

Bài tập C++: Hàm ảo (Virtual Function)

Đầu tiên chúng ta cùng tìm hiểu khái niệm hàm ảo (virtual function) trong C++ là gì?

Hàm ảo trong C++

Hàm ảo là cơ chế của C++ cho phép cài đặt đa cấu hình động, và được khai báo với từ khóa `virtual`.

Nếu có nhiều hàm thành viên có cùng tên trong lớp cơ sở và lớp kế thừa, thì các hàm ảo giúp lập trình viên khả năng để gọi hàm thành viên của lớp khác với cùng lời gọi hàm phụ thuộc vào ngữ cảnh khác nhau. Đặc điểm này trong lập trình C++ còn được biết đến với tên gọi là tính đa hình.

Nếu một lớp cơ sở và một lớp kế thừa có cùng hàm và nếu bạn viết code để truy cập hàm đó bởi sử dụng con trỏ của lớp cơ sở, thì hàm trong lớp cơ sở được thực thi ngay cả khi đối tượng của lớp kế thừa được tham chiếu bởi biến con trỏ đó.

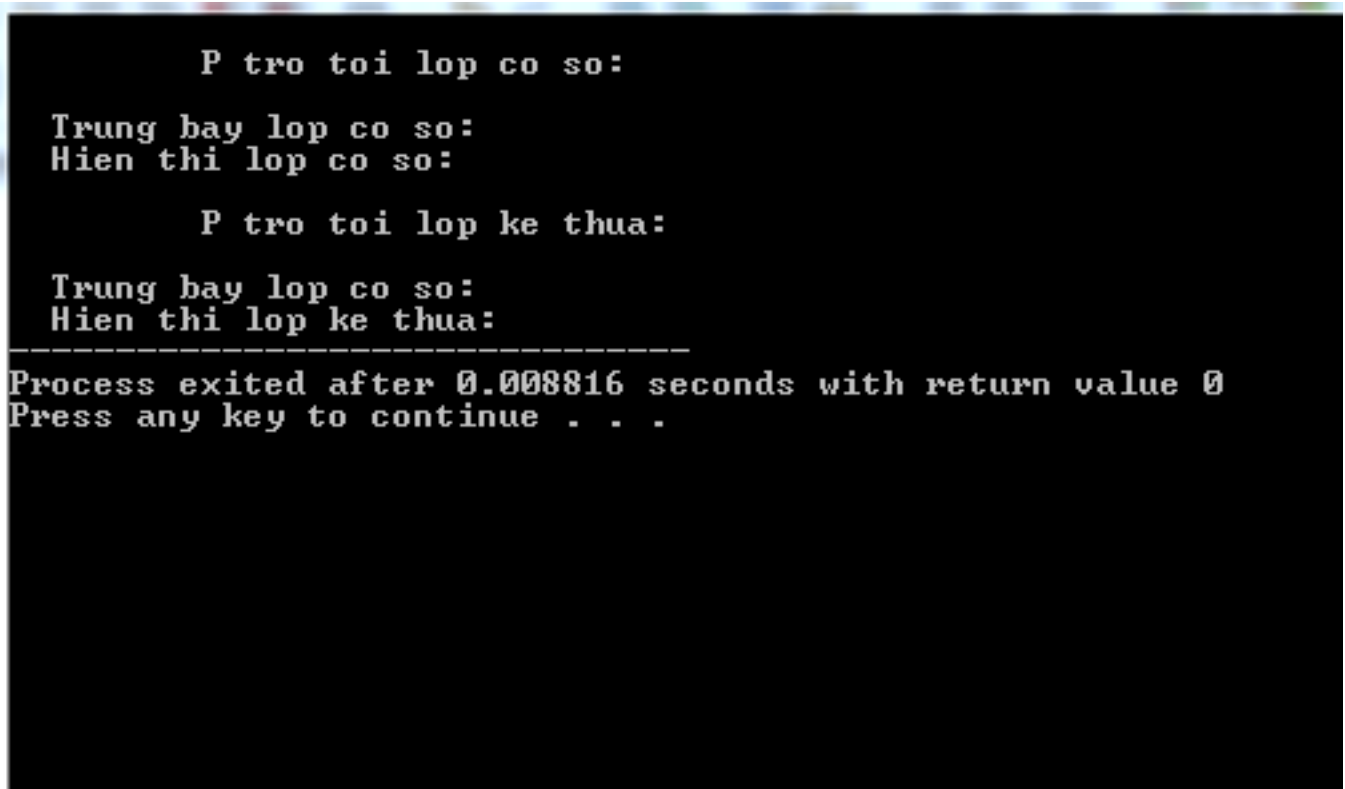
Để khai báo hàm ảo, bạn thêm từ khóa **virtual** trước tên hàm. Bạn theo dõi ví dụ minh họa sau để hiểu hơn cách hàm ảo làm việc.

Trước đó, bạn theo dõi các bước sau:

- Bước 1: Khai báo lớp cơ sở `coso`
- Bước 2: Khai báo và định nghĩa hàm ảo `show()`
- Bước 3: Khai báo và định nghĩa hàm `display()`
- Bước 4: Tạo lớp kế thừa `kethua` từ lớp `coso`
- Bước 5: Khai báo và định nghĩa các hàm `display()` và `show()`
- Bước 6: Tạo đối tượng của lớp `coso` và biến con trỏ
- Bước 7: Gọi hàm `display()` và `show()` bởi sử dụng đối tượng và biến con trỏ của lớp `coso`
- Bước 8: Tạo đối tượng của lớp kế thừa và gọi hàm `display()` và `show()` bởi sử dụng đối tượng và con trỏ của lớp kế thừa

```
#include<iostream> #include<conio.h> using namespace std; class coso {
public:    virtual void show()    {    cout<<"\n Hien thi
lop co so:";    }    void display()    {    cout<<"\n
Trung bay lop co so:" ;    } }; class kethua:public coso {    public:
void display()    {    cout<<"\n Trung bay lop ke thua:";
}    void show()    {    cout<<"\n Hien thi lop ke thua:";
} }; int main() {    coso obj1;    coso *p;    cout<<"\n\t P tro toi lop
co so:\n" ;    p=&obj1;    p->display();    p->show();    cout<<"\n\n\t P
tro toi lop ke thua:\n";    kethua obj2;    p=&obj2;    p->display();    p-
>show();    return 0; }
```

Chạy chương trình C++ trên sẽ cho kết quả như hình sau:



```
      P tro toi lop co so:

Trung bay lop co so:
Hien thi lop co so:

      P tro toi lop ke thua:

Trung bay lop co so:
Hien thi lop ke thua:
-----
Process exited after 0.008816 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```