

Codeforces 581A - Vasya the Hipster

Tư duy thuật toán theo phương pháp "Learning How to Learn"

Coach Tư Duy Thuật Toán

Ngày 13 tháng 1 năm 2026

Giới thiệu: Coach LHTL

Chào mừng!

Chào mừng bạn đến với lớp học tư duy thuật toán!
Tôi đã kích hoạt chế độ **Coach LHTL (Learning How to Learn)**.

Hôm nay chúng ta sẽ xử lý bài toán:

Codeforces 581A - Vasya the Hipster

Lưu ý quan trọng

Đừng vội code! Hãy cất bàn phím đi. Chúng ta sẽ "mổ xẻ" bài toán này trước.

1. Tiếp nhận & Phẫu thuật (Briefing)

Tóm tắt đề bài (Ngôn ngữ con người)

Bạn có 2 đồng tất (vó):

- Đồng màu Đỏ có số lượng là a .
- Đồng màu Xanh có số lượng là b .

Nhiệm vụ: Tính 2 con số

- 1 **Số ngày "sành điệu":** Mỗi ngày mang 1 chiếc Đỏ + 1 chiếc Xanh (cho đến khi không thể mang kiểu này được nữa).
- 2 **Số ngày "thường thường":** Sau khi hết ngày sành điệu, bạn lấy số tất còn thừa (chắc chắn chỉ còn 1 màu) để mang cặp (2 chiếc cùng màu).

Lộ trình tư duy:

- **Chunk 1:** Tìm số lượng cặp "Sành điệu" (Khác màu).
- **Chunk 2:** Xử lý đồng tất thừa để tính số ngày "Thường thường" (Cùng màu).

2. Vòng lặp tư duy - Chunk 1: Cặp đôi hoàn hảo

Logic (Ẩn dụ hóa)

Hãy tưởng tượng đây là một sàn khiêu vũ.

- Phe Đỏ có a người.
- Phe Xanh có b người.
- Để nhảy điệu "Sành điệu", bắt buộc phải ghép **1 người Đỏ** với **1 người Xanh**.

Cuộc vui sẽ dừng lại ngay khi **một trong hai phe hết người**.

Bẫy tư duy (Trap)

Nhiều bạn nghĩ phức tạp hóa vấn đề bằng vòng lặp `while`. Nhưng thực tế đây là một phép so sánh đơn giản.

Thử thách tư duy (Mental Check)

Giả sử: Đỏ (a) = **7** chiếc, Xanh (b) = **4** chiếc.

Câu hỏi: Bạn sẽ có bao nhiêu ngày "Sành điệu"? Tại sao?

Đáp án: 4

Phân tích

Chính xác! Bạn đã nắm được quy luật cốt lõi:
"Quyết định bởi kẻ yếu thế hơn"

Trong lập trình, chúng ta gọi đây là tìm giá trị nhỏ nhất:

$$\min(a, b)$$

Chúng ta đã giải quyết xong con số đầu tiên (Output 1). Giờ hãy xử lý phần còn lại.

3. Vòng lặp tư duy - Chunk 2: Vết sạch kho (Leftovers)

Logic (Tư duy trừu tượng)

Sau khi "bữa tiệc" thành điều kết thúc (4 cặp đã rời đi):

- Phe Xanh: Hết sạch (vì ít hơn).
- Phe Đỏ: Vẫn còn dư.

Số lượng tất còn dư chính là: **Hiệu số giữa hai đồng** ($|a - b|$).

Luật chơi "Thường thường"

Bạn chỉ còn lại một đồng tất cùng màu. Cứ **2 chiếc** ghép lại thành 1 đôi.

Bẫy tư duy (Trap)

Nếu còn dư 1 chiếc lẻ loi thì sao?

→ Chiếc lẻ đó sẽ bị bỏ đi. Đây là phép **chia lấy phần nguyên** (Integer Division).

3. Thử thách Chunk 2

Thử thách tư duy (Mental Check)

Vấn với ví dụ cũ: Đỏ (a) = **7**, Xanh (b) = **4**.

- 1 Còn dư lại bao nhiêu chiếc tất (sau khi đã lấy 4 cặp sành điệu)?
- 2 Từ số tất dư đó, bạn ghép được thêm **bao nhiêu cặp** cùng màu nữa?

3. Giải đáp Chunk 2

1. Dư: 3 chiếc
2. Ghép được: 1 cặp

Chuẩn không cần chỉnh!

- Dư 3 chiếc \rightarrow Ghép được 1 đôi \rightarrow Còn 1 chiếc lẻ bị "ra rìa" (bỏ đi).
- Trong lập trình: Phép tính $3 \div 2 = 1$ (bỏ phần dư) chính là bản chất của phép chia số nguyên.

4. Tổng kết & Chốt thuật toán (The Grand Finale)

Sơ đồ logic (Algorithm Flow):

- ➊ **Input:** Nhập a (Đỏ) và b (Xanh).
- ➋ **Bước 1 (Tính ngày Sành điệu):**
 - Tìm số nhỏ hơn trong hai số.
 - Công thức: $\text{sanh_dieu} = \min(a, b)$
- ➌ **Bước 2 (Tính tất thừa):**
 - Tìm chênh lệch giữa hai đồng.
 - Công thức: $\text{phan_thua} = \text{abs}(a - b)$
- ➍ **Bước 3 (Tính ngày Thường thường):**
 - Lấy phần thừa chia đôi.
 - Công thức: $\text{thuong_thuong} = \text{phan_thua} / 2$
- ➎ **Output:** In ra sanh_dieu và thuong_thuong .

4. Mã giả (Pseudocode) - C++ Style

```
1 // Nhập a, b
2 cin >> a >> b;
3
4 // Tính toán
5 // 1. Số ngày sành điệu là min của a và b
6 int days_fashion = min(a, b);
7
8 // 2. Số tất thừa là trị tuyệt đối hiệu a và b
9 int remaining_socks = abs(a - b);
10 // Lưu ý: Cần thu viện <cmath> hoặc tu viết if/else
11
12 // 3. Số ngày thương thương là phần nguyên của phép chia 2
13 int days_boring = remaining_socks / 2;
14
15 // Kết quả
16 cout << days_fashion << " " << days_boring;
17
```

BƯỚC CUỐI CÙNG:

Hãy thử viết code hoàn chỉnh và nộp thử (Submit)!

Nếu gặp lỗi, hãy gọi: **"Coach, bài tiếp theo!"**