

ppcover

100 p

Să considerăm un cub de latură N , compus din $N \times N \times N$ celule. O celulă (i, j, k) ($0 \leq i, j, k \leq N-1$) conține o valoare $C(i, j, k)$ care poate fi ori 0, ori 1. Dorim să amplasăm în interiorul cubului două paralelipipede, astfel încât fiecare celulă (i, j, k) cu $C(i, j, k) = 1$ să se afle în interiorul cel puțin unui paralelipiped. Cele două paralelipipede se pot intersecta.

Un paralelipiped este definit de 3 intervale $[a_1, b_1]$, $[a_2, b_2]$, $[a_3, b_3]$ și conține în interiorul său toate celulele (i, j, k) cu $a_1 \leq i \leq b_1$, $a_2 \leq j \leq b_2$ și $a_3 \leq k \leq b_3$.

Volumul paralelipipedului este $(b_1 - a_1 + 1) \cdot (b_2 - a_2 + 1) \cdot (b_3 - a_3 + 1)$.

Determinați o amplasare a două paralelipipede care să respecte condițiile specificate, astfel încât suma volumelor celor două paralelipipede să fie minimă.

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare `ppcover.in` conține numărul T de teste descrise în continuare.

Prima linie a fiecărui test conține numărul N , reprezentând dimensiunea laturii cubului. Următoarele N^2 linii conțin câte N caractere fiecare (plus caracterul de linie nouă la sfârșitul fiecărei linii).

A L -a astfel de linie ($1 \leq L \leq N^2$) corespunde celulelor (i, j, k) pentru care $i = (L-1) \div N$ și $j = (L-1) \bmod N$. Al k -lea caracter ($1 \leq k \leq N$) de pe a L -a linie dintre cele N^2 corespunde valorii $C(i, j, k-1)$; dacă caracterul este '0' atunci $C(i, j, k-1) = 0$ și dacă caracterul este '1' atunci $C(i, j, k-1) = 1$.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `ppcover.out` veți afișa câte o linie pentru fiecare test dat în fișierul de intrare, conținând suma minimă a volumelor celor două paralelipipede.

Restricții și precizări

- $1 \leq T \leq 40$
- $1 \leq N \leq 40$
- Este permis ca paralelipipelele (unul dintre ele sau ambele) să aibă volumul 0.

Exemplu

ppcover.in	ppcover.out
2	5
2	22
11	
00	
10	
01	
3	
001	
100	
101	
011	
000	
000	
000	
011	
100	

Timp maxim de execuție: 4 secunde pentru fiecare fișier de test.

Memorie totală disponibilă 64 MB, stiva 8MB