



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

Габрово, 28 август 2026 г.

9 – 10 клас



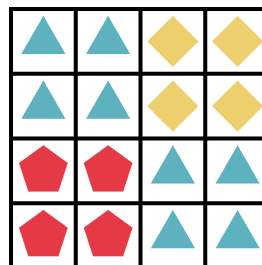
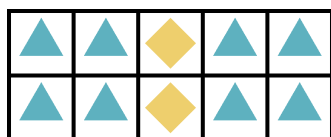
Задача TS1. ГРАДИНАРСТВО

0.2 сек. 1024 MB

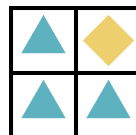
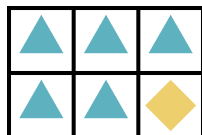
Азуса иска да се забавлява с приятелката си Лайка, като се занимават с градинарство. Те искат да направят правоъгълна градина, N метра дълга и M метра широка. Градината е разделена на малки квадратчета с размери от 1 метър на 1 метър. Въпросът е: какви цветя трябва да засадят?

Лайка е намерила K различни видове цветя. Азуса и Лайка ще засадят по един вид цветя във всяко малко квадратче. Освен това, поради естетически причини, градината трябва да отговаря на следните ограничения:

1. Всеки вид цвете трябва да се появи поне веднъж в градината.
2. За всеки два квадрата, където е засаден един и същ вид цветя, трябва да съществува пътека между тях, където всички междинни квадратчета имат този вид цветя. Например, следните градини **не** са позволени:



3. Всяко квадратче трябва да има точно две съседни квадратчета, засадени със същия вид цветя. Например, следните градини **не** са позволени:



Забележете, че в предишните ограничения две квадратчета са „съседни“, тогава и само тогава, когато имат обща страна (не само връх); а пътят е редица от съседни квадратчета.

Дадени са T различни стойности за N , M и K . Напишете програма **gardening**, за да помогнете на Азуса и Лайка да създадат градини, които отговарят на условията за всеки тестов случай — или им кажете, че е невъзможно да се направи това.

Вход

Първият ред на входа съдържа цялото число T . Следват T реда, всеки от които описва тестов случай. Всеки тестов случай се състои от три цели числа N , M и K .

Изход

Изведете отговорите за всеки тестов случай според последователността им във входа. За тестов случай, за който не съществува решение, изведете NO на един ред. В противен случай първо изведете YES на един ред и след това изведете $N \times M$ цели числа, подредени в N реда и M стълба, описващи градината. Редовете и стълбовете в изхода съответстват на редовете и стълбовете в градината, като всяко цяло число съответства на малко квадратче. Целите числа представляват видовете цветя, засадени в квадратите, където видовете са номерирани от 1 до K . Ако има няколко правилни решения, може да изведете което и да е от тях.

Ограничения

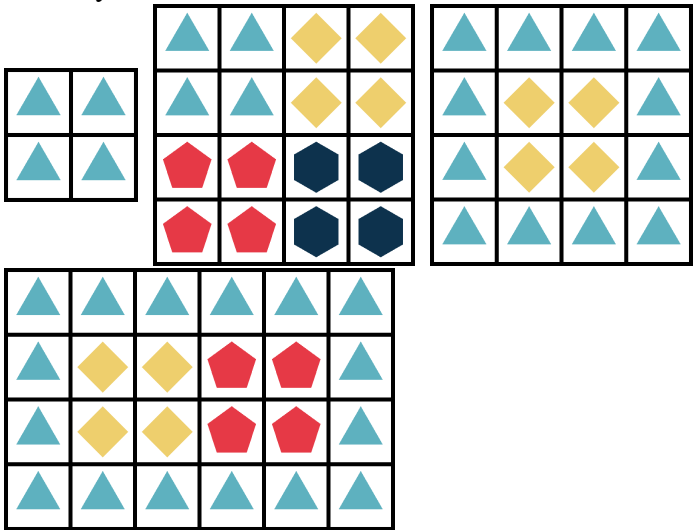
- $1 \leq T \leq 100\,000$
- $1 \leq N, M \leq 500$.
- $1 \leq K \leq N \times M$.
- $S \leq 200\,000$, където S е сумата от стойностите на $N \times M$ за всички тестови случаи, за които съществува отговор (т.е, за които изходът не е NO).

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	N	M	Други ограничения
0	0	—	—	—	Примерът.
1	5	—	≤ 4	≤ 4	—
2	6	0 – 1	≤ 4	—	
3	10	0 – 2	≤ 6	—	
4	18	—	≤ 500		$S \leq 200\,000, N = M$
5	39	—			$S \leq 200\,000$. K е избрано равномерно случайно между 1 и $N \times M$.
6	22	0 – 5			—

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
5	NO	За първия тестов случай не е възможна градина с размер 2 на 2 с 2 вида цветя. Така извеждаме NO. Другите градини са изобразени по-долу: 
2 2 2	YES	
2 2 1	1 1	
4 4 4	1 1	
4 4 2	YES	
4 6 3	1 1 2 2	
	1 1 2 2	
	3 3 4 4	
	3 3 4 4	
	YES	
	1 1 1 1	
	1 2 2 1	
	1 2 2 1	
	1 1 1 1	
	YES	
	1 1 1 1 1 1	
	1 2 2 3 3 1	
	1 2 2 3 3 1	
	1 1 1 1 1 1	