

Urodzinowy XOR (c)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 2.50 s

Jasiu dostał na urodziny ciąg N liczb $A_1, A_2, \dots, A_n$ i zastanawia się teraz, jak bardzo powinien się cieszyć z tego prezentu.

Postanowił, że swoją decyzję podejmie na podstawie wartości XOR wszystkich liczb postaci $A_i + A_j$ dla $1 \leq i \leq j \leq N$.

Jak zazwyczaj, Jasiu nie poradził sobie samemu z tym zadaniem i poprosił Cię o pomoc w znalezieniu interesującej go wartości.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się pojedyncza liczba całkowita N – długość ciągu Jasia.

W drugim (i ostatnim) wierszu wejścia znajduje się N liczb całkowitych oddzielonych pojedynczymi spacjami – ciąg $A_1, A_2, \dots, A_n$ Jasia.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna znaleźć się pojedyncza liczba całkowita – wartość interesująca Jasia.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 10^6, 1 \leq A_i \leq 5 \cdot 10^8$.

Podzadania

Podzadanie	Warunki	Punkty
1	$N \leq 4\,000$	7
2	$A_i \leq 4\,000$	11
3	$A_i \leq 10^6$	21
4	$N \leq 10^5$	38
5	brak dodatkowych ograniczeń	23

Przykład

Wejście

4
3 7 10 7

Wyjście

17

Wyjaśnienie

$A_1 + A_1 = 3 + 3 = 6$
 $A_1 + A_2 = 3 + 7 = 10$
 $A_1 + A_3 = 3 + 10 = 13$
 $A_1 + A_4 = 3 + 7 = 10$
 $A_2 + A_2 = 7 + 7 = 14$
 $A_2 + A_3 = 7 + 10 = 17$
 $A_2 + A_4 = 7 + 7 = 14$
 $A_3 + A_3 = 10 + 10 = 20$
 $A_3 + A_4 = 10 + 7 = 17$
 $A_4 + A_4 = 7 + 7 = 14$
 $6 \oplus 10 \oplus 13 \oplus 10 \oplus 14 \oplus 17 \oplus 14 \oplus 20 \oplus 17 \oplus 14 = 17$

Wejście

4
9 9 9 9

Wyjście

0

Wejście

10
21 7 4 19 30 1 15 12 28 27

Wyjście

56