

DANH SÁCH BÀI TẬP MÔN: LẬP TRÌNH C TRONG ĐIỆN TỬ

Bài 1: In ra màn hình dòng chữ Hello World!

Bài 2: Nhập và 2 số a, b từ bàn phím. In ra màn hình tổng, hiệu, tích, thương (phép chia lấy phần nguyên, phép chia lấy phần dư) của 2 số vừa nhập.

Bài 3: Tính chu vi, diện tích của hình tam giác, hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật.

- Chu vi tam giác: $P = a + b + c$

- Diện tích tam giác: $S = \sqrt{P(P/2 - a)(P/2 - b)(P/2 - c)/2}$ (a, b, c là các cạnh, P: chu vi tam giác)

- Chu vi hình tròn: $P = 2 * \pi * R$

- Diện tích hình tròn: $S = \pi * R^2$ (R: bán kính, $\pi = 3.14$)

- Chu vi chữ nhật: $P = (a + b) * 2$

- Diện tích chữ nhật: $S = a * b$ (a, b: là 2 cạnh của hình chữ nhật)

Bài 4: Nhập vào 2 nguyên a,b. Viết chương trình tìm x^y , in kết quả ra màn hình.

Bài 5: Viết chương trình nhập dữ liệu cho các biến kiểu int, long int, float, chuỗi, sau đó hiển thị ra màn hình.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
    int a;long int b;float x;char st[10];
    printf("Nhap du lieu vao tu ban phim:\n");
    printf("Nhap a=");scanf("%d",&a);
    printf("Nhap b=");scanf("%ld",&b);
    printf("Nhap x=");scanf("%f",&x);
    printf("Nhap vao 1 chuoi:");scanf("%s",st);
    printf("\n a: %5d\n b: %10ld \n x: %10.2f",a,b,x);
    printf("\n Chuoi da nhap: %s",st);
    return 0;
}
```

Bài 6: Nhập số tiền, in số tờ, mệnh giá

Một người cần rút một số tiền T từ ngân hàng và muốn tổng số tờ ít nhất. Cho biết có các loại tiền mệnh giá 100, 20, 5 và 1. Nhập từ bàn phím số tiền T và in ra số tờ mỗi loại mệnh giá và tổng số tờ nhận được.

```
#include <stdio.h>

int main(){

int t,t100,t20,t5;

printf("Nhap so tien t=");scanf("%d",&t);

t100=t/100;t-=100*t100; t20=t/20;t-=20*t20; t5=t/5;t-=5*t5;

printf("So to cac loai menh gia la :\n");

printf("Loai 100 : %d to\n",t100);

printf("Loai 20 : %d to\n",t20);

printf("Loai 5 : %d to\n",t5);

printf("Loai 1 : %d to\n",t);

printf("Tong so to cac loai la : %d\n",t+t5+t20+t100);

return 0;

}
```

Bài 7: Nhập vào diện tích của một mặt cầu. Tính thể tích của mặt cầu đó.

Cách giải thường gặp là tính R từ S, sau đó dùng R tính V. Cách này dài dòng vì ta có thể tính V trực tiếp theo S:

$$\begin{cases} S = 4\pi R^2 \\ V = \frac{4}{3} \pi R^3 \end{cases} \Rightarrow V = \frac{4\pi}{3} \left(\sqrt{\frac{S}{4\pi}} \right)^3 \quad (\pi \approx 3.141593)$$

```
//thetich.cpp

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#define PI 3.14

int main(){

    float s;

    double v;

    printf("Nhap dien tich S:");

    scanf("%f",&s);

    v=4*PI*pow(sqrt(s/(4*PI)),3)/3;

    printf("\nThe tich = %f",v);

    return 0; }
```

Bài 8: Giải hệ phương trình

Giải hệ phương trình bậc nhất bằng phương pháp Cramer

Hệ phương trình tuyến tính 2 biến $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$

- Tính các định thức:

$$D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = a_1b_2 - a_2b_1$$

$$D_x = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix} = c_1b_2 - c_2b_1$$

$$D_y = \begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix} = a_1c_2 - a_2c_1$$

- Công thức Cramer:

$$x = \frac{D_x}{D}$$

$$y = \frac{D_y}{D}$$

Từ đây ta chỉ cần tính các định thức D , D_x , D_y là xong rồi phải không nào.

- Nếu định thức $D = 0$ thì phương trình hoặc vô nghiệm hoặc vô số nghiệm. Nếu $c_1 = c_2 = 0$ thì phương trình có vô số nghiệm. Nếu $c_1 \neq c_2$ thì phương trình trên vô nghiệm.
- Nếu định thức $D \neq 0$ thì hệ phương trình trên có nghiệm duy nhất với $x = D_x/D$ và $y = D_y/D$.

Code: hephuongtrinh.cpp

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){
```

```
    float a1,b1,c1,a2,b2,c2,dx,dy,d;
```

```
    double x,y;
```

```
    printf("Nhap a1=");scanf("%f",&a1);
```

```
    printf("Nhap b1=");scanf("%f",&b1);
```

```
    printf("Nhap c1=");scanf("%f",&c1);
```

```
    printf("Nhap a2=");scanf("%f",&a2);
```

```
    printf("Nhap b2=");scanf("%f",&b2);
```

```
    printf("Nhap c2=");scanf("%f",&c2);
```

```
    if(d==0){
```

```
        if(c1==c2){
```

```
            printf("He phuong trinh co vo so nghiem");
```

```
        }else {
```

```

        printf("He phuong trinh vo nghiem"); }

    }else{

        d=(a1*b2-a2*b1);

        dx=(c1*b2 - c2*b1);

        dy=(a1*c2 - a2*c1);

        x=dx/d;

        y=dy/d;

        printf("Nghiem cua he phuong trinh la x=%f va y=%f",x,y);

    }

    return 0;

}

```

Bài 9: Mô phỏng phép nhân tay

Lập trình in ra màn hình mô phỏng phép nhân tay 2 số nguyên dương có 3 chữ số nhập từ bàn phím. Ví dụ với 2 số nhập vào là 763 và 589 thì phải in ra màn hình như sau:

```

Mo phong phép nhân tay
  763
x 589
-----
    6867
   6104
  3815
-----
 449407

```

Code: nhantap.cpp

```
#include<stdio.h>

int main(){

int a,b;char dv,chuc,tram;

printf("Nhap so bi nhan co 3 chu so a="); scanf("%d",&a);

printf("Nhap so nhan co 3 chu so b="); scanf("%d",&b);

dv=b%10; chuc=b%100/10; tram=b/100;

printf("\nMo phong phep nhan tay\n\n");

printf("%20d\n",a);

printf("%15c%5d\n",'x',b);

printf("%20s\n","-----");

printf("%20d\n",a*dv);

printf("%19d\n",a*chuc);

printf("%18d\n",a*tram);

printf("%20s\n","-----");

printf("%20ld\n",long(a)*b);

return 0;

}
```