

魔法阵

【问题描述】

六十年一次的魔法战争就要开始了，大魔法师准备从附近的魔法场中汲取魔法能量。

大魔法师有 m 个魔法物品，编号分别为 $1, 2, \dots, m$ 。每个物品具有一个魔法值，我们用 x_z 表示编号为 z 的物品的魔法值。每个魔法值 x_z 是不超过 n 的正整数，可能有多 个物品的魔法值相同。

大魔法师认为，当且仅当四个编号为 a, b, c, d 的魔法物品满足 $x_b < x_c < x_d$ ， $x_b - x_a = 2(x_d - x_c)$ ，并且 $x_b - x_a < (x_c - x_b) / 3$ 时，这四个魔法物品形成了一个魔法阵，他称这四个魔法物品分别为这个魔法阵的 A 物品，B 物品，C 物品，D 物品。

现在，大魔法师想要知道，对于每个魔法物品，作为某个魔法阵的 A 物品出现的次数，作为 B 物品的次数，作为 C 物品的次数，和作为 D 物品的次数。

【输入格式】

输入文件的第一行包含两个空格隔开的正整数 n 和 m 。

接下来 m 行，每行一个正整数，第 $z + 1$ 行的正整数表示 x_z ，即编号为 z 的物品的魔法值。

保证 $1 < n < 15000$, $1 < m < 40000$, $1 < x_z < n$ 。每个 x_z 是分别在合法范围内等概率随机生成的。

【输出格式】

共输出 m 行，每行四个整数。第 z 行的四个整数依次表示编号为 z 的物品作为 A, B, C, D 物品分别出现的次数。

保证标准输出中的每个数都不会超过 10^9 。

每行相邻的两个数之间用恰好一个空格隔开。

【样例 1 输入】

```
30 8
1
24
7
28
5
29
26
24
```

【样例 1 输出】

```
4 0 0 0
0 0 10
0 2 0 0
0 0 11
13 0 0
0 0 0 2
0 0 2 2
0 0 10
```

【样例 1 说明】

共有 5 个魔法阵，分别为：

物品 1, 3, 7, 6，其魔法值分别为 1, 7, 26, 29；

物品 1, 5, 2, 7，其魔法值分别为 1, 5, 24, 26；

物品 1, 5, 7, 4，其魔法值分别为 1, 5, 26, 28；

物品 1, 5, 8, 7，其魔法值分别为 1, 5, 24, 26；

物品 5, 3, 4, 6，其魔法值分别为 5, 7, 28, 29。

以物品 5 为例，它作为 A 物品出现了 1 次，作为 B 物品出现了 3 次，没有作为 C 物品或者 D 物品出现，所以这一行输出的四个数依次为 1, 3, 0, 0。

此外，如果我们将输出看作一个 m 行 4 列的矩阵，那么每一列上的 m 个数之和都应等于魔法阵的总数。所以，如果你的输出不满足这个性质，那么这个输出一定不正确。你可以通过这个性质在一定

程度上检查你的输出的正确性。

【样例 2 输入】

15 15

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

【样例 2 输出】

5 0 0 0

4 0 0 0

3 5 0 0

2 4 0 0

13 0 0

0 2 0 0

0 10 0

0 0 0 0

0 0 0 0

0 0 10

0 0 2 1

0 0 3 2

0 0 4 3

0 0 5 4

0 0 0 5

【子任务】

每个测试点的详细数据范围见下表

测试点编号	n	m
1	=10	=12
2	=15	=18
3	=20	=25
4	=30	=35
5	=40	=50
6	=50	=70
7	=65	=100
8	=80	=125
9	=100	=150
10	=125	=200
11	=150	=250
12	=200	=350
13	=250	=500
14	=350	=700
15	=500	=1000
16	=700	=2000
17	=1000	=5000
18	=2000	=10000
19	=5000	=20000
20	=15000	=40000