

NOI 模拟赛

grass8cow

题目名称	选举	替换	子序列
输入文件名	vote.in	replace.in	subsequence.in
输出文件名	vote.out	replace.out	subsequence.out
源程序名称	vote.cpp	replace.cpp	subsequence.cpp
时间限制	2s	2s	2s
空间限制	1GB	1GB	1GB
测试点形式	Subtask	Subtask	Subtask

注意事项：

- 1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
- 2. C++ 中函数 main() 的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 3. 若无特殊说明，结果比较方式为忽略行末空格、文末回车后的全文比较。
- 4. 选手应将各题的源程序放在选手文件夹内，不要建立子文件夹。
- 5. 不保证题目按难度排序。
- 6. 注意部分分设置。

A - 选举

题目描述

从前有一个村子在竞选村长。

给定每个人所在的家庭和希望得到的票数，每个人都需要投恰好一票给其他人，但不能投给自家人。你想知道：有多少投票方案使得每个人得到的票数都与其期望的相等。

形式化题意：

给定两个长度为 n 的序列 t, c ，你要求有多少长度为 n 的序列 p 满足：

- $1 \leq p_i \leq n$ 且 $t_i \neq t_{p_i}$ 。
- 对于任意 $1 \leq i \leq n$ ， $\sum_j [p_j = i] = c_i$ 。

答案对 998244353 取模。

输入格式

第一行一个整数 n 。

接下来一行输入 n 个整数，代表序列 c 。

接下来一行输入 n 个整数，代表序列 t 。

输出格式

一行一个整数表示答案。

样例

样例输入

```
5
1 2 2 0 0
3 5 4 3 4
```

样例输出

数据范围

对于所有数据, $n \leq 5000, 1 \leq t_i \leq n, 0 \leq c_i \leq n, \sum c = n$ 。

子任务 1 (10%): $1 \leq n \leq 5$ 。

子任务 2 (20%): 对于任意 $1 \leq i \leq n$, $t_i = i$ 。

子任务 3 (20%): $n \leq 100$ 。

子任务 4 (20%): $n \leq 300$ 。

子任务 5 (30%): 无特殊限制。

B - 替换

题目描述

给定一个长度为 n 的序列 a 以及一个长度为 m 的序列 b 。

定义一次操作过程如下：

1. 选择集合 $S \subseteq \{1, 2, \dots, n\}$ 。
2. 对于 $x \in S$, $a_x := b_{a_x}$ 。

你想知道最少多少次操作才能使 a 形成单调不降的序列，即对于 $1 \leq i < n$, $a_i \leq a_{i+1}$ 。

输入格式

第一行一个整数 n, m ，分别代表序列 a, b 的长度。

第二行 n 个整数，代表序列 a 。

第三行 m 个整数，代表序列 b 。

输出格式

输出一行一个整数，代表问题的答案。若无解输出 -1 。

样例

样例输入

```
5 8
1 6 3 7 1
2 3 5 8 7 1 5 6
```

样例输出

```
3
```

数据范围

对于所有数据, $1 \leq n, m \leq 10^6, 1 \leq a_i, b_i \leq m$ 。

子任务 1 (20%): $1 \leq n, m \leq 1000$ 。

子任务 2 (10%): 对于 $2 \leq i \leq m$, $b_i = i - 1$ 。

子任务 3 (10%): 对于 $2 \leq i \leq m$, $b_i = 1$ 。

子任务 4 (20%): 对于任意 $1 \leq x \leq m$, 若不断令 $x := b_x$, 最后一定会使 x 与 b_x 相等。

子任务 5 (20%): $1 \leq n, m \leq 3 * 10^5$ 。

子任务 6 (20%): 无特殊限制。

C - 小半

题目描述

对于长度为 k 的序列 a ，我们定义 $F(a) = \max_{1 \leq i \leq k} (a_i + a_{i \bmod k+1})$ ；

对于 $1 \leq j \leq k$ ，我们定义 $G_j(a)$ 为序列 a 所有长度等于 j 的子序列中 F 的最小值。

显然我们有 $G_k(a) = F(a)$ 。

现在给定长度为 n 的序列 b ，你需要回答 q 次询问：

每次询问给定 l, r, k ，你需要求出 $G_k(b[l:r])$ ，其中 $b[l:r]$ 为长度为 $r - l + 1$ 的序列满足第 i 项等于 b_{l+i-1} 。保证 $1 \leq k \leq r - l + 1$ 。

输入格式

第一行包含两个整数 n, q ，分别代表给定序列的长度和询问的次数。

第二行包含 n 个整数，其中第 i 个整数代表 b_i 。

接下来 q 行，每行包含三个整数 l, r, k ，表示一次询问的信息。

输出格式

输出包含 q 行，第 i 行包含一个整数，代表第 i 次询问的答案。

样例

样例 1 输入

```
6 6
224496961 128843331 44133976 310485974 318310784 113701738
1 3 3
3 4 2
1 2 2
2 6 4
3 5 3
2 4 2
```

样例 1 输出

353340292
354619950
353340292
424187712
628796758
172977307

样例 2~6

见下发文件。

数据范围

所有数据满足： $n, q \leq 10^5, 1 \leq b_i \leq 5 * 10^8, 1 \leq l \leq r \leq n, 1 \leq k \leq r - l + 1$ 。

测试点编号	$n, q \leq$	特殊性质
1 ~ 3	100	无
4 ~ 6	1000	无
7 ~ 8	10^5	$k = r - l + 1$
9 ~ 12	10^5	$l = 1$
13 ~ 14	$3 * 10^4$	无
15 ~ 16	$5 * 10^4$	无
17 ~ 20	10^5	无