

## 浪漫派的诗人

### 【时空限制】

2s 512MB。

### 【现代诗阅读】

你会走向迷蒙的晨雾  
在高耸入云 苍白的珠峰极目  
你把原野埋入薄明的月光  
前路消失在五月的稻花田  
你告诉我东部的山谷  
飞鸟采来二月兰和青竹  
在丘陵山地 桃李春风的旷野里  
山杏沾满了珍珠  
一棵大柳树 湿漉漉的丁香  
希望的雨露捻亮山岭和水塘  
你是浪漫派的诗人  
你是玻璃瓶里 窗外透进来的星光

——LeafCreeper, 《大海捞针》

### 【题目描述】

你可能会觉得这个题眼熟。不要惊慌。

浪漫派的诗人补补最长上升子序列小姐喜欢玻璃瓶，因此她也喜欢矩阵，这听起来是不是有点太极端了，不过极端也是浪漫的一种表现。补补最长上升子序列小姐有三个数  $n, q, t$ ，其中  $q$  是素数。对于  $\mathbf{F}_q$  上的  $n \times n$  矩阵  $C$ ，如果在所有  $n \times n$  矩阵对  $A, B$  中（共  $q^{2n^2}$  对），恰有  $k$  对满足  $AB = C$ ，那么定义  $C$  的价值是  $k^t$ 。补补最长上升子序列小姐想请你求出所有矩阵（共  $q^{n^2}$  个）的价值和对 998244353 取模的结果。

如果你不知道  $\mathbf{F}_q$  是什么，可以理解为本题的矩阵中每个数都是  $\geq 0, < q$  的整数，且加法、乘法在对  $q$  取模下进行。

### 【输入格式】

一行，包含三个正整数  $n, q, t$ ，含义如题中所述。

### 【输出格式】

一行，包含一个数，表示答案。

**【样例 1 输入】**

```
1 2 2 2
```

**【样例 1 输出】**

```
1 6496
```

**【样例 2 输入】**

```
1 10 3 2
```

**【样例 2 输出】**

```
1 475440451
```

**【样例 3 输入】**

```
1 1000 686902939 3
```

**【样例 3 输出】**

```
1 104612575
```

**【数据范围及约束】**

对于所有数据，保证  $2 \leq n \leq 10^7$ ,  $2 \leq q < 998244353$ ,  $2 \leq t \leq 20$ ,  $q$  是素数。

测试点编号	$n \leq$	$q =$	测试点分值
1	2	3	1
2	3		4
3	10	11	5
4	50	29	10
5	500	69965111	
6	5000	193785139	
7	$10^6$	219610337	
8		403753093	
9	$10^7$	693696533	20
10		896210089	