

Bài thực hành 2: CẤU TRÚC IF, SWITCH

2.1 MỤC ĐÍCH

Làm quen và nắm vững cấu trúc rẽ nhánh **if** và **if...else**.

- Cấu trúc if ... else

```
if (biểu thức điều kiện)
    công việc 1;
else
    công việc 2;
```

❖ *Lưu ý:*

- Biểu thức điều kiện phải đặt trong cặp dấu ngoặc ().*
- Công việc cần thực hiện có thể gồm 1 hay nhiều lệnh. Nếu gồm nhiều lệnh con thì các lệnh con phải được gom vào trong cặp dấu {} → gọi là khối lệnh.*

2.2 NỘI DUNG

Bài 1: Viết chương trình giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$ với a, b nhập từ bàn phím.

Bài 2: Viết chương trình giải phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ với a, b, c nhập từ bàn phím.

Bài 3: Nhập vào 3 số nguyên dương a, b, c . Kiểm tra xem 3 số đó có lập thành tam giác không? Nếu có hãy cho biết tam giác đó thuộc loại nào? (Cân, vuông, đều, ...).

Bài 4: Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n . Kiểm tra xem n có phải là số chính phương hay không? (số chính phương là số khi lấy căn bậc 2 có kết quả là nguyên).

Bài 5: Viết chương trình nhập số nguyên có hai chữ số, hiển thị cách đọc số đó.

Bài 6: Viết chương trình nhập vào tháng của một năm, cho biết số ngày của tháng đó. Nếu

tháng nhập vào <1 hoặc >12 thì thông báo “Không tồn tại tháng này”.

2.3 HƯỚNG DẪN

Bài 1: Giải phương trình bậc nhất $ax + b = 0$.

- Khai báo hai biến a, b để lưu hệ số của phương trình do người dùng nhập tùy ý từ bàn phím. Nhập a, b .
 - Nếu a, b khai báo kiểu số nguyên thì khi tính nghiệm $x = -b/a$ bạn phải ép kiểu cho biến a hoặc biến b sang kiểu số thực.

VD: `int a=3, b=10;`

`float c=b/a; //c=3.0`

Để có $c=3.3$ thì lệnh trên phải sửa lại là `float c=(float)b/a`

hoặc `float c=b/(float)a.`

- Theo bạn nên cài đặt chương trình với a, b kiểu số nguyên hay số thực?
- Xét đủ 2 trường hợp $a = 0$ và $a \neq 0$.

Bài 2: Giải phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$.

- Khai báo 3 biến a, b, c . Nhập các hệ số a, b, c
- Xét $a = 0$. Phương trình trở thành bậc nhất, giải và biện luận theo b, c (tương tự bài 1).
- Xét $a \neq 0$. Tính delta, $d = b*b - 4*a*c$. Xét các trường hợp $d = 0$, $d < 0$ và $d > 0$.
- Hàm tính căn bậc hai `sqrt(số)` nằm trong thư viện `<math.h>`.

Bài 3:

- a, b, c là số nguyên dương \Rightarrow khai báo a, b, c kiểu `unsigned int`. Chuỗi định dạng của kiểu này là `%u`.

- Điều kiện để 3 số lập thành tam giác: tổng 2 cạnh phải lớn hơn cạnh còn lại.
 Vậy: a, b, c lập thành 3 cạnh của tam giác $\Leftrightarrow a+b > c$ và $a+c > b$ và $b+c > a$.
- Xét loại tam giác:
 - + Tam giác cân $\Leftrightarrow a = b$ hoặc $b = c$ hoặc $c = a$.
 - + Tam giác đều $\Leftrightarrow a=b=c$.
 - + Tam giác vuông $\Leftrightarrow a^2=b^2+c^2$ hoặc $b^2=a^2+c^2$ hoặc $c^2=a^2+b^2$.

❖ Lưu ý: Phép so sánh là $==$

Bài 4: Bạn tự làm.

Bài 5:

```
switch (bieu_thuc)
{
    case gia_tri_1:
        các câu lệnh;
        break;      //lệnh break giúp chương trình thoát khỏi lệnh switch sau
                    //khi thực hiện xong một trường hợp
    ...
    case gia_tri_n:
        các câu lệnh;
        break;
    [default: cv thực hiện mặc định nếu biểu thức không có giá trị nào
    trong các case]
}
```

- Khai báo và nhập số nguyên n .
- Nếu $9 < n < 100$ thì thực hiện đọc số n , ngoài ra thì xuất ra thông báo "*số nhập vào không phải là số có hai chữ số*".
- Cách đọc số n :
 - + Lấy chữ số hàng chục: $chuc = n/10$. Sử dụng câu lệnh *switch* để đọc chữ số hàng

chục

- + Lấy chữ số hàng đơn vị: $donvi = n \% 10$. Sử dụng câu lệnh *switch* để đọc chữ số hàng đơn vị

Bài 6:

- Khai báo biến và nhập vào tháng.
- Các tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 có 31 ngày
- Các tháng 4, 6, 9, 11 có 30 ngày
- Nếu là tháng 2 thì yêu cầu nhập thêm năm, nếu là năm nhuận thì tháng 2 có 29 ngày, còn lại là 28 ngày. Năm nhuận là năm chia hết cho 4.
- Nếu tháng nhập vào không thuộc các tháng trên thì thông báo “không tồn tại tháng này”.

2.4 NÂNG CAO

Bài 7: Nhập vào ngày, tháng, năm. Kiểm tra xem ngày, tháng, năm đó có hợp lệ hay không? In kết quả ra màn hình.

Bài 8: Viết chương trình tính tiền cước TAXI. Biết rằng:

- KM đầu tiên là 5000đ.
- 200m tiếp theo là 1000đ.
- Nếu lớn hơn 30km thì mỗi km thêm sẽ là 3000đ.
- Hãy nhập số km sau đó in ra số tiền phải trả.