл. Построить частотный словарь слов этого текста. Знаки препинания в словах игнорировать (*std::map*).
4. Дан вектор пар строк. Для каждого элемента вектора вывести YES или NO если вторая строка является подстрокой первой и позицию первого вхождения (или -1, если NO).
5. Дано 2 файла, один с исходными данными (числа, M штук), второй файл с N запросами (каждый запрос в отдельной строке): add number (например, add 7) - добавить число, delete number - удалить число, find_min - вывести минимум, is_exist number - проверить принадлежность коллекции. Загрузить исходные данные в коллекцию и выполнить над элементами все запросы из второго файла. Результат выполнения записать в выходной файл. (*std::multiset*)
6. Есть N задач, каждая выполняется раз в $a[i]$ секунд. На секунде 0 выполнились все задачи (то есть первая будет в 0, $a[1]$, $2*a[1]$...). Вывести K первых выполнений. Если две задачи в одну и ту же секунду выполняются, то первой вывести с меньшим номером. (*std::pair<int, int>*)
7. Дано N пар строк из маленьких латинских букв - название улицы и фамилия человека. Нужно для каждой улицы вывести сколько различных фамилий на ней живет. Улицы выводить в лексикографическом порядке (*map<string, set<string>>* или *vector<pair<string, string>>* и *std::unique*)
8. Даны N чисел. N - 1 раз делают следующее - берут два минимальных числа, выкидывают их из массива и добавляют их сумму. На каждом шаге алгоритма выводите минимум и максимум в массиве.