

南京师范大学 2020-2021 学年 第 2 学期
计电 学院计算机/人工智能专业 2020 年级 《高级语言程序设计》
课程期末试卷 (A)

班 级: _____ 任课教师: _____
学 号: _____ 姓 名: _____

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
| 得分 | | | | |

(考生可以携带含手写复习内容的1 张A4 大小纸张进行考试, 所有答案必须写在答题纸内, 否则不能得分!)

一、试卷标题栏选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

- 下列关于设置函数参数默认值的描述中, 正确的是 ()
 - 设置函数参数默认值时, 应该优先设置参数列表右端的参数
 - 不允许设置参数默认值
 - 设置函数参数默认值时, 所有参数都应该设置
 - 在不同作用域声明带默认形参值得函数时, 参数默认值必须相同。
- 下列关于函数重载的描述中, 不正确的是 ()
 - 一般不使用重载函数来描述功能上完全无关的函数
 - 具有继承关系的两个类中定义名称相同但参数不同的函数是重载函数
 - 重载函数在编译时根据参数表确定所调用的函数版本
 - 构造函数的重载机制将会带来多种对象初始化方式
- 下列对构造函数的描述中错误的是 ()
 - 构造函数负责对对象及其子对象进行初始化
 - 定义对象时可以不调用构造函数
 - 构造函数可以重载
 - 构造函数中不能对静态数据成员初始化
- 对于 C++ 类中定义的成员, 其隐含的访问权限为 ()
 - public
 - protected
 - private
 - static
- 下列关于析构函数的描述中, 正确的是 ()
 - 析构函数可以有参数

- B. 析构函数名与类名没有关系
 - C. 只能在类体内定义析构函数
 - D. 一个类只能定义一个析构函数
6. 下列有关成员函数的描述中，正确的是（ ）
- A. 成员函数一定是内联函数
 - B. 成员函数不可以重载
 - C. 成员函数可以设置参数的默认值
 - D. 成员函数必须是静态的
7. 下列有关继承的描述中，正确的是（ ）
- A. 派生类默认的继承方式是 protected
 - B. 派生类只包含基类的公有成员
 - C. public 继承的派生类的构造函数可访问基类的所有成员
 - D. public 继承的派生类中的 private 成员来源于派生类中自定义的 private 成员
8. 下列关于运算符重载的叙述中，错误的是（ ）
- A. 运算符重载的实质就是函数重载。
 - B. 只能重载已有的 C++运算符, 不可自创新的运算符。
 - C. 不能改变原运算符的操作数的个数，同时至少要有有一个操作数是自定义类的对象。
 - D. 可以改变重载后运算符的优先级和结合性。
9. 已知 f1 和 f2 是同一个类的两个成员函数，但 f1 不能调用 f2，下列选项中符合要求的是（ ）
- A. f1 是静态函数，f2 不是静态函数
 - B. f1 和 f2 都是静态函数
 - C. f1 不是静态函数，f2 是静态函数
 - D. f1 和 f2 都不是静态函数
10. 假设 ClassA 为一个类，则执行 ClassA a[2], b(2), *p=a; 语句时，自动调用该类的构造函数（ ）次。
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
11. 下面关于友元的描述中，错误的是（ ）
- A. 友元函数可以访问该类的私有数据成员
 - B. 一个类的友元类中的成员函数都是这个类的友元函数
 - C. 父类的友元类默认为子类的友元类
 - D. 友元可以提高程序的运行效率
12. 下列选项中，（ ）可以用来解决二义性问题。
- A. 只能使用作用域操作符
 - B. 只能使用虚基类

- C. 使用作用域操作符或虚基类
- D. 上面都不能

13. 类 ClassA 如下定义:

```
class ClassA {  
    int data;  
public:  
    ClassA ( int n) { data = n; }  
};
```

下面哪条语句是编译是正确的?

- A. ClassA a2(3);
 - B. ClassA a1[3];
 - C. ClassA a3;
 - D. ClassA * p = new A();
14. 调用一个成员函数时, 使用动态联编的情况是 ()
- A. 通过指针或引用调用一虚函数
 - B. 通过对象调用虚函数
 - C. 通过指针或引用调用常成员函数
 - D. 通过对象调用静态函数
15. 下列描述中, () 是抽象类的特征。
- A. 可以说明虚函数
 - B. 可以进行构造函数重载
 - C. 可以定义友元函数
 - D. 不能定义其对象

二、程序分析题 (每题 5 分, 共 40 分)

| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

1. 下列程序的输出结果是: _____

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int f(int &n,int m=0) {  
    static int a;  
    int c=4;  
    m+=++a;  
    n+=++c;  
    return m+n;  
}  
int main() {  
    int a=1,b=3;  
    cout<<f(a)<<endl;  
    cout<<a<<' '<<b<<endl;  
    cout<<f(a,b)<<endl;  
    cout<<a<<' '<<b<<endl;  
    return 0;  
}
```

【参考答案】

2. 下列程序的输出结果是：_____

