

NOIP模拟赛

题目名称	卡牌	链	同余	图
输入/输出文件名	card	chain	equiv	graph
测试点时限	1s	1s	1s	2s
内存限制	512MB	512MB	512MB	512MB
分值	100	100	100	100
测试点/子任务个数	4	6	7	5

注意事项

- 1. 选手提交的源文件 **【不需要建立子文件夹】**。
- 2. 若无特殊说明，输入文件中同一行内的多个整数、浮点数、字符串等均使用一个 空格 进行分隔。
- 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. 程序可使用的栈空间大小与该题内存空间限制一致。
- 5. 评测时采用的机器配置为：Intel(R) Core(TM) i5-6500 CPU @ 3.20GHz，内存 8GB。上述时限以此配置为准。
- 6. 编译选项： `-O2 -std=c++14`
- 7. 题目顺序可能并不完全按难度排序

卡牌(card)

题目描述

给定 n 张怪兽卡牌，第 i 张卡代表一只攻击力为 a_i ，防御力为 d_i 的怪兽。保证 $a_i \leq d_i$

一场游戏分为若干回合。每回合，你可以选择某只怪兽 i 以及**另一只**怪兽 $j(i \neq j)$ ，并让怪兽 i 向怪兽 j 发起攻击。此时，若怪兽 i 的攻击力小于等于怪兽 j 的防御力，则无事发生；否则，怪兽 j 的防御被打破，怪兽 j 退出游戏不再参与到剩下的游戏中。一只怪兽在整场游戏中**至多**只能发起一次攻击。当未退出游戏的怪兽都已发起过攻击时，游戏结束。

你可以任意决策攻击顺序及每轮的攻击对象，求最后最少剩下几个怪兽。

输入格式

第一行，一个正整数 n 表示怪兽卡牌数量

第 $2 \sim n + 1$ 行，每行两个正整数 a_i, d_i 表示第 i 张怪兽卡牌的攻击力和防御力

输出格式

一行一个正整数表示最终剩下怪兽数量的最小值

样例 #1

样例输入 #1

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

样例输出 #1

```
4
```

样例 #2,#3,#4

见下发文件，分别符合每档部分分的限制

数据范围

$$2 \leq n \leq 10^6, \quad 1 \leq a_i \leq d_i \leq 10^9$$

本题开启子任务捆绑和子任务依赖

子任务编号	分值	$n \leq$	$d_i \leq$	特殊性质
1	10pts	5	10^9	无
2	20pts	10^6	2	无
3	20pts	10^6	10^9	$a_i = d_i$
4	50pts	10^6	10^9	无

链(chain)

题目描述

给定一个长度为 n 的链，点编号为 $1 \sim n$ ，对于点 $1 \leq i \leq n - 1$ ， i 和 $i + 1$ 间有一条双向边。每次你可以选择一个**还未被删去的点** i ，将它和以它为端点的边删去，要求把整条链**所有点**删去，且**过程中任意时刻**都满足连通块个数小于等于 m 。求方案数模 $10^9 + 7$ ， q 组询问，每次询问 n 不同， m 相同。

输入格式

第一行，两个整数 m, q

接下来 q 行，每行一个整数 n ，代表这组询问链长

输出格式

共 q 行，每行一个整数表示答案

样例 #1

样例输入 #1

```
1 1
5
```

样例输出 #1

```
16
```

样例 #2,#3,#4,#5,#6

见下发文件，分别符合每档部分分的限制

数据范围

$1 \leq n \leq 10^9, 1 \leq m \leq 100, 1 \leq q \leq 500$

本题开启子任务捆绑和子任务依赖

子任务编号	分值	$n \leq$	$m \leq$	$q \leq$
1	10pts	10	10	1
2	10pts	10^9	1	1
3	10pts	5000	2	1
4	30pts	10^5	100	500
5	20pts	10^9	100	1
6	20pts	10^9	100	500

同余(equiv)

题目描述

给定三个正整数 n, res, m , 求有多少个长为 n , 值域为 $[0, m - 1]$ 的序列 a 满足 $\prod_{i=1}^n a_i \equiv res \pmod{m}$ 。

答案对 998244353 取模。

输入格式

一行三个正整数 n, res, m

输出格式

一行一个整数代表答案

样例 #1

样例输入 #1

```
5 5 7
```

样例输出 #1

```
1296
```

样例 #2,#3,#4,#5,#6,#7

见下发文件，分别符合每档部分分的限制

数据范围

$1 \leq n \leq 10^9, 0 \leq res < m \leq 10^{12}$

本题开启子任务捆绑和子任务依赖

子任务编号	分值	$n \leq$	$m \leq$	特殊性质
1	10pts	5	10	无
2	10pts	10^9	10^{12}	$res = 0$ 且 m 为质数
3	10pts	10^9	10^{12}	$res = 0$ 且 $m = p^x, p$ 为质数
4	10pts	10^9	10^{12}	$res = 0$
5	10pts	10^9	10^{12}	m 为质数
6	20pts	10^9	10^{12}	$m = p^x$
7	30pts	10^9	10^{12}	无

图(graph)

题目描述

给定一张 n 个点的无向带权图，初始没有边

定义合法边集为每个点度数均为奇数的边集

依次加入 m 条边，每次加入后询问合法边集中最大边权最小值，若不存在合法边集输出 -1

输入格式

第一行，两个正整数 n, m

第 $2 \sim m + 1$ 行，每行三个正整数 u, v, w ，表示加入一条端点为 (u, v) ，权值为 w 的边

输出格式

共 m 行，第 i 行输出加完第 i 条边后的合法边集中最大边权最小值，若不存在合法边集输出 -1

样例 #1

样例输入 #1

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


样例输出 #1

```
-1
-1
9
9
9
7
7
7
5
5
```

样例 #2,#3,#4,#5

见下发文件，分别满足每一档部分分的限制

提示

对于所有数据, $1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 3 \times 10^5, 1 \leq u, v \leq n, 1 \leq w \leq 10^9$

本题开启子任务捆绑和子任务依赖

子任务编号	分值	$n \leq$	$m \leq$	特殊性质
1	10pts	10	10	无
2	10pts	10^5	3×10^5	$w = 1$ 且图中无环
3	20pts	10^5	3×10^5	$w = 1$
4	20pts	1000	3000	无
5	40pts	10^5	3×10^5	无