

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

### MỤC ĐÍCH

Làm quen với cấu trúc chung của một chương trình C đơn giản và các lệnh nhập xuất dữ liệu (printf, scanf), các kiểu dữ liệu chuẩn (int, long, char, float...), các phép toán và các hàm chuẩn của ngôn ngữ lập trình C.

Thực hiện viết các chương trình hoàn chỉnh sử dụng các lệnh đơn giản và các kiểu dữ liệu chuẩn đó.

### NỘI DUNG

**Bài 1:** Làm quen với cấu trúc chung của một chương trình C đơn giản:

```
//Khai báo thư viện
#include<stdio.h>  //thư viện chứa lệnh printf() và scanf()
#include<conio.h>  //thư viện chứa lệnh clrscr() và getch() –
void main()
{
    clrscr();      //câu lệnh xóa màn hình
    //khai báo các biến
    ...
    //các câu lệnh giải quyết các bài toán tương ứng
    printf(...);  //xuất dữ liệu ra màn hình
    scanf(...);   //lấy dữ liệu từ bàn phím lưu vào biến
    ...
    getch();      //lệnh này dùng để làm gì?
}
```

- Mở Borland C lên, vào File/New
- Gõ đoạn code sau

```
//Khai báo thư viện
```

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main()
{
    clrscr();
    printf("Chao cac ban");
    printf("Chao cac ban\n");
    printf("Chao\n cac ban");
    printf("Chao \t cac ban");
    printf("\nChao cac ban\n");
    getch();
}
```

- Nhấn tổ hợp **Ctrl + F9** phím để biên dịch và chạy chương trình, xem kết quả hiện ra màn hình và rút ra nhận xét.

**Bài 2:** Viết chương trình in lên màn hình một thiệp mời dự sinh nhật có dạng:

\*\*\*\*\*

THIỆP MỜI

Than moi ban: “Le Loi”

Toi du le sinh nhat cua minh

Vao luc 19h ngay 13/10/2013

Tai: 05/42 Vinh Vien – TP. HCM

Rat mong duoc don tiep!

Ho Le Thu

\*\*\*\*\*

*HD: Áp dụng \t (tab), \n (xuống dòng), \" (in ra dấu “)*

**Bài 3:** Viết chương trình nhập vào bán kính r của một hình tròn. Tính chu vi và diện tích của hình tròn. In các kết quả lên màn hình.

HD:

- Khai báo biến r để lưu trữ bán kính của hình tròn, khai báo hằng số  $PI=3.14$

Khai báo biến: **Kiểu\_dữ\_liệu Tên\_biến;** VD: int a;

Khai báo hằng: **#define Tên\_hằng Giá\_trị** VD: #define MAX 100

hoặc: **const Kiểu\_dữ\_liệu Tên\_hằng=Giá\_trị;**

VD: const int MAX=100;

- Lệnh nhập dữ liệu từ bàn phím:

**scanf("chuỗi qui định kiểu dữ liệu nhập vào", địa chỉ của biến);**

- + Chuỗi qui định kiểu dữ liệu nhập vào:

%d: kiểu số nguyên

%c: kiểu kí tự

%f: kiểu số thực

**Bài 4:** Viết chương trình nhập vào độ dài 3 cạnh a, b, c của một tam giác. Tính chu vi và diện tích của tam giác theo công thức:

Chu vi  $CV = a+b+c$

Diện tích  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

Trong đó:  $p=CV/2$

In các kết quả lên màn hình

Hướng dẫn: Hàm căn bậc hai  $\sqrt{x}$  trong thư viện *math.h*

**Bài 5:** Viết chương trình đảo ngược một số nguyên dương có đúng 3 chữ số.

VD: Nhập vào  $n=234 \rightarrow$  In ra: 432

Hướng dẫn: Lần lượt lấy các chữ số (sử dụng phép chia / và phép chia lấy phần dư %)

và in ra màn hình theo thứ tự:

Chữ số hàng đơn vị

Chữ số hàng chục

Chữ số hàng trăm.

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 2

### MỤC ĐÍCH

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

### NỘI DUNG

Bài 1: Viết chương trình thực hiện:

- Nhập 2 số từ bàn phím, tìm số lớn nhất trong 2 số đó, in kết quả lên màn hình.
- Nhập 3 số từ bàn phím, tìm số lớn nhất trong 3 số đó, in kết quả lên màn hình.

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

Bài 3: Viết chương trình giải phương trình bậc hai  $ax^2+bx+c=0$  với a, b, c nhập từ bàn phím.

Bài 4: 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 5: 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)

### HƯỚNG DẪN

Cú pháp cấu trúc if:

