

NỘI DUNG CHÍNH BUỔI 3

CÁC CÂU LỆNH Rẽ NHÁNH

(1) LỆNH IF

- **Lệnh if thiếu:**

- Cú pháp:

```
if(<btdk>)
{
    //Khởi lệnh xử lý nếu <btdk> đúng;
}
```

- Trong đó:

- Cặp dấu { } có thể lược bỏ nếu chỉ có 1 lệnh xử lý.
- **<btdk>** có thể là biểu thức điều kiện đơn có dạng như sau:

	<biến>		<toán tử quan hệ>		<giá trị / biến>
	↓		↓		↓
VD:	a	>	: lớn hơn		3.5
	b	<	: nhỏ hơn		-2
	c	>=	: lớn hơn hoặc bằng		0
	d	<=	: nhỏ hơn hoặc bằng		1
	e	==	: bằng		a
	f	!=	: khác		true

Ví dụ 1: Viết đoạn CT nhập vào điểm trung bình (ĐTB). In ra màn hình “Đậu” nếu ĐTB ≥ 5 .

<p>...</p> <pre style="color: green;">//Khai báo biến dtb float dtb; //Nhập liệu cho biến dtb printf("Nhập dtb: "); scanf("%f",&dtb); //In kết quả ra màn hình if(dtb>=5) { printf("Đau"); } ...</pre>	hoặc	<p>...</p> <pre style="color: green;">//Khai báo biến dtb float dtb; //Nhập liệu cho biến dtb printf("Nhập dtb: "); scanf("%f",&dtb); // In kết quả ra màn hình if(dtb>=5) printf("Đau"); ...</pre>
---	------	--

- **<btđk>** cũng có thể là biểu thức điều kiện dạng phức hợp có dạng như sau:

<btđk1><toán tử luận lý 1><btđk2><toán tử luận lý 2><btđk3> ... <toán tử luận lý n-1><btđkn>

&& (and) : các **<btđk>** phải xảy ra đồng thời

|| (or) : các **<btđk>** không cần xảy ra đồng thời

! (not) : phép phủ định **<btđk>**

Ví dụ 2: Viết đoạn CT nhập vào 2 điểm văn, toán. Tính ĐTB và in ra màn hình “Đậu” nếu ĐTB ≥ 5 và không có môn nào bị điểm liệt (=0).

...	hoặc	...
<code>//Khai báo 3 biến van, toan, dtb float van,toan,dtb;</code>		<code>//Khai báo 3 biến van, toan, dtb float van,toan,dtb;</code>
<code>//Nhập liệu cho 2 biến van, toan printf("Nhap diem van, toan: "); scanf("%f%f",&van,&toan);</code>		<code>//Nhập liệu cho 2 biến van, toan printf("Nhap diem van, toan: "); scanf("%f%f",&van,&toan);</code>
<code>//Tính ĐTB dtb=(van+toan)/2;</code>		<code>//Tính ĐTB dtb=(van+toan)/2;</code>
<code>//In kết quả ra màn hình if(dtb>=5&&van>0&&toan>0) { printf("Đau"); } ...</code>		<code>//In kết quả ra màn hình if(dtb>=5&&van>0&&toan>0) printf("Đau"); ...</code>

Ví dụ 3: Viết đoạn CT nhập vào giới tính và tuổi. In ra màn hình “Đi nghĩa vụ quân sự” nếu là phái nam và trong độ tuổi từ 18 => 25.

...	hoặc	...
<code>//Khai báo 2 biến gioitinh, tuoi int gioitinh,tuoi;</code>		<code>//Khai báo 2 biến gioitinh, tuoi int gioitinh,tuoi;</code>
<code>//Nhập liệu cho 2 biến gioitinh, tuoi printf("Nhap gioi tinh (1: nam - 0:nu) va tuoi: "); scanf("%d%d",&gioitinh,&tuoi);</code>		<code>//Nhập liệu cho 2 biến gioitinh, tuoi printf("Nhap gioi tinh (1: nam - 0:nu) va tuoi: "); scanf("%d%d",&gioitinh,&tuoi);</code>
<code>//In kết quả ra màn hình if(gioitinh==1&&tuoi>=18&&tuoi<=25) { printf("Di nghĩa vụ quan su"); } ...</code>		<code>//In kết quả ra màn hình if(gioitinh==1&&tuoi>=18&&tuoi<=25) printf("Di nghĩa vụ quan su"); ...</code>

Ví dụ 4: Viết đoạn CT nhập vào giới tính và tuổi. In ra màn hình “Tuyển dụng” nếu là phái nữ tuổi từ 18 => 25, hoặc phái nam trên 30 tuổi.

```
...

//Khai báo 2 biến gioitinh, tuoi
int gioitinh,tuoi;

//Nhập liệu cho 2 biến gioitinh, tuoi
printf("Nhap gioi tinh (1: nam – 0:nu) va tuoi: ");
scanf("%d%d",&gioitinh,&tuoi);

//In kết quả ra màn hình
if((gioitinh==0&&tuoi>=18&&tuoi<=25)||((gioitinh==1&&tuoi>30)))
{
    printf("Tuyen dung");
}
...
```

