

Lấy chữ cái

A và B chơi một trò chơi như sau: Cho một chuỗi N chữ cái. Ở mỗi lượt của mình, một người lấy một chữ cái từ chuỗi ra và điền vào sau chuỗi đang có của mình. Người A sẽ luôn đi trước. Trò chơi kết thúc khi không còn lại chữ nào để lấy nữa. Một người sẽ chiến thắng nếu như chuỗi của người đó đứng trước trong thứ tự từ điển. Người A luôn chọn chữ cái theo quy tắc của mình, đó là chọn chữ cái ngoài cùng bên phải. Biết được điều này, người B muốn xác định xem mình có thể chiến thắng được hay không.

Input

Dòng 1 chứa số nguyên chẵn N ($2 \leq N \leq 100\,000$)

Dòng 2 chứa N chữ cái in thường trong bảng chữ cái tiếng Anh.

Output

Dòng 1: in ra "DA" nếu tồn tại cách để người B thắng, hoặc "NE" trong các trường hợp khác.

Dòng 2: in ra chuỗi tốt nhất (có thứ tự từ điển bé nhất) mà người B có thể chọn được khi kết thúc trò chơi.

Example

Input:

2
ne

Output:

NE
n

Input:

4
kava

Output:

DA
ak

Input:

8
cokolada

Output:

DA
acko