

矩阵

【问题描述】

给定一个整数 D , n 行 m 列的实数矩阵 A , 其第 i 行第 j 列的元素是 a_{ij} , 且 $0 \leq a_{ij} \leq D$ ($1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$). 希望你能够由此提供一个 n 行 m 列的 01 矩阵 B , 第 i 行第 j 列的元素是 b_{ij} ($1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$), b_{ij} 非 0 即 1。

对于给定的 A 矩阵和你提供的 B 矩阵, 可以求出

$$p_1 = \max \left\{ \begin{array}{l} \max_{1 \leq j \leq m} \left\{ \sum_{i=1}^n (b_{ij} - a_{ij}/D) \right\} \\ \max_{1 \leq i \leq n} \left\{ \sum_{j=1}^m (b_{ij} - a_{ij}/D) \right\} \end{array} \right\};$$

$$p_2 = \max_{1 < i \leq n, 1 < j \leq m} \left\{ b_{i,j} + b_{i-1,j} + b_{i,j-1} + b_{i-1,j-1} - (a_{i,j} + a_{i-1,j} + a_{i,j-1} + a_{i-1,j-1})/D \right\}$$

在不同的测试例子中, 我们希望提供的 B 矩阵能使 p_1 或者 p_2 尽量小。

【输入文件】

输入文件 `matrix.in` 第一行有一个整数 c , 有两种取值: $c=1$ 表示我们的最小化目标是 p_1 , $c=2$ 则表示希望 p_2 尽量小。

第二行有 3 个整数 D, n, m , 相邻的两个数字间用一个空格隔开, D 的含义如上文所述, n 和 m 分别表示 A 矩阵的行数和列数。

以下有 n 行, 每行 m 个实数, 描述 A 矩阵。其中第 i 行第 j 列的实数表示 a_{ij} , 相邻的数字用一个空格隔开。

【输出文件】

输出文件 `matrix.out` 中仅包含一个 n 行 m 列的 01 矩阵 B , 表示你求出的使 p_c 尽量小的答案。其中第 i 行第 j 列的数字表示 b_{ij} 。相邻的整数之间用一个空格隔开。

【样例输入 1】

```
1
7 3 4
1 6 4 6
7 0 3 3
2 5 1 5
```

【样例输出 1】

```
0 1 0 1
1 0 1 0
0 1 0 1
```

【样例输入 2】

```
2
7 3 4
1 6 4 6
7 0 3 3
2 5 1 5
```

【样例输出 2】

```
0 1 0 1
1 0 1 0
0 1 0 1
```

【样例说明】

在样例 1 中 $p_1 = \frac{3}{7} \approx 0.4286$ ，而在样例 2 中， $p_2 = \frac{5}{7} \approx 0.7143$ 。

【评分标准】

如果你的程序输出非法（不是一个合法的 n 行 m 列的 01 矩阵），则在该测试点你的得分为 0。否则我们将计算出和你的程序输出相对应的 p_c ，设 $Total$ 是测试点的总分，而你在该点的得分是 $YourScore$ 。

若 $c = 1$ ，有 $YourScore = Round[\max\{1.5 - \max\{p_1, 1\}, 0\} * 2 * Total]$

若 $c = 2$ ，有 $YourScore = Round[\max\{2 - \max\{p_2, 1.5\}, 0\} * 2 * Total]$

其中 $Round[x]$ 表示距离 x 最近的整数（即四舍五入）。

【数据规模】

100%的数据中， $2 \leq n, m \leq 700$ ， $1 \leq D \leq 1\,000\,000\,000$ ；

40%的数据中， $c = 1$ ；

60%的数据中， $c = 2$ 。