

Problem G. 交换操作

给定长度为 n 的非负整数序列 $A = a_1, a_2, \dots, a_n$, 定义

$$F(A) = \max_{1 \leq k < n} ((a_1 \& a_2 \& \dots \& a_k) + (a_{k+1} \& a_{k+2} \& \dots \& a_n))$$

其中 $\&$ 表示按位与操作。

您可以进行至多一次交换操作: 选择两个下标 i 和 j 满足 $1 \leq i < j \leq n$, 交换 a_i 与 a_j 的值。

求经过至多一次交换后, $F(A)$ 的最大值。

Input

有多组测试数据。第一行输入一个整数 T 表示测试数据组数。对于每组测试数据:

第一行输入一个整数 n ($2 \leq n \leq 10^5$), 表示序列 A 的长度。

第二行输入 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^9$), 表示给定的序列 A 。

保证所有数据 n 之和不超过 10^5 。

Output

每组数据输出一行一个整数, 表示经过至多一次交换后 $F(A)$ 的最大值。

Example

standard input	standard output
3	7
6	3
6 5 4 3 5 6	3
6	
1 2 1 1 2 2	
5	
1 1 2 2 2	

Note

对于第一组样例数据, 可以交换 a_4 和 a_6 将序列变为 $\{6, 5, 4, 6, 5, 3\}$, 然后选择 $k = 5$, 就得到了 $F(A) = (6 \& 5 \& 4 \& 6 \& 5) + (3) = 7$ 。

对于第二组样例数据, 可以交换 a_2 和 a_4 将序列变为 $\{1, 1, 1, 2, 2, 2\}$, 然后选择 $k = 3$, 就得到了 $F(A) = (1 \& 1 \& 1) + (2 \& 2 \& 2) = 3$ 。

对于第三组样例数据, 不进行交换操作, 然后选择 $k = 2$, 就得到了 $F(A) = (1 \& 1) + (2 \& 2 \& 2) = 3$ 。