异或运算性质

1. 满足交换律和结合律
2. a^a = 0
3. a^0 = a
4. 1^1 = 0;1^0 = 1;0^0 = 1;(bit)

* 算法一

整型数组,除了两个数A,B只出现一次,其他都出现两次,找出这两个数

算法流程:

1. 数组所有元素异或,根据交换律和结合律,运算结果result = A^B
2. 从低位到高位,判断出result的第一个等于1的bit位pos.
3. 运用分离数组奇数偶数的相似算法,把第pos位等于1的元素扔数组前面,等于0的扔数组后面,pos=1的所有元素异或运算结果和pos=0的所有元素异或运算结果就是要找的两个数.

说明(3)步骤,要找的两个数pos位肯定不一样,被分开扔到两个组,剩下的元素,假设去掉重的一份,剩下的一份根据pos位被扔到两个组,去掉的一份再拿出来分组,必然,两组的元素满足了一个特点:一个分组含有一个要找的元素,该分组剩下的元素必然是偶数个,且每个元素都能配对,异或运算结果等于0,0^目标元素 = 目标元素.

* 算法二