

Лабораторная работа 16. Файловый ввод и вывод (часть 1)

Справочный материал:

<https://metanit.com/cpp/tutorial/8.3.php>

1. Средствами операционной системы создать текстовый файл dat1.txt и сохранить в нем 2 целых числа (каждое в отдельной строке).

В программе прочитать эти числа из файла.

Вычислить их сумму, разность и произведение, вывести их

- на консоль,
- в новый файл результатов res1.txt
- добавить в конец исходного файла.

2. Создать текстовый файл dat2.txt, содержащий десять целых чисел, разделенных пробелами.

а) Написать программу, которая прочитает эти числа в целочисленный массив А. Сформировать на основе введенного массива новый массив, элементы которого вычисляются следующим образом

$$B_i = \begin{cases} \sin A_i + 4, & \text{если } A_i \leq 3 \\ \frac{1}{A_i + 1}, & \text{если } A_i > 3 \end{cases}$$

Вывести в файл res2.txt

- все элементы полученного массива
- сумму его элементов

б) Решение из п. а) изменить так, чтобы можно было прочитать из файла произвольное количество чисел. Класс std::vector и другие контейнерные классы из stl не использовать

3. Создать текстовый файл, содержащий сведения о 7-ми людях. Для каждого из которых известны Фамилия, Рост (см) и Вес (кг). Определить в программе подходящую структуру или класс.

Прочитать все данные из этого файла. Вывести на экран и добавить в исходных файл

- средний рост в этой группе
- средний вес в этой группе

Вывести в отдельный файл и на экран данные тех, кто имеет избыточный вес (если Вес > Рост–100 +10).

4. Создать текстовый файл, содержащий 2 целочисленные матрицы размером 4 на 4, прочитать данные из этого файла. Вывести в другой файл сумму, разность и произведение этих матриц.

5. Создать текстовый файл, содержащий

- в первой строке размер матрицы – два целых числа, разделенных пробелами (количество строк, столбцов)

- в следующих строках - целочисленную матрицу соответствующего первой строке размера.

Прочитать данные из этого файла. Вывести на экран и добавить в тот же файл сумму элементов этой матрицы.