

人赢 (win)

【题目背景】

skc 太强了。

【题目描述】

众所周知, xpp 在找 npy。

有一天 xpp 做梦, 梦到了自己是一个人赢, 有许多 npy, 这可把 xpp 高兴坏了。可是好景不长, 从来没有过 npy 的 xpp 发现有太多 npy 并不完全是好事, 比如 xpp 的梦中情人之间会造成一些冲突, 从而产生不愉快值。

准确的说, xpp 有 n 个 npy, 每个 npy 的性格可以用一个整数 a_i 描述, 而我们认为两个 npy 冲突产生的不愉快值是两个人性格的异或值。而 xpp 要将她们排成若干个环, 其中在同一个环上且相邻的两个 npy 之间会产生冲突, 而其他的人则不会产生冲突。为了让 xpp 崩溃, 你需要最大化所有不愉快值的最小值。

环可以是二元环或者自环。

简单来说:

给定 n 个点, 每个点有点权。你需要连 n 条边 (可以有重边或自环) 来组成若干个不相交的环, 使得每个点都在环上。边的边权是其两个端点点权的异或值, 你需要最大化所有边权的最小值。

【输入格式】

从文件 *win.in* 中读入数据。

第一行一个整数 n , 表示 xpp 梦中的 npy 个数。

第二行 n 个整数, 第 i 个整数 a_i 表示第 i 个 npy 的性格。

【输出格式】

输出到文件 *win.out* 中。

一行一个整数, 表示答案。

【样例 1 输入】

```
3
1 2 3
```

【样例 1 输出】

```
1
```

【样例 1 解释】

显然排成一个三元环，排列顺序对答案没有影响。

【样例 2 输入】

5
2 3 4 5 7

【样例 2 输出】

3

【样例 2 解释】

排成一个环，断环为链后的排列为 4 3 5 2 7。

【样例 3 输入】

10
114514 12346 66287 1919108 1926287 2012121 7744285 6543238 998344252 55555

【样例 3 输出】

1949068

【样例 4】

见选手目录下的 *win/win4.in* 与 *win/win4.ans*。

【数据范围】

对于 100% 的数据，有 $n \leq 5 \times 10^5$ ， $a_i < 2^{30}$ ，并且所有数据均为随机生成。正解不依赖数据的随机性。

子任务编号	$n \leq$	$a_i \leq$	特殊性质	子任务分数
1	10	$2^{10} - 1$		5
2	15	$2^{30} - 1$		10
3	100	$2^{20} - 1$		10
4	2000	$2^{20} - 1$		15
5	100000	$2^{30} - 1$		20
6	100000	$2^{30} - 1$	所有 a_i 均相同	5
7	500000	$2^{10} - 1$		10
8	500000	$n - 1$	$a_i = i - 1$ 且 n 是 2 的幂	5
9	500000	$n - 1$	$a_i = i - 1$	5
10	500000	$2^{30} - 1$		15

本题没有子任务依赖。