

Huấn luyện viên tư duy thuật toán

Codeforces 2000A - Primary Task

Slide Learning C++

Ngày 21 tháng 1 năm 2026

Khởi đầu: Phương pháp Micro-Chunks

Mục tiêu

Chúng ta sẽ không sa đà vào việc viết code ngay lập tức. Thay vào đó, chúng ta sẽ "phẫu thuật" từng lớp của bài toán theo phương pháp **Micro-Chunks** (chia nhỏ tư duy).

- **Mảnh ghép 1:** Cách tách số n thành "Tiền tố" và "Số mũ".
- **Mảnh ghép 2:** Kiểm tra "Tiền tố" có đúng chuẩn không.
- **Mảnh ghép 3:** Xử lý các điều kiện của "Số mũ".

Bước 1: Phân thuật đề bài (Deconstruct)

Định dạng bắt buộc: 10^a

Số nguyên n phải có dạng: **10...**, với các điều kiện:

- 1 Bắt đầu bằng hai chữ số "10".
- 2 Phần còn lại (số mũ a) phải thỏa mãn:
 - Giá trị của a phải **lớn hơn hoặc bằng 2** ($a \geq 2$).
 - a **không được bắt đầu bằng chữ số 0**.

Chunk 1: Định dạng cơ bản (The Structure)

Thử thách tư duy

Dựa trên quy tắc: "Bắt đầu bằng 10" và "Có phần số mũ a ". Trong các số sau, số nào **vi phạm**?

- ① 101
- ② 2010
- ③ 10
- ④ 1015

Chunk 1: Định dạng cơ bản (The Structure)

Thử thách tư duy

Dựa trên quy tắc: "Bắt đầu bằng 10" và "Có phần số mũ a ". Trong các số sau, số nào **vi phạm**?

- ❶ 101
- ❷ 2010
- ❸ 10
- ❹ 1015

Đáp án Giải thích

- **Số 2 (2010):** Vi phạm vì bắt đầu bằng "20".
- **Số 3 (10):** Vi phạm vì "cụt đuôi"—không có phần số mũ a .

Chunk 2: Điều kiện của "Số mũ" (The Exponent)

2 Điều kiện khắt khe

- 1 **Giá trị:** $a \geq 2$.
- 2 **Hình thức:** Không có số 0 vô nghĩa ở đầu (ví dụ: "05" là sai).

Ví dụ:

- Số A: $10 + 1 \rightarrow a = 1$ (Loại vì $1 < 2$).
- Số B: $10 + 02 \rightarrow$ Bắt đầu bằng 0 (Loại).
- Số C: $10 + 14 \rightarrow$ **Hợp lệ.**

Chunk 3: Cách "tóm" lấy phần số mũ

Tư duy lập trình

Coi số n là một **Chuỗi ký tự (String)** s :

- **Tiền tố:** 2 ký tự đầu tiên ($s[0], s[1]$).
- **Số mũ:** Các ký tự từ vị trí thứ 3 trở đi.

Phân tích số $n = 1005$

- 1 Tiền tố: 10 (Hợp lệ).
- 2 Số mũ: Chuỗi 05.
- 3 Vi phạm: Bắt đầu bằng số 0.

Kết luận: 1005 không phải là Primary Task.

Chunk 4: Tổng kết thuật toán (The Logic Flow)

Hoàn thiện Logic

Hãy điền vào chỗ trống để hoàn thiện quy trình:

- **B1:** Nếu độ dài chuỗi $s \leq \dots$

Chunk 4: Tổng kết thuật toán (The Logic Flow)

Hoàn thiện Logic

Hãy điền vào chỗ trống để hoàn thiện quy trình:

- **B1:** Nếu độ dài chuỗi $s \leq \dots 2 \dots$ thì loại.
- **B2:** Kiểm tra $s[0], s[1]$ có phải là \dots

Chunk 4: Tổng kết thuật toán (The Logic Flow)

Hoàn thiện Logic

Hãy điền vào chỗ trống để hoàn thiện quy trình:

- **B1:** Nếu độ dài chuỗi $s \leq \dots 2 \dots$ thì loại.
- **B2:** Kiểm tra $s[0], s[1]$ có phải là **"10"** ... không?
- **B3:** Lấy phần còn lại gọi là `expo_str`.
 - Nếu ký tự đầu của `expo_str` là ...

Chunk 4: Tổng kết thuật toán (The Logic Flow)

Hoàn thiện Logic

Hãy điền vào chỗ trống để hoàn thiện quy trình:

- **B1:** Nếu độ dài chuỗi $s \leq \dots 2 \dots$ thì loại.
- **B2:** Kiểm tra $s[0], s[1]$ có phải là $\dots \text{"10"} \dots$ không?
- **B3:** Lấy phần còn lại gọi là `expo_str`.
 - Nếu ký tự đầu của `expo_str` là $\dots \text{'0'} \dots$ thì loại.
 - Chuyển `expo_str` sang số a . Nếu $a < \dots$

Chunk 4: Tổng kết thuật toán (The Logic Flow)

Hoàn thiện Logic

Hãy điền vào chỗ trống để hoàn thiện quy trình:

- **B1:** Nếu độ dài chuỗi $s \leq \dots 2 \dots$ thì loại.
- **B2:** Kiểm tra $s[0], s[1]$ có phải là **"10"** ... không?
- **B3:** Lấy phần còn lại gọi là `expo_str`.
 - Nếu ký tự đầu của `expo_str` là **"0"** ... thì loại.
 - Chuyển `expo_str` sang số a . Nếu $a < \dots 2 \dots$ thì loại.
- **B4:** Nếu vượt qua tất cả, in ra **"YES"**.

Bước tiếp theo

Bạn đã nắm vững logic của bài toán! Bạn có muốn tôi hỗ trợ chuyển đổi các bước logic này thành mã nguồn C++ hoàn chỉnh không?