

Bài 19. Xâu nhị phân đối xứng

◆ Bài toán:

Nhiệm vụ của bạn là hãy liệt kê các xâu nhị phân thuận nghịch có độ dài n theo thứ tự từ điển.

◆ Input:

- Dòng duy nhất chứa số nguyên dương n .

◆ Output:

- In ra các xâu thuận nghịch theo thứ tự từ điển.

◆ Ràng buộc:

- $1 \leq n \leq 15$;

◆ Ý tưởng giải:

- Để liệt kê các xâu nhị phân thuận nghịch, ta chỉ cần tạo các chuỗi nhị phân sao cho chuỗi đó là đối xứng (tức là đọc xuôi và đọc ngược đều giống nhau).
- Ta có thể sinh các xâu này theo thứ tự từ điển bằng cách thay đổi từ bit đầu tiên cho đến bit cuối cùng, đồng thời đảm bảo tính đối xứng của chuỗi.

◆ Độ phức tạp:

- Thời gian: $O(2^N)$
- Bộ nhớ: $O(N)$

◆ Sample Input 0:

```
4
```

◆ Sample Output 0:

```
0000
0110
1001
1111
```