Tên: Nguyễn Hữu Nam MSSV: 22520917

## I. Ý tưởng

- Tìm các tập hợp con trong mảng, có tổng cộng  $2^n 1$  tập hợp con
- Với mỗi tập hợp con, nếu tổng của nó chia hết cho 2 thì tăng biến đếm lên 1

Cách giải: sử dụng cách tăng của mã nhị phân (mã nhị phân khi tăng phải đi qua hết từng vị trí trong dãy), xuất phát từ số  $1 -> 2^n - 1$ . Trích số thành các dãy con theo số bit 1 xuất hiện

Ví dụ: A = [1, 3]

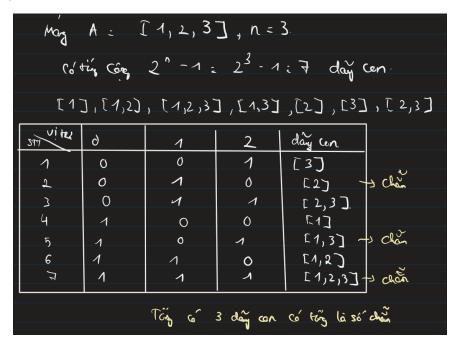
Có tổng cộng 3 tập hợp con, với thứ tự:

1 -> 01 ⇔ [3] // lấy vị trí 1

2 -> 10 \( \Limin \)[1] \( // \limin \) lấy vị trí 0

3 -> 11 ⇔ [1, 3] // lấy vị trí 0, 1

Hình minh hoạ:



## II. Thiết kế thuật toán (pseudocode)

Thuật toán: countEvenSubsets(A[0, 1, ..., n-1])

Count  $\leftarrow 0$ 

for  $i \leftarrow 0$  to  $2^n - 1$  do

pos = dectoBin(i) // chuyển hoá số thập phân sang số nhị phân,

```
\label{eq:continuous} \begin{tabular}{ll} $//$ trả lại kết quả là mảng chứa lần lượt từng chữ số temp = [] $//$ tạo 1 mảng phụ để lưu trữ tập con của mảng for j $\leftarrow$ 0 to n do $$ if $pos[j] == 1 $//$ nếu tại vị trí đó có bit 1 $$ thêm a[j] vào cuối của mảng temp $$ if $sum(temp) \% 2 == 0 $$ //$ kiểm tra tổng của tập con có phải số chẵn hay không count = $count + 1$$ $$
```

return count