

RELATIVNOST

时间限制: 3 Sec 内存限制: 32 MB

题目描述

您是一位计数大师，有一天您的朋友 Luka 出了一道问题来刁难您。

Luka 是一位勤劳的画家，他的画很好，所以会有 n 个人来买他的画。

画分两种，黑白画与彩色画。

Luka 十分勤劳，所以他有无穷多的画。

Luka 讨厌出售黑白画，所以他希望至少有 c 个人会买走一张彩色画。

第 i 个人会至多购买 a_i 张彩色画， b_i 张黑白画，且它们会至少购买一幅画。

但是，用户们只能单独购买彩色画或黑白画。

客户们会不断改变 a_i 与 b_i ，这种改变会持续 q 次。

用户以 $1 \sim n$ 编号。

您需要求出在每次改变之后，Luka 会有几种方案满足所有需求。

为了防止输出太大，Luka 只需要您告诉他方案数 $\text{mod } 10^{4+7}$ 的值。

输入

第一行为两个整数 n, c 。

第二行为 n 个整数 a_i 。

第三行为 n 个整数 b_i 。

第四行为一个整数 q 。

接下来 q 行，一行三个整数 p_i, a_{pi}, b_{pi} ，第 i 行表示标号 p_i 的顾客将 a_i 和 b_i 更换成 a_{pi} 和 b_{pi} 。

输出

共 q 行，一行一个整数，第 i 行的值表示进行了第 i 次改变后，满足条件的方案数 $\text{mod } 10^{4+7}$ 的值。

样例输入

```
2 2
1 1
1 1
1
1 1 1
```

样例输出

```
1
```

提示

输入 #2

2 2
1 2
2 3
2
1 2 2
2 2 2

输出 #2

4
4

输入 #3

4 2
1 2 3 4
1 2 3 4
1
4 1 1

输出 #3

66

说明/提示

样例 1 说明

第一次改变后，我们只有唯一的一种方案，就是向两位用户都出售一张彩色画。

数据范围及限制

对于 30% 的数据，保证 $n, q \leq 10^3$ 。

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq n, q \leq 10^5$, $1 \leq c \leq 20$, $1 \leq a_i, b_i, a_{pi}, b_{pi} \leq 10^9$, $1 \leq p_i \leq n$ 。

KRUMPIRKO

时间限制: 1 Sec 内存限制: 64 MB

题目描述

Mr. Potato 开了两家新店卖土豆。他买了 N 袋土豆，其中第 i 袋价值为 c_i ，袋里有 a_i 个土豆。他打算把这 N 袋土豆整袋整袋地分在两个店里。

在每家店中，土豆的平均价格等于这家店里所有袋的土豆的总价比上土豆的个数。

(注意是个数而不是袋数！)

设 P_1 为第一家店的土豆平均价格， P_2 为第二家店的土豆平均价格。Mr. Potato 希望在至少有一家店里土豆袋数正好等于 L 袋的情况下，最小化 $P_1 \times P_2$ 的值。

输入

第一行包含两个整数 N 和 L 。

第二行包含 N 个整数 a_i 。

第三行包含 N 个整数 c_i 。

输出

第一行输出一个浮点数，为 $P_1 \times P_2$ 的最小值，保留到小数点后三位。

样例输入

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

样例输出

```
0.556
```

提示

输入 #2

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

输出 #2

```
2.250
```

说明/提示

【数据范围】

对于 30% 的数据， $2 \leq N \leq 20$ 。

对于 100% 的数据， $2 \leq N \leq 100$ ， $1 \leq l < N$ ， $1 \leq a_i \leq 100$ ， $1 \leq c_i \leq 10^6$ ， $\sum a_i \leq 500$ ($i = 1$ to N)。

VUDU

时间限制：3 Sec 内存限制：64 MB

题目描述

年轻的 Mirko 最近一直在买 Voodoo 娃娃。因为他对最便宜的东西很感兴趣，所以他每天都在追踪 Voodoo 娃娃的价格。他已经得知了最近 N 天的娃娃价格，第 i 天的娃娃价格记为 a_i 。

Mirko 认为，连续几天的娃娃平均价格与下一天的娃娃价格之间存在某种联系。他想验证自己的观点，却被一个问题难倒了：“对于一个给定的 P ，在这 N 天内有多少个不同的连续子序列令娃娃的平均价格大于或等于 P ？”两个连续子序列不同当且仅它们的开始位置或结束位置不同。

输入

第一行一个整数 N 。

接下来一行有 N 个整数，第 i 个整数表示 a_i 。

最后一行有一个整数 P 。

输出

一行一个整数，表示在这 N 天内有多少个不同的连续子序列令娃娃的平均价格大于或等于 P 。

样例输入

```
3
1 2 3
3
```

样例输出

```
1
```

提示

输入 #2

```
3
```

```
1 3 2
```

```
2
```

输出 #2

```
5
```

输入 #3

```
3
```

```
1 3 2
```

```
3
```

输出 #3

```
1
```

说明/提示

【样例 1 解释】

平均数大于等于 3 的子序列只有 3。

【样例 2 解释】

平均数大于等于 2 的子序列有 5 个，它们是：

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

【数据范围】

对于 30% 的数据， $1 \leq N \leq 10^4$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 10^6$, $1 \leq a_i \leq 10^9$, $1 \leq P \leq 10^9$ 。

SAN

时间限制：5 Sec 内存限制：512 MB

题目描述

Anica 有一张神秘的无限表，表里有无限行和无限列。有趣的是，表中的每个数字出现的次数是有限的。

定义函数 $\text{rev}(i)$ ，返回 i 在十进制下翻转后得到的新数字。

例如 $\text{rev}(213)=312$, $\text{rev}(406800)=008604=8604$ 。

表中第 i 行第 j 列的数字 $A(i,j)$ 由以下方式得到：

$$A(i,1)=i$$

$$A(i,j)=A(i,j-1)+\text{rev}(A(i,j-1)) \quad j>1$$

1	2	4	8	16	77	154	...
2	4	8	16	77	154	605	
3	6	12	33	66	132	363	
4	8	16	77	154	605	1111	
5	10	11	22	44	88	176	
⋮				..			

现在 Anica 给出 Q 个询问，每个询问给出两个整数 L 和 R ，请你求出无限表中有多少个数的大小在 $[L,R]$ 中。

输入

第一行包含一个整数 Q 。

接下来 Q 行，每行包含两个整数 L 和 R 。

输出

输出包含 Q 行，每行一个整数，其中第 i 行为第 i 个问题的答案。

样例输入

```
2
1 10
5 8
```

样例输出

18

8

提示

输入 #2

3

17 144

121 121

89 98

输出 #2

265

25

10

输入 #3

1

1 1000000000

输出 #3

1863025563

说明/提示

【数据范围】

对于 50%的数据，保证 $1 \leq L, R \leq 10^6$ 。

对于 100%的数据，保证 $1 \leq Q \leq 10^5$, $1 \leq L, R \leq 10^{10}$ 。