**实验7：继承**

**姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* **请阅读此说明：实验7满分100分。做完实验后请按要求将代码和截图贴入该文档。然后将此文档、源代码文件（.hpp, .cpp）打包上传到学习通。**

**实验目的：熟悉并掌握继承机制，能够利用公有继承方式建立符合用户需求的类族。**

**实验要求：按照每个类两个文件的方式（一个头文件，一个源文件）组织工程内的代码。**

**实验内容：**

**1、请仔细观察下列类声明，并回答:**

**class A { //基类**

**public:**

**A(int v1=0,int v2=0,int v3=0):a(v1),b(v2),c(v3){ }**

**void F1(){cout<<** **"F1"<<a<<" "<<b<<" "<<c<<endl;}**

**int a;**

**protected:**

**void F2( ) {cout<<"F2"<<a<<" "<<b<<" "<<c<<endl;}**

**int b;**

**private:**

**void F3(){cout<<"F3"<<a<<" "<<b<<" "<<c<<endl;}**

**int c;**

**};**

**class B: public A{**

**public:**

**//B的构造函数缺失**

**void F4( ) {cout<<"F4"<<Ba<" "<<Bb<<" "<<Bc<<endl;}**

**int Ba;**

**protected:**

**void F5( ) {cout<<"F5"<<Ba<<" "<<Bb<<" "<<Bc<<endl;}**

**int Bb;**

**private:**

**void F6(){cout<<"F6"<<Ba<<" "<<Bb<<" "<<Bc<<endl;}**

**int Bc;**

**};**

**class C: protected B{**

**public:**

**//C的构造函数缺失**

**void F7(){cout<<"F7"<<Ba<<" "<<Bb <<endl;}**

**void F8(){cout<<"F8"<<Ca<<" "<<Cb <<endl;}**

**int Ca;**

**private:**

**int Cb;**

**};**

**//测试主函数**

**int main()**

**{**

**A Aobj1,Aobj2(1,2,3);**

**B Bobj1,Bobj2(1,2,3,4,5);**

**C Cobj1,Cobj2(1,2,3,4,5,6);**

**......**

**return 0;**

}

1. **填写表格,写出第一行标识符在第一列所展示的各个作用域的访问控制方式(public,protected,private)。（10分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **访问域\成员名** | **a** | **b** | **c** | **F1** | **F2** | **F3** | **Ba** | **Bb** | **F4** | **F5** | **F6** | **Ca** | **Cb** | **F7** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **main函数** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **补充完类B和类C缺失的构造函数，并将main的测试程序补充完整。要求在main中展示类A，类B，类C的所有可在main中访问的成员。（40分）**

* **补充B的构造函数：**
* **补充C的构造函数：**
* **main函数：**
* **程序运行结果截屏：**

**2、代码调试: 附件中的代码在建立类族的过程中，由于编程人员的疏忽，出现了一些小问题，请帮忙修改过来。（20分）**

* **修改后的代码运行结果截屏：**

**3、设计交通工具类族: 开发一个名为Vehicle 的类的层次体系。创建两个类Taxi 和Truck，均以公有模式从类Vehicle 中继承而来。Taxi 类中应包含一个数据成员passenger说明其是否载客。Truck类应包含一个数据成员cargo说明其是否载货。根据题后附的测试程序输出结果 为类Vehicle添加必要的数据成员,并为所有类添加必要的函数来控制和访问类的数据。编写一段测试程序，将Vehicle对象、Truck 对象和Taxi对象打印到屏幕。（30分）**

**测试程序输出实例为：**

Vehicle

Number of doors: 2

Number of cylinders: 6

Transmission type: 3

Color: blue

Fuel level: 14.6

Taxi

Number of doors: 4

Number of cylinders: 6

Transmission type: 5

Color: yellow

Fuel level: 3.3

The taxi has no passengers.

Truck

Number of doors: 2

Number of cylinders: 16

Transmission type: 8

Color: black

Fuel level: 7.54

The truck is carrying cargo.