

Измерения

Днес Иванчо се е събрал с приятели за да играят на играта "Измерения".
Правилата на играта са следните:

- Дадени са **N** измерения с големина **NxN**.
- Във всяко измерение има камъни (полета 1x1) на които може да се стъпва, всичко останало е лава или пропаст.
- Предвижването във всяко измерение става чрез скоци от камък на камък, като естествено има максимално разстояние на скока – **M**.
- Разстоянието между два камъка в едно и също измерение е евклидовото разстояние между тях.
- Ако има два или повече камъка с едни и същи координати, но различни измерения, разстоянието между всеки два от тях е 1. Това е единствения начин за предвижване между измеренията.
- Дадени са начален и краен камък, като целта е да се намери най-краткият път между тях.

За съжаление Иванчо не е толкова добър колкото приятелите си и губи през повечето време. В желанието си за победа той прибегва до измама – иска да напишете програма **dimensions**, която да намира най-краткия път от началото до края като спазвате оказаните правила.

Вход: На първият ред във входния файл **dimensions.in** са дадени 3 числа – **N**, **M** и **P**. **N** е големината и броя на измеренията, **M** е дължината на скока и е винаги цяло число. **P** е общия брой на камъните в играта. На следващите **P** реда са записани X_p , Y_p и Z_p - координатите на всеки камък, където Z_p е съответното измерение. На следващите два реда са записани координатите на началния и крайния камък – X_s , Y_s , Z_s и X_e , Y_e , Z_e .

Забележка: Индексацията на всички координати е от 0 до $N-1$.
Не може да има повече от 1 камък на едни и същи координати в едно и също измерение.

Изход: Изходният файл **dimensions.out** трябва да съдържа цяло положително число **K** – броя на камъните използвани за определяне на пътя. Следващите **K** реда трябва да съдържат координатите на камъните, като първият и последният са съответно началния и крайния камък. Ако не съществува път **K** е 0. Ако има повече от един най-кратък път отговарящ на изискванията – изведете който и да е от тях.

Ограничения:

$N \leq 512$

$M \leq N$

$P \leq 800$

Ограничение за време: 0.2 сек

Ограничение за памет: 256 MB

Предварителни тестове: 4
Финални тестове: 10

Примерен тест:

dimensions.in	dimensions.out	
3 5 8 0 1 0 2 1 0 0 2 0 0 2 1 2 1 1 2 1 2 2 2 2 0 2 2 0 1 0 2 2 2	4 0 1 0 2 1 0 2 1 2 2 2 2	4 0 1 0 0 2 0 0 2 2 2 2 2

В случая и двата пътя имат еднаква дължина => и двете решения са валидни.