
GCD XOR (gcd)

题目背景：

小林伊吕波是实外集训队最可爱的女孩纸，喜欢用本小姐自称。阴险的lwt因为嫉妒小林的美貌，便和zyc，yy，lsm一起使用魔咒诅咒了小林，小林需要你来帮助她。

（这么可爱的女孩纸没有人帮她真是太可怜吧）

题目描述：

求 $[1, n]$ 范围内的整数对 $a, b (a \leq b)$ 的个数, 使得 $\gcd(a, b) = a \text{ XOR } b$.

第一行输入 T 表示测试组数，每一次询问输入 N ，。

输出每一次询问的结果。

样例输入：

3

7

100

1000

样例输出：

4

124

1580

样例解释：比如 $N=7$ 时，有4对分别是 $(3, 2)$ ， $(5, 4)$ ， $(6, 4)$ ， $(7, 6)$ 。 【数据范围】

对于所有测试点： $1 \leq N \leq 300000000$ ， $1 \leq b \leq a \leq N$ ， $T \leq 10000$ ；

A*B problem (multi)

题目背景

简单的a*b大家都能爆切，高精大家又都有模板。于是出题人就稍微把数据改大一点，高精你可能要超时，c++计算位数就那么点儿，现在你需要算的又快又准

题目描述

给你两个正整数 a, b ，求 $a \times b$ 。

输入格式

第一行一个正整数，表示 a ； 第二行一个正整数，表示 b 。

输出格式

输出一行一个整数表示答案。

输入输出样例

输入

```
114514
1919810
```

输出

```
219845122340
```

说明/提示

【数据范围】 $1 \leq a, b \leq 10^{2000000}$

Hint:想得满分的同学要用点多项式的知识，高精也是能得很多分的。

HDS的疑惑(coin)

题目描述

HDS手中有两种面值的金币，两种面值均为正整数且彼此互素。每种金币HDS都有无数个。在不找零的情况下，仅凭这两种金币，有些物品他是无法准确支付的。现在HDS想知道在无法准确支付的物品中，最贵的价值是多少金币？注意：输入数据保证存在HDS无法准确支付的商品。

输入格式

两个正整数 a 和 b ，它们之间用一个空格隔开，表示HDS中金币的面值。

输出格式

一个正整数 N ，表示不找零的情况下，HDS用手中的金币不能准确支付的最贵的物品的价值。

样例

3 7

输出

11

【输入输出样例 1 说明】

HDS手中有面值为 3 和 7 的金币无数个，在不找零的前提下无法准确支付价值为 1, 2, 4, 5, 8, 11 的物品，其中最贵的物品价值为 11，比 11 贵的物品都能买到，比如

$12=3*4+7*0$;

$13=3*2+7*1$;

$13=3*2+7*1$;

$14=3*0+7*2$;

$15=3*5+7*0$;

【数据范围与约定】 $1 \leq a, b \leq 1e9$.

异或和 (xor)

【题目描述】

zwv手里有 n 个非负整数 $a_1, a_2 \cdots a_n$, 由于zwy去看番了, 他希望聪明的你来帮忙。

你需要将这些数分成若干组, 满足 n 个数中的每一个数都恰好被分到了一个组中, 且每一组至少包含一个数。

定义一组数的权值为该组内所有数的异或和。请求出一种分组方案, 使得分出的所有组数的权值之和最小, 输出权值之和的最小值。

【输入格式】

从文件xor.in中读入数据。

输入的第一行包含一个正整数 n , 表示给定的非负整数的数量。

接下来一行包含 n 个非负整数 $a_1, a_2 \cdots a_n$ 。

【输出格式】

输出到文件xor.out中。

仅一行一个整数表示答案。

【样例1输入】

3

1 2 5

【样例1输出】

6

【样例1解释】

一种最优的分组方案如下:

- 将第 1 个数和第 3 个数分为一组, 该组的权值为 $1 \oplus 5 = 4$
- 将第 2 个数分为一组, 该组的权值为 2

该分组方案的所有组的权值之和为 $4+2=6$, 可以证明, 不存在权值之和更小的分组方案。

【样例2输入】

6

8 18 36 25 9 32

【样例2输出】

14

【数据范围】

对于 80% 的数据，满足 $n \leq 15$ 。

对于 100% 的数据，满足 $n \leq 1e6, a_i \leq 1e9$