```
if (bieu_thuc_dieu_kien)  //biểu thức điều kiện phải đặt trong cặp dấu ngoặc ()
{
    Câu lệnh 1;           //kết thúc một câu lệnh đơn phải có dấu ;
    Câu lệnh 2;
    ...
    Câu lệnh n;
}
if (bieu_thuc_dieu_kien)
{
    ...
}
```

```

}
else
{
    ...
}

```

+ //nếu sau công việc cần thực hiện (sau if, sau else) chỉ có một câu lệnh duy nhất thì không cần cặp dấu ngoặc {}.

**Bài 1:** tự làm.

**Bài 2:**

- 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=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`.

**Bài 3:**

Hàm tính căn bậc hai *sqrt(số)* nằm trong thư viện `<math.h>`

**Bài 4:**

- a, b, c là số nguyên dương => 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  $\leftrightarrow a+b > c$  hoặc  $a+c > b$  hoặc  $b+c > a$ .
- 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  $c^2=a^2+b^2$

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 3

### MỤC ĐÍCH

Làm quen và nắm vững cấu trúc lựa chọn **switch**.

### NỘI DUNG

Bài 1: Viết chương trình nhập số có hai chữ số, hiển thị cách đọc số đó.

*HD:*

- 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 2: Viết chương trình nhập số có ba chữ số, hiển thị cách đọc số đó.

Bài 3: 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”.

### LƯU Ý

Cú pháp **switch**:

