

Problem 1

题目描述

给定一张 n 个点、 m 条边的简单无向图，试判断：能否用 k 种颜色将其结点染色，使得相邻的结点颜色不同。

输入格式

输入包含多组数据。

第一行一个正整数 T ，表示数据组数。接下来描述每一组数据。

每组数据的第一行，三个正整数 n, m, k 。

每组数据的接下来 m 行，每行两个正整数 u, v ，表示每条边的端点。结点编号为 $1, 2, \dots, n$ 。

输出格式

对每组数据，输出一行一个字符串。若可行则输出 `STO`，否则输出 `ORZ`。

输入输出样例

样例输入1

```
2
3 3 3
1 2
2 3
1 3
3 3 2
1 2
2 3
1 3
```

样例输出1

```
STO
ORZ
```

数据范围与约定

对10%的数据， $n \leq 5$ 。

对30%的数据， $n \leq 13$ 。

对60%的数据， $n \leq 18$ 。

对100%的数据， $T \leq 10, n \leq 22, m \leq \binom{n}{2}, k \leq n$ 。

时间限制：1s

空间限制：512MB

Problem 2

题目描述

给定一张 n 个点、 m 条边的简单无向连通图 $G(V, E)$ 和集合 $K \subseteq V$ ，满足 $|K| = k$ 。

定义一棵**斯坦纳树**为 G 的子图 $G'(V', E')$ 满足 $K \subseteq V' \subseteq V, E' \subseteq E$ ，且 G' 是一棵树。

问所有斯坦纳树中， $|E'|$ 的最小值是多少。

输入格式

第一行三个正整数 n, m, k 。

第二行 k 个互不相同的正整数，表示集合 K 。结点编号为 $1, 2, \dots, n$ 。

接下来 m 行，每行两个正整数 u, v ，表示每条边的端点。

输出格式

一行一个整数，表示 $|E'|$ 的最小值。

输入输出样例

样例输入1

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

样例输出1

```
2
```

数据范围与约定

对10%的数据， $n \leq 5, k \leq 5$ 。

对20%的数据， $n \leq 10, k \leq 5$ 。

对40%的数据， $n \leq 30, k \leq 5$ 。

对100%的数据， $n \leq 30, m \leq 30, k \leq 10$ ； $m \leq \binom{n}{2}, k \leq n$ 。

时间限制：5s

空间限制：16KB