试卷代号：1008　　座位号

中央广播电视大学1999—2000学年度第二学期“开放教育(本科)”期末考试(开)

计算机科学与技术专业面向对象程序设计试题

2000年7月

题　号	一	二	三	四	五	总　分
分　数						

得　分	评卷人

一、简单问答题。(共25分)

(1)下列程序是否是一个正确的C++程序？为什么？(5分)

```
void main()
```

回答：_____

(2)下面的程序共有17行，程序的每行前面加上了行号。程序中变量num、i、temp、对象cout和函数func()的作用域范围分别是什么？在程序的下面用行号来回答。(20分)

```
1. #include<iostream.h>
2. int num;
3. void func();
4. void main()
5. {
6.     char name[20];
7.     int i;
8.     for (i=0; i<20; i++)
9.     {
```

```
10.        char temp;
11.        temp=name[i];
12.        cout<<temp;
13.    }
14. }
15. void func()
16. {
17.    cout<<"A function!";
18. }
```

回答：

num　的作用域为从第_____行到第_____行。

i　的作用域为从第_____行到第_____行。

temp　的作用域为从第_____行到第_____行。

cout　的作用域为从第_____行到第_____行。

func　的作用域为从第_____行到第_____行。

得　分	评卷人

二、下面程序的功能为：从键盘读入若干整数，计算并输出所读入数中正整数的平均值，忽略输入数中的负数。当输入的值为 0 时，结束输入。

比如从键盘输入以下数：

1　-4　-2　3　4　6　0

则输出内容为：

The average of non-negative number is 3.5

仔细阅读程序，填充其中没有完成的部分。注意以下几点：

(1)输入数中的负数被忽略

(2)输出的平均值不能省略小数部分

(每个填空 4 分，共 20 分)

```
/*******计算输入数中的正整数的和,直到读入一个0为止。****
**********输出这些正整数的平均值**********/
A
void main()
{
    int iValue;      //当前输入的整数值
    int sum=0;       //输入的正整数的和
    ____B____;       //统计输入的正整数的个数
    while (1)
    {
      cin>>iValue;
      if (____C_______)
            continue;
      if (iValue==0)
            ____D____;
      sum+=iValue;   //计算和
      num++;
    }
    cout<<"\nThe average of non-negative number is"<<____E_____;
}
```

在下面写出答案:

A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

得 分	评卷人

三、下面是一个类 Circle 的定义，它有一个整型成员变量 radius，有一个无参构造函数，还包括存取 radius 的两个函数 GetRadius() 和 SetRadius()，程序中已经为 Circle 定义了大多数成员函数。仔细阅读类的定义，然后完成后面的四个小题。

（每小题 5 分，共 15 分）

```
class Circle
public:
  Circle():radius(5){}
  void SetRadius(int r) { radius=r;      }
  int GetRadius()       { return radius;}
  private:
    int radius;         //圆的半径
};
```

(1)为上面的类增加一个构造函数，该函数有一个参数，并在构造时将该参数值赋给成员 radius。将该函数实现为一个非内联函数。

在下面写出在类的定义体中增加构造函数定义的语句：

在下面写出构造函数的实现：

(2)为类增加一个成员函数 print()，使得可以输出有关圆的信息，比如下列程序：

```
Circle c;
c.SetRadius(5);
c.Print();
```

将输出：

```
The circle has radius of 5!
```

在下面写出在类的定义体中增加的成员函数定义的语句：

在下面写出函数的实现：

(3)为类重载插入运算符，使得它完成的工作和上面 Print 函数类似。例如，下面的程序片段：

```
Circle c;
c.SetRadius(5);
cout<<c;
```

将产生输出：

```
The circle has radius of 5!
```

在下面写出在类的定义体中增加的成员函数定义的语句：

在下面写出函数的实现：

得　分	评卷人

四、找错题。（共 20 分）

(1)下列程序中包含三个错误，找出它们并说明错误原因。（程序的每一行前加上了行号，你可以通过说明行号来指出错误位置。（12 分）

```
1. class TV
2. {
3.     pubic:
4.         void SetStation (int Station ) { itsStation=Station; }
5.         int GetStation()const {return itsStation; }
6.     private:
7.         int itsStation;
8. };
9.
10. void main()
11. {
12.         TV myTV;
13.         myTV.itsStation=9;
14.         TV.SetStation(10);
15.         TV myOtherTv(2);
16. }
```

