

Product

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256000 KB

Input File: product.in

Output File: product.out

题目描述

给定一个长为 n 的序列 a_1, a_2, \dots, a_n , 你需要求出有多少长度 $m > 1$ 的子序列满足

$$\binom{a_{s_1}}{a_{s_2}} \times \binom{a_{s_2}}{a_{s_3}} \times \dots \times \binom{a_{s_{m-1}}}{a_{s_m}} \bmod 2333 > 0$$

其中 $1 \leq s_1 < s_2 < \dots < s_m \leq n$, 输出方案数对 998244353 取模的结果

输入格式

输入文件名为 product.in

第一行一个整数 n

第二行包含 n 个非负整数表示 a_1, a_2, \dots, a_n

输出格式

输出文件名为 product.out

输出一行一个整数表示答案对 998244353 取模的结果

样例输入1

```
1 | 5
2 | 4 5 3 2 1
```

样例输出1

```
1 | 18
```

样例2

见下发目录下 /product/product2.in 与 /product/product2.out

样例解释

对于第一个样例, 合法的子序列有以下几种, 共 18 个

$\{4, 3\}, \{4, 2\}, \{4, 1\}, \{4, 3, 2\}, \{4, 3, 1\}, \{4, 2, 1\}, \{4, 3, 2, 1\}$

$\{5, 3\}, \{5, 2\}, \{5, 1\}, \{5, 3, 2\}, \{5, 3, 1\}, \{5, 2, 1\}, \{5, 3, 2, 1\}$

$\{3, 2\}, \{3, 1\}, \{3, 2, 1\}, \{2, 1\}$

数据规模与约定

对于前 30% 的测试数据, 保证满足 $1 \leq n \leq 10$

对于前 60% 的测试数据, 保证满足 $1 \leq n \leq 2333$

对于前 100% 的测试数据, 保证满足 $1 \leq n \leq 233333, 0 \leq a_i \leq 2333333$

christmas

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256000 KB

Input File: christmas.in

Output File: christmas.out

题目背景

We wish you a merry Christmas

We wish you a merry Christmas

We wish you a merry Christmas

And a happy new year

题目描述

圣诞快到了, 有 n 个人要互相送礼物. 具体的说, 第 i 个人要送礼物给第 p_i 个人, 满足 $\{p_n\}$ 是一个排列. 然而有 k 个人忘带礼物了, 如果 i 忘带礼物, 那么 p_i 则无法收到礼物, 同时 i 自己也不能收到礼物. 现在对于所有 k 个人没带礼物的情况, 求最少、最多有多少人**不能**收到礼物

输入格式

输入文件名为 christmas.in

本题有多组数据, 第一行一个整数 T 表示数据组数

每组数据的第一行包含两个整数 n 与 k , 第二行包含 n 个整数表示 p_1, p_2, \dots, p_n

输出格式

输出文件名为 christmas.out

输出 T 行, 每行两个整数表示最少、最多多少个人不能收到礼物

样例输入1

```
1 2
2 5 2
3 3 4 1 5 2
4 10 1
5 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1
```

样例输出1

1	2 4
2	2 2

样例2

见下发目录下 /christmas/christmas2.in 与 /christmas/christmas2.out

样例解释

样例 1 中，对于第一组数据，若 1, 3 没带礼物，则 1, 3 无法收到礼物；若第 1, 2 没带礼物，则 1, 2, 3, 4 无法收到礼物；第二组数据中无论哪个人没带礼物，都会有两个人收不到礼物，可以发现没有其他情况更优

数据规模与约定

对于前 30% 的测试数据，保证满足 $2 \leq k \leq n \leq 10$

对于前 70% 的测试数据，保证满足 $2 \leq k \leq n \leq 1000$

对于前 100% 的测试数据，保证满足 $1 \leq T \leq 10, 2 \leq k \leq n \leq 2 \times 10^5, \{p_n\}$ 为 1 到 n 的排列且 $p_i \neq i$

mex

Time Limit: 3000 ms

Memory Limit: 512000 KB

Input File: mex.in

Output File: mex.out

题目背景

很喜欢鲁迅先生的一句话，不能每题连 800b 都没有。

题目描述

给定一棵 n 个节点的带点权无根树，第 i 个点的点权为 p_i ，满足 $\{p_n\}$ 为 0 到 $n - 1$ 的排列，现在进行如下两种操作 q 次：

1. 交换 u, v 两点点权
2. 询问所有路径中， $MEX(L)$ 的最大值，其中 L 表示一条路径上的点权构成的集合， $MEX(S)$ 表示 S 集合中未出现过的最小自然数

