

对外经济贸易大学

2008 年硕士学位研究生入学考试初试试题

考试科目: 841 应用软件基础

注意: 请将所有答案写在答题纸上

第一部分: C 语言程序设计 (共 75 分)

一、选择题 (下列各题 A, B, C, D 四个选项中只有一个选项是正确的, 请选择正确的选项, 每小题 1 分, 共 15 分)

1. 算法是指为解决某特定问题而采取的确定且有限的步骤, 下面不属于算法的五个特性的是【1】
A) 有零个输入或多个输入 B) 高效性 C) 有穷性 D) 确定性
2. 某文件中定义的静态全局变量(或称静态外部变量)其作用域是【2】
A) 只限某个函数 B) 本文件 C) 跨文件 D) 不限作用域
3. 已知 `char s[10]`, `*p=s`, 则在下列语句中, 错误的赋值语句是【3】
A) `s=p++;` B) `p=s+5;` C) `s[2]=p[4];` D) `*p=s[0]`
4. 设有如下定义: `char *s[2]={"teacher", "student"};` 则以下说法正确的是【4】
A) `s` 数组的两个元素中分别存放了“teacher”和“student”两个字符串
B) `s` 是指针变量, 它指向含有两个数组元素的字符型一维数组
C) `s` 指向的数组的两个元素分别存放的是含有 7 个字符的一维字符型数组的首地址
D) `s` 数组的两个元素各存放了字符串“teacher”和字符串“student”的内存地址
5. 已有如下数组定义和 `f` 函数调用语句, `int a[3][4]; f(a);` 则在 `f` 函数的说明中, 对形参数组 `array` 的错误定义方式为【5】
A) `f(int array[][6])` B) `f(int array[3][])`
C) `f(int array[][4])` D) `f(int array[2][5])`
6. 对 `for(表达式 1; ;表达式 3)` 可理解为【6】
A) `for(表达式 1; 0; 表达式 3)` B) `for(表达式 1; 1; 表达式 3)`
C) `for(表达式 1; 表达式 1; 表达式 3)` D) `for(表达式 1; 表达式 3; 表达式 3)`
7. 若有以下定义和语句: `int w[2][3], (*pw)[3]; pw=w;`, 则不能引用 `w` 数组中的元素的是【7】

十、综合题（共 3 题，共 35 分）

1. 设有两个基本表 $R(A, B, C)$ 和 $S(A, B, C)$ ，试用 SQL 查询语句表达下列关系代数表达式：

$$(1) \pi_{A,B}(R) \bowtie \pi_{B,C}(S) \quad (3 \text{ 分})$$

$$(2) \pi_{1,6}(\sigma_{3=4}(R \times S)) \quad (3 \text{ 分})$$

2. 设有下列关系模式：

- (1) 客户（客户号，客户名，客户所在城市，产品折扣率）
- (2) 代理人（代理人号，代理人名，代理人所在城市，提成百分比）
- (3) 产品（产品号，产品名称，产品库所在城市，销售数量，产品单价）
- (4) 订单（订单号，订货日期，客户号，代理人号，产品号，订货数量，订货总金额）

用 SQL 语句完成下列查询：

（每小题 3 分，共 15 分）

- (1) 查询住在 'NEW YORK' 的代理人编号和姓名。
- (2) 查询每个客户的名字及其委托代理订货的所有代理人的姓名。
- (3) 查询通过 Duluth 城市或 Dallas 城市的代理订购产品的所有客户编号。
- (4) 查询通过 Duluth 和 Dallas 城市的代理订购产品的所有客户名及其折扣。
（用嵌套查询语句）
- (5) 查询通过编号为 a05 的代理人订购产品的所有客户名。（用存在量词）

3. 一个图书借阅管理数据库系统要求提供下列服务：

- (1) 可随时查询书库中现有书籍的书名、类别、数量与存放位置，所有各类书籍均可由书号惟一标识。
- (2) 可随时查询书籍借还情况，包括借书人单位、姓名、借书证号、借书日期和还书日期。并有约定如下：任何人可借多本书，任何一本书可为多人所借，借书证号具有惟一性。
- (3) 当需要时，可通过数据库中保存的出版社的电话、传真、邮编及地址等信息与相应出版社联系。并且约定：一个出版社可出版多种书籍，同一本书仅为一个出版社出版，出版社名具有惟一性。

根据以上情况和假设，试作如下设计：

- (1) 构造满足需求的 E-R 图 (8 分)
- (2) 转换为等价的关系模式结构并标出主码 (6 分)

