

Bài tập về lập trình C (phần 1)

Giảng viên: Phan Tuấn Anh

Cấu trúc if/if..else và swich

Bài 1: Viết chương trình nhập vào số nguyên, in ra thông báo số này chẵn hay lẻ & âm hay dương.

VD: Nếu số nhập là 3: kết luận số này là số dương lẻ

Nếu số nhập là -2: kết luận số này là số âm chẵn

Bài 2: Cho ba số a, b, c đọc vào từ bàn phím. Hãy tìm giá trị lớn nhất của ba số trên và in ra kết quả.

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

Bài 4: Viết chương trình nhập vào một số nguyên n gồm ba chữ số. Xuất ra màn hình chữ số lớn nhất ở vị trí nào?

Ví dụ: n=123. Chữ số lớn nhất nằm ở hàng đơn vị là số 3.

Bài 5: Viết chương trình nhập vào giờ, phút, giây. Kiểm tra xem giờ, phút, giây đó có hợp lệ hay không? In kết quả ra màn hình.

Bài 6: 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 7: Viết chương trình 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, vuông cân ...).

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

Cự ly:	Giá tiền
0.7 km đầu	10.800đ/0.7km
0.7km→30km	15.000đ/km
>30km	10.900đ/km

Hãy nhập số km sau đó in ra số tiền phải trả.

Bài 9: Viết chương trình nhập vào tháng, in ra tháng đó có bao nhiêu ngày.

Hướng dẫn: Nhập vào tháng

Nếu là tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 thì có 30 ngày

Nếu là tháng 4, 6, 9, 11 thì có 31 ngày

Nếu là tháng 2 và là năm nhuận thì có 29 ngày ngược lại 28 ngày (Năm nhuận là năm chia chắn cho 4)

Bài 10: Viết chương trình nhập vào ngày, tháng, năm. Kiểm tra xem ngày, tháng, năm đó có hợp lệ hay không? In kết quả ra màn hình(ngày tháng hợp lệ xem phần hướng dẫn như bài 9)

Bài 11: Viết chương trình nhập số giờ làm và lương giờ rồi tính số tiền lương tổng cộng. Nếu số giờ làm lớn hơn 40 thì những giờ làm đôi ra được tính 1,5 lần.

Cấu trúc vòng lặp: for, while, do..while

Bài 12: Viết chương trình in ra màn hình hình chữ nhật đặc kích thước $m \times n$ (m, n nhập từ bàn phím).

Ví dụ: Nhập $m=5, n=4$

```
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

Bài 13: Viết chương trình in ra màn hình hình chữ nhật rỗng kích thước $m \times n$ (m, n nhập từ bàn phím).

Ví dụ: Nhập $m=5, n=4$

```
* * * * *
*           *
*           *
*           *
* * * * *
```

Bài 14: Viết chương trình in ra màn hình tam giác vuông cân đặc có độ cao h (h nhập từ bàn phím).

Ví dụ: Nhập $h=4$

```
*
*  *
*  *  *
*  *  *  *
```

Bài 15: Viết chương trình in ra màn hình tam giác cân rỗng có độ cao h (h nhập từ bàn phím).

Ví dụ: Nhập $h=4$

```

          *
        *   *
      *       *
    *           *
  *               *
*   *   *   *   *   *

```

Bài 16: Viết chương trình nhập số nguyên dương n. Kiểm tra số n có phải là số nguyên tố hay không và in kết luận ra màn hình

Bài 17: Viết chương trình nhập vào một số nguyên rồi in ra tất cả các ước số của số đó.

Bài 18: Viết chương trình tính tổng bậc 3 của n số nguyên đầu tiên với nhập từ bàn phím

$$S(n)=1^3+2^3+...+n^3$$

Bài 19: Viết chương trình nhập vào hai số nguyên dương a và b. Tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của a và b.

Bài 20: Viết chương trình nhập vào ngày, tháng, năm. Kiểm tra xem ngày, tháng, năm đó có hợp lệ hay không, nếu hợp lệ cho biết ngày sau đó là bao nhiêu.

Ví dụ: Nhập 28/02/2000

Bài 21: Viết chương trình nhập vào giờ, phút, giây. Kiểm tra xem giờ, phút, giây đó có hợp lệ hay không, nếu hợp lệ cho biết giờ sau đó 1 giây là bao nhiêu.

Ví dụ: Nhập 01:59:59

Giờ sau đó 1 giây 02:00:00

Bài 22: Viết chương trình tính số hạng thứ n của dãy Fibonacci.

Dãy Fibonacci là dãy số gồm các số hạng $p(n)$ với:

$$p(n) = p(n-1) + p(n-2) \text{ với } n > 2 \text{ và } p(1) = p(2) = 1$$

Dãy Fibonacci sẽ là: 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144...