

## Problem B. 无数的我

Input file: standard input  
Output file: standard output  
Time limit: 1 second  
Memory limit: 1024 megabytes

我是小蝶，小玛利亚的一只平平无奇的飞马——呃，在与紫悦她们经历了许许多多的事情后，也许并没有那么平凡。

比如今天，我回到家中，映入我眼帘的是，无数个我。

庆幸的是，我不是萍琪派，她们没有蹦蹦跳跳叽叽喳喳，仅仅是安静的看着我，并给了我一个问题：

给定一个长度为  $n$  的非负整数数组  $a_i$ ，我可以进行如下操作至多  $n$  次：

- 选择  $i, j, x$  满足  $1 \leq i, j \leq n, 0 \leq x \leq 10^9$ ，令  $a_i \leftarrow a_i + x, a_j \leftarrow a_j - x$

注意，需要保证每次操作完成后所有的  $a_i$  仍是非负整数，一个我这么提醒着。

我需要最小化操作后  $a_1 | a_2 | \dots | a_n$  的值。其中  $|$  代表按位或符号， $x | y$  表示两个非负整数  $x$  和  $y$  的按位或。

按位或运算是按位比较两个二进制数，在每个位置上，如果相应的位中至少有一个为 1，则结果为 1，否则为 0。例如，二进制数  $10 = 1010_2$  和  $12 = 1100_2$  进行按位或运算的结果为  $14 = 1110_2$ ， $3 = 0011_2$  和  $5 = 0101_2$  的按位或结果为  $7 = 0111_2$ 。



### Input

第一行一个整数  $n$  ( $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$ )，表示数组长度。

第二行  $n$  个非负整数  $a_i$  ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ )。

### Output

一行一个整数表示答案，即最小化的  $a_1 | a_2 | \dots | a_n$  的值。

### Example

standard input	standard output
7 1 9 1 9 8 1 0	5

## Note

在样例中，一种可行的最终结果为  $[5, 5, 5, 5, 5, 4, 0]$ ，其具有的最小结果为 5，可以证明，不存在更优的结果。

一种可行的达到此结果方法为  $[1, 9, 1, 9, 8, 1, 0] \rightarrow [5, 5, 1, 9, 8, 1, 0] \rightarrow [5, 5, 5, 5, 8, 1, 0] \rightarrow [5, 5, 5, 5, 5, 4, 0]$ ，共进行了 3 步操作。