

## A

### 题目描述

在得知 W 市爆发的肺炎之后，科学家们立刻投入了紧锣密鼓的研究之中。

(下面的部分非严谨科学，大家做题以外切勿当真)

假设某种病毒在第  $x$  天的传播能力为  $D(x)$ ，该函数的含义为  $x$  的约数个数。例如  $D(6) = 4, D(7) = 2$ 。

现在给定你总的传播天数  $n$  和一个影响常数  $k$ ，你需要计算  $\sum_{i=1}^n D(i^k)$  也就是  $D(1^k) + D(2^k) + D(3^k) + \cdots + D(n^k)$ 。

由于答案可能很大，请对 998244353 取模。

### 输入格式

本题有多组数据。

第一行一个整数  $T$ ，表示数据组数。

接下来每行两个整数  $n, k$ ，意义如题所示。

### 输出格式

共  $T$  行，表示每组数据的答案。

### 输入样例

```
1
5 2
```

### 输出样例

```
15
```

### 数据范围

$$1 \leq T \leq 10^4$$

$$1 \leq n, k \leq 10^7$$

3s

## B

### 题目描述

一条数轴上有一个人，他的移动速度为 1，每个时刻他可以让自己的坐标从  $x$  变为  $x \pm 1$ 、或者保持  $x$  不变。

当他位于整点上时，他可以放置一个无法移动的分身，同时摧毁已经存在的分身（如果存在），放置分身不消耗时间。

初始时他位于 0，现在有  $n$  个任务，每个任务  $(t_i, x_i)$  要求他在  $t_i$  时刻要么本人要么分身在  $x_i$  坐标处。

问是否存在合法方案，存在输出 `YES`，否则输出 `NO`。

### 输入格式

第一行一个整数  $n$ 。

接下来  $n$  行，每行两个整数  $t_i, x_i$ 。

### 输出格式

一个字符串，按题面所述。

### 输入样例

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

### 输出样例

```
YES
```

### 数据范围

$$1 \leq n \leq 5000$$

$$1 \leq t_i \leq 10^9$$

$$-10^9 \leq x_i \leq 10^9$$

3s

C

### 题目描述

由于黑客对评测机的攻击，组委会决定重测所有提交记录。

有  $N$  台评测机， $T$  个题目（编号为  $1, 2, \dots, T$ ）。组委会已经确定，每台评测机要评测哪些提交（数目相同，都是  $S$  个提交，保证  $S$  是 2 的整数次幂）。在接下来的  $S$  分钟内，每分钟每台评测机会评测一个提交。

每个提交都会提交至某个题目。由于存数据的机器太脆弱了，所以要求，对于所有题目和任意两个时刻，在这两个时刻，这个题的被评测的提交的数量之差不超过 1。

请构造一组方案，使得满足上面的条件。

### 输入格式

第一行输入  $N, S, T$ 。

接下来  $N$  行，每行输入  $S$  个整数，表示这个评测机被分配到的提交的题目编号。

## 输出格式

输出  $N$  行，每行  $S$  个数，表示这个评测机按顺序要评测的提交的题目编号。

保证有解。

## 输入样例

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

## 输出样例

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

## 数据范围

保证存在正整数  $k$  使得  $S = 2^k$

$$1 \leq N, S, T \leq 10^5$$

$$N \times S \leq 5 \times 10^5$$

2s

loj4019

## D

## 题目描述

给出  $d$  维空间的  $n$  个点和它们到某个定点的距离，求出该定点的坐标。

保证有解，任意给出一个解即可。

所有  $n + 1$  个点的坐标随机。

## 输入格式

第一行两个整数  $d, n$ 。

接下来  $n$  行，每行  $d + 1$  个实数，前  $d$  个描述点坐标，最后一个是该点到定点的距离。

## 输出格式

一行  $d$  个实数表示所求定点的坐标。

与每个点的距离与输入距离的相对或绝对误差不超过  $10^{-5}$  视为正确。

## 输入样例

```
2 3
0 0 2.5
3 0 2.5
1.5 0.5 2.5
```

## 输出样例

```
1.5 -2
```

## 数据范围

$1 \leq d, n \leq 500$

所有  $n + 1$  个点的坐标在  $[-100, 100]$  内随机

输入的距离在  $[0, 5000]$  范围内

6s