



## Phần 1

### Nội dung thực hành

- Soạn thảo, biên dịch và chạy chương trình C trên môi trường Linux, Windows
- Thao tác với một số hàm vào ra cơ bản: *scanf()*, *printf()*
- Các chỉ thị tiền xử lý: *include*, *define*
- Các phép toán
- Sửa lỗi và gỡ rối chương trình

### Ví dụ

Hàm xuất dữ liệu ra màn hình: *printf()*

1. In ra màn hình dòng chữ "Chao cac ban"

```
#include <stdio.h>

main()
{
    printf("Chao cac ban \n");
}
```

2. In dữ liệu chứa trong biến ra màn hình

```
#include <stdio.h>

main() {
    float z = 19.75;
    printf("Gia tri cua z la: %f", z);
}
```

3. Chương trình dưới đây in dữ liệu chứa trong một biến ra màn hình. Quan sát kết quả.

```
#include <stdio.h>

main() {
    int x = 1945;    // Bien kieu nguyen (int)
    printf("\n 1.Gia tri cua x la: ");          // THIEU bien, THIEU dac ta
    printf("\n 2.Gia tri cua x la: ", x);        // Co bien, THIEU dac ta
    printf("\n 3.Gia tri cua x la: %d ", x);      // Cach viet dung
    printf("\n 4.Gia tri cua x la: %d ");         // Co dac ta dung, THIEU bien
    printf("\n 5.Gia tri cua x la: %f ", x);      // Co bien, SAI dac ta
    printf("\n Ket thuc chuong trinh");
}
```

Hàm nhập dữ liệu từ bàn phím: *scanf()*

4. Nhập dữ liệu cho một biến

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int x;          // Khai bao bien x
    scanf("%d", &x); //Nhap gia tri cho x
}
```

5. Nhập dữ liệu cho nhiều biến

```
#include <stdio.h>

main() {
    int x;          // Khai bao bien x
    float y;        // Khai bao bien y
    scanf("%d", &x); //Nhap gia tri cho x
    scanf("%f", &y); //Nhap gia tri cho y
}
```

#### 💡 Gợi ý:

- Nên dùng thêm hàm *printf()* để in ra dòng thông báo trước mỗi hàm *scanf()*. Xem các ví dụ kết hợp hàm *printf()* với *scanf()* bên dưới đây.

## Kết hợp hàm `printf()` và `scanf()`

### 6. Nhập dữ liệu cho một biến

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int x;
    printf("Nhập giá trị của x: ");
    scanf("%d", &x);
}
```

### 7. Nhập dữ liệu cho nhiều biến

```
#include <stdio.h>

main() {
    int x;
    float y;
    printf("Nhập giá trị của x: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("Nhập giá trị của y: ");
    scanf("%f", &y);
}
```

### 8. Tính tổng của hai số bất kỳ nhập từ bàn phím

```
#include <stdio.h>

main () {
    float a, b; // Khai báo 2 biến a, b
    float s;    // khai báo biến s
    printf("Nhập vào số a: ");
    scanf("%f", &a); // Nhập giá trị cho a
    printf("Nhập vào số b: ");
    scanf("%f", &b); // Nhập giá trị cho b
    s = a + b; // Tính tổng của a và b
    printf("Tổng của 2 số là: %f \n", s);
}
```

