

简单模拟赛

samjia2000

题目名称	Mas 的仙人掌	Z 的礼物	Mas 和 Z 玩游戏
源程序文件名	cactus.pas/c/cpp	gift.pas/c/cpp	game.pas/c/cpp
输入文件名	cactus.in	gift.in	game.in
输出文件名	cactus.out	gift.out	game.out
时间限制	-	1s	1s
内存限制	1024MB	1024MB	1024MB
测试点数量	-	-	-
测试点分值	-	-	-
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否打开-O2	是	是	是
是否有SPJ	否	否	是

Mas的仙人掌

时间限制：-

空间限制：1 gigabyte

提交文件名：cactus

输入输出文件名：cactus.in/cactus.out

题目

Mas意识朦胧的醒来，发现桌子上一片狼藉。

“嗯？”

他发现自己最喜欢的玩具被动了手脚：一棵原本是 n 个节点的树变成了一棵仙人掌！

不用想也知道这是Z趁着Mas昨晚睡着的时候干的，为了报复，Mas决定偷偷溜进Z的卧室，把Z同样的玩具（也是一棵树）也变成一棵仙人掌。

经过千辛万苦，Mas终于找到了Z的树，但是Mas带了太多的工具— m 条边，由于这些工具都是粗制滥造的，所以加上第 i 条边的时候，这条边会有 p_i 的概率掉落，Mas决定先将所有边都加上去，然后再看经过他的加工，这棵树是不是变成了一棵仙人掌，但是由于Mas的技术太糟糕，Mas得到的图往往不能成为仙人掌，但是由于Mas是个很容易满足的人，所以Mas会收获数值上等于他加入的边中在至多一个简单环中的边的数量的愉悦值。

请你求出Mas可以得到的愉悦值在模998244353意义下的期望。

输入

从文件cactus.in输入。

第一行两个正整数 n 和 m 表示Z的树的节点数以及Mas的边的数量。

接下来 $n - 1$ 行，每行两个整数 $u, v (u \neq v)$ ，表示Z的树上的一条边。

接下来 m 行，每行三个整数 $u, v, p (u \neq v, 0 \leq p < 998244353)$ ，表示Mas要加到树上的一条边，以及这条边会脱落的概率。

输出

输出到文件cactus.out。

一行一个整数，表示Mas可以得到的愉悦值在模998244353意义下的期望。

样例输入&样例输出

见下发文件中的cactus0~2.in以及cactus0~2.ans

限制条件

$$1 \leq n, m \leq 10^6$$

$$1 \leq u, v \leq n$$

任意一条边连接着两个不同的点（即没有自环），但是可能存在重边。

保证给出的 $n - 1$ 条边组成了一棵树。

子任务

1. （3分） $n \leq 20, m \leq 20$
2. （5分）Mas的所有边都不会脱落，即 $p = 0$
3. （11分） $n, m \leq 300$
4. （12分） $n, m \leq 5000$
5. （15分） $m \leq 5000$
6. （17分） $n, m \leq 5 \times 10^4$
7. （15分） $n, m \leq 10^5$
8. （9分）若以1为根，那么Mas的所有边都满足其中一个点是另外一个点的祖先。
9. （13分）没有特殊限制。

第1到第8个子任务时间限制为4s，第9个子任务时间限制为6s

提示

你问我什么是仙人掌？
都9102年了还有人不知道的吗？

仙人掌： 一张图是仙人掌当且仅当其满足图中每条边都在至多一个简单环里面，是用来强化树上问题/套用数据结构的绝(du)佳(liu) 利器
[手动wink]

Z的礼物

时间限制：1 s

空间限制：1 gigabyte

提交文件名：gift

输入输出文件名：gift.in/gift.out

题目

夜晚，Z疲惫的回到自己的房间，发现了摆在床上的仙人掌。

Z笑了笑，想着“Mas真是太棒了，竟然会想着赠与我回礼”。

Z决定给Mas买许许多多奇奇怪怪的物件作为礼物。

假设Z一共买了 n 个不同的小物件，但是在包扎礼物的时候，Z犯难了，因为他不知道选哪种方案来包扎礼物。

Z买盒子的地方是十分奇怪的，买第一个盒子的价格是 b_1 ，买第二个盒子的价格是 b_2 ……如此类推，买第 i 个盒子的价格是 b_i （不允许分成两次买）

在Z的认知中，一个盒子是可以放多份礼物的，两种方案不同，当且仅当存在两种物件，他们在一个方案中在同一个盒子中，在另一个方案中不在同一个盒子中，比如 $\{1, 4\}, \{2, 3\}$ 和 $\{1, 3\}, \{2, 4\}$ 是不一样的。

