

Problema 2 – Leduri

100 puncte

Am un cablu cu N leduri (numerotate de la 1 la N) așezate echidistant. Inițial, unele leduri sunt aprinse, iar altele sunt stinse. Ledurile sunt legate între ele astfel încât atingerea fiecărui led produce modificarea atât a stării lui, cât și a ledurilor vecine lui. Deci, dacă se atinge ledul i ($2 \leq i \leq N-1$) atunci se modifică stările ledurilor $i-1$, i și $i+1$. Dacă se atinge ledul 1, atunci se modifică stările ledurilor 1 și 2, iar dacă se atinge ledul N , atunci se modifică stările ledurilor $N-1$ și N . Vreau să modific starea ledurilor astfel încât să semene cu cablul cu N leduri pe care îl are Ionuț, prietenul meu (două cabluri seamănă dacă pentru orice $i=1..N$ stările ledurilor de pe poziția i sunt identice).

Cerință

Cunoscând cum arată cablul lui Ionuț, ajutați-mă să determin numărul minim de atingeri ale unor leduri astfel încât cablul meu să arate ca și cablul lui Ionuț.

Date de intrare

Fișierul de intrare **leduri.in** conține pe prima linie numărul natural N . Pe a doua linie sunt N cifre binare separate prin câte un spațiu reprezentând stările ledurilor de pe cablul meu. Cifra de pe poziția i este 0 dacă ledul i este stins, respectiv este 1 dacă ledul i este aprins ($i=1..N$). Pe a treia linie sunt N cifre binare separate prin câte un spațiu, reprezentând stările ledurilor de pe cablul lui Ionuț.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **leduri.out** va conține pe prima linie un singur număr natural reprezentând numărul minim de atingeri ale unor leduri astfel încât cablul meu să arate ca și cablul lui Ionuț.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 100\ 000$
- Se garantează că pentru toate testele există soluție.
- Pentru teste valorând 30 de puncte, N va fi cel mult 20

Exemple

leduri.in	leduri.out	Explicații
4 1 0 1 0 0 1 1 1	2	O soluție posibilă este: Se apasă mai întâi al doilea led: 1 0 1 0 \rightarrow 0 1 0 0 Se apasă ultimul led: 0 1 0 0 \rightarrow 0 1 1 1

Limită de timp: 0,5 secunde sub Windows și 0,5 secunde sub Linux.

Total memorie disponibilă: 64 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 15 KB