```
#include <iostream>
using namespace std;
class classA{
    int a,b;
public:
    classA(int j=0,int k=1):a(j),b(k){}
    int fun() {return a;}
    int fun(int x){a+=x;return a+b;}
    int fun() const {return a+b;}
};
int main()
{
    classA a(1,10);
    const classA b(1,10);
    cout<<a.fun()<<endl;
    cout<<a.fun(100)<<endl;
    cout<<b.fun()<<endl;
    return 0;
}
```

【参考答案】

3. 下列程序的输出结果是：_____

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A {
    int x,y,z;
    void show() { cout<<x<<"-"<<y<<"-"<<z<<endl; }
public:
    A(int a,int b,int c):x(a),y(b),z(c){
        cout<<"A "; show();
    }
};
```

```

    }
    A(const A & a ):x(a.x+10),y(a.y+10),z(a.z+10){
        cout<<"A ";    show();
    }
    ~A()    { cout<<"~A "; show();    }
};

void main() {
    A d1(1,2,3), *pt1;
    pt1=new A(4,5,6);
    A d2(d1);
    delete pt1;
}

```

【参考答案】

4. 下列程序的输出结果是: _____

```

#include <iostream>
using namespace std;
class A {
    private:
        static int n;
        int data;
    public:
        A(int x=0) {
            data=x;
            n+=data;
        }
        ~A() {
            n-=data;
        }
        static int GetN() {
            return n;
        }
        void print();
}

```

```

};

void A::print() {
    cout<<"n="<<n<<"", data="<<data<<endl;
}

int A::n=10;
int main() {
    A a(1), b(2);
    a.print();
    A *p=new A(3);
    p->print();
    A c(4);
    delete p;
    cout<<"n="<<A::GetN()<<endl;
    return 0;
}

```

【参考答案】

5. 下列程序的输出结果是: _____

```

#include <iostream>
using namespace std;
class classA{
    int a;
    public:
        classA(int x):a(x){ cout << "Constructor classA:" <<a<<
endl; }
        void set(int x){a=x;}
        void show(){ cout <<a<< endl; }
        ~classA() { cout << "Destructor classA:" ; show(); }
};
class classB :public classA{
    int b;
    public:
        classB(int x,int y):b(x),classA(y){
            cout << "Constructor classB:"<<b << endl;

```

```

    }
    void show() { cout <<b<< endl; }
    void set(int x) {b=x;}
    ~classB() { cout << "Destructor classB:" ; show(); }
};

void main()
{
    classB b(1,2);
    classA& a = b;
    a.set(10);
}

```

【参考答案】

6. 下列程序的输出结果是: _____

```

#include<iostream>
using namespace std;
class classA
{
public:
    int n;
};
class classB:virtual public classA{ };
class classC:virtual public classA{ };
class classD:public classB,public classC{
public:
    classD() { n=30;}
    int getn() { return classB::n;}
};
void main()
{
    classD d;
    d.classB::n=10;
    d.classC::n=20;
    cout<<d.getn()<<"", "<<d.classB::n<<"", "<<d.classC::n<<endl;
}

```

【参考答案】

7. 下列程序的输出结果是: _____

```
#include <iostream>
using namespace std;
class classA{
    int a;
public:
    classA(int x):a(x) { cout<<"classA:"<<a<<endl; }
    ~classA() { cout<<"~classA:"<<a<<endl; }
};
class classB{
    int b;
public:
    classB(int x):b(x) { cout<<"classB:"<<b<<endl; }
    ~classB() { cout<<"~classB:"<<b<<endl; }
};
class classC: public classA,public classB{
    classA a;
    classB b;
    int c;
public:
    classC(int x):a(x),b(x+1),c(x+2),classA(x+3),classB(x+4) {
        cout<<"classC:"<<c<<endl;
    }
    ~classC() { cout<<"~classC:"<<c<<endl; }
};
void main() {
    classC c(1);
}
```

【参考答案】

8. 下列程序的输出结果是: _____

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A {
    int data;
    public:
        A(int a=0):data(a) {};
        void Display() {
            cout<<"class A"<<endl;
        }
        virtual void Display(const char *str) {
            cout<<"class A:"<<str<<endl;
        }
};
class B: public A {
    public:
        B(int a):A(a) {};
        void Display() {
            cout<<"class B"<<endl;
        }
        void Display(const char *str) {
            cout<<"class B:"<<str<<endl;
        }
};
void fun1(A *p) {
    p->Display();
    p->Display("hello");
}
void fun2(A p) {
    p.Display();
    p.Display("welcome");
}
int main() {
    B b(10);
    fun1(&b);
    fun2(b);
}
```

