

# NOIP2019(CSP2019)模拟赛

Anonymous

2019.10

题目名称	序列	图	商店
源程序文件名	<code>sequence.cpp</code>	<code>graph.cpp</code>	<code>shop.cpp</code>
每个测试点时限	1s	4s	2s
内存限制	512MB	512MB	512MB
捆绑测试	否	否	否
Special Judge	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型
编译选项	<code>-lm -Wl,--stack=67108864</code>		

## 1 序列

### 1.1 Description

你有一个长为 $n$ 的序列 $\{a_n\}$ ，每个位置你可以填一个 $[0, m - 1]$ 中的整数。

我们记 $\{a_n\}$ 的前缀和为 $\{s_n\}$ ，即 $s_i = \sum_{j=1}^i a_j$ 。

问有多少个不同的序列 $\{a_n\}$ 满足至少有 $k$ 个 $s_i$ 是 $m$ 的倍数。

答案可能很大，请输出答案对998244353取模的结果。

### 1.2 Task

#### 1.2.1 Input

第一行一个整数 $T$ 表示数据组数。

以下 $T$ 行，每行三个整数分别表示 $n, m, k$ 。

#### 1.2.2 Output

对于每组数据，输出一行一个整数表示答案对998244353取模的结果。

### 1.3 Sample

#### 1.3.1 Input

```
2
2 2 3
3 2 2
```

#### 1.3.2 Output

```
0
4
```

### 1.3.3 Explanation

对于第一组数据，没有满足条件的序列 $\{a_n\}$ 。

对于第二组数据，共有四个满足条件的序列 $\{a_n\}$ 。

分别是 $\{0, 0, 0\}$ ,  $\{0, 0, 1\}$ ,  $\{0, 1, 1\}$ ,  $\{1, 1, 0\}$ 。

## 1.4 Constraint

对于30%的数据，满足 $n, k \leq 1000$

对于60%的数据，满足 $n, k \leq 3 \times 10^4, m \leq 10^6$

对于100%的数据，满足 $T \leq 10, 2 \leq n \leq 10^5, \sum n \leq 5 \times 10^5, 0 \leq m, k \leq 10^9$ 。

## 2 图

### 2.1 Description

有一张 $n$ 个点， $m$ 条边的简单无向图，每条边有边权。

一条好的路径定义为一条从任意一点开始到任意一点结束，经过恰好 $k$ 个点并且每个点最多经过一次的路径。

求所有好的路径中最长路径的长度。

如果图中找不到好的路径，请输出 $-1$ 。

### 2.2 Task

#### 2.2.1 Input

第一行三个整数 $n, m, k$ ；

接下来 $m$ 行每行三个整数 $u, v, w$ 描述图上一条边。

#### 2.2.2 Output

一行一个整数表示答案。

### 2.3 Sample

#### 2.3.1 Input

3 2 2

1 2 2

2 3 1

#### 2.3.2 Output

2

### 2.3.3 Explanation

最长的满足条件的路径为 $1 \rightarrow 2$ ，它的长度为2。

## 2.4 Constraint

测试点编号	$n \leq$	$m \leq$	$k \leq$
1	30	30	6
2, 3	50	50	6
4, 5	2000	2000	6
6, 7, 8	10000	10000	6
9, 10, 11, 12, 13	$2 \times 10^4$	$2 \times 10^4$	6
14, 15, 16, 17	2000	2000	8
18, 19, 20	$3 \times 10^4$	$10^5$	5

对于所有数据，满足 $w_i \leq 10^7$ 。

## 3 商店

### 3.1 Description

萌新小D在一个人逛商店，商店里有 $n$ 件物品，购买第 $i$ 件花费 $a_i$ 的积分和花费 $b_i$ 的钱。

但是，小D只带了 $p$ 元钱，并且被商店老板全部骗去充卡了。也就是说，卡里初始有 $p$ 元钱和 $p$ 点积分。

小D觉得自己血亏，他再也不想来逛这个商店了，同时他发现商店的积分系统很有问题——卡里的积分可以被花成负的。

他决定把卡里的积分花没（即积分 $\leq 0$ ），当然老板也不傻，所以花的钱的数量不能超过 $p$ 。

由于在商店里推着一车东西吸引全部人的注意，所以你买第 $i$ 件商品会得到 $c_i$ 的声望，而小D是一个低调的人，他想问你在满足条件的情况下，最少会产生多少的声望。

如果小D不能成功把积分花没，请输出xiaoDwandanle。

### 3.2 Task

#### 3.2.1 Input

第一行两个正整数 $n, p$ 。

第二行 $n$ 个整数表示 $a_i$ 。

第三行 $n$ 个整数表示 $b_i$ 。

第四行 $n$ 个整数表示 $c_i$ 。

#### 3.2.2 Output

一行一个整数或者字符串表示答案。

### 3.3 Sample

#### 3.3.1 Input

3 2  
3 3 3  
1 2 3  
10 5 2

#### 3.3.2 Output

5

### 3.4 Constraint

对于30%的数据,  $n \leq 100, p \leq 200$ ;

对于另外20%的数据,  $c_i = 0$

对于100% 的数据,  $n \leq 1000, p \leq 100000, 0 \leq b_i \leq a_i \leq 10^6, 0 \leq c_i \leq 10^6$ ;