

to commemorate XJOI

# NOIP2019 模拟题

## 题目概况

题目名称	运动	烹饪	方块
文件	move.*	cook.*	block.*
测试点数目	20	20	20
时空限制	1s / 128M	1s / 128M	2s / 128M
题目类型	传统	传统	传统

不开启任何优化开关。

# 运动

---

大厨总是在说话，所以老板认为他应该有力气搬水。每个水桶上面写了一个小写字母，总共  $2n$  个水桶被排成了两个长度为  $n$  的字符串  $A, B$ 。

大厨使用“位移”操作移动字符串。一次位移操作会将字符串的第一个字符从第一个位置删除，并添加到末尾。问对字符串  $B$  使用多少次（可以不使用）位移操作，可以最大化同  $A$  的最长公共前缀？如果有多解，输出操作次数最小的。

## 输入格式

第一行一个整数  $n$ ，表示字符串  $A, B$  的长度。

接下来两行分别是字符串  $A, B$ 。

## 输出格式

输出一行表示最少所需位移的次数。

## 样例数据

```
move.in
5
ccadd
bddcc

move.out
3
```

## 数据规模与约定

30%的数据满足  $n \leq 3000$ ，字符串完全随机。

60%的数据满足  $n \leq 10^5$ ，字符串只由两种字符构成。

100%的数据满足  $1 \leq n \leq 10^6$ 。

# 烹饪

---

大厨准备了  $n$  道菜肴，菜肴按照美味度从 1 到  $n$  标号。大厨想要按照美味度标号顺序做菜。

客人们拿着拾元餐券入场了。不幸的是，客人们的喜好与大厨不完全一样。客人们给出了  $m$  个要求，每个要求形如  $a$  必须在  $b$  之前被做出。如果某个要求无法满足，客人们就会给出差评，这当然是大厨不希望看到的。

试给出在满足所有要求的条件下，美味度标号小的菜品尽量靠前的一种做菜顺序。

## 输入格式

第一行一个整数  $T$ ，表示数据组数。对于每组数据：

第一行两个整数  $n, m$ ，表示菜肴数和要求数。

接下来  $m$  行，每行两个整数  $a, b$ ，表示  $a$  必须在  $b$  前做出。

## 输出格式

输出  $T$  行，对于每组数据：

若有解，输出  $n$  个整数表示最优做菜顺序；否则输出 “impossible”（不含引号）。

## 样例数据

cook.in

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

cook.out

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

## 数据规模与约定

30%的数据满足  $n, m \leq 200$ 。

70%的数据满足  $n, m \leq 5000$ 。

100%的数据满足  $1 \leq n, m \leq 10^5, T \leq 3$ 。

# 方块

---

大厨喜欢玩一种方块游戏，他每天都会玩一把。

游戏一开始生成一个  $2 \times 2 \times 3 \times n$  的三维空间，大厨需要用  $1 \times 1 \times 1 \times 2$  的长方体将它从  $2 \times 2 \times 3$  的一端开始铺满。这当然难不倒大厨。

大厨希望每天的铺法不同，试问他能够玩多少天呢？两种铺法是不同的当且仅当三维空间至少有一个格子铺法不同，比较的时候不进行旋转对称等变换。答案对  $10^9 + 7$  取模。

## 输入格式

一行一个整数表示  $n$ 。

## 输出格式

一行一个整数表示答案。

## 样例数据

block.in

1

block.out

32

block.in

2

block.out

6345

## 数据规模与约定

30%的数据满足  $n \leq 6$ 。

70%的数据满足  $n \leq 1000$ 。

100%的数据满足  $1 \leq n \leq 10^9$ 。