

ЧЕТИРИНАДЕСЕТИ НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

„ДЖОН АТАНАСОВ“

Шумен, 22.11.2014 г.

Група А (11-12 клас)

Задача А3. ПРОЗОРЕЦ

Автор: Руско Шиков

Квадратна стена с размери  $N \times N$ , където  $N$  е четно, е съставена от  $N^2/2$  плътно прилепнали една до друга тухли, всяка с размер  $2 \times 1$ . Тухлите са номерирани с числата от 1 до  $N^2/2$ . Част от тухлите са поставени хоризонтално, а останалите вертикално. На примера по-долу тухлите са номерирани последователно, като във всяка тухла е вписан два пъти номерът ѝ – в двете квадратчета, съставлящи тухлата. В стената трябва да бъде направен *квадратен* отвор, в който ще бъде поставен прозорец. Отворът трябва да отговаря на следните условия:

1	1	4	4	13	14
2	3	3	5	13	14
2	6	7	5	12	12
9	6	7	10	10	15
9	8	8	11	11	15
16	16	17	17	18	18

1) Страните му да бъдат успоредни на страните на стената;

2) Отворът не трябва да се допира до страните на стената;

3) При правенето на отвора не трябва да бъде счупена нито една тухла, т.е. страните на отвора трябва да минават по границите на тухлите.

Напишете програма **window**, която определя максималния квадратен отвор (т.е. отворът с максимална дължина на страната), отговарящ на поставените изисквания, който може да бъде направен в стената. Входните данни гарантират, че съществува поне един квадратен отвор, отговарящ на изискванията.

**Вход:** От първия ред на стандартния вход се въвежда цяло положително число  $N$  – размер на страната на стената. Следват  $N$  реда, във всеки от които има по  $N$  числа, задаващи отляво-надясно номерата на тухлите, които попадат на този ред.

**Изход:** На един ред на стандартния изход изведете три цели положителни числа, разделени с по един интервал – дължина на страната, номер на ред и номер на стълб на горния ляв ъгъл на намерения максимален отвор (квадратчето в горния ляв ъгъл на стената има номер на ред 1 и номер на стълб 1). Ако съществуват повече от един максимални отвора, изведете номер на ред и номер на стълб на горния ляв ъгъл на който и да е от тях.

**Пример** (данните съответстват на фигурата по-горе):

Вход	Изход
6	2 3 2
1 1 4 4 13 14	
2 3 3 5 13 14	
2 6 7 5 12 12	
9 6 7 10 10 15	
9 8 8 11 11 15	
16 16 17 17 18 18	

**Обяснение на примера:** Най-големият отвор, който може да се направи като се изпълняват условията от задачата е със страна 2. Той може да се получи по два начина – като се махнат тухли 6 и 7 или като се махнат тухли 10 и 11.

**Оценяване:** Подзадача 1 (15 точки):  $4 \leq N \leq 100$ ;  
 Подзадача 2 (35 точки):  $100 < N \leq 1000$ ;  
 Подзадача 3 (50 точки):  $1000 < N \leq 2000$ .

Точките за дадена подзадача се получават, когато преминат успешно всички тестове, определени за нея.