

Обобщенные контейнеры STL

Часть 1. Задачи с acm.timus.ru

1563. Баяны (подсказка: удобно воспользоваться контейнером `set<string>`)

1496. Спамер (подсказка: контейнер `map<string, int>`)

1161. Stripies

Подсказка: задача легко решается с использованием `multiset<double>`. `Multiset` хранит данные в отсортированном виде. При стандартном способе сортировки самые тяжелые полосатики оказываются в конце `multiset'a`, далее останется вспомнить про реверсный итератор, который можно установить на последний элемент в мультисете... Будьте осторожны с итераторами, особенно если надумаете удалять полосатиков из `multiset`!

2002. Тестовое задание.

Удобно пользоваться `map<string, string>` для хранения логинов-паролей и `set<string>` для учета вошедших в сеть пользователей.

1795. Мужья в магазине.

Здесь придется воспользоваться несколькими структурами данных. Например, подойдет `map<string, int>` для хранения информации о товаре и его количестве, а мужей в магазине можно выстроить в очередь (или дек, или м.б. `list...` Только надо учесть, что в очереди надо хранить пару значений — наименование товара и количество, заказанное к покупке, т. е. будет `queue <pair<string,int> >`). Далее надо просто аккуратно запрограммировать и протестировать написанное.

Часть 2

Используя обобщенные контейнеры и итераторы STL C++, решите следующие задания. Приветствуется создание собственных контейнеров на базе обобщенных.

Задания, которые необходимо выполнить представлены ниже. Каждый вариант выполняет несколько заданий.

Вариант 1. Номера: 1,5,15.

Вариант 2. Номера 2, 6, 17

Вариант 3. Номера 3,7,16

Вариант 4. Номера 4, 8, 18

Вариант 5. Номера 5, 9, 19

Вариант 6. Номера 6, 10, 20

Вариант 7. Номера 7, 11, 14

Вариант 8. Номера 8, 12, 13

Вариант 9. Номера 9, 14, 10

Вариант 1. Номера 10, 13, 20

- Вариант 11. Номера 11, 1, 17
- Вариант 12. Номера 12, 2, 8
- Вариант 13. Номера 13, 3, 9
- Вариант 14. Номера 14, 4, 18
- Вариант 15. Номера 15, 5, 19
- Вариант 16. Номера 16, 6, 12
- Вариант 17. Номера 17, 7, 1
- Вариант 18. Номера 18, 8, 16
- Вариант 19. Номера 19, 9, 15
- Вариант 20. Номера 20, 1, 12
- Вариант 21. Номера 19, 2, 6
- Вариант 22. Номера 18, 3, 1
- Вариант 23. Номера 17, 4, 10
- Вариант 24. Номера 16, 8, 20

Номера заданий

1. Подсчитайте в заданном файле text1.txt количество неповторяющихся слов и выведите их в файл text2.txt.
2. Подсчитайте в заданном файле text1.txt все повторяющиеся слова и выведите их в файл text2.txt.
3. Определите, какие буквы алфавита не встречаются ни разу в заданном текстовом файле text1.txt, и выведите их в файл text2.txt.
4. В заданном текстовом файле text1.txt хранятся пары значений ФИО – номер телефона. При этом ФИО может повторяться несколько раз. Организуйте text2.txt в следующем виде: ФИО – список всех его телефонов. Отсортируйте по ФИО по возрастанию.
5. Дан текстовый файл text1.txt. Требуется отсортировать все входящие в него слова по алфавиту и записать результат в файл text2.txt.
6. Дан текстовый файл text1.txt. Исключите из него все дубликаты слов. Результат запишите в text2.txt.
7. Дан текстовый файл text1.txt. Найдите самые часто повторяющиеся в нем слова и запишите их в файл text2.txt.
8. Даны текстовые файлы text1.txt и text2.txt. Найдите все общие слова.
9. Дан текстовый файл text1.txt. Требуется записать его содержимое в файл text2.txt в обратном порядке.
10. В файле text1.txt имеется список процессов Windows с указанием количества памяти, которую они занимают. В файле text2.txt имеется список процессов, которые мы

дополнительно запускаем, также с указанием количества занимаемой памяти. Запишите в файл text3.txt общий список процессов, отсортированный по количеству занимаемой памяти в порядке убывания.

11. Имеется текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке находится запись вида: «фамилия студента» – «предмет». Названия предметов и фамилии могут повторяться. По заданной фамилии выведите все изучаемые им предметы.

12. Имеется текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке находится запись вида: «год» – «наименование статьи» – «вид публикации». Годы и виды публикации (тезисы, статья, монография...) могут повторяться в любом порядке. Отсортируйте информацию по принципу: самый ранний год, потом все монографии, затем статьи в реферируемых журналах, потом статьи и тезисы. Такую сортировку произведите для каждого года.

13. Дан текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке файла находится запись вида: «фамилия» – «имя» – «отчество» – «год рождения». Запишите в файл text2.txt количество однофамильцев, в text3.txt – всех ровесников (год задается с клавиатуры).

14. Дан файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке находится запись вида: «исполнитель» – «композиция» – «альбом» – «год выхода записи». В файл text2.txt запишите все композиции одного исполнителя (можно задать с клавиатуры какого). В файл text3.txt записать все композиции из одного альбома.

15. В заданном текстовом файле text1.txt хранятся строки вида: имя потока – приоритет – время выполнения. Определить, в каком порядке завершатся потоки.

16. Дан текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в первой строке указано число n, меньшее числа строк в файле. В остальных строках записаны имена. Постройте программу-считалочку, которая выбрасывает каждый раз по одному имени на позиции n, если доходит до конца списка, то продолжает счет с начала. В файл text2.txt записать последовательность «выброса» имен и оставшегося игрока.

17. Дан текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке находится запись вида:

«масть карты» – «старшинство». Количество строк в файле не превосходит 8. Определите, сколько карт каждой масти на руках у игрока. Найдите количество карт одного достоинства для каждого вида старшинства карты. Результат запишите в файл text2.txt.

18. Дан текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке находится запись вида:

«масть карты» – «старшинство». В файле перечислена вся колода в произвольном порядке (52 карты...). Требуется отсортировать колоду по принципу следования мастей: червы, трефы, бубны, пики. Внутри каждой масти отсортировать карты по старшинству по возрастанию.

19. В текстовом файле text1.txt хранится информация следующего вида: количество человек в очереди в кассу, количество касс, время обслуживания в каждой кассе. Определить, за какое время очередь будет обслужена.

20. Имеется текстовый файл text1.txt со следующей структурой: в каждой строке файла записаны пары «слово» – «синоним». Заменить в заданном текстовом файле text2.txt все слова, встречающиеся в text1.txt, на синонимы.