

Задача А. Почтовые марки

Имя входного файла: stamps.in
Имя выходного файла: stamps.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вы — филателист, и в настоящий момент изучаете серию из n почтовых марок. Каждая из марок этой серии уникальна; какие-то из них уже принадлежат вам, а какие-то вы можете приобрести. Для каждой марки известны её стоимость (сколько долларов вы отдадите за покупку этой марки, или же за сколько долларов вы сможете её продать) и коллекционная ценность (эта величина зависит от ваших субъективных критериев и не имеет отношения к стоимости марки в долларах). Вы можете продавать любые марки этой серии, которые у вас есть, и покупать марки, которых нет.

Ваша цель на данном этапе — собрать коллекцию почтовых марок этой серии, суммарная коллекционная ценность которой будет не меньше k . Какое минимальное количество долларов придётся потратить, чтобы этой цели достичь?

Формат входного файла

В первой строке входного файла заданы через пробел два целых числа n и k ($1 \leq n \leq 32$, $1 \leq k \leq 10^9$). Во второй строке заданы через пробел n целых чисел p_1, p_2, \dots, p_n — стоимость почтовых марок. В третьей строке заданы через пробел n целых чисел h_1, h_2, \dots, h_n ; h_i равно единице, если i -я марка уже находится у вас, и нулю в противном случае. Наконец, в четвёртой строке заданы через пробел n целых чисел v_1, v_2, \dots, v_n — коллекционная ценность почтовых марок.

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите одно число — минимальное количество долларов, которое необходимо потратить, чтобы получить коллекцию марок с суммарной коллекционной ценностью не меньше k . Если можно добиться такой коллекционной ценности, не тратя дополнительных средств или даже заработав на операциях с марками, выведите 0. Если же такой коллекционной ценности добиться невозможно при любых дополнительных вложениях, выведите -1 .

Примеры

stamps.in	
2	13
2	15
0	0
2	21
stamps.out	
15	

stamps.in	
5	67
9	18 7 6 18
1	0 0 0 1
12	27 10 10 25
stamps.out	
22	

stamps.in	
4	10
14	14 12 6
0	1 1 1
19	23 20 7
stamps.out	
0	
stamps.in	
10	811
43	33 14 31 42 37 17 42 40 20
0	0 0 0 0 0 1 0 0 0
116	71 38 77 87 106 48 107 91 41
stamps.out	
-1	

Задача В. Перестановки

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

Вася выписал на доске в каком-то порядке все числа от 1 до N , каждое число ровно по одному разу. Количество чисел оказалось довольно большим, поэтому Вася не может окинуть взглядом все числа. Однако ему надо всё-таки представлять эту последовательность, поэтому он написал программу, которая отвечает на вопрос — сколько среди чисел, стоящих на позициях с x по y , по величине лежат в интервале от k до l . Сделайте то же самое.

Формат входного файла

В первой строке лежит два натуральных числа — $1 \leq N \leq 100\,000$ — количество чисел, которые выписал Вася и $1 \leq M \leq 100\,000$ — количество вопросов, которые Вася хочет задать программе. Во второй строке дано N чисел — последовательность чисел, выписанных Васей. Далее в M строках находятся описания вопросов. Каждая строка содержит четыре целых числа $1 \leq x \leq y \leq N$ и $1 \leq k \leq l \leq N$.

Формат выходного файла

Выведите M строк, каждая должна содержать единственное число — ответ на Васин вопрос.

Пример

permutation.in	permutation.out
4 2	1
1 2 3 4	3
1 2 2 3	
1 3 1 3	