

拆分数列计数

题目描述

对于正整数 x ，若长度为 n 的整数序列 $a[1, 2, \dots, n]$ 满足：

$$\prod_{i=1}^n a[i] = x$$

则称序列 a 是 x 的一个 n 拆分序列，注意 $a[i]$ 可以为负。

现给定 x, n ，求 x 的不同 n 拆分序列数量(对 $1e9 + 7$ 取模)。

- 2个拆分序列 a, b 不同，当且仅当存在下标 $i \in [1, n]$ 满足 $a[i] \neq b[i]$ 。

输入格式

第一行1个整数 q ，代表有 q 组询问

接下来 q 行，每行2个整数 x, n ，代表一组询问

输出格式

q 行，每行1个整数代表答案 (对 $1e9 + 7$ 取模)

样例 #1

样例输入 #1

```
3
6 3
4 2
1244 1241
```

样例输出 #1

36
6
303870674

样例 #2

样例输入 #2

2
12414 211234
12314 12141352435

样例输出 #2

690493918
924519003

提示

【样例解释】

$x = 4, n = 2$ 时，共有6种拆分序列 $[-4, -1], [-2, -2], [2, 2], [4, 1], [-1, -4], [1, 4]$

【数据范围】

对于20%的数据， $q = 1, x, n \leq 10$

对于40%的数据， $q \leq 100, x, n \leq 100$

对于另20%的数据， $q = 1, n \leq 10^6$

对于80%的数据， $n \leq 10^6$

对于100%的数据， $1 \leq q \leq 10^5, 1 \leq x \leq 10^6, 1 \leq n \leq 10^{16}$