

## VIRUS

Một loại virus có khả năng làm thay đổi file theo qui tắc sau: lần lượt thay thế bit “0” thành hai bit “01”, còn bit “1” được thay thế bằng bit 0.

Một file đã bị ảnh hưởng liên tiếp  $N$  lần, ví dụ: nếu nội dung file ban đầu là “11” thì sau 3 lần bị ảnh hưởng sẽ biến đổi thành “010010” ( $11 \rightarrow 00 \rightarrow 0101 \rightarrow 010010$ ). Người ta muốn xem xét nội dung file ban đầu xuất hiện bao nhiêu lần trong file sau  $N$  lần bị ảnh hưởng.

**Yêu cầu:** Cho  $N$ ,  $K$  và xâu  $S$  độ dài không quá 10000 là nội dung file ban đầu (chỉ bao gồm các ký tự '0' và '1'). Gọi  $R$  số lần xuất hiện xâu  $S$  trong xâu  $S_N$  là nội dung của file sau  $N$  lần bị ảnh hưởng. Hãy tính  $R \bmod 10^K$ .

Chú ý: hai lần xuất hiện của  $S$  trong  $F_N$  không nhất thiết phải là các xâu rời nhau hoàn toàn.

**Dữ liệu:** vào từ file văn bản VIRUS.INP, bao gồm nhiều dòng, mỗi dòng có dạng  $N$ ,  $K$ ,  $S$ . Giữa các đại lượng có đúng 1 dấu cách.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản VIRUS.OUT, mỗi dòng dữ liệu ứng với một dòng kết quả ra.

| VIRUS . INP | VIRUS . OUT |
|-------------|-------------|
| 3 5 11      | 0           |
| 3 5 10      | 2           |

**Subtask 1:**  $N \leq 2000$ ;  $K \leq 1000$ .

**Subtask 2:**  $N \leq 10^9$ ;  $K \leq 10$ .