

灾难

【问题描述】

阿米巴是小强的好朋友。

阿米巴和小强在草原上捉蚂蚱。小强突然想，如果蚂蚱被他们捉灭绝了，那么吃蚂蚱的小鸟就会饿死，而捕食小鸟的猛禽也会跟着灭绝，从而引发一系列的生态灾难。

学过生物的阿米巴告诉小强，草原是一个极其稳定的生态系统。如果蚂蚱灭绝了，小鸟照样可以吃别的虫子，所以一个物种的灭绝并不一定会引发重大的灾难。

我们现在从专业一点的角度来看这个问题。我们用一种叫做食物网的有向图来描述生物之间的关系：

一个食物网有 N 个点，代表 N 种生物，如果生物 x 可以吃生物 y ，那么从 y 向 x 连一个有向边。

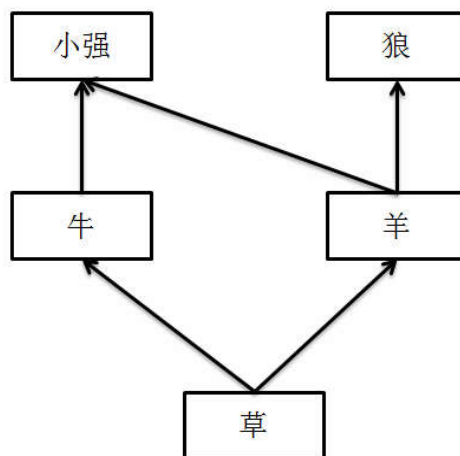
这个图没有环。

图中有一些点没有连出边，这些点代表的生物都是生产者，可以通过光合作用来生存；而有连出边的点代表的都是消费者，它们必须通过吃其他生物来生存。

如果某个消费者的所有食物都灭绝了，它会跟着灭绝。

我们定义一个生物在食物网中的“灾难值”为，如果它突然灭绝，那么会跟着一起灭绝的生物的种数。

举个例子：在一个草场上，生物之间的关系是：



如果小强和阿米巴把草原上所有的羊都给吓死了，那么狼会因为没有任何食物而灭绝，而小强和阿米巴可以通过吃牛、牛可以通过吃草来生存下去。所以，羊的灾难值是 1。但是，如果草突然灭绝，那么整个草原上的 5 种生物都无法幸免，所以，草的灾难值是 4。

给定一个食物网，你要求出每个生物的灾难值。

【输入格式】

输入文件 `catas.in` 的第一行是一个正整数 N ，表示生物的种数。生物从 1 标号到 N 。

接下来 N 行，每行描述了一个生物可以吃的其他生物列表，格式为用空格隔开的若干个数字，每个数字表示一种生物的标号，最后一个数字是 0 表示列表的结束。

【输出格式】

输出文件 `catas.out` 包含 N 行，每行一个整数，表示每个生物的灾难值。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
4
1
0
0
0
```

【样例说明】

样例输入描述了题目描述中举的例子。

【数据规模】

对 50% 的数据， $N \leq 10000$ 。

对 100% 的数据， $1 \leq N \leq 65534$ 。

输入文件的大小不超过 1M。保证输入的食物网没有环。