

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 11 януари 2020 г.

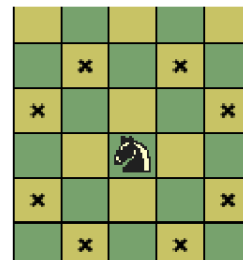
Група С, 7-8 клас

Задача С1. ШАХ

Два коня са разположени на шахматна дъска. Те решили да се срещнат спешно по въпроси, касаещи дворцовите интриги между царете и цариците им. *Спешно* означава, че двата коня ще тръгнат едновременно, като за една секунда всеки от тях прави по един скок. *Да се видят* означава, че разговорът ще се проведе когато те се окажат на едно поле.

Напишете програма **chess**, която намира колко най-малко секунди след тръгването им двата коня ще се окажат на едно и също поле.

Пояснение: Шахматната дъска се състои от 64 квадратчета (полета) разположени в 8 реда и 8 стълба. Координатната система е с начало долния ляв ъгъл на дъската и редовете са номерирани отдолу-нагоре с числата 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8, а стълбовете са означени отляво-надясно с малките латински букви a, b, c, d, e, f, g и h. Координатите на поле се образуват от долепени една до друга буквата на колоната и числото на реда, в които то се намира.



На картинката е дадена полето, в което е конят. Той с един скок може да се придвижи до едно от полетата, означени с *x*.

Вход

На първия ред са броя на тестовете T . На следващите T реда са дадени, разделени с интервал, координатите на единия и на другия кон.

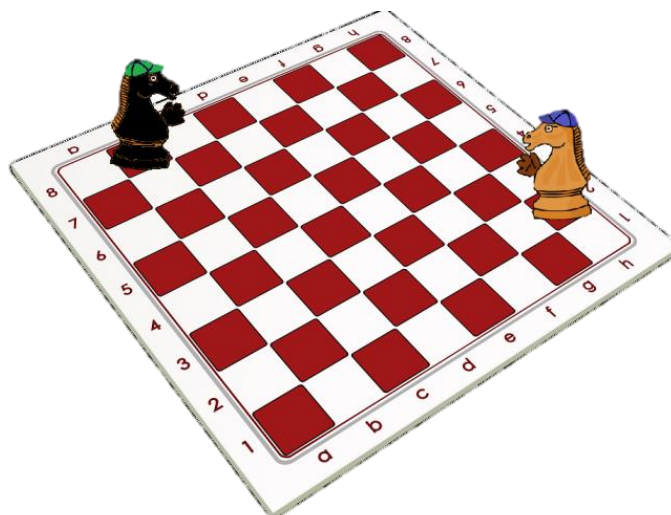
Изход

Изведете T реда, като на i -я ред трябва да е отговорът на i -я тест от входа и отговорът е намереният брой секунди според условието на задачата или -1 , ако е невъзможно двата коня да попаднат на едно и също поле.

Ограничения: $1 \leq T \leq 10$, координатите са зададени коректно, като във всеки тестов пример двата коня са в различни полета.

Пример

Вход	Изход
5	2
h1 g8	1
c4 b7	2
a2 b7	-1
d3 c1	1
e4 f1	



НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 11 януари 2020 г.

Група С, 7-8 клас

Задача С2. ВТОРИ МАКСИМУМ

Дадена е редица от N числа. Напишете програма **max2**, която намира второто по големина число за всяка от редиците от първия до K -я елемент, $K = 2, \dots, N$.

Вход

На първия ред е числото N , на следващия ред са числата от редицата a_1, a_2, \dots, a_N .

Изход

Изведете на един ред $N - 1$ числа. Всяко от тях е второто по големина число на подредиците от първия до втория елемент, от първия до третия елемент и т.н. до подредицата от първия до N -тия елемент.

Ограничения: $2 \leq N \leq 100\,000$, $1 \leq a_i \leq 10^9$.

Пример

Вход

5
1 3 4 2 5

Изход

1 3 3 4

Пояснение на примера:

Подредици	Втори максимум
1, 3	1
1, 3, 4	3
1, 3, 4, 2	3
1, 3, 4, 2, 5	4

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 11 януари 2020 г.

Група С, 7-8 клас

Задача С3. НАЙ-БЛИЗКА СТОЙНОСТ

Дадена е редица от n цели числа: a_1, a_2, \dots, a_n . Разглеждаме всички суми образувани от два елемента на редицата, които имат различни индекси.

Напишете програма **closest**, която за дадено цяло число v , намира коя от разглежданите суми е най-близка до стойността на v . Вашата програма трябва да изведе абсолютната стойност на разликата между v и най-близката до v сума от описания вид.

Вход

На първия ред са записани стойностите на n и v , разделени с интервал. На втория ред са записани елементите на дадената редица, разделени с интервали.

Изход

Едно цяло неотрицателно число, равна на търсената минимална разлика.

Ограничения: $0 < n < 200\,000$. Стойностите на елементите на дадената редица и стойността на v са цели числа в диапазона от $-1\,000\,000$ до $1\,000\,000$.

Пример

Вход

```
5 10
4 -5 7 8 1
```

Изход

```
1
```