错误 1：_____

_____

错误 2：_____

_____

错误 3：_____

_____

(2)传递给 main 函数的参数表 argv 是一个字符数组，数组的每一个元素是程序的名字。

下面的代码从 argv[0]中取出程序的名字，并将它赋给一个字符指针。(4 分)

```
#include<iostream.h>
#include<string.h>
void main(int argc, char * argv[])
{
  char * program_name;
  strcpy(program_name, argv[0]);
  cout<<"Program name:"<<program_name;
}
```

错误为：_____

改正的方法为(写出一种改正方法)：

_____

_____

(3)下面的程序定义了一个交换两个浮点数的函数 swap，并在主函数中调用这个函数进行两个浮点数的交换。(4 分)

```
void swap(float &a, float &b);
void main()
{
  float a =1, b=2;
  swap(&a, &b);
}
```

```
void swap(float & a, float & b)
{
  float temp=a;
  a=b;
  b=temp;
}
```

错误为：_____

改正方法为：

_____

_____

得 分	评卷人

五、下面的两个文件完成了类 File 的定义。文件 file.h 中定义了 File 类，文件 file.cpp 实现了类的一部分成员函数。还有一些成员函数需要由你去完成。仔细阅读所给的程序，按照后面的要求，一步步完善类 File 的定义。（每小题 5 分，共 20 分）

```
/*****************************************************************************/
    //文件 file.h
  class File {
    private:
      char file_name[64];      //文件名
      char * contents;                          //文件内容
    public:
      File(char * filename);
      ~File();
      //将文件 source 的内容复制到文件 target 中
      friend bool copy(File & source, File & target);
      //设置文件内容为 new_contents 指向的内容
      bool set_contents(char * new_contents);
    };
```

```
/*****************************************************************************/

/*****************************************************************************/
    //文件 file.cpp
    #include<string.h>
    #include "file.h"
    //功能:设置文件内容为 new_contents 指向的内容
    //返回值:true: 正常设置,返回 false: 内存空间不够
    bool File::set_contents(char * new_contents)
    {
        delete [] contents;      //释放现有空间
        contents=new char[(strlen(new_contents)+1)];
        if (contents=NULL)
            return false;
        strcpy(contents, new_contents);
        return true;
    }
    //还有一些函数没有实现
/*****************************************************************************/
```

(1)利用函数 set_contents 实现 copy 函数。

(2)为了保证文件对象在开始生命期时保持正确的状态，应该正确地定义构造函数。在下面补足类 File 的构造函数的实现。

```
File::File(char * name)
{

}
```

(3)为了保证文件对象退出生命期前正确释放空间，应该正确地定义析构函数。写出类 File 的析构函数的定义。

(4)如果想要为类 File 定义一个派生类 Executable，表示可执行文件，在 Executable 的成员函数中想直接访问 File 的成员 contents 和 file _name，应该如何修改类 File 的定义？(不需要写出修改后的类定义，只要说明如何修改)

试卷代号:1008

中央广播电视大学1999—2000学年度第二学期“开放教育(本科)”期末考试(开)

计算机科学与技术专业面向对象程序设计

试题答案及评分标准

(供参考)

2000年7月

1)每小题的得分都有语法分和语义分。

2)语法错误不影响语义分的取得,但语义的完全错误可能导致整个程序的不正确,因此当语义完全错误时,语法分也得不到。

3)语法错误指的是一些不影响程序结构和程序意义的小的错误,如:

- 标识符的误写,如:将void写成viod,float写成flaot等
- 括号的不匹配,如忘了写'}'或者')'等
- 将::写成:,或者将:写成::等

4)语法错误一般每个错误扣0.5分,总共扣的分数不超过整个题目所规定的语法分。

5)语义错误可能有很多种,要根据具体情况具体分析。可能是:

- 数据类型选择的错误,如变量或函数的参数或函数的返回值
- 标识符不合乎要求,如题中要求是member,而学生写了num等

答案和评分标准

一、简单问答题

(1)是正确的C++程序。因为它具有必须的main函数,并且函数语法正确。

评分标准:本小题共5分

1)答不是正确的C++程序,不给分

2)答是正确的C++程序,给2分,解释原因正确,给3分

(2)作用域范围分别为:

num的作用域为从第 2 行到第 18 行。

i　　的作用域为从第 7 行到第 14 行。

temp 的作用域为从第 10 行到第 13 行。

cout　的作用域为从第 1 行到第 18 行。

func　的作用域为从第 3 行到第 18 行。

评分标准:本小题共 20 分,每写对一个填空得 2 分。

二、答案:

