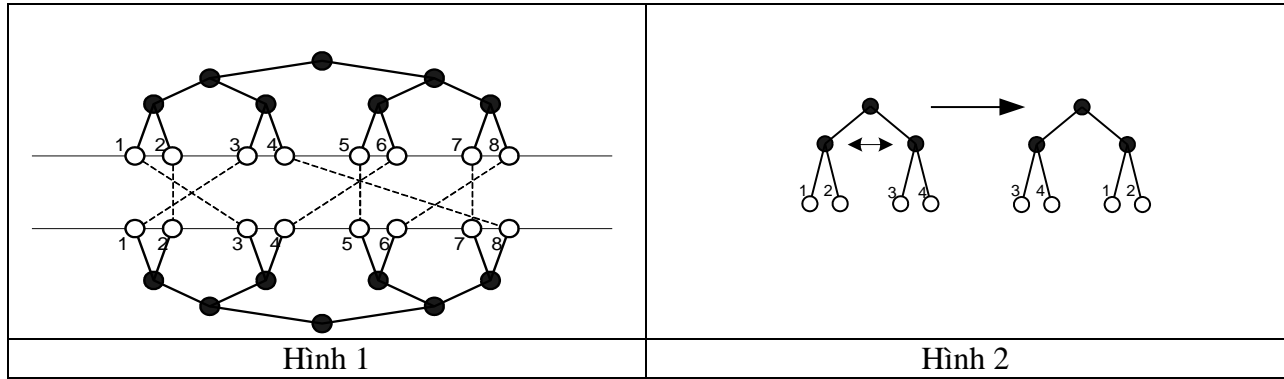


btree

Cho hai cây nhị phân đầy đủ độ sâu d như Hình 1 dưới đây. Các nút lá được đánh số từ 1 đến 2^d , mỗi nút lá trên cây thứ nhất có cạnh nối tương ứng với đúng một nút lá trên cây thứ hai. Một cặp cạnh được gọi là chéo nếu hai cạnh đó cắt nhau.



Trên cây thứ nhất, bạn được phép thực hiện phép đổi chỗ hai cây con của một đỉnh bất kì (xem Hình 2), hãy tìm dãy đổi chỗ để số cặp cạnh chéo nhau là ít nhất.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên d ;
- Dòng thứ hai gồm 2^d số, số thứ i cho biết nút lá trên cây thứ hai có cạnh nối tới nút lá thứ i trên cây thứ nhất.

Output

- Gồm một số nguyên là số cạnh chéo nhau ít nhất.

Input	Output
3 3 2 1 8 5 4 7 6	6

Subtask 1: $d < 10$;

Subtask 2: $d < 20$;