

Задача 6. Классные парты

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Для нового кабинета школы Иннополиса требуется купить n двухместных парт.

Парты бывают k типов, которые задают их размер. Парты типа i подходят школьникам, рост которых находится в диапазоне от L_i до R_i включительно. Остальным школьникам сидеть за такой партой неудобно, при этом *величиной неудобства* школьника, если он сидит за такой партой, будем называть модуль разности его роста и ближайшей границы диапазона этой парты. Если парты школьнику подходит, то для него величина неудобства равна нулю.

Например, если $L_i = 100$ и $R_i = 120$, то неудобство для школьника с ростом 80 равно 20, для школьника с ростом 130 равно 10, а для школьника с ростом 105 равно 0.

В кабинете по очереди будут заниматься m групп школьников, каждая из которых состоит из $2n$ человек. Известен рост каждого школьника в каждой из групп. Закупленные парты будут расставлены в классе, и в каждой группе за каждой партой будут сидеть ровно два школьника. Необходимо купить n парт и рассадить за ними школьников каждой группы таким образом, чтобы суммарное неудобство для всех школьников, занимающихся в этом кабинете, было минимальным.

Требуется написать программу, которая по информации о каждом из k типов парт и известным значениям роста каждого школьника в каждой группе определяет, какого минимального суммарного значения неудобства школьников можно достичь, купив парты и рассадив за них школьников в каждой группе оптимальным образом.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находятся три целых числа m , n и k ($1 \leq m, n \leq 200\,000$; $1 \leq m \cdot n \leq 200\,000$; $2 \leq k \leq 200\,000$) — количество групп школьников, которые будут заниматься в кабинете, количество парт, которые необходимо купить, и количество типов парт соответственно.

В каждой из следующих k строк находятся по два целых числа L_i и R_i ($1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^9$), характеризующие диапазон роста школьников, для которых подходят парты типа i .

В каждой из следующих m строк находится описание группы. Каждое описание состоит из $2n$ целых чисел $h_1, h_2, \dots, h_{2n}$, задающих значение роста каждого из $2n$ школьников группы ($1 \leq h_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных выведите P — минимальную величину суммарного неудобства, которую можно достичь при оптимальной покупке парт.

Система оценки

Подз.	Баллы	Ограничения				Необх. подзадачи	Результаты во время тура
		m	n	k	Доп. огр.		
1	10	$m \leq 100$	$n = 1$	$k \leq 50$	—	—	потестовые
2	10	$m = 1$	$n \leq 1000$	$k \leq 50$	—	—	потестовые
3	10	$m \leq 50$	$n \leq 5$	$k \leq 3$	—	—	потестовые
4	10	$m \leq 100$	$n \leq 1000$	$k = 2$	—	—	потестовые
5	10	$m \leq 100$	$n \leq 1000$	$k \leq 3$	—	3, 4	потестовые
6	10	$m \leq 100$	$n \leq 1000$	$k \leq 50$	$L_i = R_i$	—	первая ошибка
7	10	$m \leq 100$	$n \leq 1000$	$k \leq 50$	—	У, 1–6	первая ошибка
8	8				$L_i = R_i$	6	первая ошибка
9	8	$m \leq 100$			—	У, 1–7	первая ошибка
10	10		$n \leq 100$		—	У, 1, 3	первая ошибка
11	4				—	У, 1–10	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 2 2 5 25 50 90 60 5 10 40	10
2 3 3 200 400 300 500 100 600 300 330 440 40 30 300 150 250 350 450 550 300	130
1 3 4 10 100 200 200 10 100 300 1000 5 10 20 15 200 90	105

Пояснение к примеру

В первом примере есть только одна группа школьников, занимающаяся в классе. Следует купить по одной парте каждого вида и рассадить школьников с ростами 5 и 10 за парту первого типа, а школьников с ростами 40 и 60 за парту второго типа. В таком случае неудобно сидеть будет только школьнику с ростом 40 и соответствующая величина неудобства будет равна 10.