

吊灯（divide）

题目描述

Alice 家里有一盏很大的吊灯。所谓吊灯，就是由很多个灯泡组成。只有一个灯泡是挂在天花板上的，剩下的灯泡都是挂在其他的灯泡上的。也就是说，整个吊灯实际上类似于一棵树。其中编号为 1 的灯泡是挂在天花板上的，剩下的灯泡都是挂在编号小于自己的灯泡上的。

现在，Alice 想要办一场派对，她想改造一下这盏吊灯，将灯泡换成不同的颜色。她希望相同颜色的灯泡都是相连的，并且每一种颜色的灯泡个数都是相同的。

Alice 希望你能告诉她，总共有哪些方案呢？

Alice 是一个贪心的孩子，如果她发现方案不够多，或者太多了，就会很不高兴，于是她会尝试调整。对于编号为 $x(x \neq 1)$ 的灯泡，如果原来是挂在编号为 $f[x]$ 的灯泡上，那么 Alice 会把第 x 个灯泡挂到第 $(f[x] + 19940105) \bmod (x-1) + 1$ 个灯泡上。

由于九在古汉语中表示极大的数，于是，Alice 决定只调整 9 次。对于原始状态和每一次调整过的状态，Alice 希望你依次告诉她每种状态下有哪些方案。

输入说明

第一行一个整数 n ，表示灯泡的数量。

接下来一行，有 $n-1$ 个整数 U_i ，第 i 个数字表示第 $i+1$ 个灯泡挂在了 U_i 个的下面。保证编号为 1 的灯泡是挂在天花板上的。数字之间用逗号 ‘,’ 隔开且最后一个数字后面没有逗号。

输出说明

对于 10 种状态下的方案，需要按照顺序依次输出。

对于每一种状态，需要先输出单独的一行，表示状态编号，如样例所示。

之后若干行，每行 1 个整数，表示划分方案中每种颜色的灯泡个数。

按升序输出。

样例输入

```
6
1,2,3,4,5
```

样例输出

Case #1:

```
1
2
3
6
```

Case #2:

```
1
2
6
```

Case #3:

```
1
3
6
```

Case #4:

```
1
```

3

6

Case #5:

1

3

6

Case #6:

1

2

6

Case #7:

1

2

3

6

Case #8:

1

6

Case #9:

1

2

6

Case #10:

1

3

6

数据规模

对于 20%的数据, $n \leq 3 \times 10^3$ 。

对于 40%的数据, $n \leq 5 \times 10^4$ 。

对于 50%的数据, $n \leq 1 \times 10^5$ 。

对于 60%的数据, $n \leq 3 \times 10^5$ 。

对于 70%的数据, $n \leq 7 \times 10^5$ 。

对于 100%的数据, $n \leq 1.2 \times 10^6$ 。