

Задача Counter-Strike. Путь домой

Имя входного файла:	input.txt или стандартный поток ввода
Имя выходного файла:	output.txt или стандартный поток вывода
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Известный фокусник Боря Будини путешествовал по стране X , которая состоит из n городов. Однако случилось несчастье, и его обокрали в городе номер 1. Теперь Будини предстоит нелегкий путь домой в город n .

Добираться он собирается самолетами. Всего в стране есть m авиарейсов, i -й летит из a_i в b_i и стоит s_i . Чтобы им воспользоваться, Боря должен быть в городе a_i и иметь на руках хотя бы s_i денег (которые он потратит на перелет).

После ограбления у него осталось всего p рублей, однако он не отчаивается! Находясь в городе i , он может хоть каждый день организовывать представления, которые будут приносить ему по w_i рублей.

Помогите фокуснику узнать, сможет ли он добраться до дома, а также какое минимальное количество представлений придется для этого организовать.

Формат входных данных

Первая строка содержит четыре целых числа n , m , p и g ($2 \leq n \leq 800$, $1 \leq m \leq 3000$, $0 \leq p \leq 10^9$, $0 \leq g \leq 6$) — количество городов, количество авиарейсов, изначальное количество рублей и номер группы тестов.

Во второй строке даны n целых чисел w_1, w_2, \dots, w_n ($1 \leq w_i \leq 10^9$) — прибыль от представлений.

В следующих m строках даны по три целых числа a_i, b_i и s_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$, $1 \leq s_i \leq 10^9$) — начальный и конечный город, а также стоимость i -го авиарейса.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — минимальное количество представлений, которое придется организовать Боре, чтобы добраться до дома, или -1 , если это сделать невозможно.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
4 4 2 0 7 4 3 1 1 2 21 3 2 6 1 3 8 2 4 11	4
4 4 10 0 1 2 10 1 1 2 20 2 4 30 1 3 25 3 4 89	24
4 4 7 0 5 1 6 2 1 2 5 2 3 10 3 4 50 3 4 70	10
4 1 2 0 1 1 1 1 1 3 2	-1

Пояснение

В первом примере Боре оптимально сделать 4 представления в первом городе, имея в итоге $2 + 7 \cdot 4 = 30$ рублей, а потом пройтись по маршруту $1 - 3 - 2 - 4$, потратив $6 + 8 + 11 = 25$ рублей.

Во втором примере Боре оптимально сделать 15 представлений в первом городе, полететь в 3 город, сделать там 9 представлений, и далее отправиться в 4 город.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 6 групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, 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.

Группа	Баллы	Доп. ограничения				Необх. группы	Комментарий
		n	m	s_i	w_i		
0	0	–	–	–	–	–	Тесты из условия.
1	14	–	–	–	$w_i = 1$	–	
2	13	–	$m = n - 1$	–	–	–	$a_i = i, b_i = i + 1$
3	17	$n \leq 10$	–	–	–	0	
4	19	$n \leq 100$	–	$s_i \leq 100$	–	0	
5	21	$n \leq 100$	–	–	–	0, 3, 4	
6	16	–	–	–	–	0 – 5	Offline-проверка.