首都经济贸易大学

硕士研究生入学考试905《软件基础（程序设计）》考试大纲

第一部分　考试说明

一、考试目的

程序设计考试是为首都经济贸易大学招收软件工程专业硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是公平、有效地测试学生掌握本科阶段程序设计的基本知识、基本理论，以及运用程序设计的理论和方法分析和解决问题的能力。

程序设计是计算机专业的重要专业基础课程，通过对该门课程的考查来测试考生以后学习软件工程等后续课程及进行课程设计与软件开发工作的能力与潜力。考生需掌握程序设计的基本概念、原理并具备使用相应的程序语言进行简单的程序设计和开发的能力。其所依托的程序设计语言为C语言、C++语言、或者JAVA语言，考生可以在上述三种语言中，选择自己所熟悉的一种语言进行程序设计。

二、考试范围

程序设计既包括面向过程的程序设计，又包括面向对象的程序设计，其所涉及的程序设计语言不太相同。本考试科目所依托的程序设计语言仅限于C语言、C++语言、或者JAVA语言，考生可以在上述三种语言中，选择自己所熟悉的一种语言进行程序设计。具体考试范围如下：

基于C语言的程序设计：

主要包括面向过程编程语言（C 语言）中所体现出的程序设计理念、原理和特性，并考查考生根据用户需求和基于 C 语言进行实际程序开发的能力。基本范围包括：

1. C 语言程序的结构
2. 数据类型及其运算
3. 基本语句和程序控制
4. 数组的定义和引用
5. 函数
6. 指针
7. 结构体
8. 文件操作

基于 C++或者 JAVA 语言的程序设计：

主要包括面向对象编程语言中所体现出的面向对象程序设计的理念、原理和特性，并考查考生根据用户需求和基于两种编程语言（C++或者 JAVA）进行实际程序开发的能力。基本范围包括：

1. 面向对象的基本概念和特征
2. 数据抽象和封装性
3. 类和对象
4. 继承性
5. 多态性与虚函数
6. 接口与动态绑定机制
7. 异常处理

8. I/O 流与基本操作

三、考试基本要求

考生应掌握以下知识点：

基于 C 语言的程序设计：

1. 应了解面向过程程序设计的思想和基本概念
2. 应对主流的面向过程编程语言，例如：对 C 语言的特点有较好的理解
3. 掌握结构化程序设计的方法，具有良好的程序设计风格。
4. 掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序。
5. 能较熟练使用 C 语言进行简单程序的开发

基于 C++或者 JAVA 语言的程序设计：

1. 应了解面向对象程序设计的思想和基本概念
2. 应对主流的面向对象编程语言，例如：C++或 Java 的特点和区别有较好的理解
3. 能对面向对象的核心概念-类和对象的概念有较深入的理解和基本运用能力
4. 能设计封装性良好的类，并对继承性和多态性的概念有较深的理解
5. 能较熟练使用 Java 或 C++语言进行简单程序的开发

四、考试形式与试卷结构

（一）答卷方式：闭卷，笔试

（二）答题时间：180 分钟

（三）各部分内容考查比例：

基于 C 语言的程序设计：

1. C 语言程序的结构　　约占 5%
2. 数据类型及其运算　　约占 10%
3. 基本语句和程序控制　　约占 20%
4. 数组的定义和引用　　约占 10%
5. 函数　　约占 20%
6. 指针　　约占 15%
7. 结构体　　约占 10%
8. 文件操作　　约占 10%

基于 C++或 JAVA 语言的程序设计：

基本概念　　约占 60%

常用算法　　约占 40%

（四）题型及分值

本考试科目满分为 150 分，具体题型及分值如下：

（1）、名词解释 40 分（8 小题，每小题 5 分）

（2）、简答题　20 分（4 小题，每小题 5 分）

（3）、写出下列程序完成的功能　30 分（3 小题，每小题 10 分）

（4）、程序设计题　60 分（3 小题，每小题 7-20 分）

五、参考书目

1. 书名：C/C++程序设计教程

者：龚沛曾，杨志强　主编

出版社：高等教育出版社（2009 年）

定价：25.00 元

ISBN：9787040262995

2. 书名：Java 程序设计(第 2 版)

