

Лабораторная работа №11

1.1 Описание структур

На листинге 1.1 описаны структуры *Mark* и *StudentData*:

```
struct Mark {  
    std::string subject_; // предмет  
    size_t mark_; // оценка  
  
    //TODO  
};  
  
struct StudentData {  
    std::string name_; // фамилия, инициалы  
    size_t number_; // номер зачётки  
    std::vector<Mark> marks_; // результаты сессии  
  
    //TODO  
};
```

Листинг 1.1: Структуры Mark и StudentData

1.2 Условие задания

Для решения задачи использовать контейнер *std::map* (см. листинг 1.2):

```
std::map<size_t, StudentData>
```

Листинг 1.2: Контейнер для решения задачи

где **ключ** — **номер зачётки**. Требуется:

1. Ввести данные из текстового файла. Данные подготовить в виде строк, соответствующих структуре StudentData.
2. Отсортировать по номеру зачетки и вывести.
3. Вычислить средний балл по каждому студенту.

4. Вывести список всех студентов в виде «Номер по порядку, Фамилия, Номер_зачетки, Средний_балл» в алфавитном порядке, для одинаковых фамилий и инициалов – по убыванию среднего балла.
5. Вывести список студентов, средний балл которых принадлежит заданному диапазону. Порядок – по убыванию среднего балла.
6. Вывести список студентов, которые сдавали заданный предмет.
7. Определить, сколько студентов сдавало каждый предмет.
8. Для каждого предмета определить средний балл, и вывести предметы и баллы в порядке убывания баллов.
9. Найти всех студентов с максимальной суммой баллов.
10. Найти всех студентов с неудовлетворительными оценками (1, 2, 3).