

NOIp2017 模拟 Day1

WuHongxun

题目名称	Adore	Confess	Repulsed
源文件名称	adore	confess	repulsed
输入文件名	adore.in	confess.in	repulsed.in
输出文件名	adore.out	confess.out	repulsed.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
内存限制	256MB	256MB	256MB
题目类型	传统型	传统型	交互型
是否有 SPJ	无	有	无
编译优化	-O2	-O2	-O2

1 Adore

1.1 问题描述

小 w 偶然间见到了一个 DAG。

这个 DAG 有 m 层，第一层只有一个源点，最后一层只有一个汇点，剩下的每一层都有 k 个节点。

现在小 w 每次可以取反第 i ($1 < i < n - 1$) 层和第 $i + 1$ 层之间的连边。也就是把原本从 (i, k_1) 连到 $(i + 1, k_2)$ 的边，变成从 (i, k_2) 连到 $(i + 1, k_1)$ 。

请问他有多少种取反的方案，把从源点到汇点的路径数变成偶数条？

答案对 998244353 取模。

1.2 输入格式

一行两个整数 m, k 。

接下来 $m - 1$ 行，第一行和最后一行有 k 个整数 0 或 1，剩下每行有 k^2 个整数 0 或 1，第 $(j - 1) \times k + t$ 个整数表示 (i, j) 到 $(i + 1, t)$ 有没有边。

1.3 输出格式

一行一个整数表示答案。

1.4 样例输入

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

1.5 样例输出

```
4
```

1.6 数据规模与约定

20% 的数据满足 $n \leq 10, k \leq 2$

40% 的数据满足 $n \leq 10^3, k \leq 2$ 。

60% 的数据满足 $m \leq 10^3, k \leq 5$ 。

100% 的数据满足 $4 \leq m \leq 10^4, k \leq 10$ 。

2 Confess

2.1 问题描述

小 w 隐藏的心绪已经难以再隐藏下去了。

小 w 有 $n + 1$ (保证 n 为偶数) 个心绪, 每个都包含了 $[1, 2n]$ 的一个大小为 n 的子集。

现在他要找到隐藏中的任意两个心绪, 使得他们的交大于等于 $\frac{n}{2}$ 。

2.2 输入格式

一行一个整数 n 。

接下来每行一个长度为 k 的字符串, 该字符串是一个 64 进制表示, ASCII 码为 x 的字符代表着 $x - 33$, 所有字符在 33 到 33 + 63 之间。

转为二进制表示有 $6k$ 位, 它的前 $2n$ 个字符就是读入的集合, 第 i 位为 1 表示这个集合包含 i , 为 0 表示不包含。

2.3 输出格式

一行两个不同的整数表示两个集合的编号。

如果无解输出 "NO Solution"。

2.4 样例输入

```
10
EVK#
IH=#
676"
R7,#
74S"
6V2#
03J#
S-7$
NU5"
C[$$
3N.#
```

2.5 样例输出

```
1 2
```

2.6 数据规模与约定

对于 20% 的数据满足 $n \leq 100$ 。

对于 50% 的数据满足 $n \leq 1 \times 10^3$ 。

对于 100% 的数据满足 $n \leq 6 \times 10^3$ 。

3 Repulsed

3.1 问题描述

小 w 心里的火焰就要被熄灭了。

简便起见，假设小 w 的内心是一棵 $n - 1$ 条边， n 个节点的树。

现在你要在每个节点里放一些个灭火器，每个节点可以放任意多个。

接下来每个节点都要被分配给一个至多 k 条边远的灭火器，每个灭火器最多能分配给 s 个点。

至少要多少个灭火器才能让小 w 彻底死心呢？

3.2 输入格式

第一行三个整数 n, s, k 。

接下来 $n - 1$ 行每行两个整数表示一条边。

3.3 输出格式

一行一个整数表示答案

3.4 样例输入

```
10 10 3
1 8
2 3
1 5
2 4
1 2
8 9
8 10
5 6
5 7
```

3.5 样例输出

```
1
```

3.6 数据规模与约定

对于 20% 的数据满足 $n \leq 100, k \leq 2$ 。

对于另外 20% 的数据满足 $k = 1$ 。

对于另外 20% 的数据满足 $s = 1$ 。

对于 100% 的数据满足 $n \leq 10^5, k \leq 20, s \leq 10^9$ 。