

Problema 1 - bulbuka

150 Puncte

Bulbuka este comandant militar și are în subordinea ei N unități, fiecare unitate având un număr de soldați A_i . Aceste unități sunt aranjate liniar pe câmpul de luptă. Ea dorește să înconjoare inamicul alegând un număr de unități din partea stângă, ce vor ataca prin flancul stâng (0 sau mai multe unități) și un număr de unități din partea dreaptă (0 sau mai multe unități), ce vor ataca prin flancul drept. Fiind și matematiciană de excepție, desigur, are și formula după care să aleagă aceste unități. Succesul unui flanc va fi direct proporțional cu suma XOR a numărului de soldați din fiecare unitate de pe acel flanc. De asemenea operațiunea va avea un succes maxim cu cât suma XOR a succesului celor două flancuri va fi maxim.

Tineți minte că o unitate se poate duce în stangă doar dacă toate unitățile din stangă au fost deja alese. Idem pentru dreapta. O unitate nu se poate duce în ambele părți.

Ajutați-o pe Bulbuka să găsească suma XOR maximă a operațiunii, pentru ca operațiunea să se încheie cu succes.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare "bulbuka.in" este numărul N reprezentând numărul de unități.

Pe a doua linie se găsesc numerele A_i reprezentand numărul de soldati din fiecare unitate.

Date de ieșire

Pe prima linie a fișierului de ieșire "bulbuka.out" se va găsi un număr natural ce va reprezenta suma maximă a succesului celor două flancuri.

Restricții

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq A_i \leq 10^{12}$
- Dacă într-o direcție nu se duce nici o unitate, succesul va fi 0.

Exemplu

bulbuka.in	bulbuka.out	Explicații
3 1 2 3	3	Pe partea stanga se duc 2 unitati (1 XOR 2 = 3) si pe partea dreapta se duc 0 unitati (0) => In final 3 XOR 0 = 3, Pe partea stanga se duc 0 unitati (0) si pe partea dreapta se duce o singura unitate (3) => In final 0 XOR 3 = 3.
2 1000 1000	1000	Se va duce ori numai cea din stanga ori numai cea din dreapta.
3 2 5 4	7	O singura solutie. Se vor duce cele 2 din stanga (2 XOR 5 = 7) si nici una din dreapta (0) => 7 XOR 0 = 7

Timp maxim execuție/test: 0.6 secunde

Memorie totală disponibilă/stivă: 64MB/16MB

Dimensiunea maximă a sursei: 10KB