

COMPUTER SCIENCE PROGRAMMING C++

Lesson 20: Hàm bạn Lớp bạn, static

Nguyễn Văn Hiếu



FulHouse

NỘI DUNG CHÍNH

- Ôn luyện kiến thức cũ
- Hàm bạn, lớp bạn trong OOP C++
- Ôn luyện bài tập cũ



Nội dung chính

01

FRIEND FUNCTION

Hàm bạn trong C++

02

FRIEND CLASS

Lớp bạn trong C++

03

TOOLS

04

LEARNING SKILLS



FullHouse



01

INTRODUCTION

Hàm bạn trong C++ là hàm tự do, không thuộc lớp.
Tuy nhiên hàm bạn trong C++ có quyền truy cập các
thành viên private của lớp.



FullHouse

Problem

Có 2 class có thuộc tính là **private**.

Yêu cầu là chỉ dùng một hàm để in 2 giá trị thuộc tính này ra.

Đối với hàm này:

- Không thể thuộc lớp 1
- Không thể thuộc lớp 2
- Cũng không thể là một hàm tự do (vì hàm không thuộc class sẽ không truy cập thuộc tính private)



Tác dụng của hàm bạn

- Kiểm soát các truy nhập ở cấp độ lớp. Nghĩa là không thể áp đặt hàm bạn cho một lớp, nếu như chưa khai báo hàm bạn trong lớp.
- Giải quyết được vấn đề cần truy cập dữ liệu của lớp như trên.



Cú pháp

Thêm từ khóa friend vào trước khai báo hàm trong class

```
C++ work.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  class A
4  {
5  private:
6      int i;
7
8  public:
9      A()
10     {
11         i = 0;
12     }
13     ~A() {}
14     friend void PrintValue(A);
15 };
16 void PrintValue(A a)
17 {
18     cout << a.i;
19 }
20 int main()
21 {
22     PrintValue(A());
23     return 0;
24 }
```

Command Prompt

Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2364]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ngduc>cd /d E:\CPP

E:\CPP>g++ work.cpp -o work.exe && work.exe
0
E:\CPP>





02

INTRODUCTION



Lớp bạn trong C++ cũng cho phép lớp bạn của lớp kia truy cập các thành viên **private**.

Đặc điểm của lớp bạn

- Khai báo lớp A là bạn của lớp B không có nghĩa lớp B là bạn của lớp A (chỉ có tính 1 chiều). Điều đó có nghĩa là chỉ có lớp A truy cập được thành viên của lớp B, nhưng ngược lại lớp B không thể truy cập ngược lại của lớp A.
- Không đối xứng.
- Không bắc cầu.



Cú pháp

Thêm từ khóa friend vào trước khai báo class 2 trong class 1

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  class A
4  {
5  private:
6      int i;
7
8  public:
9      A()
10     {
11         i = 0;
12     }
13     ~A() {}
14     friend class B;
15 };
16 class B
17 {
18 public:
19     B() {}
20     ~B() {}
21     void PrintValue(A a)
22     {
23         cout << a.i;
24     }
25 };
```

Command Prompt

Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\ngduc>cd /d E:\CPP

E:\CPP>g++ work.cpp -o work.exe

0
E:\CPP>





Trăm hay không bằng tay quen



Một số bài tập ứng dụng



The background features a complex, glowing cyan circuit pattern on a black field. The pattern includes various geometric shapes: squares, rectangles, and lines of varying thicknesses. Some lines are solid, while others are dashed. There are also small circles and squares at various points along the lines, resembling electronic components or nodes in a network. The overall aesthetic is high-tech and digital.

Thank

Cảm ơn tất cả các bạn đã theo dõi



FullHouse