
Задача А. Энергия

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Злодею Ван Пелту срочно нужно зарядить свою игровую приставку. Для этих целей у него есть целый подземный лабиринт, содержащий источники энергии.

Лабиринт Ван Пелта состоит из n комнат, пронумерованных целыми числами от 1 до n . Некоторые пары комнат соединены между собой коридорами, по которым можно перемещаться в обоих направлениях.

Назовем *путем* между двумя комнатами a и b последовательность комнат u_1, u_2, \dots, u_k , где $u_1 = a$, $u_k = b$, а также для всех $1 \leq i \leq k - 1$ комнаты u_i и u_{i+1} соединены коридором. Лабиринт Ван Пелта устроен так, что между любыми двумя комнатами есть ровно один путь. Иными словами, лабиринт представляет из себя дерево. Таким образом, в лабиринте есть ровно $n - 1$ коридор, соединяющий комнаты.

Так как в лабиринте темно и страшно, Ван Пелт не хочет идти туда сам. Зато у него есть k ягуаров, каждого из которых он отправит в лабиринт за энергией. Для каждого ягуара Ван Пелт должен выбрать пару комнат (возможно, совпадающих), после чего ягуар отправится в лабиринт и пройдет по всем комнатам, лежащим на пути между выбранными комнатами (включая сами выбранные комнаты). Так как ягуары очень агрессивные животные, никакие два выбранных пути не должны содержать общих комнат, иначе ягуары могут подраться. Обратите внимание, что каждого ягуара Ван Пелт обязан отправить в лабиринт.

В каждой комнате лабиринта установлен источник энергии. Источник в комнате с номером i содержит a_i единиц энергии. Обратите внимание, что источник может содержать отрицательное количество энергии. Каждый ягуар, отправленный Ван Пелтом, заберет источники энергии во всех комнатах, по которым пройдет. Энергия, которую получит Ван Пелт для зарядки, равна суммарной энергии всех источников, которые заберут с собой ягуары.

Определите, какое максимальное количество энергии может получить Ван Пелт.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и k — количество комнат в лабиринте Ван Пелта и количество ягуаров ($1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq k \leq n$).

Вторая строка содержит n чисел a_i — заряды источников энергии в комнатах ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$). Числа разделены пробелом.

Далее $n - 1$ строка содержит описание коридоров лабиринта. Каждая из этих строк содержит два числа u_i и v_i — номера комнат, соединенных очередным коридором.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — максимальное количество энергии, которое может получить Ван Пелт.

Система оценки

Эта задача состоит из семи подзадач. Для некоторых подзадач выполняются дополнительные ограничения, указанные в таблице ниже. Для получения баллов за подзадачу необходимо пройти все тесты данной подзадачи, а также все тесты всех необходимых подзадач. Необходимые подзадачи также указаны в таблице.

Обратите внимание, что **первый тест** не подходит под ограничения первых двух подзадач, однако он **должен быть пройден** для того, чтобы решение было принято на проверку.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	10	$n \leq 100, k = 1$	
2	16	$n \leq 1000, k = 1$	1
3	10	$n \leq 100, k \leq 2$	1
4	16	$n \leq 1000, k \leq 2$	1, 2, 3
5	10	$n \leq 10$	
6	19	$n \leq 100$	1, 3, 5
7	19	$n \leq 1000$	1, 2, 3, 4, 5, 6

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
7 2 3 -10 2 3 2 5 2 1 2 2 3 2 4 4 5 4 6 3 7	14

Замечание

В тесте из условия Ван Пелт может отправить одного ягуара на путь между вершинами 3 и 7, а другого — на путь между вершинами 5 и 6. Тогда ягуары обойдут комнаты с номерами 3, 7, 5, 4 и 6, собрав 14 единиц энергии.