

Джерри и задачи

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

У Джерри накопилось n дел, которые ему нужно сделать. Пока он будет их выполнять, он будет зарабатывать или тратить деньги. А именно, для каждого дела он знает, сколько денег он получит или потратит в момент завершения этого дела. Также известно, что Джерри не будет выполнять несколько дел одновременно, и не будет прерываться во время выполнения никакого дела.

Однако, между делами есть зависимости. Некоторые дела можно выполнять только после того, как выполнены некоторые другие необходимые дела. Каждая зависимость описывается номерами двух дел a и b , и обозначает, что дело номер b может быть выполнено только после того, как было выполнено дело номер a . Так как Джерри довольно хорошо спланировал свои дела, для каждой зависимости верно что $a < b \leq a + 10$.

Джерри — ответственный, и не будет нарушать зависимости между делами. Тем не менее, он не знает точный порядок, в котором он будет выполнять дела, так как ему будет мешать Том.

Ему интересно, какое минимальное количество денег ему нужно иметь изначально, чтобы вне зависимости от того, в каком из возможных порядков он будет выполнять дела, ему гарантированно хватило денег (т.е. чтобы количество денег ни в какой момент времени не стало отрицательным).

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и m — количество дел, которые нужно сделать Джерри, и количество зависимостей между ними ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq m \leq 10^6$). В следующей строке дано n целых чисел c_i , i -е из них равно величине, на которую изменится количество денег у Джерри после выполнения i -о дела ($-10^9 \leq c_i \leq 10^9$).

В следующих m строках дано описание зависимостей между делами. Каждая зависимость описывается парой чисел a и b , обозначающей что дело номер b можно выполнять только если уже выполнено дело номер a ($1 \leq a, b \leq n$; $a < b \leq a + 10$). Гарантируется, что никакая пара не встречается дважды.

Формат выходных данных

Выведите одно целое неотрицательное число — минимальное количество денег, которое Джерри должен иметь изначально, чтобы вне зависимости от порядка выполнения дел, количество денег никогда не становилось отрицательным.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и всех необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	19	$n \leq 15$		первая ошибка
2	16	$b \leq a + 1$		первая ошибка
3	17	Есть не более 10 дел с отрицательным c_i		первая ошибка
4	48	Без дополнительных ограничений	1, 2, 3	первая ошибка

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 2 1 -2 4 -3 1 2 3 4	1