

## ПЪТ ДО ВКЪЩИ

Input file:            `standard input`  
Output file:          `standard output`  
Time limit:           1 second  
Memory limit:        512 megabytes

Известният фокустник Боря Будини пътешествал из страната  $X$ , която се състои от  $n$  града. За жалост се случило нещастие и го ограбили в град с номер 1. Сега на Будини му предстои нелек път до дома му в град  $n$ .

Той смята да се прибере със самолетни полети. В страната има  $m$  авиорейса,  $i$ -тия лети от  $a_i$  до  $b_i$  и струва  $s_i$ . За да се възползва от полета, Боря трябва да бъде в град  $a_i$  и да има в ръцете си поне  $s_i$  рубли (които той ще похарчи за полета).

След като са го ограбили са му останали  $p$  рубли, но той не се отчаял! Намирайки се в град  $i$ , той може всеки ден да организира представление, което ще му носи печалба по  $w_i$  рубли.

Помогнете на фокусника да разбере дали може да се прибере вкъщи, както и минималния брой представления, които той трябва да направи, за да постигне това.

### Input

Първият ред съдържа четири цели числа  $n$ ,  $m$ ,  $p$  и  $g$  ( $2 \leq n \leq 800$ ,  $1 \leq m \leq 3000$ ,  $0 \leq p \leq 10^9$ ,  $0 \leq g \leq 6$ ) — броя градове, броя авиорейсове, началните рубли и номера на тестовата група.

На втория ред са дадени  $n$  цели числа  $w_1, w_2, \dots, w_n$  ( $1 \leq w_i \leq 10^9$ ) — дохода от представленията.

На следващите  $m$  реда са дадени по три цели числа  $a_i$ ,  $b_i$  и  $s_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ,  $1 \leq s_i \leq 10^9$ ) — началния и крайния град, както и цената на  $i$ -тия авиорейс.

### Output

Изведете едно цяло число — минималния брой представления, които трябва да организира Боря, че да може, да се прибере вкъщи, или  $-1$ , ако това е невъзможно.

## Examples

standard input	standard output
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

## Note

В първия пример е оптимално Боря да направи 4 представления в първия град, имайки след това  $2 + 7 \cdot 4 = 30$  рубли, а след това да премине по маршрута  $1 - 3 - 2 - 4$ , харчейки  $6 + 8 + 11 = 25$  рубли.

Във втория пример е оптимално Боря да направи 15 представления в първия град, да прелети в град 3, да направи там 9 представления и от там да отиде в град 4.

## Scoring

Тестовите към тази задача се състоят от 6 групи. Точките за всяка група се дават само при преминаване на всички тестове от тази група, както и всички тестове на някои от предишните групи. Обърнете внимание, че примерните тестове не са необходими за някои от групите. **Offline-проверка** означава, че резултатите от тестването на вашето решение за дадената група ще станат известни след края на състезанието.

Группа	Точки	Доп. ограничения				Необх. группы	Комментари
		$n$	$m$	$s_i$	$w_i$		
0	0	—	—	—	—	—	Примерните тестове.
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	<b>Offline-проверка.</b>