

西安交通大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 数据库系统(含 C 语言程序设计) 科目编号: 493 考试时间: 1 月 23 日

(注: 所有答案必须写在专用答题纸上, 写在本试题纸上和其它草稿纸上一律无效)

数据库系统 (100 分)

一、判断题 (每小题 1 分, 共 20 分)

1. 数据库中的数据不随程序的结束而消失。
2. 就文件系统而言, 当修改文件结构时应用程序也要做相应的修改。
3. 数据库的设计工作由系统分析员来完成。
4. 数据库中的数据可以被多个应用程序定义。
5. 数据库管理系统必须建立在操作系统环境之上。
6. 文件系统可以自动建立不同文件间的数据联系。
7. 关系表的物理存储结构不是唯一的。
8. 在等值连接的结果集中一定包含两个相同的列。
9. 用 DELETE 语句只能删除表中的数据而不能删除表结构。
10. 在 C/S 结构中, 数据库服务器会将数据处理结果文件返回给客户端。
11. 数据库中不仅要存放视图的定义, 而且还要存放视图中的数据。
12. 满足 3NF 的关系模式一定满足 2NF。
13. 事务 T 对数据对象 A 和 B 的封锁序列是: A 加 S 锁...A 释放 S 锁...B 加 X 锁...B 释放 X 锁, 这个封锁序列满足两段锁协议。
14. 只有二级封锁协议能够解决不可重复读问题。
15. 利用数据库镜像技术可以进行磁盘介质故障的恢复。
16. 在 SQL Server 中, 一组具有相同权限的用户称为角色。
17. 可以在已有的视图上定义新视图。
18. 只有磁盘才能作为数据库的备份设备。
19. ADO 中的 Connection 对象中包含了从数据源得到的记录集。
20. ADO 和 OLE DB 是两种不同的数据访问技术。

二、单项选择题 (每小题 1 分, 共 20 分)

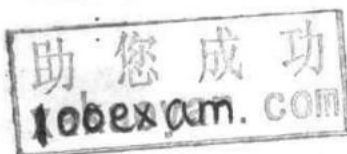
1. 数据库的 O 是指数据库的正确性和相容性。
①恢复 ②安全性 ③完整性 ④并发控制
2. 一个 O 可以被多个用户共享。
①文件 ②事务 ③数据库 ④应用程序
3. 在数据库系统中, 应用程序是通过 O 来访问数据的。
①操作系统 ②文件系统 ③硬件系统 ④数据库管理系统
4. 外模式 / 概念模式映像可以保证数据和应用程序之间的 O
①应用独立性 ②逻辑独立性 ③概念独立性 ④物理独立性
5. 目前使用最广泛的是 O 数据库系统。
①层次 ②网状 ③关系 ④面向对象

6. 概念模型是按○的观点对数据进行建模。

- ①用户 ②程序员 ③系统分析员 ④数据库管理员

7. 数据建模的一般过程是○。

- ① 信息世界—机器世界—现实世界
② 现实世界—信息世界—机器世界
③ 机器世界—现实世界—信息世界
④ 现实世界—机器世界—信息世界



8. 可以利用 SQL Server 中 DTS 功能进行○。

- ①数据定义 ②数据转换 ③数据加密 ④数据恢复

9. 关系模型的操作对象是

- ①关系 ②元组 ③属性 ④字段

10. 属性的取值范围称为○。

- ①码 ②域 ③集合 ④值集

11. 在○中规定,表中任何一个记录的主码值都不能为空。

- ①实体完整性 ②参照完整性 ③引用完整性 ④用户定义完整性

12. ○用来指定不同数据库用户的数据视图。

- ①模式 ②外模式 ③内模式 ④存储模式

13. DBMS 提供了○来定义数据库的模式。

- ①DBL ②DCL ③DML ④DDL

14. 在 SQL Server 中,管理登录帐户的工作应在○中完成。

- ①服务管理器 ②查询分析器 ③企业管理器 ④事件探测器

15. 关系数据库中表的每一属性都是○。

- ①互不相关的 ②长度可变的 ③可以相同的 ④不可分解的

16. 在 $R(U, F)$ 中,如果 X 和 Y 都属于 U , 且 $X \rightarrow Y$, 存在 X 的真子集 X_1 , 使 $X_1 \rightarrow Y$, 称函数依赖 $X \rightarrow Y$ 为○。

