

# CSP2023-S模拟赛（三）

8:30-12:00

题目名称	正确答案	序列问题	长途旅行
题目类型	传统	传统	传统
目录	answer	sequence	travel
可执行文件名	answer	sequence	travel
输入文件名	answer.in	sequence.in	travel.in
输出文件名	answer.out	sequence.out	travel.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	256M	256M	256M
测试点数目	20	20	10
每个测试点分值	5	5	10

## 提交源程序文件名

对于 C++ 语言	answer.cpp	sequence.cpp	travel.cpp
对于 C 语言	answer.c	sequence.c	travel.c
对于 Pascal 语言	answer.pas	sequence.pas	travel.pas

## 编译选项

对于 C++ 语言	-lm	-lm	-lm
对于 C 语言	-lm	-lm	-lm
对于 Pascal 语言			

## 注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
2. 除非特殊说明，结果比较方式均为忽略行末空格及文末回车的全文比较。
3. C/C++中函数 main()的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
4. 全国统一评测时采用的机器配置为：CPU AMD Athlon(tm) II x2 240 processor, 2.8GHz，内存 4G，上诉时限以此配置为准。
5. 只提供 Linux 格式附加样例文件。
6. 评测在 NOI Linux 下进行。
7. 编译时不打开任何优化选项。

---

## 1. 正确答案

### 【题目描述】

CPY 与 XZH 刚刚参加完 CDEFLS OI 高中虐题组的欢乐水题杯初赛，就迫不及待的跑出考场对答案。

“呸，我的答案和你都不一样！”，CPY 说道，“我们去找高中神犇们问答案吧”。

虐题组试卷中共有  $m$  道判断题，CPY 与 XZH 一共从其他  $n$  个神犇那问了答案。之后又从小道消息得知，这  $n$  个神犇中有  $p$  个考了满分， $q$  个考了零分，其他神犇不为满分或零分。这可让 CPY 与 XZH 犯了难。你能帮助他们还原出标准答案吗？如有多解则输出字典序最小的那个。无解输出-1。

### 【输入格式】

第一行四个整数  $n, m, p, q$ ，意义如上描述。

接下来  $n$  行，每一行  $m$  个字符 'N' 或 'Y'，表示这题这个神犇的答案。

### 【输出格式】

仅一行，一个长度为  $m$  的字符串或是-1。

### 【样例输入】

```
2 2 2 0
YY
YY
```

### 【样例输出】

```
YY
```

### 【数据范围】

30% :  $n \leq 100$ .

60% :  $n \leq 5000, m \leq 100$ .

100% :  $1 \leq n \leq 30000, 1 \leq m \leq 500. \quad 0 \leq p, q \text{ 且 } p + q \leq n$ .

---

## 2. 序列问题

### 【题目描述】

YSY 是个善于思考的学生，她正在思考一个有关序列的问题。

她的面前浮现出了一个长度为  $n$  的序列  $\{a_i\}$ ，她想找出两个非空的集合  $S$ 、 $T$ 。

这两个集合要满足以下的条件：

1. 两个集合中的元素都为整数，且都在  $[1, n]$  里，即  $S_i, T_i \in [1, n]$ 。
2. 对于集合  $S$  中任意一个元素  $x$ ，集合  $T$  中任意一个元素  $y$ ，满足  $x < y$ 。
3. 对于大小分别为  $p, q$  的集合  $S$  与  $T$ ，满足：

$a[s_1] \text{ xor } a[s_2] \text{ xor } a[s_3] \dots \text{ xor } a[s_p] = a[t_1] \text{ and } a[t_2] \text{ and } a[t_3] \dots \text{ and } a[t_q]$ 。

YSY 想知道一共有多少对这样的集合  $(S, T)$ ，你能帮助她吗？

注：xor 是按位异或运算，and 是按位与运算。

### 【输入格式】

第一行，一个整数  $n$

第二行， $n$  个整数，代表  $a_i$ 。

### 【输出格式】

仅一行，表示最后的答案。

### 【样例输入】

```
4
1 2 3 3
```

### 【样例输出】

```
4
```

### 【样例解释】

$S = \{1, 2\}, T = \{3\}, 1 \wedge 2 = 3 = 3$  ( $\wedge$ 为异或)

$S = \{1, 2\}, T = \{4\}, 1 \wedge 2 = 3 = 3$

$S = \{1, 2\}, T = \{3, 4\} 1 \wedge 2 = 3 \& 3 = 3$  ( $\&$ 为与运算)

$S = \{3\}, T = \{4\} 3 = 3 = 3$

### 【数据范围】

30%:  $1 \leq n \leq 10$

60%:  $1 \leq n \leq 100$

100%:  $1 \leq n \leq 1000, 0 \leq a_i < 1024$

---

### 3.长途旅行

#### 【题目描述】

JY 是一个爱旅游的探险家，也是一名强迫症患者。现在 JY 想要在 C 国进行一次长途旅行，C 国拥有  $n$  个城市(编号为  $0, 1, 2, \dots, n-1$ )，城市之间有  $m$  条道路，可能某个城市到自己有一条道路，也有可能两个城市之间有多条道路，通过每条道路都要花费一些时间。JY 从 0 号城市开始出发，目的地为  $n-1$  号城市。由于 JY 想要好好参观一下 C 国，所以 JY 想要旅行恰好  $T$  小时。为了让自己的旅行更有意思，JY 决定不在任何一个时刻停留(走一条到城市自己的路并不算停留)。JY 想知道是否能够花恰好  $T$  小时到达  $n-1$  号城市(每个城市可经过多次)。现在这个问题交给你。

若可以恰好到达输出“Possible” 否则输出“Impossible”。(不含引号)。

#### 【输入格式】

第一行一个正整数 Case，表示数据组数。

每组数据第一行 3 个整数，分别为  $n, m, T$ 。

接下来  $m$  行，每行 3 个整数  $x, y, z$ ，代表城市  $x$  和城市  $y$  之间有一条耗时为  $z$  的双向边。

#### 【输出格式】

对于每组数据输出“Possible” 或者“Impossible”。

#### 【样例输入】

```
2
3 3 11
0 2 7
0 1 6
1 2 5
2 1 10000
1 0 1
```

#### 【样例输出】

```
Possible
Impossible
```

#### 【样例解释】

第一组：  $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 : 11$

第二组：显然偶数时间都是不可能的。

#### 【数据范围】

30%:  $T \leq 10000$

另有 30%:  $n \leq 5, m \leq 10$ .

100%:  $2 \leq n \leq 50, 1 \leq m \leq 100, 1 \leq z \leq 10000, 1 \leq T \leq 10^{18}, \text{Case} \leq 5$ .