

BÀI TẬP THỰC HÀNH TUẦN 4**Mục đích**

- Các cấu trúc chọn và lặp.

Công cụ

- Ngôn ngữ lập trình: C/C++

1. Cấu trúc if

Cú pháp 1:

```
if(dieu_kien)
{
    Cau_lenh;
}
```

Cú pháp đầy đủ:

```
if(dieu_kien)
{
    Cau_lenh 1;
}
else
{
    Cau_lenh 2;
}
```

- **dieu_kien**: là giá trị rời rạc (char, int, long)
- Khi **dieu_kien** đúng thì **cau_lenh** sẽ được thực hiện.

Lab01: Nhập vào 2 số nguyên a, b từ bàn phím và in ra giá trị lớn nhất, trường hợp a=b thì in trị nào ra cũng được.

```
#include<stdio.h>

void main()
{
    int a, b;
    printf(" Nhập số a: ");
    scanf("%d", &a);
```

```
printf(" Nhap so b: ");
scanf("%d", &b);
if(a>b)
    printf("Gia tri lon hon la: %d", a);
else
    printf("Gia tri lon hon la: %d", b);
}
```

2. Cấu trúc switch

Cú pháp:

```
switch(bien)
{
    case gia_tri_1:
        cau_lenh_cho_truong_hop_1;
        break;
    case gia_tri_2:
        cau_lenh_cho_truong_hop_2;
        break;
    case gia_tri_3:
        cau_lenh_cho_truong_hop_3;
        break;
    case gia_tri_4:
        cau_lenh_cho_truong_hop_4;
        break;
    case gia_tri_5:
        cau_lenh_cho_truong_hop_5;
        break;

    default:
        cau_lenh_cho_truong_hop_con_lai;
}
```

Lab 02: Viết chương trình nhập năm theo lịch Greoge, đổi năm vừa nhập sang lịch Can Chi.

Can: Giáp, Ất, Bình, Đinh, Mậu, Kỷ, Canh, Tân, Nhân, Quý

Chi: Tý, Sửu, Dần, Mão, Thìn, Tỵ, Ngọ, Mùi, Thân, Dậu, Tuất, Hợi

Ví dụ:

Nhap nam: 1981

Nam Can Chi: nam 1981 la nam Tan Dau

Can và Chi được tính như sau:

Can được tính bằng $= (\text{Năm} - 4) \% 10 + 1$
Chi xác định bằng $= (\text{năm} - 4) \% 12 + 1$

```
#include<stdio.h>

void main()
{
    int n, can, chi;
    printf(" Nhap nam: ");
    scanf("%d", &n);
    can = (n - 4)%10 + 1;
    chi = (n - 4)%12 + 1;

    printf("Nam %d la nam ", n);

    switch(can)
    {
        case 1:
            printf(" Giap ");
            break;
        case 2:
            printf(" At ");
            break;

        case 3:
            printf(" Binh ");
            break;

        case 4:
            printf(" Dinh ");
            break;

        case 5:
            printf(" Mau ");
            break;

        case 6:
            printf(" Ky ");
            break;
        case 7:
            printf(" Canh ");
            break;
        case 8:
            printf(" Tan ");
            break;
        case 9:
            printf(" Nhan ");
    }
```

```
        break;
    case 10:
        printf(" Quy ");
        break;
}

switch(chi)
{
    case 1:
        printf(" Ty ");
        break;
    case 2:
        printf(" Suu ");
        break;

    case 3:
        printf(" Dan ");
        break;

    case 4:
        printf(" Mao ");
        break;

    case 5:
        printf(" Thin ");
        break;

    case 6:
        printf(" Ty. ");
        break;
    case 7:
        printf(" Ngo ");
        break;
    case 8:
        printf(" Mui ");
        break;
    case 9:
        printf(" Than ");
        break;
    case 10:
        printf(" Dau ");
        break;
    case 11:
        printf(" Tuat ");
        break;
    case 12:
```

```

        printf(" Hoi ");
        break;
    }

    printf("\n");
}

```

Các cấu trúc lặp

Sinh viên xem lại lý thuyết về các cấu trúc lặp do giáo viên lý thuyết cung cấp.

Lab 04: Viết chương trình nhập vào N và tính $S = 1 + 2 + 3 + \dots + N$ sử dụng **cấu trúc lặp**.

```

#include<stdio.h>

int main(int argn, char *args[])
{
    int n;
    unsigned long s = 0;
    printf("nhap n:");
    scanf("%d", n);

    for(int i=1;i<=n;i++)
        s = s + i;
    printf("Tong lienphan s = %ld", s);
    return 0;
}

```

Bài tập cơ bản

1. Viết chương trình giải phương trình bậc 2: $ax^2 + bx + c = 0$
2. Viết chương trình nhập vào tháng, năm cho biết số ngày trong tháng đó.
3. Viết chương trình nhập vào tháng, năm và cho biết:
 - a. Năm nhập vào có phải là năm nhuận hay không.
 - b. Tháng đó có bao nhiêu ngày.

Ví dụ:

4. Nhập vào n là một số nguyên và tính các tổng sau đây:
 - a. $S(n) = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$
 - b. $S(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$

- Viết chương trình nhập vào x và n và tính: $S = x^2 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{4}x^2 + \dots + \frac{1}{n}x^2$
- Nhập vào các số thực dương từ thiết bị nhập chuẩn, xuất ra giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trong các giá trị đã nhập, quá trình nhập sẽ dừng khi gặp số 0 (Không dùng mảng).
- Nhập vào các số thực khác không từ thiết bị nhập chuẩn, tính tổng các số nhập vào, quá trình nhập và tính tổng này sẽ dừng khi gặp số 0 (không dùng mảng).

Bài tập nâng cao

- Nhập vào một số nguyên, cho biết số tự nhiên này gồm bao nhiêu chữ số.
- Viết chương trình tính gần đúng tích phân $I = \int_a^b (\frac{1}{3}x^3 + 1)dx$ với a, b nhập vào từ bàn phím với sai số xấp xỉ là $\text{exp} = 0.0000000001$.
- Viết chương trình nhập vào lần lượt n số thực từ thiết bị nhập chuẩn và tính công thức sau:

$$Aver = \sum_{i=0}^{n-1} (a_i - Max)^2 + \sum_{i=0}^{n-1} (a_i - Min)^2 + \frac{n}{2} (Max - Min)^2$$

Với:

a_i : giá trị thực thứ i nhập vào từ thiết bị chuẩn

Max: max của các a_i

Min: min của các a_i