

Bài 4: Cấu trúc lệnh if

1. Cấu trúc if dạng thiếu

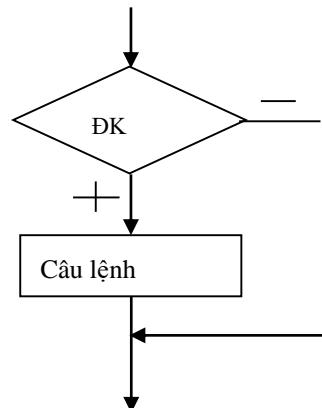
Cú pháp

```
IF (<ĐK>) <câu lệnh>;
```

Trong đó <ĐK> là biểu thức logic. Nếu <câu lệnh> dạng lệnh ghép thì được đặt trong cặp dấu {}.

Thực hiện: Nếu <ĐK> khác 0 (đúng) thì câu lệnh được thực hiện, ngược lại <câu lệnh> không thực hiện.

Lưu đồ cú pháp:



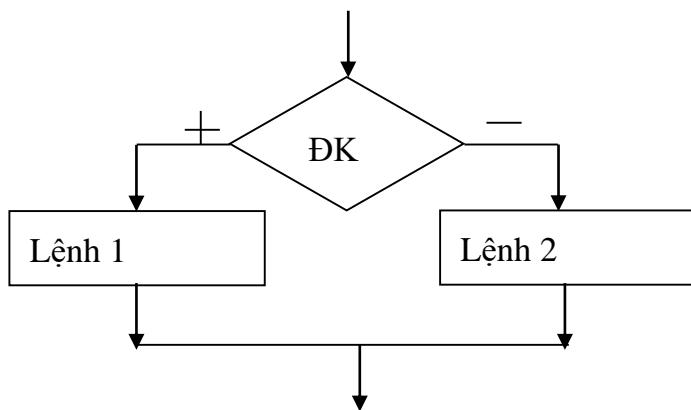
2. Cấu trúc if dạng đầy đủ

Cú pháp:

```
if (<ĐK>) <lệnh 1> else <lệnh 2>;
```

Thực hiện: nếu <ĐK> khác 0 (đúng) thì thực hiện <lệnh 1>, ngược lại thực hiện <lệnh 2>

Lưu đồ:



3. Dạng phức hợp

```
if (<ĐK 1>
    <lệnh 1>
else if (<ĐK 2>
    <lệnh 2>
else if (<ĐK 3>
    <lệnh 3>
...
else
    <lệnh n>
```

4. Ví dụ

VD 1: Kiểm tra ba số nguyên a, b, c có phải là độ dài của 3 cạnh tam giác không?

```
#include <stdio.h>
int a,b,c;
int main() {
    printf("Nhập ba số a,b,c:");
    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);
    if (a+b>c && a+c>b && b+c>a)
        printf("Ba số %d, %d, %d là số đo của ba cạnh tam
giác", a,b,c);
    else
        printf("Ba số %d, %d, %d không phải số đo của ba cạnh tam
giác", a,b,c);
    return 0;
}
```

VD2: Viết chương trình giải PT bậc 2 $ax^2 + bx + c = 0$

```
#include <stdio.h>
#include <math.h> //sử dụng hàm pow()
int main()
{
    float a,b,c,x1,x2,d;
    printf("Nhập hệ số a,b,c:");
    scanf("%f%f%f", &a, &b, &c);
    d=pow(b,2)-4*a*c;
    if (d>0) {
        x1= (-b + sqrt(d)) / (2*a);
        x2= (b + sqrt(d)) / (2*a);
        printf("\nPT có hai nghiệm phân biệt");
        printf("\nx1 = %.2f", x1);
        printf("\nx2 = %.2f", x2);
    } else if (d==0)
        printf("\nPhương trình có nghiệm kép x= %.2f", -b/(2*a));
}
```

```
    else printf("\nPT vo nghiem");
    return 0;
}
```

VD 3: Nhập điểm tổng kết của một học sinh và xếp loại như sau

- + Nếu $0 \leq$ điểm < 3.5 xếp loại KEM
- + Nếu $3.5 \leq$ điểm < 5.0 xếp loại YEU
- + Nếu $5.0 \leq$ điểm < 6.5 xếp loại TB
- + Nếu $6.5 \leq$ điểm < 8.0 xếp loại KHA
- + Nếu $8.0 \leq$ điểm < 10 xếp loại GIOI

```
#include <stdio.h>
float diem;
int main() {
    printf("diem: ");
    scanf("%f", &diem);
    if (diem < 3.5) printf("KEM");
    else if (diem < 5) printf("YEU");
    else if (diem < 6.5) printf("TB");
    else if (diem < 8) printf("KHA");
    else printf("GIOI");
    return 0;
}
```