

DABStr

Trong lý thuyết thông tin, khoảng cách Hamming (*tiếng Anh: Hamming distance*) giữa hai dãy ký tự (*strings*) có chiều dài bằng nhau là số các ký hiệu ở vị trí tương đương có giá trị khác nhau. Nói một cách khác, khoảng cách Hamming đo số lượng thay thế cần phải có để đổi giá trị của một dãy ký tự sang một dãy ký tự khác, hay số lượng lỗi xảy ra biến đổi một dãy ký tự sang một dãy ký tự khác. Ký hiệu $d(A, B)$ là khoảng cách Hamming giữa xâu A và xâu B .

Ví dụ: khoảng cách Hamming giữa **1011101** và **1001001** là 2, $d(\mathbf{1011101}, \mathbf{1001001}) = 2$.

Với hai xâu A, B và n xâu S_1, S_2, \dots, S_n (các xâu có cùng độ dài và chỉ chứa các ký tự '0' hoặc '1'), người ta định nghĩa khoảng cách của 2 xâu A, B với n xâu là:

$$DABStr(A, B, S_1, S_2, \dots, S_n) = \sum_{i=1}^n \min\{d(A, S_i), d(B, S_i)\}$$

Yêu cầu: Cho n xâu S_1, S_2, \dots, S_n có cùng độ dài và chỉ chứa các ký tự '0' hoặc '1', hãy tìm hai xâu A, B để $DABStr(A, B, S_1, S_2, \dots, S_n)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ($n \leq 20$);
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa xâu S_i .

Output

- Gồm một dòng chứa một số nguyên là giá trị $DABStr(A, B, S_1, S_2, \dots, S_n)$ nhỏ nhất tìm được.

DABStr.inp	DABStr.out
3 00000 11111 00001	1

Subtask 1: độ dài các xâu S_i không vượt quá 10;

Subtask 2: độ dài các xâu S_i không vượt quá 30.