

小 结

变量的生存期和作用域是两个很重要的概念，确定标志符的作用域、可见性以及生存期对我们编程有很大的帮助，我们很清楚什么时候声明局部变量，局部静态变量。

在C++中，数据的共享与保护机制是一个很重要的特性。通过类的静态成员实现同一个类的不同对象之间的数据的共享，如银行存款散户的数量，我们就需要通过建立一个受保护的静态变量来存储这个数据。不过共享也会引来不必要的数据安全隐患，因此对于需要保护的数据，我们通常用常成员函数来进行限定操作，保证访问的过程不对操作数进行写操作。

习 题

一、选择题

- 若要定义一个只允许本源文件中所有函数使用的全局变量，则该变量需要使用的存储类别是哪一种（ ）。
 - extern
 - register
 - auto
 - static
- 关于静态数据成员的特性，下列哪一个说法是错误的（ ）。
 - 静态数据成员不是所有对象所共有的
 - 静态数据成员在类体外进行初始化
 - 声明静态数据成员时要在变量名前加关键字 static 来修饰
 - 引用静态数据成员时，要在静态数据成员名前加类名和作用域运算符
- 下列关于常成员的说法不正确的是哪一个（ ）。
 - 常数据成员必须进行初始化，并且不能被更新
 - 常数据成员可以在定义时直接初始化
 - 常成员函数可以被非常对象调用
 - 常数据成员通过构造函数的成员初始列表进行初始化
- 下列哪一个只能访问静态成员变量，静态成员函数和类以外的函数和数据，而不能访问类中非静态成员变量（ ）。
 - 静态函数
 - 虚函数
 - 构造函数
 - 析构函数
- 对于 const 关键字修饰对象的说法，下列哪一个说法是正确的（ ）。
 - 不能用一般的成员函数来访问
 - 可以用一般的成员函数来访问
 - 可以访问 const 成员函数
 - 不能访问 const 成员函数
- 2005 年上半年全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。
在下面的类定义中，横线处应填入的内容是（ ）。

```
class Fred
{
public:
    void print() { cout << data << endl; }
    void setData() (double d) { data=d; }
```

```

static int count;
private:
    double data;
};
_____ count = 0;           //静态数据成员的定义

```

- A. int B. static int C. int Fred:: D. static int Fred::

7. 2005年下半年全国计算机等级考试二级笔试试卷C++语言程序设计。
有如下程序：

```

#include <iostream>
using namespace std;
class Test{
public:
    Test() { n+=2; }
    ~Test() { n-=3; }
    static int getNum() { return n; }
private:
    static int n;
};
int Test::n = 1;
int main()
{
    Test * p = new Test;
    delete p;
    cout << "n=" << Test::getNum() << endl;
    return 0;
}

```

执行后的输出结果是 ()。

- A. n=0 B. n=1 C. n=2 D. n=3

8. 2006年4月全国计算机等级考试二级笔试试卷C++语言程序设计。

有如下类定义：

```

class Test
{
public:
    Test() { a=0; c=0; } //①
    int f(int a) const {this->a = a;} //②
    static int g() { return a; } //③
    void h(int b) {Test::b = b; }; //④
private:
    int a;
    static int b;
    const int c;
};
int Test::b = 0;

```

在标注号码的行中，能被正确编译的是 ()。

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

9. 2006年4月全国计算机等级考试二级笔试试卷C++语言程序设计。

有如下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int i=1;
class Fun{
public:
    static int i;
    int value() { return i-1; }
    int value() const { return i+1;}
};
int Fun::i = 2;
int main(){
    int i=3;
    Fun fun1;
    const Fun fun2;

    _____
    return 0;
}
```

若程序的输出结果是：

123

则程序中下划线处遗漏的语句是 ()。

- A. cout<<fun1.value()<<Fun::i<<fun2.value();
- B. cout<<Fun::i<<fun1.value()<<fun2.value();
- C. cout<<fun1.value()<<fun2.value()<<Fun::i;
- D. cout<<fun2.value()<<Fun::i<<fun1.value();

10. 2007年4月全国计算机等级考试二级笔试试卷C++语言程序设计。

有如下程序：

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A {
public:
    static int a;
    void init() { a=1; }
    A( int a =2 ) {init(); a++; }
};
int A::a = 0;
A obj;
int main()
{
    cout << obj.a;
    return 0;
}
```

运行时输出的结果是 ()。

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

11. 2007年9月全国计算机等级考试二级笔试试卷C++语言程序设计。

有如下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
class MyClass{
public:
    MyClass() {++count;}
    ~MyClass() {--count;}
    static int getCount() { return count; }
private:
    static int count;
};
int MyClass::count = 0;
int main() {
    MyClass obj;
    cout<<obj.getCount();
    MyClass *ptr = new MyClass;
    cout << MyClass::getCount();
    return 0;
}
```

程序的输出结果是 ()。

A. 121

B. 232

C. 221

D. 122

二、填空题

1. 静态变量具有_____生命期。

2. 全局变量与局部静态变量具有_____生命期(相同,不同),其中局部静态变量作用于

函数体_____(内部,外部)。

3. 常对象的数据成员在初始化后_____更改。

4. 2005年下半年全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++语言程序设计。

下列程序的输出结果为

```
Object id = 0
Object id = 1
```

请将程序补充完整。

```
#include <iostream>
using namespace std;
class Point
{
public:
    Point( int xx=0, int yy = 0) {X =xx; Y=yy; countP ++;}
    ~Point() { countP--; }
    int GetX()          { return X; }
    int GetY()          {return Y;}
    static void GetC()  { cout << "Object id = " << countP <<endl; }
private:
    int X, Y;
    static int countP;
};
//静态数据成员的初始化
int main()
{
```

```

    Point::GetC();
    Point A(4,5);
    A.GetC();
    return 0;
}

```

5. 2006年4月全国计算机等级考试二级笔试试卷C++语言程序设计。

有如下程序：

```

#include <iostream>
using namespace std;
class Con{
    char ID;
public:
    Con() : ID('A') {cout << 1; }
    Con(char ID) : ID(ID) {cout<<2;}
    Con(Con & c) : ID(c.getID()) { cout <<3;}
    char getID() const { return ID; }
};
void show(Con c) {cout<<c.getID();}
int main()
{
    Con c1;
    show(c1);
    Con c2('B');
    show(c2);
    return 0;
}

```

执行上面的程序的输出是_____。

6. 下面程序的运行结果是_____。

```

#include <iostream>
using namespace std;
class temp {
public:
    static int a;
    int b;
};
int temp::a=6;
int main() {
    temp A;
    cout<<temp::a;
    cout<<A.a;
    return 0;
}

```

三、编程题

- 重新编写例 9-2，观察结果，使用 debug 工具观察这些变量存储的地址以及其作用域。
- 编写一个银行储户对象类，包含储户的账号（char 型数组），姓名（char 型数组），账户金额（unsigned int），定义 count 变量，用于统计银行储户的数量。
- 改写第 2 题，将其中 count 变量用于统计银行 VIP 用户，存款金额达到 10 000 为 VIP 用户。
- 编写 point 类，以及计算两点距离的函数，使用常成员函数用以返回点坐标值。