

# 简单的题

时间限制：6000 ms

空间限制：512 MiB

题目类型：传统

输入文件：easy.in

输出文件：easy.out

## 题目描述

给你三个数  $n, G, L$ ，要你求从  $1, 2, \dots, n$  中选出一个非空子集使这个子集中所有数的最大公因数恰好为  $G$ ，最小公倍数恰好为  $L$  的方案数。

HHZ 觉得这个题太傻逼了，于是他对此进行了一些加强：他会给出  $Q$  次询问，每次询问选出的子集必须包含某个正整数  $a_i$  的前提下，方案数会是多少。

因为答案可能很大，所以你需要输出答案对 998244853 取模后的结果。

## 输入格式

数据第一行包含四个正整数  $n, G, L, Q$ ，意义见题目描述。

接下来  $Q$  行每行一个正整数  $a_i$ ，表示询问选出的子集必须包含某个正整数  $a_i$  的前提下，方案数会是多少。

## 输出格式

输出包括  $Q + 1$  行，其中第一行一个数表示不加任何限制的情况下满足条件的方案数对 998244853 取模后的结果，接下来  $Q$  行每行一个数表示选出的子集中包含某个正整数  $a_i$  且满足条件的方案数对 998244853 取模后的结果。

## 样例

### 样例输入

1	6 1 6 4
2	1
3	2
4	3
5	6

### 样例输出

1	7
2	5
3	5
4	5
5	5

## 数据范围与提示

对于 100% 的数据，保证  $1 \leq n, G, L \leq 10^8, 1 \leq Q \leq 5000, 1 \leq a_i \leq n$ 。

测试点编号	特殊性质
1	$G \nmid L$
2-3	$n, G, L \leq 20$
4-6	$n, G, L \leq 250$
7-11	$Q = 0$
12-16	$n, G, L \leq 2 \times 10^5$
17-20	

## 还是序列

时间限制：500 ms

空间限制：512 MiB

题目类型：传统

输入文件：safpar.in

输出文件：safpar.out

## 题目描述

你有一个长度为  $n$  的序列  $\{a_i\}$ ，现在你需要将这个序列划分成若干段。你需要保证，对于每一段  $S$ ，都有  $\min(S_i) \leq |S| \leq \max(S_i)$ 。其中  $\min(S_i)$  是这一段  $a_i$  的最小值， $\max(S_i)$  是这一段  $a_i$  的最大值， $|S|$  是这一段的长度。

你需要求出所有的划分方案数，由于答案很大，你需要对  $10^9 + 7$  取模。

## 输入格式

一行一个正整数  $n$ ，表示序列  $\{a_i\}$  的长度。

接下来一行  $n$  个正整数，表示序列  $\{a_i\}$ 。

## 输出格式

输出一行一个数  $ans$ ，代表所有的划分方案数对  $10^9 + 7$  取模的结果。

## 样例

### 样例输入1

```
1 | 7
2 | 1 6 2 3 4 3 4
```

### 样例输出1

```
1 | 6
```

### 样例2

见附加文件

## 数据范围与提示

对于 10% 的数据,  $n \leq 20$ 。

对于 30% 的数据,  $n \leq 1000$ 。

对于另外 10% 的数据,  $n \leq 10^5, a_i \leq 500$ 。

对于另外 10% 的数据, 保证对于任意  $a_i$  随机在区间  $[1, n]$  中取值。

对于另外 10% 的数据, 保证  $a_i$  只存在两种不同的数值。

对于另外 10% 的数据, 保证  $a_{2i} = n$ 。

对于另外 10% 的数据, 保证  $n \leq 10^5$ 。

对于 100% 的数据, 保证  $n \leq 5 \times 10^5$ 。

## 辉辉咖啡

时间限制: 1500 ms

空间限制: 1024 MiB

题目类型: 传统

输入文件: envelope.in

输出文件: envelope.out

## 题目描述

辉辉咖啡 是一个新零售咖啡连锁品牌, 采用无人零售、实体店及外卖的运营方式, 通过APP线上下单、扫码自取等方式售卖, 引进瑞士进口咖啡机, 并采用阿拉比卡咖啡豆制作, 为用户提供美式咖啡、拿铁、澳瑞白等产品。

作为 辉辉咖啡 最亲民的代言人, HHZ为了让顾客不用到店就能喝到她亲手调配的咖啡, 每天会亲自配送加浓美式给 CLYZ 喜爱咖啡的 Oier 们。

CLYZ 的门口有  $n$  个 Oier 准备领取加浓美式, 编号从 1 到  $n$ , 由于某些原因, 第  $i$  名 Oier 点的咖啡只可以让  $[i, p_i]$  之间的 Oier 代取 (包括  $i$  和  $p_i$  且  $i \leq p_i$ )。

HHZ 有  $n$  个要求, 在第  $i$  个要求里, 她希望第  $i$  个 Oier 点的咖啡可能不少于  $b_i$  杯, 即如果设第  $i$  个 Oier 代取了  $a_i$  杯咖啡 (即使在现实中不可能, 但咖啡的神 HHZ 说  $a_i$  可以是任何整数), 她希望  $\sum_{j=i}^{p_i} a_j \geq b_i$ , 如果第  $i$  个要求不满足, 则 HHZ 会增加  $t_i$  的怨气值。

