

# Стабильность до беспамятства

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла:     | стандартный ввод  |
| Имя выходного файла:    | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 3 секунды         |
| Ограничение по памяти:  | 256 мегабайт      |

Ваша цель — реализовать стабильную сортировку для следующей задачи.

Выведите фамилии и имена абитуриентов, подавших документы на поступление на ПМИ ФПМИ в порядке убывания их среднего балла по ЕГЭ.

Про каждого ученика известны их фамилии, имена и баллы ЕГЭ по следующим предметам: информатика, математика и русский язык.

Да, легенда та же самая, но это на значит, что можно просто копирастить код из прошлой задачи. Опять же вас ждут два нововведения:

- Нельзя использовать дополнительную память при сортировке.

- + Можно писать сортировку за  $O(N \log^2 N)$ .

## Формат входных данных

В первой строке идет число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ) — количество абитуриентов, подавших документы.

Далее идет  $N$  строк — описания ученика в формате «surname name inf\_points math\_points rus\_points», где «surname» и «name» — строки, а «\*\_points» — баллы за экзамены (целые числа от нуля до ста включительно).

## Формат выходных данных

Необходимо вывести пары фамилия-имя по одной на строке, разделяя фамилию и имя одним пробелом. Выводить баллы не нужно. Если несколько учащихся имеют одинаковые средние баллы, то их нужно выводить в порядке, заданном во входных данных.

## Примеры

| стандартный ввод   | стандартный вывод                                |
|--|--|
| 2<br>Markov Alexander 100 99 98<br>Ivanov Ivan 99 98 98                            | Markov Alexander<br>Ivanov Ivan                  |
| 3<br>Markov Alexander 75 90 90<br>Sergey Petrov 100 50 100<br>Petrov Petr 99 94 71 | Petrov Petr<br>Markov Alexander<br>Sergey Petrov |