

知识精炼（四）



主讲人：邓哲也



HDU 2204 Eddy's Hobby

给定一个正整数 n ，求 $p \in [1, n]$ 且满足 $m^k = p$ ($m \geq 1$, $k \geq 1$) 的数字 p 的个数。

$$1 \leq n \leq 10^{18}$$

HDU 2204 Eddy's Hobby

注意到 $2^{60} > 10^{18}$

因此 k 最大只会到 60.

我们只要枚举 60 即可。

给定 k 之后, 为了使 $m^k < n$, $m < n^{1/k}$

这样就统计出了 p 的个数了。

HDU 2204 Eddy's Hobby

但是对于 4^3 和 8^2 统计了两次怎么办。

当 k 是两个素数的乘积的时候，说明对于 k 的两个质因子，我们已经各统计过一遍了。

k 对应的答案被加了两次，减掉一次即可。

也就是看 k 含有几个质因子。

奇数个：加入答案。

偶数个：从答案里减去。

BZOJ 2440 完全平方数

求一个第 K 小的数满足它不是完全平方数（大于1）正整数倍数的数。

$$1 \leq K \leq 10^9$$

可选的数：1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 19

BZOJ 2440 完全平方数

碰到这类求第 K 个的数，一般可以转化为二分+计数判断。

题目转化为求 $[1, n]$ 中有多少个数不含有完全平方数因子。

BZOJ 2440 完全平方数

枚举 $2^2, 3^2, \dots$

减去两个质因子的 LCM 的贡献

加上三个质因子的 LCM 的贡献

可以求出 n 的质因子分解，然后容斥。

可以用 μ 函数直接计算。

下节课再见