输入格式

输入文件名为 mex.in

第一行包含一个整数表示 n ，第二行 n 个整数，第 i 个数 p_i 表示点 i 的点权

接下来的 $n - 1$ 行，每行两个整数，表示树上的边

第 $n + 2$ 行包含一个整数表示 q

接下来的 q 行，每行为三个整数 1 u v 表示操作 1 或一个整数 2 表示询问。

输出格式

输出文件名为 mex.out

对于每个 2 操作输出一行一个整数表示最大 MEX

样例输入1

```
1 6
2 2 5 0 3 1 4
3 1 2
4 1 3
5 3 4
6 3 5
7 3 6
8 3
9 2
10 1 6 3
11 2
```

样例输出1

```
1 3
2 2
```

样例2

见下发目录下 /mex/mex2.in 与 /mex/mex2.out

样例3

见下发目录下 /mex/mex3.in 与 /mex/mex3.out

样例解释

样例 1 中, 修改前 1 到 5 路径构成的点权集 $MEX(\{0, 1, 2\}) = 3$; 修改后 5 到 6 路径构成的点权集 $MEX(\{0, 1, 4\}) = 2$, 可以发现没有其他路径点值集的 MEX 大于该值

数据规模与约定

对于前 5% 的测试数据, 保证满足没有 2 操作

对于前 30% 的测试数据, 保证满足 $1 \leq n, q \leq 100$

对于前 60% 的测试数据, 保证满足 $1 \leq n, q \leq 1000$

对于另外 20% 的测试数据, 保证满足没有 1 操作

对于前 100% 的测试数据, 保证满足 $1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5$, $\{p_n\}$ 为 0 到 $n - 1$ 的排列

兔兔赶地铁

input file: subway.in

output file: subway.out

time limit: 1 second

memory limit: 256 megabytes

Statement

Mivik是可爱的兔兔。

又是夜了，可爱的兔兔们想要聚集到一起去看星空。

兔兔们所在的城市可以看作一个二维平面，有两种交通方式。

1. 步行，可以在一单位的时间内从 (x, y) 移动到 $(x, y + 1), (x, y - 1), (x + 1, y), (x - 1, y)$ 。
2. 坐地铁，兔兔可以花费零单位的时间从任意一个地铁站到任意另一个地铁站，不允许在坐地铁的途中离开地铁，坐地铁时不会相互干扰。

兔兔们想要知道他们至少要多少时间才能相互见面，你能帮助这些可爱的兔兔吗？

Task

input

第一行两个正整数 n 和 m ，表示兔兔的数量和地铁站的数量。

接下来 n 行，每行两个数 x_i 和 y_i 表示每只兔兔的坐标。

接下来 m 行，每行两个数 x_i 和 y_i 表示每个地铁站的坐标。

output

输出一行一个数，表示所有兔兔聚集到一个点的最短时间。

Sample I

input

```
2 2
5 -3
-4 -5
-4 0
-3 -2
```

output

```
6
```

Sample II

见下发文件中的 ex_subway2.in/ex_subway2.out。

Constraints

对于 10% 的数据， $m = 1$ 。

对于另外 10% 的数据, $n \leq 100$, $m \leq 100$, $-100 \leq x_i \leq 100$, $-100 \leq y_i \leq 100$ 。

对于另外 10% 的数据, $m \leq 20$ 。

对于另外 10% 的数据, $n \leq 100$, $m \leq 100$, $-100 \leq x_i \leq 100$, $-100 \leq y_i \leq 100$ 。

对于另外 15% 的数据, $n \leq 10000$, $m \leq 100$

对于 100% 的数据, $n \leq 10^5$, $m \leq 10^5$, $-10^8 \leq x_i \leq 10^8$, $-10^8 \leq y_i \leq 10^8$ 。