作者：娄不夜 主编

出版社：清华大学出版社

定价：36.00

ISBN：978-7-302-20984-3

六、需说明的问题

在该项考试中，涉及使用程序设计语言作答的部分，考生请自行选择使用 C 语言、Java 语言、或者 C++语言进行答题。

第二部分　考试内容

基于 C 语言的程序设计

一、C 语言程序的结构

1、程序的构成，main 函数和其他函数。

2、头文件，数据说明，函数的开始和结束标志和程序中的解释。

3、源程序的书写格式。

4、C 语言的风格。

二、数据类型及其运算

1、C 的数据类型（基本类型，构造类型，指针类型，无值类型）及其定义方法。

2、C 运算符的种类、运算优先级和结合性。

3、不同类型数据间的转换与运算。

4、C 表达式类型（赋值表达式，算术表达式，关系表达式，逻辑表达式，条件表达式，逗号表达式）和求值规则。

三、基本语句

1、表达式语句，空语句，复合语句。

2、输入输出函数的调用，正确输入数据并正确设计输出格式。

四、选择结构程序设计

1、用 if 语句实现选择结构。

2、用 switch 语句实现多分支选择结构。

3、选择结构的嵌套

五、循环结构程序设计

1、for 循环结构。

2、While 和 do-while 循环结构。

3、Continue 语句和 break 语句。

4、循环的嵌套。

六、数组的定义和引用

1．一维数组和二维数组的定义、初始化和数组元素的引用。

2．字符串与字符数组。

七、函数

1、库函数的正确调用。

2、函数的定义方法。

3、函数的类型和返回值。

4、形式参数与实在参数，参数值的传递。

5、函数的正确调用，嵌套调用，递归调用。

6、局部变量和全局变量。

八、指针

1、地址与指针变量的概念，地址运算符与间址运算符。

2、一维、二维数组和字符串的地址以及指向变量、数组、字符串、函数、结构体的指针变量的定义。通过指针引用以上各类型数据。

3、用指针作函数参数。

4、返回地址值的函数。

5、指针数组，指向指针的指针。

九、结构体（即“结构”）与共同体（即“联合”）

1、用 typedef 说明一个新类型

2、结构体和共用体类型数据的定义和成员的引用。

3、通过结构体构成链表，单向链表的建立、结点数据的输出、删除与插入。

十、文件操作

1、缓冲文件系统

2、文件类型指针（FILE 类型指针）

3、文件的打开与关闭（FOPEN,FCLOSE）。

4、文件的读写

基于 C++或者 JAVA 语言的程序设计

一、面向对象程序语言基础

理解函数机制：函数重载、函数模板

掌握引用作为函数参数；函数返回引用

数组、指针、字符串的基本运算及运用

结构类型的定义及结构变量的定义及运用

二、面向对象编程的基本特点

熟练掌握面向对象的特性：抽象性、封装性、继承性、多态性

三、类与对象的定义

类的定义：数据成员、成员函数；对象的定义、声明

构造函数和析构函数

四、类(Class)相关的关键字

this 指针的三种用法

const 关键字的常见用法

new/delete 运算符：动态内存管理

friend 函数的定义和使用方法

五、运算符重载

运算符重载的概念和语法规则

常用运算符的重载：赋值运算符；算术运算符；关系运算符；逻辑运算符；增量/减量运算符；

六、继承与派生

单继承及其定义语法

派生类对基类的访问规则；

派生类构造函数的定义

七、虚函数与多态性

虚函数的概念以及定义语法

抽象基类与纯虚函数的概念

八、接口(Interface)与多态性

接口的特点

接口的使用规则

动态绑定机制的原理及运用

九、异常处理

理解异常处理机制

十、I/O 流

标准 I/O 流对象的常用成员函数

文件 I/O 流及文件常用操作（文件的打开、关闭、读写、定位）

第三部分　　题型示例

基于 C 语言的程序设计

一、名词解释

1. 请谈谈你对计算机范畴中“算法”一词理解？

答：程序处理数据的流程被称为算法,算法可以用言语描述,也可以用流程图描述。

二、简答题

2、局部变量能否和全局变量重名？

答：能，局部会屏蔽全局。要用全局变量，需要使用“::”；局部变

量可以与全局变量同名，在函数内引用这个变量时，会用到同名的局部变量，而不会用到全局变量。对于有些编译器而言，在同一个函数内可以定义多个同名的局部变量，比如在两个循环体内都定义一个同名的局部变量，而那个局部变量的作用域就在那个循环体内。

