

AmberFrame's Contest

By AmberFrame

September 16, 2017

| | | | |
|---------|-----------|------------|-----------|
| 题目名称 | Count | Delete | Floor it |
| 输入文件名 | count.in | delete.in | floor.in |
| 输出文件名 | count.out | delete.out | floor.out |
| 每个测试点时限 | 1s | 2s | 1s |
| 测试点数目 | 10 | 10 | 10 |
| 每个测试点分值 | 10 | 10 | 10 |
| 内存限制 | 512MB | 512MB | 512MB |
| 是否有 SPJ | 否 | 是 | 否 |
| 题目类型 | 传统 | 传统 | 传统 |

注意：评测时将开启 -O2 优化开关，栈空间限制与题目空间限制相同。

提示：题目难度与顺序无关，所涉及算法不超过 NOIp 提高组难度。

测试：所有题目都使用 subtask 捆绑测试。

Problem A. Count(count.c/cpp/pas)

Input file: `count.in`
Output file: `count.out`
Time limit: 1 seconds
Memory limit: 512 megabytes

给定 n ，求合法的 $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_{2m})$ 组数。一组 x 是合法的，当且仅当

- $\forall i \in [1, 2m], x_i \in \mathbb{Z}^+, x_i \mid n$.
- $\prod_{i=1}^{2m} x_i \leq n^m$.

合法的 $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_{2m})$ 可能有很多，请你输出方案数 $\text{mod } 998244353$ 。

Input

一行由空格隔开的两个整数，分别是 n 和 m 。

Output

一行表示答案。

Examples

| <code>count.in</code> | <code>count.out</code> |
|-----------------------|------------------------|
| 6 1 | 10 |
| 6 3 | 2248 |

第一个样例中，合法的方案有 $(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (6, 1)$ 共 10 种。

Notes

- *Subtask1, 17pts* 满足 $n \leq 50, m = 2$.
- *Subtask2, 28pts* 满足 $n \leq 100, m \leq 3$.
- *Subtask3, 55pts* 满足 $n \leq 10^9, m \leq 100$.

Problem B. Delete(delete.c/cpp/pas)

Input file: delete.in
Output file: delete.out
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 512 megabytes

给定一个序列，你需要通过不断的操作来消除这个序列。每次你可以选择一个上升或者下降子序列将其删除，将剩下的序列作为新序列，继续删除操作。直到新序列为空，操作结束。

具体得说，一次操作可以表述为如下较为形式的语言：对于一个序列 (x_1, x_2, \dots, x_n) ，一次操作可以选择 $1 \leq a_1 < a_2 < \dots < a_k \leq n$ ，将 $x_{a_1}, x_{a_2}, \dots, x_{a_k}$ 删去。其中 k 和 a_i 都是你可以决定的，但是必须要满足 $x_{a_1} < x_{a_2} < \dots < x_{a_k}$ ，或者 $x_{a_1} > x_{a_2} > \dots > x_{a_k}$ 。

我们希望你 在 500 次内将序列删空，请你输出任意一种删除序列的方式，数据保证一定存在解。

为了方便起见，保证 (x_1, x_2, \dots, x_n) 是一个 $1..n$ 的排列。

Input

第一行包含一个正整数 n 。第二行 n 个数， a_i 。

Output

输出第一行， d 表示删除序列的次数。

接下来 d 行，每行第一个整数 q_i ，表示第 q_i 次操作删除的元素个数。紧接着 q_i 个元素， $t_{i,j}$ 表示第 i 次删除操作中，删除的第 j 个元素。

Examples

| delete.in | delete.out |
|-----------|------------|
| 3 | 2 |
| 1 3 2 | 2 1 2 |
| | 1 3 |

Notes

- *Subtask1, 10pts* 满足 $n \leq 1000$.
- *Subtask2, 24pts* 满足 $n \leq 50000$.
- *Subtask3, 66pts* 满足 $n \leq 64000$.

Problem C. Floor it(floor.c/cpp/pas)

Input file: `floor.in`
Output file: `floor.out`
Time limit: 1 seconds
Memory limit: 512 megabytes

令 $x = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$, 求 $\lfloor x^n \rfloor \bmod p$.

Input

一行由空格隔开的两个非负整数, 分别是 n 和 p .

Output

一行表示答案。

Examples

| <code>floor.in</code> | <code>floor.out</code> |
|-----------------------|------------------------|
| 5 97 | 11 |

Notes

- *Subtask1, 1pts* 满足 $n \leq 10^{18}, p = 1$.
- *Subtask2, 15pts* 满足 $n \leq 20, p \leq 998244353$.
- *Subtask3, 51pts* 满足 $n \leq 10^6, p \leq 998244353$.
- *Subtask4, 33pts* 满足 $n \leq 10^{18}, p \leq 998244353$.