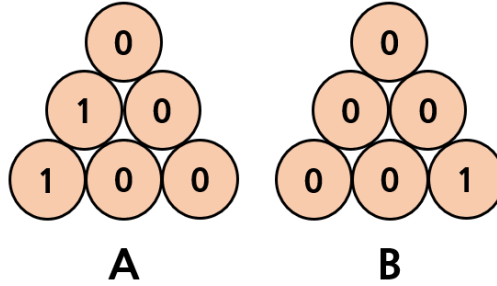


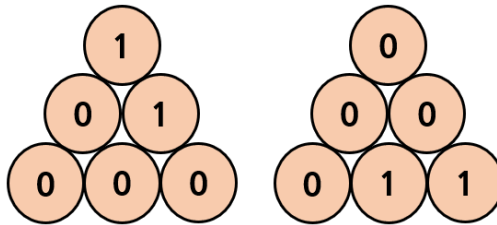
두 정삼각형

첫 번째 줄에는 1개의 수를, 두 번째 줄에는 2개의 수를, ..., N 번째 줄에는 N 개의 수를 아래 그림과 같이 배치한 정삼각형 A, B 가 주어진다. 각 위치에 있는 수는 0 또는 1이다.

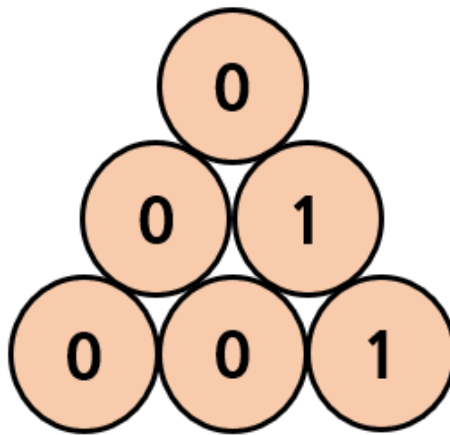


당신은 정삼각형을 시계방향 또는 반시계 방향으로 120° 회전시키거나 좌우로 대칭시킬 수 있다.

예를 들어, 위 그림의 정삼각형 A 를 회전시켜서 얻을 수 있는 정삼각형들은 다음과 같다.



A 를 대칭시켜서 얻을 수 있는 정삼각형은 다음과 같다.



두 정삼각형의 차이는 두 정삼각형을 겹쳤을 때 값이 다른 위치의 개수이다.

예를 들어, 정삼각형 A 와 B 를 겹쳐보면, 두 번째 줄에서 가장 왼쪽, 세 번째 줄에서 가장 왼쪽과 오른쪽에 있는 수들이 다르므로, A 와 B 의 차이는 3이 된다.

반면에, A 를 반시계 방향으로 120° 회전시킨 삼각형(두 번째 그림에서 오른쪽 삼각형)과 B 를 겹쳐보면 세 번째 줄에서 왼쪽에서 두 번째에 있는 수들만 다르므로, 이때 정삼각형의 차이는 1이 된다.

정삼각형 A 와 B 가 주어진다. 당신은 A 를 원하는 만큼 회전시키고 대칭시킬 수 있다. 물론 A 를 회전시키거나 대칭시키지 않아도 된다. 또한, 회전시키거나 대칭시킬 수 있는 횟수에는 제한이 없다.

위와 같이 A 를 회전시키거나 대칭시켜 B 와 차이가 최소로 나게 하자. 이때 차이가 얼마인지 구하시오.

제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $1 \leq N \leq 10$
- A, B 의 각 위치에 있는 수는 0또는 1이다.

부분문제

1. (5점) A 에 배치되어 있는 모든 수들이 같다. 다시 말해 A 에는 모두 0이 써 있거나, 모두 1이 써 있다.
2. (10점) $N \leq 2$
3. (40점) A 를 회전시킨 경우만 고려해도 정답을 찾을 수 있다.
4. (45점) 추가 제한 없음.

입력 형식

첫 번째 줄에 A, B 의 크기 N 이 주어진다.

두 번째 줄부터 $N + 1$ 번째 줄까지, A 의 각 위치에 있는 수들이 주어진다.

$i + 1 (1 \leq i \leq N)$ 번째 줄에는 A 의 i 번째 줄에 있는 i 개의 정수가 왼쪽부터 공백을 사이에 두고 순서대로 주어진다.

$N + 2$ 번째 줄부터 $2N + 1$ 번째 줄까지, B 의 각 위치에 있는 수들이 주어진다.

$i + N + 1 (1 \leq i \leq N)$ 번째 줄에는 B 의 i 번째 줄에 있는 i 개의 정수가 왼쪽부터 공백을 사이에 두고 순서대로 주어진다.

출력 형식

첫 번째 줄에 A 를 원하는 만큼 회전, 대칭시켜서 얻을 수 있는 B 와의 차이의 최솟값을 출력한다.

예제 1

| 표준 입력(stdin) | 표준 출력(stdout) |
|---|---------------|
| 3 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 | 1 |

A 를 반시계 방향으로 120° 돌리면 B 와 한 곳만 값이 다르게 된다. 이외에도 다양한 방법으로 차이를 1로 만들 수 있다.

예제 2

| 표준 입력(stdin) | 표준 출력(stdout) |
|---|---------------|
| 4 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 | 0 |

예제 3

| 표준 입력(stdin) | 표준 출력(stdout) |
|---|---------------|
| 4 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 | 2 |