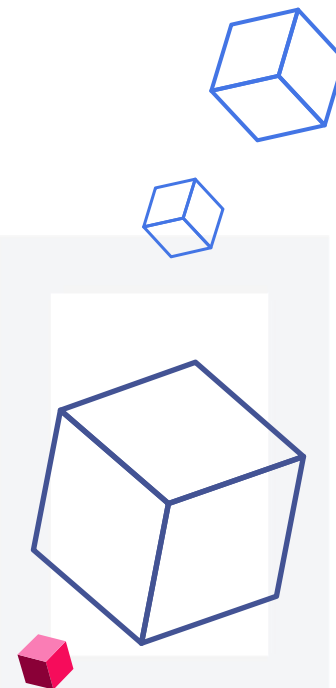


# 搜索

WX



### 问题描述:

给定一个  $N$  个点(编号  $1 \sim N$ ),  $M$  条边的图。

请你找出若干个环, 满足:

1. 这些环没有重复的边。
2. 这些环覆盖了所有的点和边。

$3 \leq N, M \leq 500000$

### 问题描述:

给定一个  $1 \sim N$  的排列  $P$

你需要构造一个括号序列, 满足以下条件:

1. 括号序列是合法的
2. 若第  $i$  个括号是左括号, 则将  $i$  和  $P_i$  连边, 使得最后形成的图满足所有点的度均为 1。

保证有解。

$N=10,40,100$

### 问题描述:

给定一个  $N \times M$  的矩形色板，有  $K$  种不同的颜料，有些格子已经填上了某种颜色。

现在需要将其他格子也填上颜色，使得从左上角到右下角的任意路径经过的格子都不会出现两种及以上相同的颜色。

路径只能沿着相邻的格子，且只能向下或者向右。

计算所有可能的方案，结果对  $10^9 + 7$  求模。

$1 \leq N, M \leq 1000, K < 20$

## 问题描述:

给定  $D$ ，求满足  $\text{rev}(N)=N+D$  的  $N$  的个数， $\text{rev}(N)$  表示十进制下将  $N$  按位翻转并去掉前导 0 后的数。

$$1 \leq D \leq 10^9$$

### 问题描述:

我方有  $n$  个士兵，敌方有  $m$  个士兵，每个士兵的血量在  $1\sim 6$  之间。

现在有  $d$  轮攻击，每轮攻击会等概率选择一个活着的士兵，使得血量  $-1$ ，如果血量为  $0$ ，则表示死亡。

问，敌方士兵全部死亡的概率是多少？

$$1 \leq n, m \leq 5, \quad 1 \leq d \leq 100$$

### 问题描述:

有一个监狱，关押着两个犯人。

监狱可以看做  $h \times w$  的矩阵，包含四种 类型：

- `.` 表示空地，可以行走。
- `\*` 表示墙，无法行走。
- `#` 表示门，初始时时关闭，但可以打开然后行走。
- `S` 表示犯人的位置。

现在，两个犯人要逃出监狱(走出矩阵)，为了避免打草惊蛇，他们需要尽可能的少开门逃走。

问，两个犯人逃出监狱至少要打开多少个门。

$$2 \leq h, w \leq 100$$

### 问题描述:

有  $n$  个任务和三个人 L,M,W。

每次任务给出每个人参与后能得到的分数，每次任务需要两个人完成。

为了保证  $n$  个任务结束后三个人得到的分数是一样的，且尽量大。请你输出每次任务要派哪两个人，如果不行，输出 impossible。

$n \leq 25$





# T8



西南大学附属中学  
High School Affiliated to Southwest University

## 问题描述:

给定一个长度为  $n$  的正整数数组  $A_i$ 。

求是否存在  $x$ ，使得对于数组  $B_i$ ，其中  $B_i = A_i \text{ xor } x$ ， $B_i$  中所有元素两两  $\text{popcount}(B_i)$  相同。

其中  $\text{xor}$  是按位异或， $\text{popcount}(x)$  是  $x$  的二进制表示中 1 的个数。

请输出任意满足条件的  $x$ ，若不存在输出 -1。

$2 \leq n \leq 100, 0 \leq A_i, x \leq 2^{30}-1$

西 | 大 | 附 | 中 | 信 | 息 | 学 | 竞 | 赛 |  
High School Affiliated to Southwest University

### 问题描述:

给一个长度为  $N$  的排列。

有  $M$  种允许的修改方式，保证修改方式不重复，每种方式用  $L, R$  来表示，意为你可以将下标为  $L$  的数与下标为  $R$  的数交换。你可以修改该排列若干次，请给出一种修改方案，使原排列变为  $1, 2, 3, \dots, N$ 。

如果有多种方案，输出修改次数最少的方案。如果还有多种方案，输出任意一组即可。

$$1 \leq N \leq 12, \quad 1 \leq M \leq N(N-1)/2$$

**问题描述:**

有一个  $h \times w$  的地板。

每个位置有两种情况：1 表示损坏，0 表示正常。

现在你可以用任意大小的正方形木板覆盖损坏的部分，任意大小木板数量充足，且可以重叠。

问至少需要多少块木板才可以覆盖所有损坏的部分。

注意：木板覆盖的部分必须是已经损坏的部分，不能覆盖正常部分。

$$0 \leq h, w \leq 10$$

### 问题描述:

给定一个  $h \times w$  的地图，包含墙和空地。

现在已知  $n$  个人的位置和各自目的地。

每一次操作你可以**移动任意数量的人数**，每个人可以选择停留，或者沿着上下左右移动一步，且需要满足：

1. 同一个位置不能有 multiple 个人
2. 移动过程中，不能出现两个人位置交换的情况。

问，将  $n$  个人移动到各自的目的地，最少需要多少次操作？

$$4 \leq h, w \leq 16, \quad n \leq 3$$