

Задача 1. Реформа царства

Входной файл	reform.in
Выходной файл	reform.out
Ограничение по времени	1 сек
Ограничение по памяти	256 МБ
Максимальный балл за задачу	100

Тридевятое царство имеет форму прямоугольника размера $N \times M$, разделенного на $N \cdot M$ квадратных областей размером 1×1 .

Царь решил проовести реформу управления царством и разбить его на K регионов, поставив во главе каждого региона своих верных дружинников. Подумав, царь определил, какой площади какому дружиннику должен достаться регион. Конечно, также каждому дружиннику должен достаться *связный* регион. Регион считается связным, если из любой его области можно добраться до любой другой, двигаясь только по его областям и переходя из области в соседнюю с ней по стороне (но не по диагонали).

Помогите царю разделить территорию царства требуемым образом.

Формат входных данных

На первой строке входного файла записано три натуральных числа N , M и K — размеры царства и количество дружинников соответственно ($1 \leq N, M \leq 700$, $1 \leq K \leq 10\,000$). На второй строке входного файла записано K натуральных чисел n_1, n_2, \dots, n_K , где n_i — количество областей, которые должны достаться i -му дружиннику. Гарантируется, что $n_1 + n_2 + \dots + n_K = N \cdot M$.

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл N строк по M чисел в каждой. На j -м месте в i -ой строке должен стоять номер дружинника, которому достанется этот регион (число от 1 до K). Разделяйте числа пробелами.

Пример

Входной файл	Выходной файл
2 3 2	2 2 2
1 5	2 1 2
2 2 2	1 1
2 2	2 2

Примечание: Во втором примере ответ

1 2

2 1

неправильный, т.к. с одной клетки первого дружинника нельзя добраться до другой клетки первого дружинника, двигаясь по клеткам первого дружинника и переходя их каждой клетки в соседнюю по стороне, и аналогично про клетки второго дружинника.

Задача 2. Окна и наличники

Входной файл	windows.in
Выходной файл	windows.out
Ограничение по времени	1 сек
Ограничение по памяти	256 МиБ
Максимальный балл за задачу	100

Компания «Новые окна» занимается изготовлением наличников для окон. Наличник размера $A \times B$ — это рамка ширины 1, идущая по краю прямоугольного окна, которое имеет размеры $(A - 2) \times (B - 2)$. Строго форму такого наличника можно описать так: это прямоугольник размера $A \times B$, из центра которого вырезан прямоугольник размера $(A - 2) \times (B - 2)$ (см. рисунок).

Технология компании предусматривает изготовление наличника из плиток размера $1 \times P$. Плитки можно поворачивать на 90° , но для одного наличника необходимо использовать плитки только одного размера (только с определенным P).

В компанию поступил заказ на изготовление наличника для окна размером $A \times B$. На складе у компании имеется несколько видов плиток размерами $1 \times P_1, 1 \times P_2, \dots, 1 \times P_N$. Определите, из каких типов плиток получится изготовить наличник, а из каких — нет. Считайте, что плиток каждого размера на складе бесконечно много, но помните, что нельзя сочетать плитки разных типов в одном наличнике.

Формат входных данных

На первой строке входного файла находятся два целых числа A и B ($3 \leq A, B \leq 10^6$). На второй строке находится число N — количество видов плиток, которые есть на складе компании ($1 \leq N \leq 1000$). На третьей строке находятся N натуральных чисел P_1, P_2, \dots, P_N , не превышающих 10^6 — размеры плиток.