- ①平凡函数依赖 ②部分函数依赖 ③完全函数依赖 ④传递函数依赖

17. 进行并发控制的主要方式是○。

- ①封锁机制 ②串行操作 ③事务日志 ④交叉并发

18. 如果事务 T 对某一数据已加 S 锁,则其他事务对该数据○。

- ①可以加 S 锁,不能加 X 锁
②可以加 X 锁,不能加 S 锁
③可以加 S 锁,也可以加 X 锁
④不能加 S 锁,也不能加 X 锁

19. 在 SQL Server 中,对数据库进行的第一个备份必须是○。

- ①文件备份 ②日志备份 ③完全备份 ④差异备份

20. 系统在运行过程中,由于停电造成的数据库故障属于○。

- ①事务故障 ②系统故障 ③运行故障 ④介质故障

三、多项选择题 (每小题 1 分,共 10 分)

1. 操作系统提供了对文件的○功能。

- ①打开 ②读写 ③查询 ④修改

背面有题

2. 数据库系统包括○。
 ①数据库 ②应用程序 ③数据库管理员 ④数据库管理系统
3. 数据的静态特征包括○。
 ①数据结构 ②数据操作 ③数据间的联系 ④数据约束条件
4. 保护数据库系统的安全措施有○。
 ①身份认证 ②权限控制 ③使用视图 ④数据加密
5. 列级约束包括○。
 ①数据类型约束 ②取值范围约束 ③字段之间约束 ④数据精度约束
6. 设事务 T1、T2 和 T3 对数据库中的数据对象 A 进行如下并发操作：
 T1: 将 A 增加 1, 即 $A=A+1$
 T2: 将 A 增加一倍, 即 $A=A*2$
 T3: 在屏幕上显示 A 的值, 再将 A 的值改为 1, 即 $A=1$
 如果 A 的初值为 0, 按正确的调度 A 最终的结果可能是○。
 ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4
7. 假设针对同一数据对象 A, 三个事务 T1、T2 和 T3 及其执行时间如下:

时间	T1	T2	T3
t1		读 A	
t2			读 A
t3		$A=A+1$ 写回	
t4	读 A		
t5			$A=A-1$ 写回
t6		ROLLBACK 恢复 A	

- 这三个事务并发执行时所产生的问题是○。
 ① 丢失修改 ② 读“脏数据” ③ 不可重复读 ④ 产生“幽灵”数据
8. 关系模式分解应遵循的标准是○。
 ①数据独立性 ②无损连接性 ③数据完整性 ④保持函数依赖
9. 预防死锁的方法有○。
 ①一次封锁法 ②定期诊断法 ③顺序封锁法 ④先来先服务
10. 事务日志记录了对数据库的全部○操作。
 ①查询 ②插入 ③删除 ④修改

四、简答题 (每小题 4 分, 共 20 分)

- 试说明一个不好的关系模式可能存在哪些问题?
- 在进行数据库备份时, 一般应考虑哪些方面的问题?
- 简述事务的特征及其含义。
- 什么是 ODBC? 它的作用是什么?
- 简述数据库设计的基本步骤及主要工作。

五、用 SQL 语句完成下列各小题（每小题 2 分，共 20 分）。
 设一关系数据库包括三个表，表结构如表 1 到表 3 所示。

表 1 EMP（职工）表结构

列 名	说 明	数据类型	约 束
Eno	工号	字符串，长度 6	主码
Ename	姓名	字符串，长度 10	非空
Age	年龄	整数	取值 18 到 99
Sex	性别	字符串，长度 2	取‘男’或‘女’
Ecity	住址	字符串，长度 20	默认为‘西安市’

