

# Beat The Odds - Codeforces 1691A

Tư duy thuật toán theo phong cách "Learning How to Learn"

Coach Tư Duy Thuật Toán

Ngày 19 tháng 1 năm 2026

# Bước 1: Phẫu thuật đề bài (Briefing)

## Cốt lõi vấn đề

- **Dữ liệu:** Một dãy số nguyên ( $mảng\ a$ ).
- **Yêu cầu:** Loại bỏ một số lượng **ít nhất** các con số sao cho: Với mọi cặp số nằm cạnh nhau trong dãy còn lại, **tổng của chúng phải là một số chẵn**.

## Lộ trình tư duy

- ➊ Mảnh ghép 1: Bản chất của việc "Tổng hai số là số chẵn".
- ➋ Mảnh ghép 2: Hiệu ứng dây chuyền trong một dãy số.
- ➌ Mảnh ghép 3: Chiến thuật "Hy sinh ít nhất".

# Chunk 1: Quy luật của sự "Chẵn hóa"

Để tổng của 2 số là một số **Chẵn**, có hai kịch bản xảy ra:

- **Chẵn + Chẵn = Chẵn** (Ví dụ:  $2 + 4 = 6$ )
- **Lẻ + Lẻ = Chẵn** (Ví dụ:  $3 + 5 = 8$ )

## Bẫy logic

Nếu bạn để một số Chẵn đứng cạnh một số Lẻ ( $2 + 3 = 5$ ), tổng của chúng sẽ là số Lẻ. Đây là điều đầm bài "cầm".

# Thử thách tư duy 1

Giả sử chúng ta có một dãy gồm 3 số đứng cạnh nhau:  $a_1, a_2, a_3$ . Để cả hai cặp  $(a_1, a_2)$  và  $(a_2, a_3)$  đều có tổng là số chẵn, thì mối quan hệ của  $a_1$  và  $a_3$  phải như thế nào?

- A.  $a_1$  và  $a_3$  có thể khác tính chẵn lẻ.
- B.  $a_1$  và  $a_3$  bắt buộc phải cùng tính chẵn lẻ với nhau.

# Thử thách tư duy 1

Giả sử chúng ta có một dãy gồm 3 số đứng cạnh nhau:  $a_1, a_2, a_3$ . Để cả hai cặp  $(a_1, a_2)$  và  $(a_2, a_3)$  đều có tổng là số chẵn, thì mối quan hệ của  $a_1$  và  $a_3$  phải như thế nào?

- A.  $a_1$  và  $a_3$  có thể khác tính chẵn lẻ.
- B.  $a_1$  và  $a_3$  bắt buộc phải cùng tính chẵn lẻ với nhau.

Đáp án: B

**Hệ quả:** Trong một dãy thỏa mãn yêu cầu, **tất cả các số trong dãy phải có cùng tính chẵn lẻ** (tất cả cùng chẵn hoặc tất cả cùng lẻ).

## Chunk 2: Chiến thuật "Hy sinh ít nhất"

Bạn chỉ có 2 lựa chọn (Option) để dãy hợp lệ:

- **Option 1:** Giữ lại toàn bộ số **Chẵn**, xóa sạch số **Lẻ**.
- **Option 2:** Giữ lại toàn bộ số **Lẻ**, xóa sạch số **Chẵn**.

### Ân dụ hóa

Rổ trái cây gồm Cam (Chẵn) và Táo (Lẻ). Bạn muốn vứt đi **ít nhất** để trong rổ chỉ còn 1 loại quả.

# Thử thách tư duy 2

Giả sử trong rổ (mảng  $a$ ) có:

- 7 quả Cam (7 số chẵn)
- 3 quả Táo (3 số lẻ)

**Câu hỏi:** Số lượng quả **ít nhất** bạn phải vứt đi là bao nhiêu?

# Thử thách tư duy 2

Giả sử trong rổ (mảng  $a$ ) có:

- 7 quả Cam (7 số chẵn)
- 3 quả Táo (3 số lẻ)

**Câu hỏi:** Số lượng quả **ít nhất** bạn phải vứt đi là bao nhiêu?

## Kết luận

**Kết quả là 3.** Ta sẽ cho phe "yêu thê" hơn (số lượng ít hơn) bay màu để giữ lại phe đông đảo hơn.

## Chunk 3: Tổng kết & Thuật toán

Bài toán đưa về 3 bước đơn giản:

- ① **Bước 1:** Đếm xem trong dãy có bao nhiêu số **Chẵn**.
- ② **Bước 2:** Đếm xem trong dãy có bao nhiêu số **Lẻ**.
- ③ **Bước 3:** Kết quả chính là **số nhỏ hơn** trong hai kết quả đếm trên.

# Mã giả (Pseudocode)

```
1 Nhập vào số bộ test (t)
2 Voi moi bo test:
3     Nhập vào số luong phan tu (n)
4     Bien dem_le = 0
5     Bien dem_chan = 0
6
7     Voi moi so x trong day:
8         Neu x chia het cho 2:
9             dem_chan = dem_chan + 1
10        Neu khong:
11            dem_le = dem_le + 1
12
13    In ra gia tri nho nhat giua (dem_chan , dem_le)
```

# Thử thách cuối cùng

## Tư duy biên (Edge Cases)

Nếu dãy chỉ có đúng 2 số và cả hai đều là số lẻ (ví dụ: [3, 5]), thì theo thuật toán trên, bạn sẽ phải xóa bao nhiêu số? Và dãy còn lại có thỏa mãn đề bài không?

# Thử thách cuối cùng

## Tư duy biên (Edge Cases)

Nếu dãy chỉ có đúng 2 số và cả hai đều là số lẻ (ví dụ: [3, 5]), thì theo thuật toán trên, bạn sẽ phải xóa bao nhiêu số? Và dãy còn lại có thỏa mãn đề bài không?

## Gợi ý

Dãy còn lại 1 số mặc định là thỏa mãn vì không còn cặp nào kề nhau để vi phạm. Thuật toán trả về 0 (vì `dem_chan = 0`).

**Chúc bạn lập trình thành công!**