**Уровень сложности: сложный**

Работу выполнил Волков Алексей Александрович ( vk.com/relatinchik )

Для создания работы не пользовался интернетом, создавал её из-за недавнего парсинга списков поступающих в ВУЗах и наболевшего для меня «умного рейтинга». Все файлы сгенерированы рандомно, по необходимости могу предоставить файлы, с помощью которых они были собраны (Совпадения с реальной жизнью случайны!).

26 Задание

Недавно все ученики сдали ЕГЭ, стали абитуриентами. Некоторые из них узнали, что Сергей Сергеевич Крылов является директором 8 института (кафедры) МАИ и решили учиться у него. Ребята подали заявление на КНиПМ в МАИ, приняли участие в конкурсе по баллам ЕГЭ. Определить количество абитуриентов, чей конкурсный балл не меньше среднего балла поступивших на направление (включая лиц, поступающих по квотам) на 5 единиц, и суммарное количество баллов по профильным предметам (математике, информатике) абитуриентов, поступивших по квотам (при условии: конкурсный балл больше максимального непроходного конкурсного балла на направление по общему конкурсу).

Участником конкурса считается каждый абитуриент в списке. Для определения своего места в рейтинге происходит сортировка в следующем порядке: по конкурсным баллам, сумме баллов ЕГЭ, баллам по математике, информатике, русскому языку, индивидуальным достижениям и статусу в конкурсе (сначала зачисляются абитуриенты со статусами: БВИ, особая квота, отдельная квота, целевая квота; потом общий конкурс). Конкурсный балл - сумма баллов абитуриента за 3 предмета ЕГЭ и баллы за индивидуальные достижения. Если абитуриент имеет статус БВИ, то его суммарный балл за ЕГЭ равен 300 (каждый предмет имеет 100 баллов за экзамен). На особую и отдельную квоту существует конкурс (не более 10% от общего количества мест на направлении), если абитуриент его не проходит, то переходить в общий конкурс.

Входные данные

В первой строке входного файла находятся два числа N — количество абитуриентов, участвующих в рейтинге (натуральное число, не превышающее 10 000) и K - количество абитуриентов, которых набирают в этом году на направление (натуральное число, не превышающее 1000). В каждой из следующих N строк находится пять чисел, разделённых пробелом: количество баллов ЕГЭ абитуриента за математику (число от 0 до 100), количество баллов ЕГЭ абитуриента за информатику (число от 0 до 100), количество баллов ЕГЭ абитуриента за русский язык (число от 0 до 100), количество баллов абитуриента за индивидуальное (число от 0 до 10), и статус (число от 1 до 5: 1 - БВИ, 2 - особая квота, 3 - отдельная квота, 4 - целевая квота, 5 - общий конкурс).

Выходные данные

Два числа: количество абитуриентов, чей конкурсный балл не меньше среднего конкурсного балла поступивших на 5 единиц, и суммарное количество баллов по математике и информатике у абитуриентов, зачисленных по квотам, чей конкурсный балл больше максимального непроходного балла по общему конкурсу.

Типовой пример рейтинга во входном файле:

15 10

3 14 85 1 2

10 62 94 8 5

79 1 8 9 1

66 98 8 5 5

34 8 44 6 5

35 16 22 8 5

79 76 98 6 1

83 100 2 7 2

23 62 68 10 3

4 94 62 0 5

60 3 9 2 5

17 10 15 3 5

90 49 34 7 5

21 4 1 5 2

5 74 92 10 4

При приведённых выше данных ответ будет: 2 347. На направление не пройдут абитуриенты с 5-ой, 6-ой, 11-ой, 12-ой, 14-ой строк примера: абитуриенты или не проходят общий конкурс, конкурсу по квоте, или только общий конкурс. Средний балл поступивших будет равен 194,5. В таком случае только абитуриенты со статусом БВИ будут иметь больше конкурсных баллов — первый ответ 2. По квотам пройдут абитуриенты с 8-ой, 9-ой и 15-ой строк. Сумма баллов по профильным предметам будет равен 347.

**Пошаговое решение:**

1) Открыть файл «third.txt» в переменную f и записать в переменные n и k данные с первой строки файла.

2) В список «а» внести данные абитуриентов находящиеся в следующих n-строках файла, где первое число означает – конкурсные баллы, второе – баллы за ЕГЭ, третье – баллы за математику, четвёртое – баллы за информатику, пятое – баллы за русский язык, шестое – баллы за индивидуальные достижения, седьмое – статус в конкурсном списке.

3) Отсортировать список «а» по условию задачи (оно понятно расписано в условии, перечитайте, если не поняли его!).

4) Пройтись по списку «а» и разбить его данные на списки для БВИ, квот и общему конкурсу в соответствии с условием.

5) Провести дополнительную сортировку для отдельный списков (обязательно для списка «kon», ведь в него будут добавлены абитуриенты участвующие по квотам, но не прошедшие по ним, чьи баллы могут быть значительно меньше, для остальных – по желанию).

6) В список «postupi» добавить всех абитуриентов, прошедших конкурс, в переменную lst записать номер, увеличенный на 1, последнего прошедшего по общему конкурсу.

7) Переменной «max\_neproxod» присвоить количество баллов последнего непрошедшего по конкурсу абитуриента.

8) В цикле, запущенному по количеству конкурсных мест, найти сумму конкурсных баллов всех абитуриентов в переменной «sum», а также сумму баллов экзаменов по профильным предметам у тех, кто поступил по квоте в переменную «summprof».

9) Найти среднюю сумму конкурсных баллов поступивших в переменную «srsumm». В цикле, запущенному по количеству конкурсных мест, найти абитуриентов, чей конкурсный балл больше среднего значения на 5.

10) Вывести ответ: количество абитуриентов, подходящих по условию и сумму баллов по профильным предметам абитуриентов, зачисленных по квотам.





