

1 树

1.1 题目描述

二叉树有很多种遍历方式，在这题中，我们涉及到了二叉树的层次遍历、先序遍历与中序遍历。同时为了规范，这儿定义层次遍历在 BFS 时先加入当前节点的左儿子，再加入当前节点的右儿子。

有一颗 n 个点的二叉树，点的编号为 1 到 n 且这棵树的中序遍历也为 1 到 n 。现在给出这棵树的层次遍历，你需要输出这棵树的先序遍历。**数据保证至少有一组合法解。**

如果你对这三种遍历不够了解，可以访问这两篇博客：

- <http://blog.csdn.net/zzran/article/details/8778021>
- http://www.cnblogs.com/yc_sunniwell/archive/2010/06/27/1766233.html

1.2 输入格式

第一行输入一个整数 n 。

第二行输入一个长度为 n 的排列，表示层次遍历。

1.3 输出格式

输出一个长度为 n 的排列表示答案。如果有多组解，输出字典序最小的先序遍历。

1.4 样例输入

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

1.5 样例输出

```
4 2 1 3 5
```

1.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据， $n \leq 13$ 。

对于 60% 的数据， $n \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 3 \times 10^5$ 。

时间限制 1s，空间限制 512M。

2 石头剪刀布

2.1 题目描述

相信大家都玩过石头剪刀布，在这个游戏中，石头能战胜剪刀，剪刀能战胜布，布能战胜石头。在这题中我们分别用 0,1,2 来表示石头剪刀和布。

对于一个长度为 n 的只包含 0,1,2 的数列 A ，它是一个胜利序列当且仅当对于任意 $i \in [1, n)$ ， A_i 都能战胜 A_{i+1} 。

对于一个长度为 n 的只包含 0,1,2 的数列 A ，它的权值 $w(A)$ 定义为 A 的所有子序列中，最长的胜利序列的长度。（注意子序列不要求连续。）

例如序列 0112，其中子序列 0,1,2,01,12,012 都是胜利序列，而 012 是长度最长的那个，因此这个序列的权值为 3。

小 S 本来有一个长度为 n 的只包含 0,1,2 的数列 A ，但是因为种种原因，这个数列遗失了。对每一个 i ，小 S 只记得第 i 个位置可能是哪些数。小 S 记得的信息往往无法唯一确定一个数列。

现在小 S 想要知道，对于每一个 $k \in [1, n]$ ，有多少个满足她记得的信息的数列 A ，满足 $w(A) = k$ 。

2.2 输入格式

输入第一行包含一个整数 n 。

接下来 n 行，每行一个长度不超过 3 的只包含 0,1,2 的非空字符串，表示第 i 个位置可能是哪些数，保证每一个字符最多出现一次。

2.3 输出格式

输出一行 n 个整数，第 i 个表示 $k = i$ 时满足条件的数列个数。答案可能很大，对 998244353 取模后输出即可。

2.4 样例输入

```
3
01
12
02
```

2.5 样例输出

```
2 4 2
```

2.6 样例解释

$w(A) = 1$ 的序列有：022, 110。

$w(A) = 2$ 的序列有：010, 020, 112, 122。

$w(A) = 3$ 的序列有：012, 120。

2.7 数据范围与约定

对于 20% 的数据， $n \leq 10$ 。

对于 40% 的数据， $n \leq 50$ 。

对于 70% 的数据， $n \leq 300$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 2000$ 。

时间限制 2s，空间限制 512M。

3 剪刀石头布

3.1 题目描述

有 n 个人站成了一排，从左到右编号依次为 1 到 n 。

现在小 S 要和这些人玩剪刀石头布的游戏，小 S 事先通过调查，知道每一个人出拳的方式。第 i 个人，有 $\frac{a_i}{10^9}$ 的概率出石头，有 $\frac{b_i}{10^9}$ 的概率出剪刀，有 $\frac{10^9 - a_i - b_i}{10^9}$ 的概率出布。且每一个人随机出拳的方式是独立的，序列中的任意两个人不会互相影响。

为了公平起见，小 S 也需要固定下自己的决策后，再开始和这些人猜拳。即在游戏开始之前，小 S 确定了两个整数 $wa, wb (0 \leq wa, wb, wa + wb \leq 10^9)$ ，表示在接下来的每一局游戏中，小 S 都有 $\frac{wa}{10^9}$ 的概率出石头，有 $\frac{wb}{10^9}$ 的概率出剪刀，有 $\frac{10^9 - wa - wb}{10^9}$ 的概率出布。且每一局游戏都是独立的。

小 S 与这些人进行了很多局的游戏，第 i 局她会和区间 $[l_i, r_i]$ 中的所有人进行一局石头剪刀布。在每一局游戏之前，小 S 都可以重新选择一遍 wa 和 wb ，但是在一局游戏的过程中这两个数数值不会更改。

小 S 是个非常聪明的女孩子，在每一场游戏之前，得知了 l_i 和 r_i 之后，她都会选择最优的 wa 和 wb 使得她胜利的局数的期望值最大。如果有多种选择满足条件，她会随便选择一个。

然而因为种种原因，每一局游戏的 l_i, r_i 遗失了，但是小 S 选择的 wa 和 wb 还能在记录中找到。现在给出所有人的 a_i 和 b_i 以及每一局游戏小 S 选择的 wa 和 wb ，问有多少可能的 $l_i, r_i (1 \leq l_i \leq r_i \leq n)$ 满足条件。

记录的信息可能有误，即有可能任何区间都不满足条件。

3.2 输入格式

第一行输入两个整数 n, m 表示人数以及游戏局数。

接下来 n 行每行两个整数 a_i, b_i 表示第 i 个人的决策。

接下来 m 行每行两个整数 wa, wb ，表示第 i 局游戏小 S 的决策。

数据保证 $0 < a_i, b_i, wa, wb \leq 10^9, a_i + b_i, wa + wb \leq 10^9$ 。

尽管小 S 的候选方案中 wa, wb 可以取 0，但是这 m 局游戏中她都没有这么选择。

3.3 输出格式

对于枚举游戏输出一个整数表示可能的区间数量。

3.4 样例输入

```
3 2
499999999 499999999
```

499999999 2
2 499999999
500000000 500000000
233 666

3.5 样例输出

2
1

3.6 样例输出

对于第一组询问，区间 $[2, 2], [1, 3]$ 满足条件。

对于第二组询问，只有区间 $[1, 3]$ 满足条件。

3.7 数据范围与约定

对于 10% 的数据， $n, m \leq 5$ 。

对于 30% 的数据， $n, m \leq 100$ 。

对于 60% 的数据， $n, m \leq 3000$ 。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 2 \times 10^5$ 。

时间限制 2s，空间限制 512M。