一种方案需要的包扎费用就是要买那么多盒子对应的花费。

Z觉得这么多方案太麻烦了，于是对于 $i = 1..n$ ，他计算出了 $a(i)$ 表示所有 i 件物件的包扎方案的花费和。

但不幸的是，当Z准备记账单的时候，他发现自己忘记了 $b_{l..r}$ 的值。

现在Z给出了 n, l, r 以及 $a_{1..n}$ ，他希望你来帮助他求出 $b_{l..r}$ 。

以上所有运算都在模1000000007意义下进行。

输入

从文件gift.in读入。

第一行三个整数 n, l, r ，表示Z计算出的 a 的长度 n 以及希望还原的区间 $[l, r]$ 。

第二行 n 个整数，其中第 i 个数字表示 $a(i)$ 在模1000000007意义下的值。

输出

输出到文件gift.out。

一行 $r - l + 1$ 个整数，其中第 i 个数字表示 b_{l+i-1} 在模1000000007意义下的值。

样例输入&样例输出

见下发文件中的gift0~1.in以及gift0~1.ans

限制条件

$$1 \leq l \leq r \leq n \leq 10^5$$

$$r - l \leq 100$$

$$0 \leq a_i < 10^9 + 7$$

子任务

1. （5分） $n \leq 10$
2. （20分） $n \leq 500$
3. （20分） $n \leq 2000$
4. （20分） $l = r$
5. （35分）没有特殊限制。

Mas和Z玩游戏

时间限制：1 s

空间限制：1 gigabyte

提交文件名：game

输入输出文件名：game.in/game.out

Special Judge

题目

有一天Mas和Z在玩游戏。

一开始Mas有 n 个非空字符串 $s_{1..n}$ （可能会有重复的字符串），有一个初始为空的列表 L ，Mas枚举任意一对 $i, j (i \neq j)$ ，然后将 $s_i + s_j$ 加进列表里面（这里的‘+’表示字符串的拼接），最后当所有的二元组 (i, j) 对应的字符串都被加进去之后，Mas就会得到一个有 $n(n-1)$ 个元素的列表 L 。

Mas把这个列表给了Z，要求Z还原出原本的 n 个字符串，当然，这是有可能无解的，因为Mas可能会粗心搞错，所以Z还需要判断是否有解。

Z被难倒了，于是他决定向你求助。

输入

从文件game.in读入。

第一行一个整数 n ，表示一开始有 n 个字符串。

接下来 $n(n-1)$ 行，每行一个字符串，表示一个列表 L 中的字符串。

输出

输出到文件game.in。

如果无解，那么输出一行一个字符串“No”（不包含引号）。

否则，就先输出一行一个字符串“Yes”（不包含引号），接下来 n 行，按照任意顺序输出你还原出的结果，如果有多种解，输出任意一种即可。

样例输入&样例输出

见下发文件中的game0.in以及game0.ans

限制条件

$$n \leq 50$$

$$2 \leq |l_i| \leq 10^4$$

$$\sum_{i=1}^{n(n-1)} |l_i| \leq 10^4$$

所有字符串仅包含小写字母。

子任务

1. (5分) $\max |s_i| \leq 1$
2. (7分) $\max |s_i| \leq 2$
3. (9分) $\max |s_i| \leq 3$
4. (15分) 不存在 $i, j (i \neq j)$, 使得 s_i 是 s_j 的前缀。
5. (15分) 对于每个 i , 至多只有一个 $j (i \neq j)$ 满足 s_i 是 s_j 的前缀
6. (20分) $n \leq 10$
7. (29分) 没有特殊限制。