```
        return 0;
    }
}
```

【参考答案】

三、编程题（每题 10 分，共 30 分）

1. 定义一个表示点的类 CPoint 和一个表示直线 $y = ax + b$ 的类 CLine。

| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

类 CPoint 有两个私有数据成员 x 和 y，分别表示点的横坐标和纵坐标，成员函数 print 用来输出点的信息。

类 CLine 有两个数据成员 a 和 b，分别表示直线方程中的系数。

Cline 的成员函数 IsOnline 用来判断点是否在直线上。

【部分代码】

```
int main() {
    CPoint p[2]={CPoint(1,4)};
    CLine L1(3,1);
    int i;
    for(i=0;i<2;i++)
        if (L1.isOnLine(p[i])){
            p[i].print();
            cout<<"在直线L1上"<<endl;
        }
        else{
            p[i].print();
            cout<<"不在直线L1上"<<endl;
        }
    return 0;
}
```

【程序输出】

(1,4)在直线L1上

(0,0)不在直线L1上

请根据根据以上信息设计 CPoint 类和 CLine 类，使得程序能够正确运行。

【参考答案】：

2. 已知 main 函数中输出了不同动物在高兴时状态下地表现。请根据下列代码中各类对象的创建、使用实例以及程序的输出，设计一个表示动物的抽象类

Animal，并从 Animal 类派生猫类(Cat)、狗类 (Dog)，其中函数 Happy()输出动物在高兴状态下的表现。Cat 的成员函数 Climb()表示猫在高兴时会爬树，Dog 的成员函数 SwingTail 表示狗在高兴时会摇尾巴。同时，Cat 在高兴时会发出“miao”的喊叫声。而 Dog 在高兴时会发出“WangWang”的喊叫声。

【部分代码】

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
void main()
{
    Animal *animals[2];
    int i;
    animals[0]=new Cat("mimi");
    animals[1]=new Dog("huahua");
    for(i=0;i<2;i++){
        cout<<"Animal "<<i+1<<": ";
        animals[i]->Happy();
    }
    for(i=0;i<2;i++){
        delete animals[i];
    }
}
```

【程序输出】

```
Animal 1: Cat---mimi
climb tree.....
Miao...
Animal 2: Dog---huahua
Swing the tail.....
WangWang...
```

【参考答案】

3. 定义一个可变大小的整型集合IntArray类，类中有数据成员 `int *buff`, 用于记录集合中存储整型数据的起始地址。重载“<<”运算符输出集合中的数据；重载“>”运算符，实现两个集合中所有数据之和的大小比较运算。已知：

【部分代码】

```
#include <iostream>
using namespace std;
class IntArray
{
    int *buff; // 存储数据的起始地址
    int size;  // 空间大小
    int n;     // 有效数据的个数
}
int main()
{
    int a[]={4,5,1,2,3,0}, na=6;
    int b[]={5,7,2,0,9}, nb=5;
    IntArray A(a,na);  cout<<"集合 A: "<<A;
    IntArray B(b,nb);  cout<<"集合 B: "<<B;
    if(A>B) {
        cout<<"集合 A > 集合 B"<<endl;
        IntArray C(A);
        cout <<"较大的集合为: "<<C;
    }
    else{
        cout<<"集合 A < 集合 B"<<endl;
        IntArray C;
        C=B;
        cout <<"较大的集合为: "<< C;
    }
    return 0;
}
```

【程序输出】

```
集合A: 4 5 1 2 3 0
集合B: 5 7 2 0 9
集合A < 集合B
较大的集合为: 5 7 2 0 9
```

请根据以上信息补充完成集合类 IntArray 的构造函数、复制构造函数、析构函数、赋值运算符重载函数以及其他相关函数，使得程序能够正确运行。

南京师范大学 2020-2021 学年 第 2 学期
计电 学院计算机/人工智能专业 2020 年级《c++面向对象程序设计》
课程期末试卷 (A/B)

答题纸

专 业: _____ 任课教师: _____
学 号: _____ 姓 名: _____

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
| 得分 | | | | |

(注: 所有答案必须写在试卷后面的答题纸内, 否则不能得分!)

一、选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

- 1、 _____ 2、 _____ 3、 _____ 4、 _____ 5、 _____
6、 _____ 7、 _____ 8、 _____ 9、 _____ 10、 _____
11、 _____ 12、 _____ 13、 _____ 14、 _____ 15、 _____

二、程序分析题 (每题 5 分, 共 40 分)

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

三、编程题：（共 30 分）

1、

2、

3、