
Задача А. Новые технологии

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Т'Чалла тестирует новый костюм. Во время очередного теста скорости, которую он может развить в нем, он наткнулся на постройку, возведенную в век, когда в Ваканде еще не были развиты технологии.

На одной из стен данной постройки Т'Чалла обнаружил n плит с числами. Он вспомнил древний обычай Ваканды, о котором ему рассказывал отец: древние вакандцы вели статистику изобретенных новых технологий, записывая в конце каждого года суммарное количество технологий, изобретенных на данный момент. При этом историки выяснили, что каждый год вакандцы изобретали не менее, чем m новых технологий.

Т'Чалла хочет понять, могут ли эти плиты иметь отношение к древнему обычаю. К сожалению, это сложно осуществить, так как числа на некоторых плитах невозможно прочесть. Он просит вас помочь ему проверить это. Чтобы доказать возможность отношения этих плит к обычаю, он хочет увидеть возможную последовательность, показывающую, сколько технологий было изобретено в каждый из годов, которая не противоречила бы надписям на плитах.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит два целых числа n и m — количество плит и ограничение снизу на количество изобретенных технологий в один год ($1 \leq n \leq 1000$, $0 \leq m \leq 100$).

Во второй строке заданы n чисел $p_1, p_2 \dots p_n$, где p_i означает суммарное число изобретенных технологий в конце i -го года ($-1 \leq p_i \leq 1000$). Если число на плите невозможно прочесть, то $p_i = -1$.

Формат выходных данных

Выведите -1 , если данные плиты не могут иметь отношения к древнему обычаю, иначе выведите n чисел a_i — количество изобретенных технологий в i -й год ($m \leq a_i$).

Если существует несколько ответов, выведите любой.

Система оценки

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

Обратите внимание, что некоторые тесты из условия не подходят под ограничения некоторых подзадач, однако они обязательно **должны быть пройдены** для того, чтобы решение было принято на проверку.

Подзадача	Баллы	Ограничения
1	33	$m = 0$
2	33	$m = 1$
3	34	Полные ограничения

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 1 2 3	1 1 1
2 0 -1 -1	3 5
4 2 2 -1 -1 5	-1

Замечание

В первом тестовом примере существует единственная подходящая последовательность количеств изобретенных технологий, так как все плиты известны.

Во втором тестовом примере надписи на обеих плитах невозможно прочитать, поэтому подойдет любая пара неотрицательных чисел.

В третьем тестовом примере нельзя получить сумму, равную 5, из четырех чисел, каждое из которых хотя бы 2.