```
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: //các câu lệnh]  
}
```





Bài 5: Viết chương trình hiển thị bảng cửu chương ra màn hình.

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 5

### MỤC ĐÍCH

Làm quen và nắm vững các lệnh có cấu trúc của C, biết cách chọn lựa trong trường hợp nào sẽ sử dụng cấu trúc nào. Thực hiện các chương trình trong phần nội dung bằng cách kết hợp các lệnh lặp, các lệnh rẽ nhánh và các lệnh đơn.

### NỘI DUNG

**Bài 1:** Viết chương trình nhập vào một số nguyên,  $0 \leq n < 100$ . Nếu  $n$  không thỏa điều kiện thì yêu cầu nhập lại.

- a) Kiểm tra  $n$  có phải là số nguyên tố không?
- b) Kiểm tra  $n$  có phải là số chính phương không?
- c) Kiểm tra  $n$  có phải là số hoàn thiện không?

*Hướng dẫn:*

- a)  $n$  là số nguyên tố  $\Leftrightarrow n$  chỉ chia hết cho 1 và chính nó. VD: 2, 3, 5, 7, 11, ...
- b)  $n$  là số chính phương  $\Leftrightarrow$  căn bậc hai của  $n$  là nguyên. VD: 9, 16, 25, ...
- c)  $n$  là số hoàn thiện  $\Leftrightarrow$  tổng các ước ( $< n$ ) bằng chính nó

VD: 6 có các ước là: 1, 2, 3. Vì  $1+2+3 = 6$  nên 6 là số hoàn thiện.

**Bài 2:** Viết chương trình nhập vào số  $n$ , hiển thị các số nguyên tố trong phạm vi từ 1 đến  $n$ . (Tương tự, hiển thị các số chính phương, hoàn thiện trong phạm vi từ 1 đến  $n$ ).

**Bài 3:** Tìm số nguyên dương  $k$  nhỏ nhất sao cho  $2^k > n$  với  $n$  là một số nguyên dương nhập từ bàn phím..

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 6

### MỤC ĐÍCH

Nắm vững cách định nghĩa các hàm và cách dùng chúng. Kết hợp các phần đã học trong các chương trước để viết các chương trình con.

### KIẾN THỨC

- Định nghĩa một hàm bao gồm:
  - + Khai báo kiểu hàm
  - + Đặt tên hàm
  - + Khai báo các tham số
  - + Các câu lệnh cần thiết để thực hiện chức năng của hàm
- Có 2 loại hàm:
  - + Hàm không trả về trị: Nhập/Xuất
  - + Hàm trả về trị: Tìm, Tính, Đếm, Kiểm tra.
- Mẫu hàm:

Hàm trả về trị: <pre>void Ten_Ham(ds tham so neu co){     Các câu lệnh; }</pre>	Hàm không trả về trị: <pre>Kieu_dl Ten_Ham(ds tham so neu co){     Các câu lệnh;     Return ket_qua; }</pre>
--	---

### NỘI DUNG

**Bài 1:** Viết chương trình thực hiện các chức năng sau (dùng hàm):

- a) Nhập vào một số  $n$  ( $0 < n < 100$ ).
- b) Kiểm tra  $n$  có phải là số nguyên tố không?
- c) Liệt kê các số nguyên tố trong phạm vi từ 1 đến  $n$
- d) Tính tổng các số nguyên tố trong phạm vi từ 1 đến  $n$ .

**Bài 2:** Viết chương trình cài đặt các hàm sau:

- a) Nhập vào một số nguyên n.
- b) Tính tổng các chữ số của n.
- c) Kiểm tra n có chia hết cho 9 không (Yêu cầu không dùng phép chia lấy dư %, mà vận dụng hàm tính tổng ở trên).

*Hướng dẫn: Một số chia hết cho 9 khi tổng các chữ số của nó chia hết cho 9.*

**Bài 3:** Viết chương nhập vào số kw tiêu thụ, tính tiền điện theo yêu cầu sau:

100 kw đầu tiên: đơn giá 550đ

50 kw tiếp theo: đơn giá 880đ

50 kw tiếp theo: đơn giá 1100đ

Các kw còn lại: 2000đ

*Hướng dẫn: Biến số tiền phải sử dụng kiểu long (vì sao???), vận dụng ép kiểu*

*VD:  $sotien = 100 \times 550l + (sokw - 100) \times 880l$ ;*

*Nếu số kw  $\leq 100$  thì số tiền  $= 550 \times$  số kw;*

*Ngoài ra, nếu  $100 < số tiền \leq 50$  thì số tiền  $= 100 \times 550 + (số kw - 100) \times 880$ ;*

*Ngoài ra....(bạn tự tính cho các trường hợp còn lại! :D)*

#### LƯU Ý:

- Nếu các hàm con viết sau hàm main() thì phải khai báo mẫu hàm ở đầu chương trình.
- Phân biệt cách gọi hàm có dữ liệu trả về và hàm không có dữ liệu trả về!

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 7

### MỤC ĐÍCH

Nắm vững cách định nghĩa các hàm và cách dùng chúng. Kết hợp các phần đã học trong các chương trước để viết các chương trình con..

### NỘI DUNG

**Bài1:** Viết chương trình cho phép thực hiện chọn lựa công việc:

- 1: Nhập số nguyên n
- 2: Liệt kê các số chẵn không chia hết cho 3 trong phạm vi từ 1 đến n.
- 3: Cho biết n có phải là số hoàn thiện không?
- 4: Tìm ước chung lớn nhất của hai số nguyên a, b nhập từ bàn phím
- 0: Thoát khỏi chương trình

*Hướng dẫn:*

*Hãy xác định bạn cần viết bao nhiêu hàm, đó là những hàm nào?*

*Trong hàm main, gọi hàm như bình thường. Sau khi đã chạy được hết bạn hãy sửa đổi để có chương trình thực hiện theo chức năng, tham khảo đoạn code sau:*