A) *(w[0]+2) B) *(pw+1)[2] C) pw[0][0] D) *(pw[1]+2)

8. 有以下程序

```
main( )
```

```
{ int x=0,y=5,z=3;
```

```
  while(z-->0&&++x<5) y=y-1;
```

```
  printf(“%d,%d,%d\n”,x,y,z);
```

```
} 程序执行后的输出结果是【8】
```

A)3,2,0 B)3,2,-1 C)4,3,-1 D)5,-2,-5

9. 设有以下语句 typedef struct S

```
{ int g; char h;
```

```
} T; 则下面叙述中正确的是【9】
```

A)可用 S 定义结构体变量 B)可以用 T 定义结构体变量

C)S 是 struct 类型的变量 D)T 是 struct S 类型的变量

10. 判断字符串 a 和 b 是否相等, 应当使用【10】

A) if(a == b) B) if(a = b)

C) if(strcpy(a,b)) D) if(! strcmp(a,b))

11. 在 C 语言中, 数组名作为参数传递给函数, 作为实在参数的数组名被处理为【11】

A)该数组的长度 B)该数组的元素个数

C)该数组中各元素的值 D)该数组的首地址

12. 类型定义 char S[3]=“AB”, *P; 在执行了语句 P=S 之后, *(P+2) 的值是【12】

A) 'B' B) '\0' C) 不确定 D) 字符 'B' 的地址

13. 在 C 语言中, 下列对字符 (或整型) 数组的描述不正确的是【13】

A) 字符数组中可以存放字符串 B) 可以对字符数组进行整体输入、输出

C) 可以对整型数组进行整体输入、输出

D) 不能在赋值语句中通过赋值运算对字符数组进行整体赋值

14. 若已定义的函数有返回值, 则以下关于该函数调用的叙述中错误的是【14】

A) 函数调用可以作为独立的语句存在 B) 函数调用可以作为另一个函数的实参

C) 函数调用可以出现在表达式中 D) 函数调用可以作为另一个函数的形参

15. 设有如下说明语句, 能引用第二个数组元素 (即 s[1]) 中的 num 成员的是【15】

```
struct student{ int num;char name[10];} s[3],*p=s;
```

A)*(p+1)->num; B)(p++)->num; C)(++p)->num; D)*(p+1).num

二、写出下列程序的运行结果（每小题3分，共18分）

1. #include <stdio.h>

```
main( )
```

```
{ FILE *fp; int i,k=0,n=0;
  fp=fopen("d1.dat","w");
  for(i=1;i<4;i++) fprintf(fp,"%d",i);
  fclose(fp);
  fp=fopen("d1.dat","r");
  fscanf(fp,"%d%d",&k,&n);
  printf("%d, %d\n",k,n);
  fclose(fp);
}
```

2. main()

```
{ int x=1,y=0,a=0,b=0;
  switch(x)
  { case 1: switch(y)
            { case 0:a++;break;
              case 1:b++;break; }
    case 2: a++;b++;break;
    case 3: a++;b++;
  }
  printf("\na=%d,c=%d",a,b);
}
```

3. int m=13;

```
int fun2(int x,int y)
{ int m=3; return(x*y-m); }
main()
{ int a=7,b=5;
```

```
printf("fun2=%d\n",fun2(a,b)/m); }
```

4. #include <stdio.h>

```
main()
```

```
{ char str[]="&&&&"; int j=0,k;
```

```
for( ;j<4;j++)
```

```
{ k=0;
```

```
do { putchar(' '); }while(k++<=j ); printf("%s", str+j); }
```

```
}
```

5. int n[][3]={10,20,30,40,50,60};

```
main()
```

```
{ int (*p)[3];
```

```
p=n;printf( " %d,%d,%d,%d\n",p[0][0],**p,*(p[0]+1),*(*(p)+2));
```

```
}
```

6. int a=50;

```
f1(int a)
```

```
{ printf("%d,",a+=10); }
```

```
f2()
```

```
{ printf("%d,",a+=3); }
```

```
f3()
```

```
{ static int a=60; printf( " %d,",a++); }
```

```
main()
```

```
{ int a=10;
```

```
f1(a); f2(); f3();
```

```
printf( " %d\n",a ); }
```

