

NOIPsim Day2

demerzel

2018 年 8 月 12 日

题目名称	数独	加冕	钦定
题目类型	提交答案型	传统型	传统型
可执行文件名	j	k	l
输入文件名	j.in	k.in	l.in
输出文件名	j.out	k.out	l.out
测试点数量	100	20	20
每个测试点时限	N/A	1.0s	1.0s
内存限制	N/A	256MB	256MB
是否有下发文件	是	是	是
编译选项	-O2 -std=c++11		

所有题目均不采用捆绑测试。

1 数独

(j.cpp/c/pas)

1.1 Description

有一天，可爱的妹纸跟小 X 表白了，她把想说的话藏在了数独里。

小 X 并不会解数独，于是他找到了你，希望你帮助他。

注：数独是源自 18 世纪瑞士的一种数学游戏。是一种运用纸、笔进行演算的逻辑游戏。玩家需要根据 9*9 盘面上的已知数字，推理出所有剩余空格的数字，并满足每一行、每一列、每一个（3*3）格内的数字均含 1-9，不重复。（引用自百度百科）

1.2 Input format

本题为提交答案题，你需要对每一个输入文件 *j.in* 给出相应的输出文件 *j.ans*。

输入包含 9 行，每行 9 个数，0 表示空位置。保证解唯一。

1.3 Output format

输出 9 行，每行 9 个数，表示你的答案。

1.4 Sample input

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

1.5 Sample output

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

1.6 Constraints

子任务一 (10pts): 输入均为正整数。

子任务二 (30pts): 输入中的 0 的个数 ≤ 6 。

子任务三 (60pts): 无特殊限制。

对于所有数据, 保证存且仅存在一组解。

1.7 Hint

本题背景纯属虚构。

2 加冕

(k.cpp/c/pas)

2.1 Description

小 Y 最近加冕为西班牙皇帝了！

小 Y 想跟你分享他多年奋斗的人生经验，虽然你表示完全不想理他，但还是被拖了过去。

具体来说，小 Y 有一个威望值的属性，初始为 1，为了成为皇帝，他需要达到 K 的威望值。获得威望值的方法如下：假设小 Y 现在的威望值为 W ，那么小 Y 每次会宣称一个数 V ，满足 $W \cdot V | K$ ，之后付出 $f(V)$ 的代价，并将 W 变成 $W \cdot V$ 。当 $W = K$ 时，小 Y 就胜利了。

$f(V)$ 是攻下 V 的代价，定义 p 为 V 的十进制各位数字之和加上 5， q 为 V 的十进制各位数字之积加上 233， S 为 V 的质因子集合。每次可以付出 10 的代价使 q 变成 $q + 1$ ，或者选定 $x \in S$ 并付出 1 的代价使 q 变成 $q \cdot x$ ，直到 $p | q$ ，完成这个过程所需的最小代价就是 $f(V)$ 。

这实在是太复杂了，你深刻地体会到皇帝不好当，现在你只想知道成为皇帝的最小代价是多少。

特别地，本题中 $|\mu(K)| = 1$ 。

2.2 Input format

一个数 K 。

2.3 Output format

一个数表示答案。

2.4 Sample input

2

2.5 Sample output

30

2.6 Explanation

直接宣称 2，那么接下来计算 $f(2)$ 。

首先， $p = 7$ ， $q = 235$ ，可以看出最小的代价是将 q 加上 3，并付出 30 的代价，那么答案就是 30。

2.7 Constraints

子任务一 (30pts): $K \leq 100$ 。

子任务二 (30pts): K 是质数。

子任务三 (40pts): 无特殊限制。

对于所有的数据, $K \leq 10^{18}$, $|\mu(K)| = 1$ 。

2.8 Hint

本题奇水。

3 钦定

(l.cpp/c/pas)

3.1 Description

小 Z 出题出到一半，出不出了，于是他找到一道题，钦定它来做第三题。

“一道题的命运啊，当然要靠自我奋斗，但是也要考虑到历史的行程。我绝对不知道，我作为一道【数据删除】的【数据删除】怎么把我选到 NOIP 第三题去了，所以出题人跟我讲话，说‘我都决定啦，你来当第三题’，我说另请高明吧。我实在我也不是谦虚，我一个【数据删除】的【数据删除】怎么到 NOIP 来了呢？但是呢，出题人讲‘我已经研究决定了’，所以后来我就念了两首诗，叫‘苟利比赛生死以，岂因祸福避趋之’，那么所以我就到了 NOIP。做了第三题。很惭愧，就做了一点微小的工作，谢谢大家。”

——wiki

有一个长度为 n 的序列 a_n ，初始时 $a_i = i$ ，接下来有 m 次操作，一次操作表述如下：

- 每次操作有一个参数 b_i 。
- 先将当前序列无限复制，变成无限长，后取该序列前 b_i 项作为新的序列。
- 详细解释参见样例。

求 m 次操作后每个元素在最终序列中出现的次数。

3.2 Input format

第一行两个数 n, m 。第二行 m 个数，第 i 个数表示 b_i 。

3.3 Output format

输出 n 行，第 i 行表示数 i

3.4 Sample input

```
3 3
9 7 11
```

3.5 Sample output

```
5
3
3
```

3.6 Explanation

一开始序列为 1,2,3。

一次操作后为 1,2,3,1,2,3,1,2,3。

两次操作后为 1,2,3,1,2,3,1。

三次操作后为 1,2,3,1,2,3,1,1,2,3,1。

那么 1 出现了 5 次，2 出现了 3 次，3 出现了 3 次。

3.7 Constraints

子任务一 (10pts): $m = 1$ 。

子任务二 (20pts): $m, b_i \leq 10^3$ 。

子任务三 (20pts): $b_i \leq 10^5$ 。

子任务四 (50pts): 无特殊限制。

对于所有数据, $n, m \leq 10^5, b_i \leq 10^{18}$ 。

3.8 Hint

相信有同学做过【数据删除】的【数据删除】。