

BÀI 4

CẤU TRÚC RỄ NHÁNH

MỤC TIÊU

Người học sau khi học xong Bài 4 sẽ có các khái niệm cơ bản về các vấn đề sau:

- Câu lệnh if
- Câu lệnh switch
- Câu lệnh goto
- Câu lệnh nhãn

KIẾN THỨC CẦN CÓ

Các kiến thức cần thiết:

- Học xong Bài 3
- Biết cách phân tích các hướng giải quyết vấn đề, chọn điểm mẫu chốt cho mỗi cách giải quyết
- Khuyến nghị học môn Tin Học cơ bản.

NỘI DUNG

1. Nhắc lại khái niệm về câu lệnh và khối lệnh

2. Câu lệnh if

3. Câu lệnh else if

4. Câu lệnh switch

5. Câu lệnh goto và nhãn

1. NHẮC LẠI KHÁI NIỆM VỀ CÂU LỆNH VÀ KHỐI LỆNH

Khối lệnh là 1 dãy các lệnh đơn nằm trong khối { }

```
Tên_khối  
{  
  Lệnh 1  
  Lệnh 2  
  -----  
  Lệnh n  
}
```

```
#include <stdio.h>  
-----  
Khối 1  
Khối 2  
-----  
Khối n
```

- Không đặt dấu ; sau dấu }
- Khối lệnh tương đương 1 lệnh đơn
- Khối lệnh chỉ gồm 1 lệnh thì có thể bỏ đi 2 dấu { }
- Việc điều khiển thực thi các khối lệnh có thể được thực hiện thông qua các câu kiểm tra điều kiện.

2. CÂU LỆNH IF

Câu lệnh if cho phép lựa chọn 1 trong 2 nhánh tùy thuộc vào điều kiện kiểm tra

- Trường hợp 1:

Cú pháp:

```
if (biểu thức) khối lệnh
```

Nếu biểu thức đúng thì thực hiện khối lệnh;

- Trường hợp 2:

Cú pháp:

```
if (biểu thức) khối lệnh 1  
else khối lệnh 2;
```

- Nếu biểu thức đúng thì thực hiện khối lệnh;
- Nếu biểu thức sai thì thực hiện khối lệnh 2.

2. CÂU LỆNH IF (tiếp theo)

- Ví dụ 1: Tìm max của 2 số a,b:

```
int a,b,max;  
max = a;  
if (max < b) max = b;
```

- Ví dụ 2: Tìm max của 3 số a,b,c:

```
int a,b,c,max;  
max = a;  
if (max < b) max = b;  
if(max < c) max = c;
```

3. CÂU LỆNH ELSE IF

- Khi muốn thực hiện 1 trong n quyết định khác nhau, ta có thể dùng câu lệnh else if
- Cú pháp:
 - Chỉ 1 trong n khối lệnh được thực hiện
 - Biểu thức thứ i đúng thì khối lệnh thứ i được thực hiện
 - Nếu không có biểu thức nào đúng thì khối lệnh sau else sẽ được thực hiện.

```
if (biểu thức 1)
    Khối lệnh 1;
else if (biểu thức 2)
    Khối lệnh 2;
-----
else if (biểu thức n-1)
    Khối lệnh n-1;
else
    Khối lệnh n;
```


3. CÂU LỆNH ELSE IF (tiếp theo)

- Ví dụ: Theo dõi xếp loại điểm của học sinh

Mã	Xếp loại
1	Giỏi
2	Khá
3	Trung Bình

- Lời giải chương trình:

```
int ma ;  
if(ma==1) printf("Gioi");  
else if(ma==2) printf ("Kha");  
else if(ma==3) printf("Trung binh ");  
else printf("Nhap ma sai");  
getch();
```

4. CÂU LỆNH SWITCH

- Toán tử switch cho phép căn cứ vào giá trị của biểu thức để lựa chọn một trong nhiều cách nhảy.
- Cú pháp:
 - Khi giá trị biểu thức trùng với giá trị có trong nhãn case thì nhãn đó được thực hiện
 - Nhãn default được thực hiện nếu các nhãn thành phần không thỏa mãn với biểu thức.

```
switch (biểu thức)
{
    case n1:
        Các câu lệnh;
    case n2:
        Các câu lệnh;
    -----
    case nk:
        Các câu lệnh
    [default:
        Các câu lệnh;]
}
```

4. CÂU LỆNH SWITCH (tiếp theo)

- Ví dụ: Theo dõi xếp loại điểm của học sinh

Mã	Xếp loại
1	Giỏi
2	Khá
3	Trung bình

- Lời giải chương trình:

```
int ma ;
switch (ma)
    case 1:
        printf("Gioi");
    case 2:
        printf("Khá");
    case 3:
        printf("Trung bình");
    default:
        printf("Ma khong hop le");
```

5. CÂU LỆNH GOTO VÀ NHÃN

- Nhãn có thể gán cho bất cứ câu lệnh nào trong chương trình.
- Nhãn có thể viết như tên biến và thêm dấu: đằng sau
- Cú pháp:

Tên nhãn: Lệnh

- Tên nhãn: Tên của nhãn
- : Cú pháp của nhãn
- Lệnh: Các lệnh thực hiện thông thường
- Dùng toán tử goto để di chuyển đến các nhãn đã xác định trước
- Cú pháp:

goto: Tên nhãn

- Lệnh goto và nhãn phải nằm cùng 1 hàm
- Không cho phép dùng lệnh goto để nhảy từ ngoài vào trong, nhưng có thể cho phép nhảy từ trong ra ngoài.

TÓM LƯỢC CUỐI BÀI

- Khái niệm cơ bản nhất để có thể tự lập trình các câu lệnh rẽ nhánh như if, then, else, switch case...;
- Cấu trúc rẽ nhánh cho phép xây dựng chương trình với nhiều sự lựa chọn ở cả đầu vào lẫn đầu ra, cho phép xử lý các yêu cầu tốt hơn;
- Các cấu trúc rẽ nhánh cho phép tạo ra các vòng lặp để giải quyết khá nhiều việc tự động theo chu trình;
- Với toán tử goto và nhãn, cho phép di chuyển tới chính xác các vị trí khác bên trong hàm.