

Bài 1. Xâu nhị phân kế tiếp

◆ Bài toán:

Cho xâu nhị phân S , hãy in ra xâu nhị phân kế tiếp theo thứ tự từ điển.

Nếu S đang là xâu cuối cùng (tức toàn bit 1), thì in ra xâu nhị phân đầu tiên (toàn 0).

◆ Input:

- Một dòng duy nhất chứa xâu nhị phân S .

◆ Output:

- In ra xâu nhị phân kế tiếp của S .

◆ Ràng buộc:

- $1 \leq \text{len}(S) \leq 1000$

◆ Ý tưởng giải:

Sử dụng phương pháp duyệt từ cuối chuỗi:

- Duyệt từ cuối về đầu để tìm ký tự $'0'$ đầu tiên.
- Khi tìm được:
 - Đổi ký tự $'0'$ này thành $'1'$.
 - Đặt tất cả các ký tự sau nó thành $'0'$.
- Nếu không tìm được $'0'$ nào (nghĩa là chuỗi toàn $'1'$):
 - Trả về chuỗi toàn $'0'$ có độ dài bằng S .

◆ Độ phức tạp:

- Thời gian: $O(N)$
- Bộ nhớ: $O(1)$ (ngoài chuỗi đầu vào)

◆ Sample Input 0:

```
1110010
```

◆ Sample Output 0:

```
1110011
```

◆ Sample Input 1:

```
11111
```

◆ **Sample Output 1:**

```
00000
```