### 9. Tính diện tích và chu vi hình tròn

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

main()
{
    float R, cv, dt;
    puts("Nhập bán kính của hình tròn: ");
    scanf("%f", &R);
    cv = 2 * M_PI * R;
    dt = M_PI * R * R;
    printf("Chu vi=%f\nDiện tích=%f", cv, dt);
}
```

## 📌 Chú ý:

Khi in thông tin chứa trong các biến ra màn hình hoặc nhập dữ liệu cho các biến từ bàn phím, chúng ta thường dùng các đặc tả đi kèm cùng các biến đó.

- Dựa vào kiểu của biến để chọn đặc tả phù hợp.
- Số lượng đặc tả phải bằng số lượng biến (có bao nhiêu biến thì dùng bấy nhiêu đặc tả)

## Bài tập

### 1. Viết chương trình in ra màn hình dòng chữ “*Hello, World!*”.

📌 : Từ nay về sau, nếu không có chú thích gì thêm, yêu cầu “viết chương trình” và “in kết quả ra màn hình” được ngầm hiểu đối với mọi bài tập!

### 2. Tính diện tích hình chữ nhật.

#### Input

2 số nguyên dương lần lượt là số đo của chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật

#### Output

1 số duy nhất là diện tích hình chữ nhật

Input	Output
32 11	352

### 3. Tính diện tích hình thang.

#### Input

3 số nguyên dương lần lượt là số đo của chiều dài, chiều rộng, và chiều cao của hình thang

#### Output

1 số duy nhất là diện tích hình thang

Input	Output
3 4 5	17.500000

4. Tính diện tích bề mặt và thể tích hình cầu. Kết quả ở màn hình có 3 chữ số thập phân.

**Input**

1 số thập phân không âm  $r$  là độ dài bán kính hình cầu

**Output**

dòng thứ nhất là diện tích bề mặt của hình cầu

dòng thứ hai là thể tích hình cầu

Input	Output
5.76	416.922 800.490

5. Cho 2 điểm  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ . Kết quả ở màn hình có 4 chữ số thập phân.

**Input**

dòng thứ nhất gồm 2 số  $x_1$  và  $y_1$  là tọa độ điểm  $A$

dòng thứ hai gồm 2 số  $x_2$  và  $y_2$  là tọa độ điểm  $B$

**Output**

1 số duy nhất là độ dài đoạn thẳng  $AB$

Input	Output
1 1 2 3	2.2361

6. Cho hàm phân phối xác suất chuẩn. Tính giá trị  $f(x)$  khi biết  $x$ ,  $\sigma$  và  $\mu$ .

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

**Input**

3 số thập phân lần lượt là giá trị của  $x$ ,  $\sigma$  và  $\mu$

**Output**

1 số duy nhất là giá trị hàm  $f(x)$

Input	Output
0.7 1.1 0.2	0.327079

7. Nhập vào họ và tên, năm sinh của một người. In các thông tin vừa nhập ra màn hình trên cùng một dòng.

**Input**

dòng thứ nhất gồm một chuỗi ký tự là họ và tên

dòng thứ hai gồm một số nguyên dương là năm sinh

**Output**

1 dòng duy nhất là các thông tin vừa nhập

Input	Output
Lionel A. Messi 1987	Lionel A. Messi 1987

8. Cho các số nguyên  $a = 0$ ,  $b = 4$ ,  $c = 8$  và  $y = 0$ . In ra các giá trị của  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , và  $y$  sau khi thực hiện các lệnh đơn lẻ sau. Giải thích cho từng trường hợp.

(a)  $y = a++ || b++$

(e)  $y = ++a \& \& b++$

(i)  $y = b++ \& \& a++ \& \& c++$

(b)  $y = a++ \& \& b++$

(f)  $y = ++a \& \& b++$

(j)  $y = b++ \& \& ++a \& \& c++$

(c)  $y = b++ \& \& a++$

(g)  $y = a++ || b++ || c++$

(k)  $y = b++ \& \& c++ \& \& a++$

(d)  $y = b++ \& \& ++a$

(h)  $y = a++ \& \& b++ \& \& c++$

9. Dùng phép toán điều kiện để tính giá trị của biểu thức  $f(x) = \begin{cases} x^2 & (x > 0) \\ x + 1 & (x \leq 0) \end{cases}$  tại giá trị  $x$  bất kì.

**Input**

1 số duy nhất là giá trị  $x$

**Output**

1 số duy nhất là giá trị biểu thức  $f(x)$

Input	Output
2.5	6.250000

Input	Output
-7	-6.000000

10. Cho các cạnh của tứ diện  $ABCD$ . Tính thể tích của tứ diện.

**Input**

6 số thập phân lần lượt là giá trị của các cạnh  $AB$ ,  $AC$ ,  $AD$ ,  $BC$ ,  $BD$ , và  $CD$

**Output**

1 số duy nhất là thể tích tứ diện

Input	Output
6 7 8 9 10 11	54.120172