

阿克模拟赛

Qrsikno

2019年1月5日

题目名	高	铯	尔
目录	high	caesium	you
源文件名	high.cpp/c/pas	caesium.cpp/c/pas	you.cpp/c/pas
输入文件名	high.in	caesium.in	you.in
输出文件名	high.out	caesium.out	you.out
测试点个数	20	10	10
时间限制	1s(econd)	1s(econd)	4s(econds)
代码长度限制	50KB	50KB	50KB
是否有下发样例	是	是	是
内存大小限制	512MB	512MB	512MB
编译命令	-O2 -std=c++11 -lm	-O2 -std=c++11 -lm	-O2 -std=c++11 -lm
提交方式	可即时提交	可即时提交	可即时提交

注意事项:

1. 发现原题请不要声张,提前 AK 也请不要声张。
2. 请不要使用 `#pragma` 等不能在 NOIp 中使用的技巧。
3. 请不要使用超出 NOIp 可使用范围的函数、库等。
4. 评测机标准配置为:Inter Pentium(R)Dual-Core CPU E5800@3.20GHz × 2,内存3.7GB, 系统UBUNTU18.04, 64BIT
5. 支持IOI赛制, 但请不要频繁提交, 限制**30s**一次,请不要在**FTP**上发申请.
6. AK了可以跳**鲑鱼舞**, 也可以大力**正交分解**,但是请不要使用**矢量三角形**.
7. 为了表示对**高**的尊敬,所有含有**高**的文字都必须被加粗

1. 高

1.1 Description

今天自习课换座位!

高要换座位.

0181G的地图是个 $N \times N$ 的矩阵. 因为有一些座位因为特殊原因损坏. 所以这些**座位不能动**, 不过由于神奇的力量, 每行有**且只有一个**座位损坏, 并且**任意两个损坏**的座位不在同一行也不在同一列.

现在, 高要求你安排在教室坐另外 N 个人(损坏的位置不能占), 要求你放这 N 个同学**满足**每行只有一个同学, 每列只有一个同学的限制, 求有多少种方案。(对 $1e9 + 7$ 取模)

1.2 Input Format

第一行一个整数 N , 接下来 N 个整数, A_i , 表示第 i 个损坏的位置位于 (i, A_i) .

1.3 Output Format

一个整数, 即合法的方案数。

1.4 Examples

Input 1

```
2
1 2
```

Output 1

```
1
```

Input2 & Output2

见下发样例

Input3 & Output3

见下发样例

1.5 Constraint

对于30%的数据, $n \leq 10$

对于100%的数据, $n \leq 1e6$

(我会告诉你其实可以开 $1e7$ 的么?)

2. 铯

2.1 Description

高是一名化学家.同时也是体育舞蹈和英语方面的专家

最近, 高发现了一个现象, 排队现象.

高有一张 n 个位置的圆桌, 圆桌位置带标号, 现在有 m 个不同的人按一定顺序到来并且坐下 我们将左右相邻的人称为联通的, 如果一个人与另一个人直接或者间接联通我们称他们在同一个联通块 要求每一个时刻最多不超过 k 个联通块, 问有多少种不同安排位置的方案(同一个人坐的位置标号不同算不同方案).

方案数对 $1e9+7$ 取模.

2.2 Input Format

一共一行, 第一行有三个整数 n, m, k

2.3 Output Format

一个整数, 表示方案数.

2.4 Examples

Input 1

```
3 2 1
```

Output 1

```
6
```

解释: 有这样6种坐法: "AB.", "A.B", "BA.", "B.A", ".AB", and ".BA"

Input2 & Output2

见下发样例

我有一个巧妙的解释可惜这里空白太小写不下.

Input3 & Output3

见下发样例

2.5 Constraint

对于前30%的数据: $n \leq 10$

对于前50%的数据: $n \leq 100$

对于另外20%的数据: $n - m \leq 10$

对于100%的数据: $n, m, k \leq 2000$

3. 尔

3.1 Description

高是一名研究兔子的人.同时也是体育舞蹈和英语方面的专家

最近,高发现了一种兔子繁殖的方式,即斐波那契繁殖法,现在,他要你模拟兔子生长的过程,简单而言是这样的:

有两种操作:

1. `1 l r` 表示从 `l` 开始的区间, A_l 加上斐波那契数列的第一项, A_{l+1} 加上斐波那契数列的第二项... 第 A_r 项加上斐波那契数列的第 $r - l + 1$ 项, 特别的, 该斐波那契数列的第 1, 2, 3 项分别为 1, 1, 2
2. `2 l r` 表示求出 $\sum_{i=l}^r A_i \pmod{1e9 + 7}$

请你快速回答高的询问, 如果太慢就要抽签

3.2 Input Format

第一行有两个整数 N, M 。

第二行有 N 个整数, 第 i 个整数表示 A_i 初始值。

在接下来的 M 行中, 每行一组操作。

3.3 Output Format

对于每组 `2 l r` 操作, 输出一个整数, 表示 $\sum_{i=l}^r A_i \pmod{1e9 + 7}$ 。

3.4 Examples

Input 1

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

Output 1

```
10
```

Input2 & Output2

见下发样例

Input3 & Output3

见下发样例

3.5 Constraint

对于前30%的数据, $1 \leq N, M \leq 1000$

另外 10% 的数据不含操作 1。

对于前50%的数据, $1 \leq N, M \leq 5 * 10^4$

对于所有数据, $1 \leq N, M \leq 3 * 10^5, 1 \leq l, r \leq N, 0 \leq A_i \leq 2^{31} - 1$