三、写出下列程序完成的功能

3、

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int a,b,c,d;
    a=10;
    b=a++;
    c=++a;
    d=10*a++;
    printf("b，c，d：%d，%d，%d"，b，c，d);
    return 0;
}
```

答：10，12，120

四、程序设计题

4、输入一行文字(英文)，统计其中的单词个数。

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#defineN80
```

```
voidmain(){
    inti, count=0, p=1;
    char s[N+1];
    printf("请输一行文字：\n");
    gets(s);
    printf("\n 按原序输出：\n");
    puts(s);
    for(i=0;i<strlen(s);i++)
        if((s[i]>='a'&&s[i]<='z')||(s[i]>='A'&&s[i]<='Z')){
            if(p==1){  //前面是非字母
                count++;
                p=0;
            }
        }
        else
            p=1;
    printf("\n 共有%d 个单词！\n",count);
}
```

基于 C++或者 JAVA 语言的程序设计

一、名词解释

1. 请谈谈你对面向对象程序设计思想的理解

答:面向对象方法是以认识论为基础,用对象来理解和分析问题空间,并设计和开发出由对象构成的软件系统（解空间）的方法。 由于问题空间和解空间都是由对象组成的,这样可以消除由于问题空间和求解空间结构上的不一致带来的问题。简言之，面向对象就是面向事情本身，面向对象的分析过程就是认识客观世界的过程。

二、简答题

2、简单叙述如何使一个 Java 应用程序运行起来，在控制台方式下，使用什么命令进行编译和运行程序。

答：首先使用 javac 命令对源代码进行编译：javac 文件名.java

生成 java 字节码文件：文件名.class

用 java 命令对字节码进行解释执行

3、重写和重载的区别。重载的方法是否可以改变返回值的类型?

答：重写：一个子类中的方法具有与父类方法同样的名称，相同的参数列表及相同的返回类型。

重载：一个类中有两个或两个以上方法有同样的名称，但这些同名方法有不同的参数列表。

二者一个是子类与父类之间，一个是同一个类中；一个是参数列表相同，一个是不同参数列表。重载方法可以改变返回值类型。

三、写出下列程序完成的功能

4、

```
public class Sum{public static void main(String args []){
```

```
   double  sum = 0.0;
   for(int i=1; i<=100;i++)
      sum += 1.0/(double) i;
   System.out.println( "sum="+sum ); }}
```

功能：计算 1+1/2+1/3+……+1/100 的和。

四、程序设计题

5、给定一个英语句子，请统计其中单词的个数，各个单词间用空格分开(请任选用 Java 或者 C++语言进行表达)

答案以 Java 代码给出：

```
import  javax.swing.*;
public  class  count{
public  static  void  main(String[]  args){
String  dd=JOptionPane.showInputDialog("input  juzi");
System.out.println("juzi  is"+dd);
inti,count=0;
byte[]cc;
cc=dd.getBytes();
for(i=0;i<cc.length;i++)
   if(cc[i]==' ')
      count++;
System.out.print(count++);      }  }
```