

# 因子化简

时间限制：2.0 秒

空间限制：512 MiB

刷新 ↺

下载题目目录（样例文件） (/staticdata/down/CSP202312-2.zip)

## 题目背景

质数（又称“素数”）是指在大于 1 的自然数中，除了 1 和它本身以外不再有其他因数的自然数。

## 题目描述

小 P 同学在学习了素数的概念后得知，任意的正整数  $n$  都可以唯一地表示为若干素因子相乘的形式。如果正整数  $n$  有  $m$  个不同的素数因子  $p_1, p_2, \dots, p_m$ ，则可以表示为： $n = p_1^{t_1} \times p_2^{t_2} \times \dots \times p_m^{t_m}$ 。

小 P 认为，每个素因子对应的指数  $t_i$  反映了该素因子对于  $n$  的重要程度。现设定一个阈值  $k$ ，如果某个素因子  $p_i$  对应的指数  $t_i$  小于  $k$ ，则认为该素因子不重要，可以将  $p_i^{t_i}$  项从  $n$  中除去；反之则将  $p_i^{t_i}$  项保留。最终剩余项的乘积就是  $n$  简化后的值，如果没有剩余项则认为简化后的值等于 1。

试编写程序处理  $q$  个查询：

- 每个查询包含两个正整数  $n$  和  $k$ ，要求计算按上述方法将  $n$  简化后的值。

## 输入格式

从标准输入读入数据。

输入共  $q + 1$  行。

输入第一行包含一个正整数  $q$ ，表示查询的个数。

接下来  $q$  行每行包含两个正整数  $n$  和  $k$ ，表示一个查询。

## 输出格式

输出到标准输出。

输出共  $q$  行。

每行输出一个正整数，表示对应查询的结果。

# 样例输入

```
3
2155895064 3
2 2
10000000000 10
```

# 样例输出

```
2238728
1
10000000000
```

# 样例解释

查询一：

- $n = 2^3 \times 3^2 \times 23^4 \times 107$
- 其中素因子 3 指数为 2，107 指数为 1。将这两项从  $n$  中除去后，剩余项的乘积为  $2^3 \times 23^4 = 2238728$ 。

查询二：

- 所有项均被除去，输出 1。

查询三：

- 所有项均保留，将  $n$  原样输出。

# 子任务

40% 的测试数据满足： $n \leq 1000$ ；

80% 的测试数据满足： $n \leq 10^5$ ；

全部的测试数据满足： $1 < n \leq 10^{10}$  且  $1 < k, q \leq 10$ 。

## 语言和编译选项

#	名称	编译器	额外参数	代码长度限制
0	g++	g++	-O2 -DONLINE_JUDGE	65536 B
1	gcc	gcc	-O2 -DONLINE_JUDGE	65536 B
2	java	javac		65536 B
3	python3	python3		65536 B

## 递交历史

#	状态	时间
---	----	----

当前没有提交权限，请返回认证首页 (/contest/32/home)检查是否已开启模拟认证 或 可以进行自由练习。