

Монстры и мечи

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Дано n монстров, выстроенных в ряд, для каждого монстра известно два значения: h_i — здоровье монстра и r_i — награда за победу над данным монстром, выраженная в монетах. Рыцарю необходимо победить всех монстров.

Для сражения с монстрами у рыцаря есть m типов мечей, для каждого типа меча известны его характеристики: s_j — сила меча и c_j — цена меча в монетах. Для покупки меча с ценой c_j у рыцаря должно быть хотя бы c_j монет. После покупки меча количество монет у рыцаря уменьшается на c_j . Изначально у рыцаря имеется x монет.

После покупки меча его можно использовать не более k раз при сражениях с монстрами. Меч каждого типа можно приобрести произвольное количество раз. Мечом силы s_j можно убить монстра со здоровьем h_i , если $s_j \geq h_i$. В каждый момент времени рыцарь может владеть только одним мечом, то есть после покупки нового меча старый меч уже нельзя будет использовать (но можно будет в будущем снова купить меч прошлого типа).

Монстров необходимо побеждать в фиксированном порядке: от первого до последнего. Требуется выяснить, сможет ли рыцарь это сделать.

Формат входных данных

Первая строка содержит четыре целых числа n , m , k и x ($1 \leq n, m \leq 500\,000$, $1 \leq k \leq n$, $1 \leq x \leq 10^9$) — количество монстров, количество типов мечей, максимальное количество раз, которое можно использовать меч и изначальное количество монет у рыцаря.

В следующих n строках даны описания монстров. В i -й строке находятся два целых числа: h_i и r_i ($1 \leq h_i, r_i \leq 10^9$) — здоровье i -го монстра и награда за победу над ним.

В следующие m строк дано описание характеристик мечей. В j -й строке находятся два целых числа s_j и c_j ($1 \leq s_j, c_j \leq 10^9$) — сила и цена j -го меча.

Формат выходных данных

Выведите «Yes» (без кавычек), если рыцарь может победить всех монстров, и «No» (без кавычек) иначе.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3 2 5 1 1 5 5 9 5 9 10 1 1 5 1	Yes
5 5 5 6 3 6 2 4 1 1 4 4 8 4 2 7 7 7 3 4 5 9 6 4	No

Замечание

В первом примере рыцарь может сначала купить третий меч, с его помощью победить первого и второго монстров. После чего у него станет $5 - 1 + 1 + 5 = 10$ монет. Благодаря чему он сможет купить первый меч и победить последнего монстра.

Во втором примере рыцарь не сможет победить всех монстров, потому что нет типа меча, при помощи которого можно было бы победить пятого монстра.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 9 групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, что прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования. Итоговый балл за каждую группу равняется максимальному баллу, полученному за эту группу тестов по всем отправленным послылкам.

Группа	Баллы	Доп. ограничения			Необх. группы	Комментарий
		n	m	k		
0	0	—	—	—	—	Тесты из условия.
1	11	—	—	$k = 1$	—	—
2	9	$n \leq 100$	$m \leq 100$	$k = n$	—	—
3	14	$n \leq 100\,000$	$m \leq 3000$	$k = n$	2	—
4	16	—	—	$k = n$	2, 3	—
5	7	$n \leq 400$	$m \leq 400$	—	0, 2	—
6	8	$n \leq 3000$	$m \leq 3000$	—	0, 2, 5	—
7	10	$n \leq 150\,000$	$m \leq 150\,000$	—	0, 2, 3, 5, 6	—
8	12	$n \leq 300\,000$	$m \leq 300\,000$	—	0, 2, 3, 5 – 7	—
9	13	—	—	—	0 – 8	Offline-проверка.