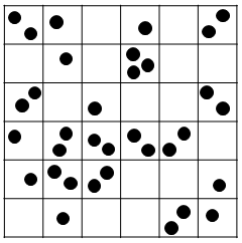
문제1 : 새싹

바쿠는 정사각형 모양의 넓은 땅을 균등하게 구획을 나눠 작은 정사각형 밭을 $N \times N$개 만들었다. 각 밭에 P개씩 씨를 뿌린 후 일주일 후에 보니 어떤 씨는 새싹이 났고 어떤 씨는 아직 새싹이 나지 않았다. 예를 들어, 아래 그림은 6×6개의 밭에 3개씩의 씨를 뿌린 후 새싹이 난 모습을 나타낸다. 가장 왼쪽 위 밭에는 두 개의 새싹이 났고, 가장 오른쪽 아래 밭에는 한 개의 새싹이 났다.



밭을 둘러보던 바쿠는 최근에 배운 중간값(median)이 생각났다. 중간값은 홀수개의 주어진 값들 중 하나로, 주어진 값들을 정렬했을 때 정확히 가운데에 있는 값이다. 예를 들어, 다섯 개의 주어진 값이 0, 1, 2, 2, 3이라면 중간값은 2가 된다.

바쿠는 중간값과 평균이 얼마나 다를 수 있는지 궁금하여 각 밭에 난 새싹의 개수의 중간값과 평균을 비교해보려 한다. 다양한 경우를 살펴보기 위해 비교할 중간값과 평균은 정사각형 모양의 인접한 $K \times K$개 밭에 대해 구하도록 한다. 이렇게 하면 주어진 $N \times N$개 밭에서 총 $(N-K+1) \times (N-K+1)$번의 비교가 가능하다.

예를 들어, 위 그림의 밭에 대해 3×3개 단위로 중간값과 평균을 모두 구해보면 아래 표와 같다. 가장 왼쪽 위의 3×3개 밭에 난 새싹의 개수는 2개, 1개, 0개, 0개, 1개, 0개, 2개, 0개, 1개이므로 중간값은 1, 평균은 7/9이다. 가장 오른쪽 위의 3×3개 밭에 대한 중간값은 0, 평균은 8/9이다.

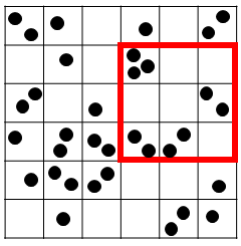
1	1	0	**0**
1	1	1	0
2	2	1	0
1	2	2	1

중간값

7/9	7/9	5/9	**8/9**
1	11/9	10/9	1
13/9	11/9	1	7/9
11/9	11/9	10/9	8/9

평균

바쿠는 중간값과 평균의 차이의 최댓값을 구하려 한다. 위 예에서 최댓값을 갖는 경우는 아래 그림에서 붉은 정사각형으로 표시된 부분으로, 중간값이 0, 평균이 1로 두 값의 차이는 1이다.



1	1	0	0
1	1	1	0
2	2	1	0
1	2	2	1

중간값

7/9	7/9	5/9	8/9
1	11/9	10/9	1
13/9	11/9	1	7/9
11/9	11/9	10/9	8/9

평균

2/9	2/9	5/9	8/9
0	2/9	1/9	1
5/9	7/9	0	7/9
2/9	7/9	8/9	1/9

차이

바쿠는 계산의 편의를 위해 **중간값과 평균의 차이를 K^2배 한 값**의 최댓값을 구하려 한다. 따라서 위 예에서 최댓값은 9가 된다. 여러분은 바쿠를 위해 다음 함수를 구현해야만 한다.

- `int diff( int K, int[][] V )` ; 단 한번 호출되는 함수이다. V는 크기 $N \times N$인 배열(vector)이다. 각 밭에 난 새싹의 개수 V[0..N-1][0..N-1]이 인자로 주어진다. $K \times K$ 크기 단위로 찾은 중간값과 평균의 차이를 K^2배 한 값의 최댓값을 구하여 return 한다.

구현 세부사항

여러분은 sprout.cpp라는 이름을 가진 하나의 파일을 제출해야만 한다. 이 파일에는 다음의 함수가 구현되어 있어야 한다.

- `int diff( int K, int[][] V ) ;`

이 함수는 위에서 설명한 것과 같이 동작하여야 한다. 물론, 다른 함수들을 만들어서 내부적으로 사용할 수 있다. 제출한 코드는 입출력을 수행하거나 다른 파일에 접근하여서는 안된다.

grader 예시

주어지는 grader는 다음과 같은 형식으로 입력을 읽는다.

- line 1: N K
  (N: 밭의 크기, K: 영역의 크기)
- line 2+i $(0 \le i \le N-1)$: V_{i0} V_{i1} $\cdots$ V_{iN-1}
  (V_{i0}, V_{i1}, $\cdots$, V_{iN-1}: i행의 새싹의 개수들)

주어지는 grader는 여러분의 코드가 diff() 함수에서 리턴한 값을 출력한다.

제한 조건

- $1 \le N \le 2{,}000$
- K는 홀수이며 $1 \le K \le N$
- $0 \le V_{ij} \le 30$ $(0 \le i,j \le N-1)$

서브태스크 1 [17 points]

- $N \le 100$

서브태스크 2 [24 points]

- $N \le 300$

서브태스크 3 [42 points]

- $N \le 700$

서브태스크 4 [67 points]

- 추가 제한이 없다.

[입력 예 1]

```
6 3
2 1 0 1 0 2
0 1 0 3 0 0
2 0 1 0 0 2
1 2 2 2 2 0
1 2 2 0 0 1
0 1 0 0 2 1
```

[출력 예 1]

```
9
```

[입력 예 2]

```
4 3
10 20 10 20
20 10 20 10
10 20 10 20
20 10 20 10
```

[출력 예 2]

```
40
```