

2. Торговый центр (кау)

100 очков

В городе строят новый торговый центр, который представляет собой прямоугольник, состоящий из $N \times M$ единичных квадратов. Самый северо-западный квадрат имеет координаты $(1, 1)$, а самый юго-восточный — координаты (N, M) . Хотя центр только строят, маркетологи уже подсчитали, что квадрат с координатами (i, j) будет посещен каждый день ровно A_{ij} покупателями.

В центре желают открыть свои магазины K компании, пронумерованных от 1 до K . Магазин может занимать один или несколько квадратов торгового центра, при этом занимаемая им область должна быть *4-связной*. То есть, для любых двух квадратов магазина должен существовать способ попасть из одного в другой, двигаясь только по квадратам этого магазина и перемещаясь каждый раз в соседний по стороне квадрат. Конечно же, никакие два магазина не могут занимать один и тот же квадрат. Согласно правилам безопасности, ни один магазин не может занимать более S квадратов.

Директор центра хочет расположить магазины таким образом, чтобы максимизировать сумму посещаемости занимаемых ими квадратов (в квадратах меньшей посещаемости будут проходы и технические помещения). Помогите директору определить, где выгоднее всего расположить магазины.

Входные данные. Первая строка входных данных содержит целое число T — номер теста.

Вторая строка содержит четыре целых числа N , M , K и S — ширина и длина торгового центра, требуемое количество магазинов и максимальная площадь одного магазина.

Каждая из следующих N строк содержит по M целых чисел A_{ij} — посещаемости квадратов.

В последней строке находится целое число Y — суммарная посещаемость магазинов в расположении, найденном жюри.

Выходные данные. В первую строку входных данных выведите номер теста T .

В каждую из следующих N строк выведите по M целых чисел B_{ij} ($0 \leq B_{ij} \leq K$), где $B_{ij} > 0$ обозначает, что квадрат (i, j) занят магазином компании B_{ij} , а $B_{ij} = 0$ — что в квадрате (i, j) не должно быть магазина.

Пример.	Входной файл	Выходной файл
	0	0
	4 9 2 8	0 1 1 1 0 0 2 0 0
	1 7 6 4 2 1 2 1 2	0 1 0 1 0 2 2 2 2
	2 5 2 3 1 2 5 3 7	0 1 1 1 0 0 2 0 2
	1 8 5 4 2 1 5 1 8	0 0 0 0 0 0 0 0 2
	1 2 3 1 2 2 1 2 5	
	79	

Суммарная посещаемость магазинов равна $(7 + 6 + 4 + 5 + 3 + 8 + 5 + 4) + (2 + 2 + 5 + 3 + 7 + 5 + 8 + 5) = 42 + 37 = 79$.

Оценивание. В этом задании (посредством тестовой системы) даются 10 входных файлов (от `input_001.txt` до `input_010.txt`) и в виде решения нужно представить соответствующие им выходные файлы (от `output_001.txt` до `output_010.txt`). Программу представлять не требуется, и программа не оценивается.

Если выходной файл не соответствует указанному формату выходных данных или найденное расположение не соответствует условию, то файл наберёт 0 очков. Иначе набранные

очки вычисляются по формуле

$$\min \left(10, 10 \cdot \left(\frac{X}{Y} \right)^2 \right),$$

где X — суммарная посещаемость магазинов в найденном вами расположении, а Y — суммарная посещаемость в расположении, найденном жюри.