

HVIT CLAN JSC

C Programming

Phân rã vấn đề

Nội dung slide: Cách thức phân rã vấn đề

Thuyết minh: Nguyễn Đồng Khánh

HVIT CLAN 2020



NỘI DUNG CHÍNH (2 nội dung)



**Phân rã điều kiện
phức tạp**



**Phân rã với bài
toán mảng/duyệt**

Phần 1

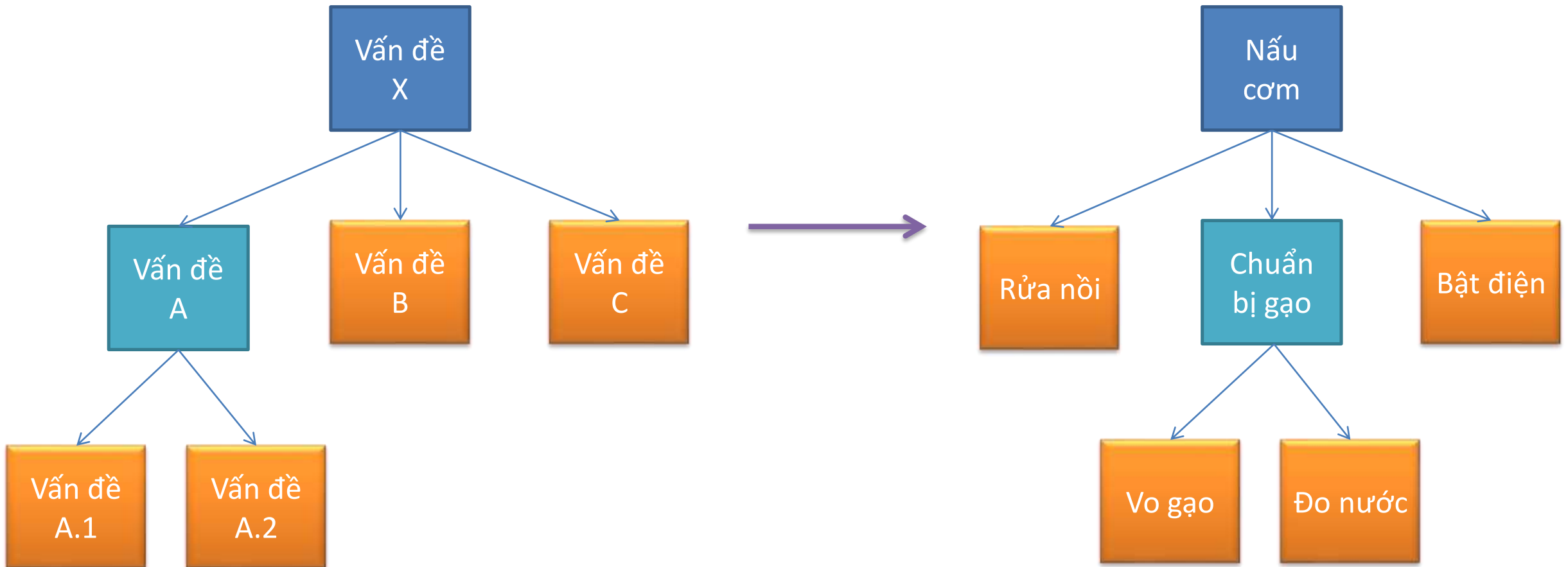
Phân rã điều kiện
phức tạp



Phân rã vấn đề

Vì sao phải phân rã vấn đề ?

- Để có thể giải quyết vấn đề một cách từng phần, sẽ đơn giản hơn so với giải quyết gộp
- Để có thể biết rõ vấn đề cần giải quyết bao gồm cụ thể những thành phần nào.



Phân rã vấn đề

Làm thế nào để phân rã vấn đề trong lập trình?

1. Vấn đề này cần những gì để giải ?(biến, mảng,cách giải...) Nếu khó trả lời thì đi đến bước 2.
2. Có thể/cần chia nhỏ hơn được không? Nếu có thì thứ tự cần làm của các phần thế nào?
3. Lặp lại bước 1 với những phần đã chia nhỏ được

Ví dụ: Cho số nguyên n một giá trị >100 , tính tổng tất cả các số chẵn trong khoảng từ 1 đến n và in kết quả.

1. Vấn đề này cần có biến n và biến tổng s để giải. Nhưng chưa rõ cách giải, vậy đầu tiên phải khai báo n một giá trị nào đó và s có giá trị là 0 ra đã. => **`int n=120,s=0;`**
2. Để tính tổng liên tục các số chẵn từ 1 đến n là việc lặp đi lặp lại, có thể dùng **vòng lặp từ 1 đến n** . Còn việc xác định một số chẵn thì dùng câu lệnh if với **logic một số chia hết cho 2 hay không?** Còn việc tính tổng thì ta **cộng dồn mỗi số chẵn vào biến s** .
3. Như thế là có 3 việc nhỏ hơn sẽ được tìm cách giải, dễ dàng ta có :
 - **Vòng lặp từ 1 đến n** : **`for (i=1;i<n;i++)`** → dùng biến i là số nguyên và cho i chạy
 - **Logic là số chẵn:** **`if(số % 2 == 0)`** → dùng một số để xét chia hết cho 2
 - **Cộng dồn vào s** : **`s = s + số_chẵn`** → bằng cách dùng s trước đó để cộng với số mới

Phần 2

Phân rã với bài toán
mảng/duyet



Phân Rã Duyệt/Mảng

- Duyệt mảng (phần tử thứ $l : 0 \rightarrow N$)
 - Nếu điều kiện 1 xảy ra
 - Thực hiện công việc 1
 - Nếu điều kiện 2 xảy ra
 - Thực hiện công việc 2
 - ...
 - Nếu điều kiện k xảy ra
 - Thực hiện công việc k

Điều kiện
phức tạp? →

- Duyệt mảng (phần tử thứ $l : 0 \rightarrow N$)
 - **Giải quyết bài toán tìm điều kiện 1**
 - Nếu điều kiện 1 xảy ra
 - Thực hiện công việc 1
 - **Giải quyết bài toán tìm điều kiện 2**
 - Nếu điều kiện 2 xảy ra
 - Thực hiện công việc 2
 - ...
 - **Giải quyết bài toán tìm điều kiện k**
 - Nếu điều kiện k xảy ra
 - Thực hiện công việc k

Ví dụ bài toán

Biết rằng:

- Số đối xứng là số viết xuôi hay ngược là chính nó.
- Số hạnh phúc là số có tổng các ước bé hơn nó bằng nó.

Hãy xác định xem tổng các số đối xứng trong mảng có phải là số hạnh phúc hay không?

Phân tách vấn đề và các bước cần giải quyết:

- Xác định một số là số đối xứng
- Tính tổng phần tử trong mảng nếu là số đối xứng
- Xác định một số là số hạnh phúc

TRÂN TRỌNG CẢM ƠN

