

BEDAO CONTEST

MINI 04

CTABLE

Bạn được cho một bảng ô vuông có kích thước $m \times n$ (m hàng, n cột). Mỗi ô vuông sẽ chứa 1 kí tự chữ cái in thường (kí tự trong khoảng từ 'a' đến 'z'). Khoảng cách giữa 2 ô phân biệt bất kì là khoảng cách manhattan giữa chúng.

Bài toán đặt ra cho bạn là hãy tìm khoảng cách ngắn nhất giữa 2 ô phân biệt bất kì có cùng kí tự.

Input:

- Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên m và n ($1 \leq m, n \leq 10^5$).
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm 1 xâu độ dài n chỉ gồm các kí tự từ 'a' đến 'z'.

Output:

- In ra một số nguyên duy nhất là kết quả bài toán.

Ràng buộc:

- Có 40% số lượng test khác thỏa mãn điều kiện: $1 \leq m \times n \leq 10^3$;
- Có 60% số lượng test khác thỏa mãn điều kiện: $1 \leq m \times n \leq 10^5$;

Ví dụ:

CTABLE.INP	CTABLE.OUT
2 3 abc dea	3

CTABLE.INP	CTABLE.OUT
4 4 afba cege bdaf acbd	2