三、程序填空题（在空白处添上合适的语句，完成程序的功能，每空 2 分，共 12 分）

1. 以下程序的功能是：从键盘上输入若干个学生的成绩，统计并输出最高成绩和最低成绩，当输入负数时结束输入。

```
main()
```

```
{ int x,amax,amin;
```

```
scanf( "%d" ,&x); amax=x; amin=x;
while( 【1】 ){ if (x>amax) amax=x;
                if( 【2】 ) amin=x;
                scanf("%d",&x);
            }
printf("\namax=%d\namin=%d\n",amax,amin);
}
```

2. 函数 fun 的功能是：求出 1 到 1000 之内能被 7 或 11 整除、但不能同时被 7 和 11 整除的所有整数并将它们放在 a 所指的数组中，通过 n 返回这些数的个数。

```
fun (int a[])
{ int n,i,j=0;
  for(i=1;i<=1000;i++)
    if( 【3】 ) {a[j]=i; j++;} n=j;
  return( 【4】 );
}
```

3. 下面程序的功能是将两个字符串连接起来。

```
main()
{ char s1[80],s2[40]; int i=0,j=0;
  printf("\nInput string1:");scanf("%s",s1);
  printf("Input string2:"); scanf("%s",s2);
  while(s1[i]!='\0') i++;
  while(s2[j]!='\0') 【5】 ;
  【6】 ='\0'; printf("%s\n",s1);
}
```

四、程序选择填空（每空 2 分，共 10 分）

1. 下面程序输出两个字符串中对应位置相同的字符。请选择填空。

```
#include<stdio.h>
char 【1】;
main ()
{ char *p=s1, *q=s2; scanf("%s %s",p, q);
```

```
while ( *p && *q ) { if( 【2】 ) printf( “ %c”, *p ); 【3】 ; }
```

```
}
```

【1】 A) * s1, *s2; B) s1, s2 C) s1[], s2[]; D) s1[20], s2[20]

【2】 A) * p== *q B) p = q C) p = =q D) * p&& *q

【3】 A) p ++ B) q ++ C) p++,q++ D) *p++; *q++

2. 下面程序的功能是输入 5 个人的年龄、性别和姓名,然后输出。

```
#include “stdio.h”
```

```
struct man {char name[20]; unsigned age; char sex[7];}
```

```
main()
```

```
{ struct man person[5]; int i;
```

```
  data_in(person,5);
```

```
  for(i=0;i<5;i++)
```

```
    printf( “ %s %d %s”,person[i].name,person[i].age,person[i].sex);
```

```
}
```

```
data_in(struct man *p,int n)
```

```
{ struct man *q= 【4】 ;
```

```
  for(;p<q;p++)
```

```
    { printf( “ age:sex:name”); scanf( “ %u,%s,%s”, 【5】 );}
```

```
}
```

【4】 A) p+n B) p C) person D) person+n

【5】 A) p->age,p->sex,p-name; B) &p->age ,&p->sex,&p-name;

C) &p->age,p->sex,p-name; D) p->age,&p->sex,&p-name;

五、编程题 (共 20 分)

1. 编写一个函数 test2, 删除整型数组 A 中所有值为 y 的元素。(6 分)
2. 有一堆零件 (100 到 200 之间), 如果分成 4 个零件一组的若干组, 则多 2 个零件; 若分成 7 个零件一组, 则多 3 个零件; 若分成 9 个零件一组, 则多 5 个零件。请编写程序求这堆零件可能的总数。(6 分)
3. 编写一个函数 test3, 实现将一个带头结点的单向链表数据逆置。(8 分)

类型和函数首部定义如下:

```
struct list
```

```

{ char data;
  struct list * next;
};

```

struct list * test3(struct list *head) //head 是单向链表的头指针

第二部分：数据库系统（共 75 分）

六、选择题（下列 A、B、C、D 四个选项中，只有一个是正确的。请选择正确的选项，每小题 1 分，共 10 分）

1. 数据库（DB）、数据库系统（DBS）和数据库管理系统（DBMS）三者之间的关系是【1】

- A) DBS 包括 DB 和 DBMS B) DBMS 包括 DB 和 DBS
 C) DB 包括 DBS 和 DBMS D) DBS 包括 DB，是 DBMS 的另一种叫法

2. 在 SQL 中使用 UPDATE 对表中数据进行修改时，应使用的子句是【2】

- A) WHERE B) FROM C) VALUES D) SET

3. 下列说法不正确的是【3】

- A) 在全码关系中，一定只有一个候选码
 B) 全码关系中，属性之间不存在函数依赖关系
 C) 全码关系的每个属性分别是一个候选码
 D) 全码关系中的属性都是主属性

