

## CHUOIXOAN – CHUỖI XOẮN VÔ TẬN

Cho trước một chuỗi  $W$ , ta gọi phép “Xoắn” trên  $W$  là phép gấp đôi độ dài của  $W$  bằng cách đảo ngược nội dung chuỗi  $W$  nối chuỗi đó vào tiếp ngay sau  $W$  (như vậy chuỗi mới sẽ có dạng  $WW^{-1}$ , trong đó  $W^{-1}$  là nghịch đảo của  $W$ ).

Bằng cách áp dụng vô tận các phép Xoắn trên một xâu  $W$  ban đầu, ta có thể tạo được một chuỗi  $Z$  có độ dài vô tận có nội dung phát sinh từ  $W$ .

Vấn đề: Hãy xác định giá trị của kí tự thứ  $N$  trong chuỗi  $Z$ , biết chuỗi  $W$  ban đầu. Thứ tự được đánh số từ 0 theo cách làm thông thường của C/C++.

Nhập dữ liệu từ bàn phím:

- Dòng 1: chuỗi  $W$ .
- Dòng 2: số  $M$  là số lượng các vị trí cần tìm giá trị.
- $M$  dòng tiếp theo: lần lượt ghi các số  $N$ ,  $0 < N < 10^{12}$ .

In dữ liệu ra màn hình:

Mỗi dòng ghi một ký tự tương ứng với các vị trí  $N$  cần tìm.

Ví dụ:

Input	Output
abcd	d
5	c
4	b
5	a
6	a
7	
8	

Giải thích:

- Dãy  $Z$  được lập từ  $abcd$  sẽ là  $abcdcdcbaabcdcdcbaab...$
- Cần xác định vị trí của 5 phần tử
- Phần tử ở vị trí 4 là  $d$
- Phần tử ở vị trí 5 là  $c$
- Phần tử ở vị trí 6 là  $b$
- Phần tử ở vị trí 7 là  $a$
- Phần tử ở vị trí 8 là  $a$