

录入书上例子：A13.10， A13.12

13.6编程定义日期类Date和时间类Time。Date类的成员数据为年月日，成员函数有带参构造函数，show()输出日期。Time类的成员数据为时分秒，成员函数有带参构造函数，show()输出时间。Date和Time共同派生出完整的时间类DateAndTime。不扩展数据，扩展的成员函数有带参构造函数，show()输出完整的时间，getDate(y,m,d)取出日期值，getTime(h,m,s)取出时间值。主函数定义并使用DateAndTime的对象。

13.9 写出下列程序的运行结果:

```
# include <iostream>
using namespace std;
class A
{ protected: int x,y;
public: A(int xx,int yy) { x=xx; y=yy; }
      void show( ) const { cout<<x<<" "<<y<<endl; }
};
class B:public A
{ protected: int x;
public:
      B(int xx=0,int yy=0,int zz=0): A(xx,yy) { x=zz; }
      void show( ) const { cout<<A::x<<" "<<A::y<<" "<<x<<endl; }
      void set(int x,int y,int z) { this->x=x; this->y=y; x=z; }
};
int main()
{   B ob(3,4,5);
    ob.show(); ob.set(7,8,9); ob.show();
    return 0;
}
```

13.10 写出下列程序的运行结果:

```
# include <iostream>
using namespace std;
class A
{ protected:  int x,y;
public: A(int xx,int yy) { x=xx; y=yy; cout<<"A()"<<endl; }
    void show1() const { cout<<x<<" "<<y<<endl; }
};
class B
{ protected:  int x,z;
public: B(int xx=0,int zz=0) { x=xx, z=zz; cout<<"B()"<<endl; }
    void show2() const { cout<< x<<" "<<z<<endl; }
};
class C:public A,public B
{ protected:  int x;
public: C(int x1,int yy,int x2,int zz,int x3):B(x2,zz),A(x1,yy) { x=x3; }
    void show() const { cout<<A::x<<" "<<B::x<<" "<<x<<endl; }
};
int main()
{ C ob(1,2,3,4,5); ob.show(); ob.show1(); ob.show2(); return 0; }
```

录入书上例子：A14.2， C14.4， C14.9

14.1编程定义圆形类Circle，成员数据是x、y，为圆心坐标，radius为半径，都是double型。成员函数有带参构造函数，虚函数area()求圆面积返回，虚函数show()输出圆的数据(含面积)。Circle派生出环形类Ring，扩展了外同心圆半径R，成员函数为带参构造函数，area()求环形面积返回，show()输出环形的数据(含面积)。主函数定义长度为200的Circle指针数组，并调用input(p)输入，调用sort(p)按圆或环的面积升序排序，调用output(p)输出圆或环的数据，用delTotal(p)释放动态对象的空间。子函数input(p)中混合输入若干个Circle或Ring的对象(动态对象)，由Circle指针数组指向，最后指针数组以0指针结束，输入数据形式如下：

circle 3 4 10↵

circle 0 0 2↵

ring 5 5 10 12↵

over↵

最后的字符串over表示输入结束。

14.2 编程定义抽象类Shape，无成员数据，成员函数为默认构造函数、虚析构函数、纯虚函数show()和area()，show()输出形状特征(圆、矩形和三角形)与数据，area()返回图形的面积。类Shape派生出类Circle、类Rectangle和类Triangle。类Circle扩展成员数据double型的半径R，类Rectangle扩展成员数据double型的长L和宽W，类Triangle扩展成员数据double型的边长a、b和c。3个派生类都扩展带参构造函数和析构函数，重定义了纯虚函数。主函数定义长度为200的Shape类的指针数组，并调用input(p)输入，调用output(p,v)将Shape指针数组p中的对象中面积小于等于v值的对象输出，调用delTotal(p)释放指针数组p的元素指向的所有动态对象的空间。子函数input(p)中混合输入若干个Circle、Rectangle或Triangle的对象(动态对象)，由Shape指针数组p的元素指向，最后指针数组以0指针结束，输入数据形式如下：

circle 10↵

triangle 3 4 5↵

circle 2↵

rectangle 7 10↵

over↵

最后的字符串over表示输入结束。

14.6 写出下列程序的运行结果:

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{ protected: int x;
public: A(int xx=0) { x=xx; }
      virtual ~A() { cout<<"~A()"<<endl; }
      virtual void show() const { cout<<"A::show() : x="<<x<<endl; }
};
class B: public A
{ protected: int y;
public: B(int xx=1,int yy=2): A(xx) { y=yy; }
      ~B() { cout<<"~B()"<<endl; }
      void show() const { cout<<"B::show() : x="<<x<<" ,y="<<y<<endl; }
};
int main()
{   A *p=new B(10);  A &b=*p, c;
    p->show();  b.show();
    c.show();  c=b; c.show();
    delete p; p=&c; p->show();  return 0;
}
```