

矩阵稀疏扫描

题目描述：如果矩阵中的许多系数都为零，那么该矩阵就是稀疏的。对稀疏现象有兴趣是因为它的开发可以带来巨大的计算节省，并且在许多大的实践中都会出现矩阵稀疏的问题。给定一个矩阵，现在需要逐行和逐列地扫描矩阵，如果某一行或者某一列内，存在连续出现的0的个数超过了行宽或者列宽的一半（地板除），则认为该行或者该列是稀疏的。扫描给定的矩阵，输出稀疏的行数和列数。输入描述：第一行输入为M和N，表示矩阵的大小，。接下来M行输入为矩阵的成员，每行N个成员，矩阵成员都是有符号整数，范围-32,768到32,767。

输出描述：输出两行，第一行表示稀疏行的个数，第二行表示稀疏列的个数。

示例1

输入：3 3

1 0 0

0 1 0

0 0 1

输出：3

3

说明：给定的 3×3 矩阵里，每一行和每一列内都存在2个0，行宽3，列宽3， $\lfloor 3/2 \rfloor = 1$ ，因此稀疏行有3个，稀疏列有3个。

示例2

输入：5 3

-1 0 1

0 0 0

-1 0 0

0 -1 0

0 0 0

1 0

输出：5

3

说明：给定的 5×3 矩阵，每行里面0的个数大于等于1表示稀疏行，每列里面0的个数大于等于2表示稀疏行，所以有5个稀疏行，3个稀疏列。

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int matrix[105][105];
5  int cnt[105][2];
6
7  int main() {
8      int m, n;
9      cin >> m >> n;
10
11     for (int i = 0; i < m; i++)
12         for (int j = 0; j < n; j++)
13             cin >> matrix[i][j];
14
15     int hm = m / 2, hn = n / 2;
16     for (int i = 0; i < m; i++){
17         for (int j = 0; j < n; j++){
18             if (matrix[i][j] == 0){
19                 cnt[i][0]++;
20                 cnt[j][1]++;
21             }
22         }
23     }
24     int ansn = 0, ansm = 0;
25     for (int i = 0; i < m; i++){
26         if (cnt[i][0] >= hn) ansm++;
27     }
28     for (int j = 0; j < n; j++){
29         if (cnt[j][1] >= hm) ansn++;
30     }
31     cout << ansm << endl << ansn << endl;
32
33     return 0;
34 }
35 // 64 位输出请用 printf("%lld")

```