

## H. 社交网络 / Network

### 【题目背景】

讨论完令人头疼的科研与审稿，茶话会的话题逐渐转向了日常的社交。小 T 兴致勃勃地分享了他的一个有趣发现：在某一常用的社交平台上，用户彼此间的关注关系恰好都是严格的单向关注，即不存在两名用户互相关注的情况。

这个奇妙的现象立刻引起了大家的讨论。小 S 顺势提取了该网络的部分统计数据，收集到了每位用户的关注数与粉丝数。遗憾的是，她在传阅数据的过程中不小心弄丢了一部分，最后只留下了一个由若干正整数构成的集合。小 S 发现，对于集合中的每一个元素，总能找到至少一个用户，其关注数或粉丝数恰好等于该元素。

由于平台完整的关注结构对外保密，具体的社交关系网已无从知晓。为了验证这些残存数据的合理性，大家纷纷拿起了纸笔，尝试着还原出符合条件的网络。为了增添几分趣味与竞技性，大家甚至就此展开了一场小小的比赛，看谁能构造出总关注数最少的社交网络。

### 【题目描述】

在这一社交平台上，共有  $n$  位用户。小 S 收集到了一个大小为  $m$  的数字集合  $\{c_1, \dots, c_m\}$ 。根据这些信息，一个可能的关注网络可以抽象为一张满足以下条件的有向图  $G = (V, E)$ ：

- 包含  $n$  位用户，即顶点集合  $V = \{1, 2, \dots, n\}$ ；
- 不存在自己关注自己或重复关注的情况，即图  $G$  不含自环与重边；
- 所有关注关系均为严格的**单向关注**，即对于任意有向边  $(u, v) \in E$ ，均满足  $(v, u) \notin E$ ；
- 对于集合中的每一个元素  $c_i$  ( $1 \leq i \leq m$ )，图  $G$  中都至少存在一个顶点，其出度（对应关注数）或入度（对应粉丝数）恰好等于  $c_i$ 。

你需要根据小 S 收集到的信息，还原出一个总关注数最少（即图  $G$  边数最小）的关注网络。

### 【输入格式】

输入的第一行包含一个非负整数  $o \in \{0, 1\}$ ，表示输出的参数。

输入的第二行包含两个正整数  $n, m$  ( $1 \leq m < n \leq 10^6$ )，表示用户数量与小 S 收集到的集合的大小。保证若  $o = 0$ ，则  $n \leq 2 \times 10^3$ 。

输入的第三行包含  $m$  个两两不同的正整数  $c_1, c_2, \dots, c_m$  ( $1 \leq c_i \leq n - 1$ )，表示小 S 收集到的集合中的元素。

**【输出格式】**

输出一行一个正整数  $k$ ，表示所有可能的关注网络中总关注数的最小值。

若  $o = 0$ ，则接下来输出  $k$  行，每行包含两个正整数  $u, v$  ( $1 \leq u, v \leq n$ )，表示用户  $u$  关注了用户  $v$ ，即  $(u, v) \in E$ 。

**【样例 1 输入】**

```
1 0
2 5 4
3 3 1 4 2
```

**【样例 1 输出】**

```
1 7
2 3 2
3 4 1
4 3 4
5 4 5
6 3 5
7 4 2
8 3 1
```