

Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 2 (Линейный поиск)

I. Пираты Баренцева моря

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Вася играет в настольную игру «Пираты Баренцева моря», которая посвящена морским битвам. Игровое поле представляет собой квадрат из $N \times N$ клеток, на котором расположено N кораблей (каждый корабль занимает одну клетку). Вася решил воспользоваться линейной тактикой, для этого ему необходимо выстроить все N кораблей в одном столбце. За один ход можно передвинуть один корабль в одну из четырёх соседних по стороне клеток. Номер столбца, в котором будут выстроены корабли, не важен. Определите минимальное количество ходов, необходимых для построения кораблей в одном столбце. В начале и процессе игры никакие два корабля не могут находиться в одной клетке.

Формат ввода

В первой строке входных данных задаётся число N ($1 \leq N \leq 100$). В каждой из следующих N строк задаются координаты корабля: сначала номер строки, затем номер столбца (нумерация начинается с единицы).

Формат вывода

Выведите одно число — минимальное количество ходов, необходимое для построения.

Пример

Ввод

3
1 2
3 3
1 1

Вывод

3

Примечания

В примере необходимо выстроить корабли в столбце номер 2. Для этого необходимо переставить корабль из клетки 3 3 в клетку 3 2 за один ход, а корабль из клетки 1 1 в клетку 2 2 за два хода. Существуют и другие варианты перестановки кораблей, однако ни в одном из них нет меньше трёх ходов.

Язык

```
1 # считываем данные
2 N = int(input().strip()) # количество клеток
3 ships = [0] * N
4
5 for i in range(N):
6     row, col = map(int, input().split())
7     ships[i] = (row - 1, col - 1)
8
9 min_all_moves = float('inf')
10 for col in range(N): #
11     ships.sort(key=lambda ship: (ship[0], abs(col - ship[1])))
12     cur_all_moves = 0
13     for i in range(N):
14         cur_all_moves += abs(col - ships[i][1]) + abs(i - ships[i][0])
15
16     min_all_moves = min(min_all_moves, cur_all_moves)
17
18 print(min_all_moves)
```

Отправить

Предыдущая

Следующая