

Задача 2. «Школа олимпийского резерва»

Имя входного файла:	school.in
Имя выходного файла:	school.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	256 мегабайт
Максимальная оценка	100 баллов

Для подготовки к чемпионату мира по футболу 2018 года создается школа олимпийского резерва. В нее нужно зачислить M юношей 1994–1996 годов рождения. По результатам тестирования каждому из N претендентов был выставлен определенный балл, характеризующий его мастерство. Все претенденты набрали различные баллы. В составе школы олимпийского резерва хотелось бы иметь A учащихся 1994 г.р., B – 1995 г.р. и C – 1996 г.р. ($A + B + C = M$). При этом минимальный балл зачисленного юноши 1994 г.р. должен быть больше, чем минимальный балл зачисленного 1995 г.р., а минимальный балл зачисленного 1995 г.р. должен быть больше, чем минимальный балл зачисленного 1996 г.р. Все претенденты, набравшие балл больше минимального балла для юношей своего года рождения, также должны быть зачислены.

В базе данных для каждого претендента записаны год его рождения и тестовый балл. Требуется определить, сколько нужно зачислить юношей каждого года рождения M_{94} , M_{95} и M_{96} ($M_{94} + M_{95} + M_{96} = M$), чтобы значение величины $F = |M_{94} - A| + |M_{95} - B| + |M_{96} - C|$ было минимально, все правила, касающиеся минимальных баллов зачисленных, были соблюдены, и должен быть зачислен хотя бы один юноша каждого требуемого года рождения.

Формат входных данных

В первой строке входного файла находится число K – количество наборов входных данных. Далее следуют описания каждого из наборов. В начале каждого набора расположены три натуральных числа A , B , C . Во второй строке описания находится число N – количество претендентов (гарантируется, что $N \geq A + B + C$). В каждой из следующих N строк набора содержатся два натуральных числа – год рождения (число 1994, 1995 или 1996 соответственно) и тестовый балл очередного претендента.

Формат выходных данных

Ответ на каждый тестовый набор выводится в отдельной строке. Если хотя бы одно из требований выполнить невозможно, то в качестве ответа следует вывести только число -1 . В противном случае соответствующая строка сначала должна содержать минимальное значение величины F , а затем три числа M_{94} , M_{95} и M_{96} , на которых это минимальное значение достигается, удовлетворяющие всем требованиям отбора. Если искомым вариантов несколько, то разрешается выводить любой из них.

Примеры

school.in	school.out
3	-1
1 1 1	0 1 1 1
4	-1
1994 3	
1994 4	
1996 1	
1996 2	
1 1 1	
3	
1995 2	
1994 3	
1996 1	
1 1 1	
3	
1994 1	
1995 2	
1996 3	

XXIII Всероссийская олимпиада школьников по информатике.
Заключительный этап. Пермь.
Первый тур, 13 апреля 2011 года

1	2 3 2 1
2 3 1	
7	
1996 2	
1994 7	
1994 4	
1996 1	
1995 3	
1994 5	
1995 6	

Комментарий

В первом примере на первом наборе ответ не существует, потому что нельзя пригласить хотя бы одного юношу 1995 г.р. Во втором наборе ответ существует и единственный, в третьем – нельзя выполнить правило относительно минимальных баллов.

Во втором примере правильным является также ответ 2 2 2 2.

Подзадачи и система оценки

Данная задача содержит четыре подзадачи. Для оценки каждой подзадачи используется своя группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы пройдены.

Подзадача 1 (25 баллов)

$K = 1$; $N \leq 100$; каждый претендент характеризуется своим баллом от 1 до N .

Подзадача 2 (25 баллов)

Сумма значений N по всем тестовым наборам не превосходит 10 000, каждый претендент характеризуется своим баллом от 1 до 10^9 .

Подзадача 3 (25 баллов)

Сумма значений N по всем тестовым наборам не превосходит 100 000, каждый претендент характеризуется своим баллом от 1 до N .

Подзадача 4 (25 баллов)

Сумма значений N по всем тестовым наборам не превосходит 300 000, каждый претендент характеризуется своим баллом в диапазоне от 1 до 10^9 .

Обратная связь

В течение тура можно не более 10 раз запросить баллы, которые набирает программа на тестах жюри. Запрос можно делать не чаще одного раза в 5 минут. Для каждой подзадачи сообщаются баллы за эту подзадачу. Детальные результаты на тестах не сообщаются.

В этой задаче можно выбрать, какое решение будет оцениваться. В этом случае баллы начисляются за лучшее решение из следующих:

- выбранного явно;
- последнего принятого на проверку решения.

Если выбор не сделан, то будет оцениваться лучшее решение из следующих:

- тех решений, по которым просмотрены баллы;
- последнего принятого на проверку решения.