

Gọi hàm bằng truyền tham chiếu và truyền giá trị

- Bản chất
- Mục đích sử dụng
- Cú pháp tổng quát
- Ví dụ minh họa



Bản chất của gọi hàm truyền giá trị

- Mặc định ngôn ngữ C gọi hàm bằng truyền giá trị
- Khi gọi hàm bằng truyền giá trị, một bản sao của đối số sẽ được tạo ra và gửi tới tham số tương ứng của hàm
- Do đó mọi thay đổi của tham số trong hàm chứa nó sẽ chỉ làm thay đổi giá trị của bản sao chứ không ảnh hưởng đến giá trị gốc của đối số, tức biến gốc được dùng làm đối số

Ví dụ hàm truyền giá trị

- Sau đây là hình ảnh của một hàm và lời gọi hàm:

```
// trao doi hai gia tri a, b su dung  
// goi ham bang truyen gia tri  
void swap1(int a, int b) {  
    int x = a;  
    a = b; // trao doi gia tri  
    b = x; // cua a va b  
}
```

```
int a = 5;  
int b = 9;  
printf("Gia tri goc:\na = %d\nb = %d\n", a, b);  
  
swap1(a, b);
```

Bản chất của gọi hàm truyền tham chiếu

- Khi gọi hàm bằng truyền tham chiếu, địa chỉ gốc của một biến sẽ được gửi tới tham số của hàm thông qua cú pháp *&tên_biến*
- Do đó mọi thay đổi nếu có xảy ra với tham số được dùng truyền tham chiếu, sẽ thay đổi trực tiếp giá trị của biến gốc ban đầu
- Đoạn chương trình sau dùng tham chiếu để nhập giá trị cho a, b:

```
int a, b;  
puts("Enter two integer numbers a < b: ");  
scanf("%d%d", &a, &b);
```

Ví dụ hàm truyền tham chiếu

- Sau đây là hình ảnh của một hàm và lời gọi hàm:

```
// trao doi gia tri tro toi boi con tro a, b
// su dung goi ham bang truyen tham chieu
void swap2(int* a, int* b) {
    int tmp = *a;
    *a = *b;
    *b = tmp;
}
```

```
// goi ham bang tham chieu:
swap2(&a, &b);
```

Mục đích sử dụng

- Khi một hàm không có yêu cầu gì đặc biệt, ta sẽ sử dụng truyền giá trị với hàm đó
- Khi muốn một hàm thực hiện chức năng nào đó có liên quan đến việc thay đổi giá trị của tham số nhận được hoặc kích thước của kiểu của tham số là lớn thì ta viết hàm cho phép truyền tham chiếu và gọi hàm bằng truyền tham chiếu
- Sử dụng tham chiếu cho phép ta thay đổi nhiều giá trị trong cùng một hàm, điển hình nhất là các hàm dùng để đọc dữ liệu vào cho các biến(`scanf()` là một ví dụ)

Cú pháp tổng quát

- Để sử dụng được hàm thì việc đầu tiên là ta phải định nghĩa hàm
- Ở đây chỉ nói đến hàm cho phép tham chiếu
- Để một tham số nào đó có thể nhận địa chỉ, ta khai báo tham số đó là con trỏ của kiểu tương ứng
- Cú pháp: *kiểu *tên_tham_số*

```
// trao doi gia tri tro toi boi con tro a, b
// su dung goi ham bang truyen tham chieu
void swap2(int* a, int* b) {
    int tmp = *a;
    *a = *b;
    *b = tmp;
}
```

Cú pháp tổng quát

- Để gọi hàm chứa tham số là con trỏ, ta truyền địa chỉ của biến cùng kiểu với kiểu của con trỏ
- Cú pháp tổng quát: *&tên_biến*

```
// gọi ham bang tham chieu:  
swap2(&a, &b);
```

- Tham số của hàm có thể gồm cả tham số thường và tham số là con trỏ
- Đối số tương ứng với con trỏ trong tham số bắt buộc phải là địa chỉ của một biến hoặc con trỏ cùng kiểu

Tiếp theo

Hàm sinh số ngẫu nhiên