

# ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

Ямбол, 06 – 12.09.2011 г.

9-10 клас (А)

## Задача 1. РОБОТИ

За направата на един екшън филм били доставени множество бойни роботи. В главната сцена трябвало да има масова престрелка между тях. Полето, в което се снима сцената наподобява на правоъгълник, разграфен като шахматна дъска. Във всяка от клетките на този правоъгълник може да стои един единствен робот. Работниците набързо разпределили големите машини по терена. При стартиране на роботите обаче възникнал един доста сериозен проблем – оказало се, че бойните машини са програмирани да стрелят по всяка цел, която се намира на същия хоризонтал или вертикал с тях, при което се получавал голям хаос и идеята на сцената прпадала.

До премиерата на филма не оставало много време и затова от ръководството взели най-лесното решение – да преразпределят роботите по такъв начин, че всеки от тях да може да стреля по точно един противник, тоест на реда и на колоната на всеки един робот да има общо точно един друг робот. Всяка машина изисква много време да се задейства, но за сметка на това, веднъж задействана, може да се придвижи от едно поле на сцената до друго поле за пренебрежимо малко време. Поради това екипът иска да размести минимален брой роботи от текущата им позиция.

Това, разбира се, е непосилна задача за сценичните работници. Те се нуждаят от вашата помощ. Напишете програма **robot10**, която приема текущото разпределение на роботите на полето и извежда какъв е минималният брой размествания, с които може да се постигне поставената цел.

### Вход

Терена може да се представи като правоъгълник с размери  $N$  на  $M$  метра. На стандартния вход вие трябва да прочетете три естествени числа -  $N$ ,  $M$  и  $K$ , съответно измеренията на полето и броят на роботите върху него. Следват  $K$  реда, съдържащи две цели числа, които определят разположението на съответния робот спрямо горния ляв ъгъл на правоъгълника.

### Изход

На единствен ред на стандартния изход изведете колко работа минимално можете да разместите, за да изпълните целта, или -1, ако поставената задача няма решение.

### Ограничения

$1 \leq N, M \leq 16$

### Пример

Вход	Изход
4 5 4	1
1 1	
2 2	
4 4	
4 3	