

L. DESK

Bàn học

Thời gian: Không quá 2 giây

Bộ nhớ: Không quá 512 MB

Đầu vào: Luồng nhập chuẩn

Đầu ra: Luồng xuất chuẩn

Để phục vụ cho phòng học mới ở trường Innopolis cần mua n bàn học hai chỗ ngồi.

Bàn học có k loại, được cho bởi kích thước của chúng. Bàn học loại i phù hợp với những học sinh có chiều cao trong khoảng từ L_i đến R_i . Những học sinh khác ngồi ở bàn loại này sẽ không thoải mái. Mức độ không thoải mái của học sinh khi ngồi vào bàn được tính bởi giá trị tuyệt đối khoảng cách giữa chiều cao của học sinh với biên gần nhất khoảng chiều cao phù hợp với bàn. Nếu bàn phù hợp với học sinh thì giá trị mức độ không thoải mái bằng không.

Ví dụ, nếu như $L_i = 100$ và $R_i = 120$, thì mức độ không thoải mái với học sinh cao 80 là 20, với học sinh cao 130 là 10, và với học sinh cao 105 là bằng 0.

Trong phòng học theo thứ tự m nhóm (lớp) học sinh sẽ lần lượt ngồi học, mỗi nhóm có $2n$ học sinh. Biết chiều cao của tất cả học sinh từ tất cả các nhóm. Bàn học được mua về sẽ đặt vào phòng học, trong mỗi nhóm ở mỗi bàn sẽ ngồi đúng 2 học sinh. Cần mua n bàn và sắp xếp học sinh ngồi vào các bàn sao cho tổng mức độ không thoải mái của tất cả học sinh trong phòng học là nhỏ nhất.

Hãy viết chương trình dựa vào thông tin về k loại bàn và chiều cao của học sinh trong mỗi nhóm, để xác định tổng giá trị mức độ không thoải mái nhỏ nhất có thể đạt được, khi mua bàn và xếp học sinh mỗi nhóm ngồi vào phòng học một cách tối ưu.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên m, n, k ($1 \leq m, n \leq 200\,000$; $1 \leq m \cdot n \leq 200\,000$; $2 \leq k \leq 200\,000$) – số lượng nhóm học sinh trong phòng học, số lượng bàn học, và số loại bàn học.

Mỗi dòng trong k dòng tiếp theo mỗi dòng gồm hai số nguyên L_i, R_i ($1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^9$), mô tả khoảng chiều cao phù hợp của bàn thứ i .

Mỗi dòng trong m dòng tiếp theo chứa mô tả các nhóm. Mỗi mô tả gồm $2n$ số nguyên h_1, h_2, \dots, h_{2n} , là chiều cao của mỗi học sinh trong nhóm ($1 \leq h_i \leq 10^9$).

Problem L. DESK

Dữ liệu ra:

Dữ liệu ra gồm một dòng duy nhất chứa số P – tổng mức độ không thoải mái nhỏ nhất có thể đạt được khi mua bàn và xếp được tối ưu.

Ví dụ:

Input	Output
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

Giải thích: Trong ví dụ đầu tiên, chỉ có đúng một nhóm học sinh. Chỉ cần mua mỗi loại một chiếc bàn, sau đó xếp học sinh chiều cao 5 và 10 vào bàn loại một, xếp học sinh chiều cao 40 và 60 vào bàn loại hai. Như thế thì việc không thoải mái chỉ diễn ra ở học sinh có chiều cao 40, và mức độ không thoải mái là $50 - 40 = 10$.

L. Классные парты

Time Limit: 2s

Memory Limit: 512 megabytes

Input: standart input

Ouptut: standart output

Для нового кабинета школы требуется купить n двухместных парт.

Парты бывают k типов, которые задают их размер. Парты типа i подходит 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

Problem L. DESK

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.

Примеры

Input	Output
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.