

## BITSEQ

Cho hai dãy gồm  $n$  số nguyên không âm  $a_1, a_2, \dots, a_n$  và  $c_1, c_2, \dots, c_n$ . Một dãy gồm  $m$  số nguyên  $i_1, i_2, \dots, i_m$  được gọi là dãy *đẹp* nếu nó thoả các điều kiện sau:

- $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_m \leq n$ . Nói cách khác, dãy này phải là dãy tăng dần.
- $\text{cntbit}(a_{i_{j-1}} \text{ AND } a_{i_j}) = c_{i_j}$  với mọi  $1 < j \leq m$ .

Tìm dãy *đẹp* dài nhất.

### Lưu ý

$\text{cntbit}(x)$  — số lượng số 1 trong biểu diễn nhị phân của  $x$ . Ví dụ,  $\text{cntbit}(5_{10}) = \text{cntbit}(101_2) = 2$ ,  $\text{cntbit}(0) = 0$ ,  $\text{cntbit}(8) = 1$ .

$\text{AND}$  — là một phép toán nhị phân, mà nó sẽ lấy biểu diễn nhị phân của hai số và thực hiện phép toán logic  $\text{AND}$  trên mỗi vị trí bit. Ví dụ,  $11_{10} \text{ AND } 13_{10} = 1011_2 \text{ AND } 1101_2 = 1001_2 = 9$ ,  $7_{10} \text{ AND } 16_{10} = 111_2 \text{ AND } 10000_2 = 0_2 = 0_10$ .

### Chi tiết cài đặt

```
int[] bitseq(int[] a, int[] c)
```

- $a, c$ : Dãy  $a$  và  $c$  có  $n$  phần tử.

### Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $0 \leq a_i < 2^{20}$
- $0 \leq c_i \leq 20$

### Ví dụ

#### Ví dụ 1

Xét lời gọi hàm sau:

```
int[] bitseq(4, [1, 2, 3, 4], [2, 0, 1, 0])
```

Dãy  $a$  từ đầu vào cũng chính là dãy *đẹp* dài nhất, vì:

- $\text{cntbit}(a_1 \text{ AND } a_2) = \text{cntbit}(1_{10} \text{ AND } 2_{10}) = \text{cntbit}(001_2 \text{ AND } 010_2) = 0 = c_2$

# IOI Practice Contest 2023

---

- $\text{cntbit}(a_2 \text{ AND } a_3) = \text{cntbit}(2_{10} \text{ AND } 3_{10}) = \text{cntbit}(010_2 \text{ AND } 011_2) = 1 = c_3$
- $\text{cntbit}(a_3 \text{ AND } a_4) = \text{cntbit}(3_{10} \text{ AND } 4_{10}) = \text{cntbit}(011_2 \text{ AND } 100_2) = 0 = c_4$

Vậy nên, kết quả trả về chính là  $[1, 2, 3, 4]$ .

## Ví dụ 2

Xét lời gọi hàm sau:

```
int[] bitseq(5, [9, 7, 9, 7, 9], [3, 1, 4, 1, 4])
```

Kết quả của ví dụ này là dãy  $[1, 2]$  hoặc  $[1, 4]$ , một trong hai đáp án này đều hợp lệ.

## Subtasks

1. (7 điểm):  $1 \leq n \leq 15, 0 \leq a_i < 2^{20}$
2. (16 điểm):  $1 \leq n \leq 5000, 0 \leq a_i < 2^{20}$
3. (17 điểm):  $1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq a_i < 2^8$
4. (60 điểm): Không có ràng buộc gì thêm.

## Trình chấm mẫu

Trình chấm mẫu đọc dữ liệu vào theo định dạng sau:

- dòng 1:  $n$
- dòng 2:  $a_1 a_2 \dots a_n$
- dòng 3:  $c_1 c_2 \dots c_n$

Trình chấm mẫu in câu trả lời của bạn theo định dạng sau:

- dòng 1: Độ dài của dãy *đẹp* tìm được.
  - dòng 2: Dãy trả về của hàm `bitseq`.
-