

CHƯƠNG 3. CẤU TRÚC RỄ NHÁNH VÀ LẶP

Bài 1.1 CẤU TRÚC RỄ NHÁNH (BÀI 9)

1.1.1 Rễ nhánh và cấu trúc rẽ nhánh

Rễ nhánh là thuật ngữ dùng để diễn đạt một việc nào đó sẽ được thực hiện hay không tùy thuộc vào điều kiện cụ thể.

Xét 2 mệnh đề:

* Mệnh đề ***nếu ... (thì) ...*** (dạng thiếu)

VD: ***Nếu*** $\Delta < 0$ (*thì*) số nghiệm = 0.

* Mệnh đề ***nếu ... (thì) ..., nếu không (thì) ...*** (dạng đủ)

VD: ***Nếu*** $\Delta < 0$ (*thì*) số nghiệm = 0, ***nếu không (thì)*** số nghiệm phân biệt ≥ 1 .

Cấu trúc dùng để mô tả các mệnh đề có dạng như trên được gọi là *cấu trúc rẽ nhánh* thiếu và đủ.

1.1.2 Câu lệnh if.

Tương ứng với hai dạng mệnh đề thiếu và đủ nói ở trên, C++ có hai dạng câu lệnh if:

* Dạng thiếu:

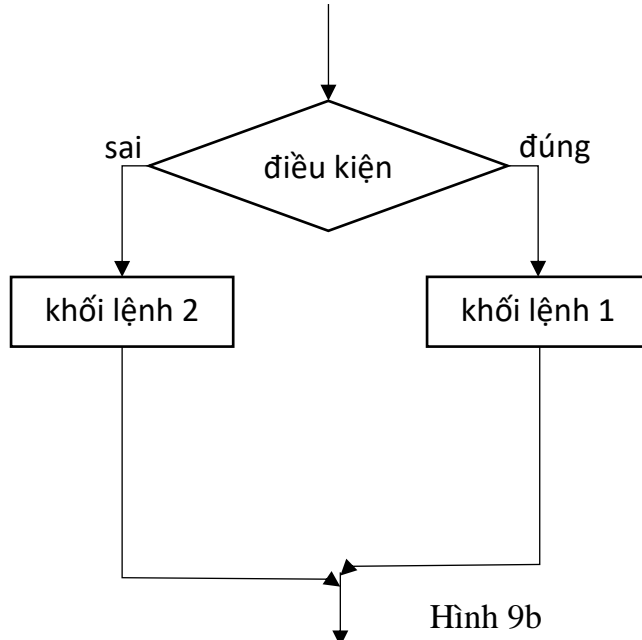
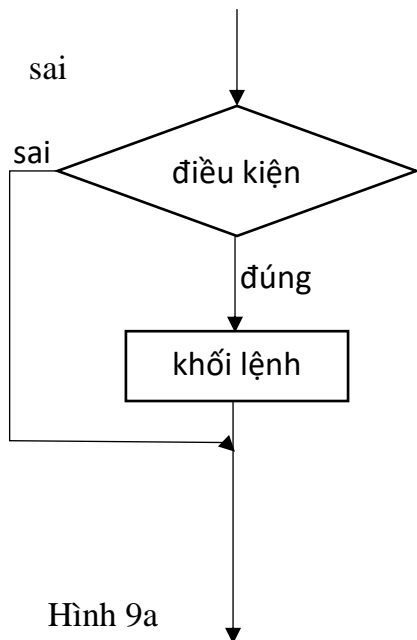
```
if (<điều kiện>)  
[<khối lệnh>]
```

* Dạng đủ:

```
if (<điều kiện>)  
[<khối lệnh 1>]  
else  
[<khối lệnh 2>]
```

trong đó:

- **<Điều kiện>**: Biểu thức quan hệ hoặc biểu thức logic.
- **<Khối lệnh>** được đặt trong cặp dấu ngoặc nhọn `{ }`; có thể chứa nhiều dòng lệnh, một dòng lệnh (không cần đặt trong cặp dấu ngoặc nhọn) hoặc không chứa dòng lệnh nào.



Ở dạng thiếu: điều kiện được tính và kiểm tra. Nếu điều kiện đúng (có giá trị true) thì khối lệnh sẽ được thực hiện, ngược lại thì khối lệnh sẽ bị bỏ qua (hình 9a).

Ở dạng đủ: điều kiện được tính và kiểm tra. Nếu điều kiện đúng thì khối lệnh 1 sẽ được thực hiện, ngược lại thì khối lệnh 2 sẽ được thực hiện (hình 9b).

VD: Để tìm số lớn nhất (max) trong 2 số a và b, có thể thực hiện bằng cách dùng 2 dạng cấu trúc rẽ nhánh như sau:

- Dạng thiếu:

```
max = a;
if (b>a)
    max = b;
```

- Dạng đủ:

```
if (a>b)
    max = a;
else
    max = b;
```

LUYỆN TẬP 4

1. Viết chương trình nhập từ bàn phím số nguyên N, đưa ra màn hình thông báo số đó là số chẵn hay lẻ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Viết chương trình nhập từ bàn phím ba số nguyên a, b, c, đưa ra màn hình giá trị tuyệt đối lớn nhất trong 3 số đó.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Viết chương trình nhập từ bàn phím ba số nguyên dương a, b, c. Xuất ra màn hình thông báo chúng có là bộ số Pi-ta-go hay không?

ý tưởng: Kiểm tra xem có thỏa điều kiện nào dưới đây hay không?

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$b^2 = a^2 + c^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