A #include<iostream.h>

B int num=0

C iValue<0

D break

E 1.0* sum/num　或者 (float)sum/num 或者 (double)sum/num

评分标准:本题共 20 分,每个填空答对得 4 分。

1)小的语法错误每个扣 0.5 分。

三、

(1)在类的定义体中增加构造函数定义的语句:

Circle(int rad);

或者:

Circle(int);

构造函数的实现:

```
Circle::Circle(int rad):radius(rad)
{}
```

或

```
Circle::Circle(int rad)
{
    radius=rad;
}
```

评分标准:本小题共 5 分

1)函数原型正确给 2 分,函数实现正确给 3 分;

2)构造函数的参数名可以由学生自己决定,但必须是正确的标识符;

3)成员 radius 的赋值可以在函数体中进行,也可以在成员初始化参数表中进行。

(2)在类的定义体中增加成员函数定义的语句:

```
void Print();
```

函数的实现:

```
void Circle::Print()
{
    cout<<"The circle has radius of"<<radius<<"!\n";
}
```

评分标准:本小题共 5 分

1)函数原型正确给 2 分,函数实现正确给 3 分;

2)语法占 2 分。

3)参数和返回值类型错误,每处扣 1 分。

(3)在类的定义体中增加的语句为:

```
friend ostream & operator<<(ostream & os, Circle & c);
```

函数的实现为:

```
ostream & operator<<(ostream & os, Circle & c)
{
    cout<<"The circle has radius of "<<c.radius<<"!\n";
    retum os;
}
```

评分标准:本小题共 5 分

1)函数原型正确给 2 分;函数实现正确给 3 分

2)每少一个引用符号,扣 0.5 分,参数或返回值错误,每个扣 1 分

3)函数体中 return 语句错误,扣 2 分。

4)其他小错误,每个扣 0.5 分。

四、

(1)答案:

1)第 13 行有错误。itsStation 是 myTV 的私有成员,不能直接访问

2)第 14 行有错误。不能通过类名来访问 SetStation 函数,必须通过对象来访问。

3)第 15 行有错误。类 TV 没有定义具有一个参数的构造函数,只有系统提供的默认构造函数,所以不能这样构造函数。

评分标准:本小题共 12 分,每找出一个错误,并正确说明原因,给 4 分。

1)正确地找出错误的行号,给 2 分,正确地说明错误原因,给 2 分

2)原因只需要指出要点,要点在答案中已经用粗体给出。

(2)答案

错误为:program _name 是一个字符指针,还没有指向合法的空间,不能直接赋值。

改正的方法为:将 program _name 定义为字符数组

或者:先从堆中为 program _name 申请需要的字符空间,然后再使用。

评分标准:本小题共 4 分。找出错误给 2 分,说明改正的方法给 2 分。只需要说明一种改正方法。

(3)错误为:main 函数中调用 swap 函数时,参数传递的方式不对

改正的方式为:将调用 swap(&a, &b)改成 swap(a, b)

评分标准:本小题共 4 分。找出错误给 2 分,说明改正的方法给 2 分。

五、

(1)copy 函数的实现为：

```
bool copy(File & source, File & target)
{
    return target.set_contents(source.contents);
}
```

或者

```
bool copy (File & source, File & target)
{
    bool result=target.set_contents(source.contents);
    return result;
}
```

评分标准:本小题 5 分。

1)不使用 set_contents 实现 copy 函数的,不给分

2)语法错误最多扣 2 分

3)不返回结果的,扣 2 分

4)调用 set_contents 方式不正确的,扣 2 分

(2)在构造函数体中增加下面两句：

```
strcpy(file_name, name);
contents=NULL;
```

评分标准:本小题 5 分。

1)每写对一个语句,给 2.5 分。

2)语法错误最多扣 2 分

3)可以不使用 strcpy，自己实现字符数组的复制。

(3)析构函数的定义为：

```
File::~File()
{
    delete [ ] contents;
}
```

评分标准：本小题 5 分。

1)析构函数头正确，给 2 分，函数体正确，给 3 分。

2)语法错误最多扣 2 分

(4)修改方法为：将类 File 的私有成员 file _ name 和 contents 变成保护成员。

评分标准：本小题 5 分。答对给分，答错不给分。