

KỸ THUẬT LẬP TRÌNH C

Chương 3:

Các câu lệnh rẽ nhánh

1. Câu lệnh if
2. Câu lệnh switch

1. Câu lệnh if

- Câu lệnh if thiếu

Cú pháp:

if (<BT>)

 <Lệnh>;

 <Lệnh> : Lệnh đơn/phức.

Ý nghĩa: Đầu tiên máy sẽ tính giá trị của biểu thức <BT>. Nếu giá trị của <BT> là đúng thì máy sẽ thực hiện <Lệnh>, ngược lại thì máy sẽ bỏ qua <Lệnh>

- Câu lệnh if đủ

Cú pháp:

if (<BT>)

 <Lệnh 1>;

else

 <Lệnh 2>;

<Lệnh 1>, <Lệnh 2> : Lệnh đơn/phức.

Ý nghĩa: Đầu tiên máy sẽ tính giá trị của biểu thức <BT>. Nếu giá trị của <BT> là đúng thì máy sẽ thực hiện <Lệnh 1>, ngược lại thì máy sẽ thực hiện <Lệnh 2>.

Ví dụ 1: Nhập vào ba số nguyên và xuất ra số lớn nhất

Cách 1: Sử dụng câu lệnh if thiếu

```
void main() {  
    int a, b, c, max;  
    <Nhập a, b, c>  
    max = a;  
    if(b > max) max = b;  
    if(c > max) max = c;  
    <In max>  
}
```

Cách 2: Sử dụng câu lệnh if thiếu và if đủ

```
void main() {  
    int a, b, c, max;  
    <Nhập a, b, c>  
    //Tìm max(a, b)  
    if(a > b) max = a;  
    else max = b;  
    // Tìm max(max, c)  
    if(c > max) max = c;  
    <In max>  
}
```

Ví dụ 2: Nhập vào điểm của một học sinh (điểm nguyên). Tùy theo điểm hãy phân loại học sinh theo tiêu chuẩn như sau:

$0 \leq \text{điểm} \leq 4$: Yếu

$5 \leq \text{điểm} \leq 6$: Trung bình

$7 \leq \text{điểm} \leq 8$: Khá

$9 \leq \text{điểm} \leq 10$: Giỏi

```
void main() {  
    int diem;  
    <Nhập diem>  
    if(diem >= 0 && diem <= 4)  
        printf("Yeu\n");  
    else if(diem >= 5 && diem <= 6)  
        printf("Trung binh\n");  
    else if(diem >= 7 && diem <= 8)  
        printf("Kha\n");  
    else if(diem >= 9 && diem <= 10)  
        printf("Gioi\n");  
    else printf("Diem không hợp lệ \n");  
}
```


2. Câu lệnh switch

- Câu lệnh switch (thiếu)

Cú pháp:

```
switch (<BT Nguyên>) {  
    case <Hằng 1>: <Lệnh 1>; break;  
    case < Hằng 2>: <Lệnh 2>; break;  
    ...  
    case < Hằng n> : <Lệnh n>; break;  
}
```

Ý nghĩa:

Trước tiên máy sẽ tính giá trị của <BT Nguyên>.

Nếu giá trị <BT Nguyên> bằng <Hằng i> thì máy sẽ nhảy tới câu lệnh có nhãn case <Hằng i> tương ứng, thực hiện lệnh và nhảy ra khỏi câu lệnh switch khi gặp lệnh break.

Nếu giá trị <BT Nguyên> khác tất cả các <Hằng i> thì máy sẽ nhảy ra khỏi câu lệnh switch mà không làm gì.

■ Câu lệnh switch (đủ)

Cú pháp:

```
switch (<BT Nguyên>) {  
  case < Hằng 1>: <Lệnh 1>; break;  
  case < Hằng 2> :<Lệnh 2>; break;  
  ...  
  case < Hằng n> :<Lệnh n>; break;  
  default: <Lệnh n + 1>;  
}
```

Ý nghĩa:

Tương tự như câu lệnh switch (thiếu) chỉ khác một điều là nếu giá trị của <BT Nguyên> khác tất cả các <Hằng i> thì máy sẽ nhảy tới câu lệnh có nhãn default.

Ví dụ 1: Nhập vào một số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 7$). Tùy theo n , hãy in ra các từ Sunday, Monday, . . ., Saturday tương ứng.

Cách 1: Sử dụng câu lệnh switch thiếu

```
void main() {  
    int n;  
    <Nhập n>  
    if(n >= 1 && n <= 7) {  
        switch(n) {  
            case 1: printf("Sunday"); break;  
            case 2: printf("Monday"); break;
```

```
case 3: printf("Tuesday"); break;
case 4: printf("Wed"); break;
case 5: printf("Thursday"); break;
case 6: printf("Friday"); break;
case 7: printf("Saturday"); break;
}
}
else    printf("DL nhap khong hop le \n");
}
```

Cách 2: Sử dụng câu lệnh switch đủ

```
void main() {  
    int n;  
    <Nhập n>  
    switch(n) {  
        case 1: printf("Sunday"); break;  
        case 2: printf("Monday"); break;  
        case 3: printf("Tuesday"); break;  
        case 4: printf("Wednesday"); break;  
        case 5: printf("Thursday"); break;  
        case 6: printf("Friday"); break;  
        case 7: printf("Saturday"); break;  
        default: printf("DL nhap khong hop le \n");  
    }  
}
```

Ví dụ 2: làm lại ví dụ phân loại học sinh ở trên bằng câu lệnh switch.

```
void main() {  
    int diem;  
    <Nhập diem>  
    switch(diem) {  
        case 0: case 1: case 2: case 3: case 4:  
            printf("Yeu"); break;  
        case 5: case 6:  
            printf("Trung bình"); break;  
        case 7: case 8:  
            printf("Kha"); break;  
        case 9: case 10:  
            printf("Gioi"); break;  
        default: printf("Diem nhập không hợp lệ \n");  
    }  
}
```


Hết