

---

## Задача А. Козак Вус та картопля

Назва вхідного файлу:	potato.in
Назва вихідного файлу:	potato.out
Ліміт часу:	4.5 seconds
Ліміт використання пам'яті:	256 megabytes

Як відомо, Потоколяндія складається з  $n$  міст, що з'єднані  $m$  односторонніми дорогами. Міста пронумеровані від 1 до  $n$ . У місті з номером  $i$  знаходиться  $p_i$  мішків з картоплею. Для кожної дороги відоме деяке ціле значення  $w_i$  — час, необхідний для того, щоб Козак переніс один мішок картоплі цією дорогою. Для різних доріг значення  $w$  можуть відрізнятися. Можна вважати, що у кожному з міст неймовірно велика кількість Козаків та будь-яку кількість мішків з картоплею можна переносити одночасно.

Козак Вус дізнався що скоро у Потоколяндію потрапить вірус, який знищує картоплю. Щоб захистити врожай Козаки збираються заховати картоплю у бункери.

Всього у країні  $s$  бункерів, пронумерованих від 1 до  $s$ . Бункер з номером  $i$  розташований у місті з номером  $t_i$  та може зберегти від вірусу до  $c_i$  мішків з картоплею.

Тепер герою стало цікаво дізнатись мінімальний час, за який Козаки зможуть заховати всі мішки з картоплею у бункери. Допоможіть йому з цим завданням!

### Формат вхідних даних

Перший рядок містить три цілих числа  $n$ ,  $m$  та  $s$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $0 \leq m \leq 6 \cdot 10^5$ ,  $1 \leq s \leq 18$ ) — кількість міст, доріг та бункерів у Потоколяндії відповідно.

Другий рядок містить  $n$  цілих чисел  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ( $0 \leq p_i \leq 10^9$ ) — кількість мішків з картоплею у містах.

Кожний з наступних  $m$  рядків описує дорогу трьома цілими числами  $u_i, v_i, w_i$  ( $1 \leq u_i, v_i \leq n$ ,  $u_i \neq v_i$ ,  $1 \leq w_i \leq 10^9$ ) — номери міст, які з'єднує відповідна дорога та час необхідний для того, щоб Козак переніс один мішок картоплі цією дорогою. Дорога з номером  $i$  дає змогу пересуватись від міста з номером  $u_i$  до міста з номером  $v_i$ . Гарантується, що для будь-яких  $u_i, v_i$  існує не більше однієї дороги що веде від міста  $u_i$  до міста  $v_i$ .

Кожний з наступних  $s$  рядків описує бункер двома цілими числами  $t_i$  та  $c_i$  ( $1 \leq t_i \leq n$ ,  $1 \leq c_i \leq 10^9$ ) — номер міста, де розташовано відповідний бункер та максимальна кількість мішків з картоплею, які може вберегти від вірусу цей бункер.

### Формат вихідних даних

Виведіть одне ціле число — мінімальний час, за який Козаки зможуть заховати всі мішки з картоплею у бункери. Якщо неможливо заховати всі мішки з картоплею у бункери виведіть  $-1$ .

## Приклади

potato.in	potato.out
2 1 1 3 2 2 1 4 1 6	4
4 6 2 2 0 0 2 2 1 6 3 1 2 3 2 3 1 3 4 4 3 4 2 4 6 3 2 2 2	7
7 10 3 0 1 1 1 1 0 2 2 1 1 3 2 1 3 1 1 6 4 5 4 5 9 3 4 1 7 6 10 5 7 3 6 5 3 4 3 1 6 5 1 1 2 1	22

## Зауваження

Пояснення до першого прикладу:

У бункер можна заховати всі мішки з картоплею. Для цього достатньо перенести з міста з номером 2 до міста з номером 1 два мішки з картоплею.

Пояснення до другого прикладу:

Доведеться заховати по 2 мішки з картоплею у кожен з бункерів. Для цього достатньо перенести з міста з номером 1 до міста з номером 3 два мішки з картоплею та перенести з міста з номером 4 до міста з номером 2 два мішки з картоплею (це перенесення краще здійснити по такому маршруту:  $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ ).

## Система оцінки

№	Обмеження			Бали	
	$n, m$	$s$	Додаткові		
1	$m = 2 \cdot (n - 1)$ $1 \leq n \leq 1000$	$s = 1$	Для будь-якого $1 \leq i < n$ існує дорога між містами з номерами $i$ та $i + 1$	$t_1 = 1$	Для будь-якої дороги, що веде з міста $u$ до
2			-	міста $v$ , існує дорога, що веде	
3	З будь-якого міста можна дістатись до будь-якого іншого		з міста $v$ до міста $u$ , і у цих доріг рівні значення $w$		
4	$1 \leq n \leq 1000$ $0 \leq m \leq 4000$		-		
5	$1 \leq n \leq 10^5$		Всі значення $w$ рівні 1		
6	$0 \leq m \leq 4 \cdot 10^5$		-		
7			$1 \leq s \leq 3$		
8	$1 \leq n \leq 1000$ $0 \leq m \leq 4000$	$1 \leq s \leq 10$	-		
9	$1 \leq n \leq 10^5$				
10	$0 \leq m \leq 6 \cdot 10^5$		$1 \leq s \leq 14$		
11			$1 \leq s \leq 18$		