存在另外  $m$  条限制, 每一条限制形如  $\sum_{j=x_i}^{y_i} a_j \leq c_i$ , 即编号在  $x_i$  和  $y_i$  之间的 Oier 代取的咖啡杯数不超过  $c_i$ 。并且聪明的 HHZ 事先保证了存在一个正整数, 使得  $[x_i, y_i]$  这个区间可以恰好被分成  $k$  个形如  $[s_i, p_{s_i}]$  ( $i = 1, 2 \dots k$ ) 的区间。

当然, 这  $n + m$  条限制可能不能同时满足。HHZ 每天送咖啡太忙了, 不屑处理这么简单的问题, 所以请你告诉 HHZ, 在满足后  $m$  条限制的前提下, 最小的怨气值是多少。

## 输入格式

输入文件共  $n + m + 1$  行, 第一行为两个用一个空格分开的整数  $n, m$ , 表示两种限制的条数。

第 2 行至第  $n + 1$  行, 每行包含三个用一个空格分开的正整数  $p_i, b_i, t_i$ 。

第  $n + 2$  行至第  $n + m + 1$  行，每行包含三个用一个空格分开的正整数  $x_i, y_i, c_i$ 。

输出格式

输出 HHZ 的最小怨气值。

样例

样例输入1

1	5	2
2	1	1 1
3	2	2 1
4	3	3 1
5	4	4 1
6	5	5 1
7	4	5 10
8	1	2 1

样例输出1

1	1
---	---

样例输入2

1	5	3
2	3	2 1
3	3	7 1
4	5	5 1
5	5	4 4
6	5	3 3
7	1	5 5
8	2	5 7
9	3	5 4

样例输出2

1	3
---	---

样例3,4,5,6

见附加文件

数据范围与提示

测试点	$n$	$m$	$b_i, c_i$	$t_i$	特殊性质
1-5	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 10$	$\leq 10$	无
6-10	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$	$= 1$	无
11-14	$\leq 2000$	$\leq 2000$	$\leq 10^9$	$= 1$	$i = p_i$
15-20	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	$\leq 10^9$	$= 1$	$i = p_i$
21-26	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	$\leq 10^9$	$\leq 10^9$	$i = p_i$
27-30	$\leq 10^5$	$\leq 10$	$\leq 10^9$	$\leq 10^9$	无
31-35	$\leq 200$	$\leq 200$	$\leq 10^9$	$= 1$	无
36-41	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	$\leq 10^9$	$= 1$	无
42-46	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	$\leq 10^9$	$\leq 10^9$	无
47-50	$\leq 5 \times 10^5$	$\leq 5 \times 10^5$	$\leq 10^9$	$\leq 10^9$	无

# 疯癫兄弟

时间限制：1000 ms

空间限制：512 MiB

题目类型：传统

输入文件：crazy.in

输出文件：crazy.out

## 题目描述

疯癫兄弟的绕口令变化无穷！

疯癫兄弟有个绕口令题库，里面有 1145141919810 个位置用于存放绕口令，其中有  $k$  个位置  $X_1, X_2, \dots, X_k$  的绕口令被偷走了！

为了找回绕口令，疯癫兄弟可以发动技能：

- 选择一个奇质数  $x$  与连续  $x$  个位置
- 对于每个位置，若该位置有绕口令，疯癫兄弟会吃掉这个绕口令，否则会创作一个新的绕口令放入（即状态取反）

疯癫兄弟是一个精益求精的人，他需要使得所有位置都有绕口令，但是疯癫兄弟急着去踢乌龙球，他想求助你，最少要发动几次技能才能满足条件

## 输入格式

第一行一个正整数  $k$ ，表示一开始被偷走的绕口令的位置的数量

第二行，包含  $k$  个数字  $X_i$ ，表示一开始被偷走的绕口令的位置

## 输出格式

输出一行一个正整数表示答案

# 样例

## 样例输入 1

1	2
2	4 5

## 样例输出 1

1	2
---	---

## 样例输入 2

1	9
2	1 2 3 4 5 6 7 8 9

## 样例输出 2

1	3
---	---

## 样例输入 3

1	2
2	1 10000000

## 样例输出 3

1	4
---	---

# 数据范围与提示

- 对于 20% 的数据，保证存在一种最优方案，使得所有操作区间均在  $[1, 20]$  内
- 另有 10% 的数据，保证存在一种最优方案，使得所有操作区间互不相交
- 另有 10% 的数据，保证  $k$  为质数，且  $\forall i \geq 2, X_i = X_{i-1} + 2$
- 另有 10% 的数据，保证  $k$  为偶数， $X_{2i} = X_{2i-1} + 1$ ，所有  $X_{2i-1}$  奇偶性相同
- 另有 20% 的数据， $k \leq 8$
- 对于 100% 的数据， $1 \leq k \leq 10^3, 0 \leq X_i \leq 10^7$ ，保证有解