

模拟题 day5

出题人: liu_runda

题目名称	扩展欧几里得	不是倍数	函数求值
源程序文件名	exgcd.cpp	not.cpp	func.cpp
输入文件名	exgcd.in	not.in	func.in
输出文件名	exgcd.out	not.out	func.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	512MB	512MB	512MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否打开 O2 优化	是	是	是

在 windows 下用 lemon 进行测试.

扩展欧几里得(exgcd)

【题目描述】

$ax \% b = c$ 有没有解?有的话,求出 x 的最小正数解.没有的话,输出 no.多组数据

【输入格式】

第一行一个整数 T ,表示数据组数.

接下来每行三个数字 a, b, c ,表示一个方程 $ax \% b = c$

【输出格式】

每组数据一行,如果有解就输出 x 的最小正数解,无解就输出 no.

【样例输入】

9

7 9 6

1 2 1

2 6 5

2 3 2

4 5 4

2 3 2

1 5 2

4 5 3

2 4 2

【样例输出】

6

1

no

1

1

1

2

2

2

【数据范围】

第 1,2,3 个测试点,b 为质数

第 4,5 个测试点, $b \leq 10^4$

所有的数据, $T \leq 10, 0 < a, b, c < 10^8, 0 < c < b, 0 < a < b$

不是倍数(not)

【题目描述】

给出 n 个数字 $a_1, a_2 \dots a_n$, 问从 1 到 m , 有多少个数字满足: 不是 a_1 的倍数, 也不是 a_2 的倍数, 也不是 a_3 的倍数... 也不是 a_n 的倍数?

【输入格式】

第一行两个数字 n, m

第二行 n 个数字, 空格隔开, 表示 $a_1, a_2 \dots a_n$

【输出格式】

一行一个整数表示答案

【样例输入】

4 100

5 6 48 40

【样例输出】

67

【数据范围】

第 1 个测试点, $m \leq 10^6$

第 2 个测试点, $n=1$

第 3,4,5 个测试点, $n=2$

所有的测试数据, $n \leq 10, m \leq 10^9, 0 < a_1, a_2 \dots a_n < m, a_1, a_2 \dots a_n$ 各不相同

函数求值(func)

【题目描述】

liu_runda 定义了一个函数 $F(x)$.

$$F(x) = 2048^{(3^{g(x)})} \bmod D$$

公式中, D 由输入给出,且保证 D 是奇数. $g(x)$ 表示 x 的所有不同的质因子之和.也就是说,如果 x 质因子分解之后为 $p_1^{q_1}p_2^{q_2}\dots p_n^{q_n}$,则有 $g(x)=p_1+p_2+\dots+p_n$.

现在我们要询问 $F(L)^{F(L+1)^{F(L+2)^{\dots^{F(R-1)^{F(R)}}}}$,也就是一个区间 $[L,R]$ 内的所有 $F(x)$ 的异或和.

【输入格式】

一行三个整数 L,R,D

【输出格式】

一行一个整数 ans ,表示答案

【样例输入】

4 100

5 6 48 40

【样例输出】

88

【数据范围】

第 1,2 个测试点, $R\leq 10$

第 3,4 个测试点, $L=R$

所有的测试数据, $1\leq L\leq R\leq 10^5$, D 为奇数, $1<D\leq 10^9$