

BBOX

Trong quá trình giải mã hộp đen của máy bay BFC43, các kỹ thuật viên đã gặp phải một lỗi trong vi mã của một trong các bộ điều khiển, dẫn đến làm sai lệch dữ liệu được ghi. Dựa trên các kết quả có được, người ta biết được rằng thay vì ghi lại dãy số nhị phân s ($s_{n-1}s_{n-2} \dots s_2s_1s_0$), thì hộp đen ghi lại dãy nhị phân n -bit T là tổng của các dãy nhị phân s lần lượt dịch sang trái:

$$s_{n-1}s_{n-2} \dots s_2s_1s_0 + s_{n-2}s_{n-3} \dots s_1s_00 + \dots + s_1s_0 \dots 000 + s_00 \dots 000$$

Do bộ ghi chỉ có thể lưu được n bit nên các bit tràn ra ngoài sẽ bị bỏ qua. Ví dụ dãy s ban đầu là 0101, trong hộp đen sẽ ghi lại dãy T là 1011:

$$0101 + 1010 + 0100 + 1000 = 1011$$

Bạn hãy giúp các kỹ thuật viên giải mã hộp đen từ dãy nhị phân n -bit T về lại dãy ban đầu s .

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$), là độ dài của dãy nhị phân.
- Dòng thứ hai gồm xâu nhị phân T độ dài n , chỉ gồm các ký tự 0 hoặc 1.

Kết quả

- Gồm một dòng duy nhất ghi dãy nhị phân ban đầu s .

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 1011	0101
7 1101001	0010111

Chấm điểm

- Subtask 1(60%): $n \leq 1000$.
 - Subtask 2(40%): Không có điều kiện gì thêm.
-