

17779번 - 게리맨더링 2

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	512 MB	1148	663	404	57.963%

문제

재현시의 시장 구재현은 지난 몇 년간 게리맨더링을 통해서 자신의 당에게 유리하게 선거구를 획정했다. 견제할 권력이 없어진 구재현은 권력을 매우 부당하게 행사했고, 심지어는 시의 이름도 재현시로 변경했다. 이번 선거에서는 최대한 공정하게 선거구를 획정하려고 한다.

재현시는 크기가 $N \times N$ 인 격자로 나타낼 수 있다. 격자의 각 칸은 구역을 의미하고, r 행 c 열에 있는 구역은 (r, c) 로 나타낼 수 있다. 구역을 다섯 개의 선거구로 나눠야 하고, 각 구역은 다섯 선거구 중 하나에 포함되어야 한다. 선거구는 구역을 적어도 하나 포함해야 하고, 한 선거구에 포함되어 있는 구역은 모두 연결되어 있어야 한다. 구역 A에서 인접한 구역을 통해서 구역 B로 갈 수 있을 때, 두 구역은 연결되어 있다고 한다. 중간에 통하는 인접한 구역은 0개 이상이어야 하고, 모두 같은 선거구에 포함된 구역이어야 한다.

선거구를 나누는 방법은 다음과 같다.

1. 기준점 (x, y) 와 경계의 길이 d_1, d_2 를 정한다. ($d_1, d_2 \geq 1, 1 \leq x < x+d_1+d_2 \leq N, 1 \leq y-d_1 < y < y+d_2 \leq N$)
2. 다음 칸은 경계선이다.

1. $(x, y), (x+1, y-1), \dots, (x+d_1, y-d_1)$

2. $(x, y), (x+1, y+1), \dots, (x+d_2, y+d_2)$

3. $(x+d_1, y-d_1), (x+d_1+1, y-d_1+1), \dots, (x+d_1+d_2, y-d_1+d_2)$

4. $(x+d_2, y+d_2), (x+d_2+1, y+d_2-1), \dots, (x+d_2+d_1, y+d_2-d_1)$
3. 경계선과 경계선의 안에 포함되어있는 5번 선거구이다.
4. 5번 선거구에 포함되지 않은 구역 (r, c) 의 선거구 번호는 다음 기준을 따른다.

◦ 1번 선거구: $1 \leq r < x+d_1, 1 \leq c \leq y$

◦ 2번 선거구: $1 \leq r \leq x+d_2, y < c \leq N$

◦ 3번 선거구: $x+d_1 \leq r \leq N, 1 \leq c < y-d_1+d_2$

◦ 4번 선거구: $x+d_2 < r \leq N, y-d_1+d_2 \leq c \leq N$

아래는 크기가 7×7 인 재현시를 다섯 개의 선거구로 나누는 방법의 예시이다.

1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	5	2	2	2
1	1	5	5	5	2	2
3	5	5	5	5	5	2
3	3	5	5	5	4	4
3	3	3	5	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4

$x = 2, y = 4, d_1 = 2, d_2 = 2$

1	1	1	1	1	2	2
1	1	1	1	5	2	2
1	1	1	5	5	5	2
1	1	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	4
3	3	5	5	5	4	4
3	3	3	5	4	4	4

$x = 2, y = 5, d_1 = 3, d_2 = 2$

1	1	1	2	2	2	2
1	1	1	2	2	2	2
1	1	1	2	2	2	2
1	1	5	2	2	2	2
3	5	5	5	2	2	2
3	3	5	4	4	4	4
3	3	4	4	4	4	4

$x = 4, y = 3, d_1 = 1, d_2 = 1$

구역 (r, c) 의 인구는 $A[r][c]$ 이고, 선거구의 인구는 선거구에 포함된 구역의 인구를 모두 합한 값이다. 선거구를 나누는 방법 중에서, 인구가 가장 많은 선거구와 가장 적은 선거구의 인구 차이의 최솟값을 구해보자.

입력

첫째 줄에 재현시의 크기 N 이 주어진다.

둘째 줄부터 N개의 줄에 N개의 정수가 주어진다. r행 c열의 정수는 A[r][c]를 의미한다.

출력

첫째 줄에 인구가 가장 많은 선거구와 가장 적은 선거구의 인구 차이의 최솟값을 출력한다.

제한

- $5 \leq N \leq 20$
- $1 \leq A[r][c] \leq 100$

예제 입력 1 복사

```
6
1 2 3 4 1 6
7 8 9 1 4 2
2 3 4 1 1 3
6 6 6 6 9 4
9 1 9 1 9 5
1 1 1 1 9 9
```

예제 출력 1 복사

```
18
```

1	1	1	2	2	2
1	1	1	2	2	2
1	1	5	2	2	2
3	5	5	5	2	2
3	3	5	4	4	4
3	3	4	4	4	4

예제 입력 2 복사

```
6
5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5
```

예제 출력 2 복사

```
20
```

예제 입력 3 복사

```
8
1 2 3 4 5 6 7 8
2 3 4 5 6 7 8 9
3 4 5 6 7 8 9 1
4 5 6 7 8 9 1 2
5 6 7 8 9 1 2 3
6 7 8 9 1 2 3 4
7 8 9 1 2 3 4 5
8 9 1 2 3 4 5 6
```

예제 출력 3 복사

```
23
```

1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	5	2	2	2
1	1	1	5	5	5	2	2
3	3	5	5	5	4	4	4
3	3	3	5	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4	4
3	3	3	4	4	4	4	4

출처

- 문제를 만든 사람: baekjoon (/user/baekjoon)