```
//đoạn code này viết trong hàm main()
//dùng một biến nguyên để lưu công việc mà người dùng chọn
int chon;
//nhập chọn lựa của người dùng
do{
clrscr();
printf("1: Nhap so nguyen\n");
printf("2: Liet ke cac so chan khong chia het cho 3 tu 1 den n\n");
printf("3: Kiem tra n co la so hoan thien khong\n");
printf("4: Tim uoc chung lon nhat cua hai so nguyen\n");
printf("0: Thoat\n");
printf("Hay chon cong viec:"); scanf("%d", &chon);
```

```
switch (chon){  
    case 1:      //Gọi hàm nhập số nguyên n  
        ...  
    break;  
    case 2:      //Gọi hàm liệt kê các số chẵn không chia hết cho 3  
        ...  
    break;  
    case 3:      //Kiểm tra n có phải số hoàn thiện không  
        ...  
    break;  
    case 4:  
        //nhập số 2 số nguyên a, b bằng cách gọi hàm nhập số nguyên  
        //gọi hàm tìm ước chung lớn nhất  
    default: chon=0;  
    break;  
}  
getch();  
} while (chon!=0);
```

Đoạn code trên giúp bạn có thể test chương trình nhiều lần, khi bạn chọn phím 0 chương trình sẽ thoát và quay về màn hình soạn thảo!

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 8

### MỤC ĐÍCH

Làm quen với kiểu dữ liệu có cấu trúc trong C - kiểu mảng 1 chiều. Thực hiện các bài tập trong phần nội dung bằng cách kết hợp kiểu dữ liệu mảng, các kiểu dữ liệu đã học và các phần đã học trong các bài tập trước.

### NỘI DUNG

Bài: Viết chương trình thực hiện:

a) Nhập mảng số nguyên gồm  $n$  phần tử ( $0 < n \leq 10$ )

b) Xuất mảng vừa nhập

Yêu cầu: Xuất như sau:

Mảng vừa nhập là:

0 4 1 5 7 2 3 6

c) Liệt kê các phần tử chia hết cho 3 có trong mảng (nếu không có thì xuất ra màn hình thông báo “Mảng không có phần tử nào chia hết cho 3”).

d) Tính tổng (tích) các số trong mảng.

e) Tính trung bình cộng của mảng.

f) Tính trung bình cộng các phần tử dương (âm) trong mảng.

g) Đếm số lượng số nguyên tố (chính phương, hoàn thiện) có trong mảng.

h) Tìm phần tử lớn nhất (nhỏ nhất).

i) Tìm phần tử âm lớn nhất (phần tử dương nhỏ nhất).

Bài 2: Làm các câu a, b, d, e, f, h, i đối với mảng một chiều các số thực

---

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 9

### MỤC ĐÍCH

Làm quen với kiểu dữ liệu có cấu trúc trong C, kiểu mảng 2 chiều.

### NỘI DUNG

Bài 1: Viết chương trình thực hiện:

- a) Nhập ma trận chứa các số nguyên gồm d dòng và c cột.
- b) Xuất ma trận vừa nhập
- c) Tính tổng (tích) các phần tử của ma trận
- d) Tính trung bình cộng các phần tử của ma trận
- e) Hiển thị các phần tử nằm trên những dòng chẵn (cột lẻ).

Bài 2: Viết chương trình thực hiện:

- a) Nhập ma trận vuông chứa các số thực
- b) Xuất ma trận vừa nhập
- c) Liệt kê các phần tử trên đường chéo chính (chéo phụ).
- d) Cho biết ma trận có đối xứng qua đường chéo chính không?



## **BÀI KIỂM TRA THỰC HÀNH**

Chúc các bạn thi tốt!