

# Noip模拟测试2

题目名称	交流	修建道路	游戏
程序名	communicate	road	game
输入文件	communicate.in	road.in	game.in
输出文件	communicate.out	road.out	game.out
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	否	否	否
时间限制	1s	1s	1s
空间限制	256M	256M	256M
题目类型	传统题	传统题	传统题

本场比赛，c++加入编译指令 `-w1,--stack=10000000`

## Noip模拟测试2

### 交流

- 题目描述
- Input
- Output
- Sample Input
- Sample Output
- 范围

### 修建道路

- 题目描述
- Input
- Output
- Sample Input
- Sample Output
- Hint
- 范围

### 游戏

- 题目描述
- Input
- Output
- Sample Input
- Sample Output
- 范围

# 交流

## 题目描述

某学术会议上，一共有 $n$ 个人参加，现在已知每个人可以使用的语言（一个人可能不会任何语言）。现在有一种学习机，每一个学习机可以在会议期间使一个人学会一种自己不会的语言，问要使得任意两人都要能直接或者间接的交流至少准备多少个学习机？

## Input

第一行3个数 $n, m, k$ 代表人数，语言数，已知的信息数  
接下来 $k$ 行，每行两个数 $u, v$ ，代表第 $u$ 个人会第 $v$ 种语言

## Output

一行一个数，代表需要准备的翻译机个数

## Sample Input

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

## Sample Output

```
1
```

## 范围

对于30数据 $n \leq 5, m \leq 5, k \leq 5$

对于60数据 $n \leq 100, m \leq 100, k \leq 100$

对于100数据 $1 \leq n \leq 100000, 1 \leq m \leq 100000, 0 \leq k \leq 100000, 1 \leq u \leq n, 1 \leq v \leq m$

# 修建道路

## 题目描述

K国国王经营着一个国家！

这个国家的道路系统很奇怪，由 $n$ 个城市和 $n - 1$ 条道路构成，1号点为首都，每条道路长度均为1

显然，K国交通很堵塞，特别是首都人民，苦不堪言

终于，K国国王决定修一条长度为1的道路！这条道路将连通首都以及另一个城市

由于修建道路成本巨大，K国国王联系到你，希望你能决定这条道路连接的另外一个城市，使得首都到所有城市的最短距离之和最小

## Input

第一行一个数 $n$ ，代表有 $n$ 个城市  
后面 $n - 1$ 行，每行两个数 $u, v$ ，表示城市 $u$ 到城市 $v$ 有一条道路  
数据保证给出的图是一棵树

## Output

一个数，代表首都到所有城市的最短距离之和

## Sample Input

```
6
1 2
2 3
3 4
3 5
3 6
```

## Sample Output

```
8
```

## Hint

选择3号点  $d(1, 1) + d(1, 2) + d(1, 3) + d(1, 4) + d(1, 5) + d(1, 6) = 0 + 1 + 1 + 2 + 2 + 2 = 8$

## 范围

对于30%数据  $n \leq 200$

对于50%数据  $n \leq 2000$

对于100%数据  $n \leq 100000$

保证答案在32有符号整数范围内

# 游戏

## 题目描述

Alice 和 Bob 在玩一个游戏

他们画了一个 $n * m$ 的纸片

Alice 先操作， Bob 后操作

每次操作，都可以把一张 $x * y$ 的纸片剪成 $x * t$ 和 $x * (y - t)$  ( $t \geq 1, y - t \geq 1$ )的两张纸片，也可以切成 $t * y$ 和 $(x - t) * y$  ( $t \geq 1, x - t \geq 1$ )的两张纸片，先切出 $1 * 1$ 纸片的胜利

Alice 想知道，自己是否有必胜策略

你可以假设 Alice 和 Bob 都是聪明人，即：每一步都会走自己的最优策略

## Input

输入包含多组数据，每组数据两个数 $n, m$ ，代表一开始的纸片 $n * m$

## Output

对于每组数据，如果 Alice 有必胜策略，输出 WIN  
否则输出 LOSE

## Sample Input

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

## Sample Output

```
LOSE
LOSE
WIN
```

## 范围

设T为数据组数

对于30数据,  $T \leq 30, n \leq 2, m \leq 2$

对于60数据,  $T \leq 30, n \leq 5, m \leq 5$

对于100数据,  $T \leq 40000, 2 \leq n \leq 200, 2 \leq m \leq 200$