- **Lệnh if đủ:**

- Cú pháp:

```
if(<btdk>)
{
    //Khởi lệnh xử lý nếu <btdk> đúng;
}
else
{
    //Khởi lệnh xử lý nếu <btdk> sai;
}
```

- Trong đó:
 - Cặp dấu { } có thể lược bỏ nếu chỉ có 1 lệnh xử lý.
 - **<btdk>** là biểu thức điều kiện có dạng tương tự như đã trình bày ở phần trên.

Viết lại các đoạn CT trong các ví dụ trên, bổ sung xử lý trong trường hợp ngược lại <btdk> sai.

Ví dụ 4: Viết đoạn CT nhập vào giới tính và tuổi. In ra màn hình “Tuyển dụng” nếu là phái nữ tuổi từ 18 => 25, hoặc phái nam trên 30 tuổi. Ngược lại, in ra màn hình “Không tuyển dụng”.

```
...

//Khai báo 2 biến gioitinh, tuoi
int gioitinh,tuoi;

//Nhập liệu cho 2 biến gioitinh, tuoi
printf("Nhap gioi tinh (1: nam – 0:nu) va tuoi: ");
scanf("%d%d",&gioitinh,&tuoi);
```

```
//In kết quả ra màn hình
if((gioitinh==0&&tuoi>=18&&tuoi<=25)||((gioitinh==1&&tuoi>30))
    printf("Tuyen dung");
else
    printf("Khong tuyen dung");
...
```

- **Lệnh if lồng:**

- Cú pháp:

```
if(<btdk1>)
{
    //Khởi lệnh xử lý nếu <btdk1> đúng;
}
else if(<btdk2>)
{
    //Khởi lệnh xử lý nếu <btdk2> đúng;
}
...
else if(<btdkn>)
{
    //Khởi lệnh xử lý nếu <btdkn> đúng;
}
else
{
    //Khởi lệnh xử lý trong các trường hợp còn lại;
}
```

- Trong đó:
 - Cặp dấu { } có thể lược bỏ nếu chỉ có 1 lệnh xử lý.
 - **<btdki>** là biểu thức điều kiện có dạng tương tự như đã trình bày ở phần trên.

Ví dụ 5: Viết đoạn CT nhập vào ĐTB. In ra màn hình kết quả xếp loại như sau:

- $0 \leq \text{ĐTB} < 5$: Yếu
- $5 \leq \text{ĐTB} < 7$: TB
- $7 \leq \text{ĐTB} < 8$: Khá
- $8 \leq \text{ĐTB} < 9$: Giỏi
- $9 \leq \text{ĐTB} \leq 10$: Xuất sắc

...

```
//Khai báo biến dtb
float dtb;

//Nhập liệu biến dtb
printf("Nhap DTB: ");
scanf("%f",&dtb);
```

//In kết quả ra màn hình sử dụng hàm if thiếu

```
if(dtb<0||dtb>10)
    printf("DTB khong hop le");
if(dtb>=0&&dtb<5)
    printf("Xep loai : Yeu");
if(dtb>=5&&dtb<7)
    printf("Xep loai : TB");
if(dtb>=7&&dtb<8)
    printf("Xep loai : Kha");
if(dtb>=8&&dtb<9)
    printf("Xep loai : Gioi");
if(dtb>=9&&dtb<=10)
    printf("Xep loai : Xuat sac");
...
```

//In kết quả ra màn hình sử dụng hàm if lồng theo chiều tăng dần của ĐTB

```
if(dtb<0||dtb>10)
    printf("DTB khong hop le");
else if(dtb<5)
    printf("Xep loai : Yeu");
else if(dtb<7)
    printf("Xep loai : TB");
else if(dtb<8)
    printf("Xep loai : Kha");
else if(dtb<9)
    printf("Xep loai : Gioi");
else
    printf("Xep loai : Xuat sac");
...
```

//In kết quả ra màn hình sử dụng hàm if lồng theo chiều giảm dần của ĐTB

```
if(dtb<0||dtb>10)
    printf("DTB khong hop le");
else if(dtb>=9)
    printf("Xep loai : Xuat sac ");
else if(dtb>=8)
    printf("Xep loai : Gioi");
else if(dtb>=7)
    printf("Xep loai : Kha");
else if(dtb>=5)
    printf("Xep loai : TB");
else
    printf("Xep loai : Yeu ");
...
```

- ⇒ Đánh giá độ phức tạp của bài toán khi sử dụng hàm if thiếu và if lồng???
- ⇒ Khi nào viết hàm if lồng theo chiều tăng dần, giảm dần của ĐTB?