

Задача А. Призыв в армию

Имя входного файла: `soldiery.in`
Имя выходного файла: `soldiery.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

120 баллов

В одном военкомате вновь проблема. Скоро очередной призыв, а список призываемых еще не составлен. Подполковник Призывайко хочет решить эту проблему раз и навсегда, но он нуждается в помощи.

Рассмотрим как проходит призыв. Всего на учете в этом военкомате состоят n человек, а призвать необходимо m человек. На каждого стоящего на учете человека заведено личное дело, к которому прикреплена справка о его состоянии здоровья. Состояние здоровья человека характеризуется тремя параметрами: силой, ростом и весом. Правда некоторые люди предоставляют в военкомат «липовые» справки, в которых указаны ложные параметры состояния здоровья.

Военкомат может провести обследование и исправить данные в справке на истинные данные (то есть внести в личное дело истинное значение некоторого параметра здоровья, вместо указанного ранее). За определение каждого из параметров здоровья призывников отвечает отдельный врач. Таким образом, в результате одного обследования значение ровно одного параметра здоровья ровно одного призывника заменяется в его справке на истинное значение.

В силу ограниченности времени в военкомате не могут провести более k обследований призывников.

Задача подполковника: призвать m человек так, чтобы сумма параметров, указанных в справках всех призванных, была максимальна. Ваша задача — написать программу, которая решит проблему призыва в военкомате.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записаны числа n ($1 \leq n \leq 100$), m ($1 \leq m \leq n$), k ($0 \leq k \leq 300$). В следующих n строках указаны по 6 чисел. Первые три из них — сила, рост и вес в справке, следующие три — истинная сила, рост и вес. Все параметры здоровья неотрицательны и не превосходят 10^5 .

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите максимальную возможную сумму параметров в справках всех призванных и количество z медицинских обследований, которые необходимо провести для того, чтобы получить такую сумму.

В каждой из последующих z строк выведите описание одного из обследований, которое требуется провести. Описание должно состоять из двух частей. Первая часть — номер призывника, которого необходимо обследовать. Вторая часть — это слово «STRENGTH», если обследование должно быть направлено на выяснение его истинной силы, «HEIGHT», если оно должно быть направлено на выявление его истинного роста, и «WEIGHT», если оно должно быть направлено на выявление его истинного веса.

В последней строке выходного файла выведите через пробел в возрастающем порядке m номеров призывников, которые подлежат призыву.

Призывники нумеруются натуральными числами от 1 до n в том порядке, в котором они заданы во входном файле.

Примеры

<code>soldiery.in</code>	<code>soldiery.out</code>
3 2 4	70 3
1 1 1 1 1 1	2 STRENGTH
1 1 2 2 2 3	2 HEIGHT
7 12 44 0 0 0	2 WEIGHT
	2 3