4. 设有两个事务 T1、T2，其并发操作如下图所示，以下评价正确的是【4】

- A) 该操作不存在问题
 B) 该操作丢失修改
 C) 该操作不能重复
 D) 该操作读“脏”数据

T1	T2
(1) 读 A=100	
A=A*2 写回	
(2)	读 A=200
(3) ROLLBACK	
恢复 A=100	

事务并发操作图

5. 数据流图表达的是【5】

- A) 数据和数据结构的关系
 B) 数据和处理的关系
 C) 数据和算法的关系

D) 数据和通信的关系

6. 从 E-R 模型向关系模型转换时, 一个 M: N 联系转换为关系模式时, 该关系模式的关键字是【6】

A) M 端实体的关键字

B) N 端实体的关键字

C) M 端实体关键字与 N 端实体关键字组合

D) M 端实体关键字与 N 端实体关键字组合加上联系本身的属性

7. 设 $W=R \bowtie S$, 且 W、R、S 的元组个数分别为 p、m、n, 那么三者之间满足【7】

A) $p < (m+n)$

B) $p \leq (m \times n)$

C) $p \leq (m+n)$

D) $p < (m \times n)$

8. SQL 中, 聚集函数 COUNT (列名) 用于【8】

A) 对一系列中的非空值计算个数

B) 对一系列中的非空值和空值计算个数

C) 计算元组个数

D) 计算属性的个数

9. 对于 DBMS, 下面叙述正确的是【9】

A) DBMS 只支持数据定义语言

B) DBMS 只支持数据操纵语言

C) DBMS 与 DDL 及 DML 无关

D) DBMS 中 DDL 和 DML 合二为一构成一体化语言

10. 关系数据库设计理论中, 起核心作用的是【10】

A) 范式

B) 数据依赖

C) 模式设计

D) 数据完整性

七、填空题 (每空 1 分, 共 15 分)

1. “为哪些表, 在哪些字段上, 建立什么样的索引”这一设计内容应属于数据库设计中的【1】阶段。

2. 视图是一个虚表, 该表是从基本表或视图中导出的表。数据库中, 只存放视图的【2】, 不存放视图对应的数据。

3. DBMS 普遍采用【3】方法来保证调度的正确性。

4. 在关系模式 $R(U)$ 中, 如果 $X \rightarrow Y$, 并且对于 X 的任何一个真子集 X' , 都有 $X' \not\rightarrow Y$, 则称【4】。

5. 要提高数据库查询性能, 就要减少【5】运算, 这与规范化的要求往往是矛盾的。
6. 在创建视图的语句中, 子查询可以是任意复杂的 SELECT 语句, 但不允许含有【6】子句。
7. SQL 包括了数据定义、数据查询、数据操作和【7】等功能。
8. 在关系中, 每个属性的取值范围称为属性的【8】。
9. 关系模型中可以有三类完整性约束:【9】、参照完整性和用户定义的完整性。
10. RDBMS 中, 可以通过某种代价模型计算各种查询的执行代价。集中式数据库中, 查询的执行开销主要包括 CPU 和【10】代价。在多用户数据库中, 还应考虑查询的内存代价开销。
11. 外模式/模式映象可以保证数据和应用程序之间的【11】。
12. 数据库安全控制中,【12】是系统提供的最外层安全保护措施。
13. 事务处理技术主要包括数据库恢复技术和【13】技术。
14. 网状数据模型的特征是: 有【14】个结点没有双亲结点, 除此之外其他结点有一个以上的双亲结点。
15. 目前最常用的数据模型除了层次模式、网状模型、关系模型外, 还有【15】模型。

八、判断题 (认为表述正确, 填写“T”, 否则填“F”, 每题 1 分, 共 5 分)

1. 【1】在恢复数据库进行 REDO 操作时, 要区分哪些操作确实已完成但没有写入物理数据库, 再进行 REDO 操作, 不然会重复操作, 使数据库不一致。
2. 【2】查询优化主要是物理方法的优化, 逻辑方法优化与否影响不大。
3. 【3】如果一个关系数据库中的所有关系模式都满足 BC 范式, 那么在函数依赖范畴内, 已实现了模式的彻底分解, 达到了最高的规范化程度, 消除了更新异常和信息冗余。
4. 【4】事务日志用于保存程序的执行结果。
5. 【5】若系统在运行过程中, 由于某种硬件故障, 使存储在外存上的数据部分损失或全部损失, 这种情况称为介质故障。

九、名词解释 (共 10 分)

1. 模式 (2 分)
2. 候选码 (2 分)
3. 自然连接 (3 分)
4. 事务 (3 分)