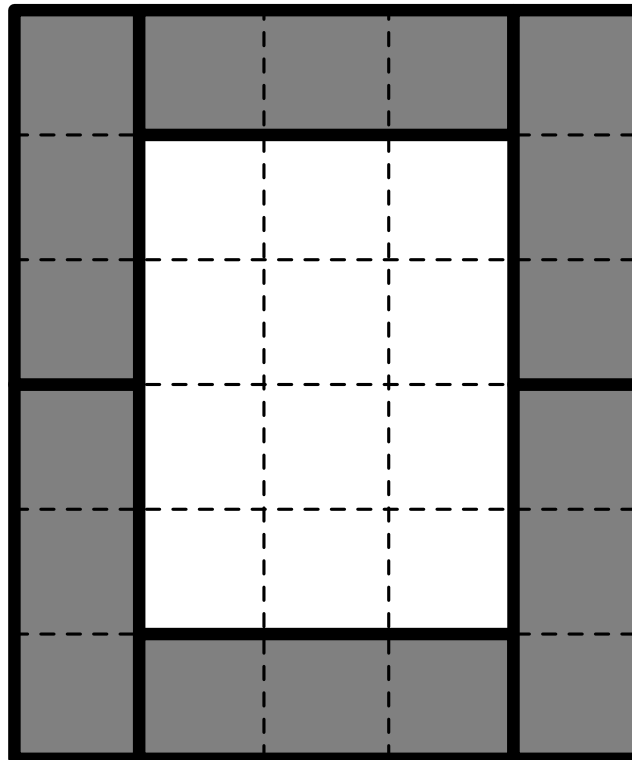
Формат выходных данных

Выведите в выходной файл N строк, i -ая из которых должна содержать слово **yes**, если наличник размера $X \times Y$ можно изготовить из плиток размера $1 \times P_i$, и **no** в противном случае.

Пример

Входной файл	Выходной файл
5 6	yes
2	no
3 4	

Примечание: Наличник размера 5×6 можно замостить плитками размера 1×3 , например, следующим образом:



Задача 3. Мегалайн

Входной файл	megaline.in
Выходной файл	megaline.out
Ограничение по времени	1 сек
Ограничение по памяти	256 МиБ
Максимальный балл за задачу	100

Строительство высокоскоростной магистрали (ВСМ) Москва—Васюки подразумевает покрытие всей трассы магистрали сотовой связью. Подряд на организацию сотовой связи выиграла компания Мегалайн, но после более детальной проработки проекта специалисты компании выяснили, что обеспечение сотовой связи на всем протяжении магистрали обойдется компании слишком дорого.

К счастью для компании, прием контракта будет происходить еще до окончания постройки ВСМ, и поэтому представители заказчика, принимающие работу, не смогут проверить качество связи по всей трассе. Специалисты компании Мегалайн изучили трассу магистрали и пришли к выводу, что представители заказчика смогут добраться только до определенных точек на этой трассе. Поэтому руководством компании было принято решение обеспечить сотовую связь только в указанных точках.

Для организации сотовой связи компания Мегалайн может строить вышки сотовой связи в любой точке трассы. Каждая такая вышка обеспечивает покрытие сотовой связи в радиусе R километров (более строго: вышка обеспечивает покрытие во всех точках, расстояние от которых до вышки не превосходит R). Зная, в каких местах представители заказчика будут проверять качество связи, определите, какое минимальное количество вышек сотовой связи должна построить компания Мегалайн.

Считайте, что трасса ВСМ представляет собой прямую линию.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находится два целых числа N и R ($1 \leq N \leq 100\,000$, $1 \leq R \leq 10^9$) — количество точек, в которых представители заказчика будут проверять качество связи, и радиус действия одной вышки. Во второй строке находятся N чисел — расстояние от начала трассы до очередной такой точки, в километрах. Все расстояния целочисленны, неотрицательны, не превосходят 10^9 и отсортированы по возрастанию.

Формат выходных данных

В первую строку выходного файла выведите одно число K — количество вышек, которое надо построить, чтобы покрыть все указанные во входном файле точки.

Во второй строке выходного файла выведите K чисел. А именно, для каждой вышки выведите расстояние от начала трассы до того места, где эта вышка должна быть построена. Расстояния должны быть выведены в порядке возрастания, все расстояния должны быть целыми числами. Если возможных расположений несколько, выведите любое.

Пример

Входной файл	Выходной файл
3 2 1 4 6	2 2 7

Примечание: В тестах общей стоимостью 15 баллов в правильном решении будет выполняться $K = 1$.

Примечание: В тестах общей стоимостью еще 15 баллов в правильном решении будет выполняться $K = 2$.