表 2 COMP（公司）表结构

列 名	说 明	数据类型	约 束
Cno	公司号	字符串，长度 8	主码
Cname	公司名	字符串，长度 20	非空
City	所在地	字符串，长度 20	默认为‘西安市’

表 3 WORKS（工作）表结构

列 名	说 明	数据类型	约 束
Eno	工号	字符串，长度 6	主属性，引用 EMP 的 Eno
Cno	公司号	字符串，长度 8	主属性，引用 COMP 的 Cno
Salary	工资	浮点型	默认值为 0，取值 0 到 99999

1. 创建满足约束条件的 WORKS 表。
2. 为 COMP 表的 Cname 列增加不能有重复值的约束 UK_CID。
3. 建立由‘凯特’公司的职工工号和工资构成的视图 V_WORKS_KT。
4. 查询所有年龄在 40 岁以上并且姓“张”的职工工号、姓名和年龄。
5. 查询‘凯特’公司男职工的工号、姓名和工资，并将查询结果按工资降序排列。
6. 根据 WORKS 表，查询规模在 50 人以上的公司号以及相应的公司人数。
7. 将新记录（020416，张梅，25，女，北京市）插入到 EMP 表。
8. 给‘凯特’公司的职工每人增加 100 元钱工资。
9. 为用户 user1 和 user2 授予对 EMP 和 WORKS 表的查询权和插入权。
10. 收回用户 user3 创建视图的权限。

六、用 E-R 图描述第五题中数据库所对应的概念模型（共 10 分）。

C 语言程序设计 (50 分)

一、程序填空题 (每空 2 分, 共 20 分)

1. [程序说明] 以下程序对输入的一个小写字母, 将字母循环后移 5 个位置后输出。如 'a' 变成 'f', 'w' 变成 'b'。

```
#include "stdio.h"
main()
{char c;
  c=getchar();
  if(c>='a' && c<='u')
    ①;
  else if(c>='v' && c<='z')
    ②;
  putchar(c);
}
```

2. [程序说明] 将数组中的最大元素值与第一个元素值交换。

```
#include "stdio.h"
void f(b)
int b[]
{int max, max_i, i;
  max=b[0], max_i=0;
  for(i=0; i<10; i++)
    if(max<b[i])
      {max=b[i]; max_i=i;}
  max=b[0];
  ①;
  b[max_i]=max;
}
```

```
void main()
{int a[10], i;
  for(i=0; i<10; i++)
    scanf("%d", &a[i]);
  ②;
  for(i=0; i<10; i++)
    printf("%5d", a[i]);
}
```

3. [程序说明] 从输入的十个字符串中找出最长的那个串。

```
#include "stdio.h"
#include "string.h"
main()
{char str[10][81], *sp;
  int i;
  for(i=0; i<10; i++)
    gets(str[i]);
}
```

```

sp=____①____;
for(i=1;i<10;i++)
    if(strlen(sp)<strlen(str[i]))
        ____②____;
printf("%d,%s\n",strlen(sp),sp);
}

```

4. [程序说明]将源文件拷到目的文件，两个文件名均由命令行给出，源文件名在前。

```

#include "stdio.h"
FILE *source,*target;
main(int arge,char *argv[])
{char c;
 if(argc!=3)
     printf("error\n");
 else
     {source=fopen(argv[1],"rb");
      target=fopen(____①____);
      while(!feof(source))
          {c=getc(source);
           ____②____;
          }
      fclose(source);
      fclose(target);
     }
}

```

5. [程序说明]该程序可计算 10 名学生 1 门课成绩的平均分。

```

float average(float array[10])
{int i;
 float aver,sum=array[0];
 for(i=1;i<10;i++)
     sum+=____①____;
 aver=sum/10;
 return(aver);
}
main()
{float score[10],aver;
 int i;
 for(i=0;i<10;i++)
     scanf("%f",&score[i]);
 aver=____②____;
 printf("average score is %5.2f\n",aver);
}

```


二、写出下列程序的运行结果或程序的作用（每小题 3 分，共 15 分）

1. #include "stdio.h"

main()

```
{ char a[2][6]={"Sun","Moon"};
  int i,j,len[2];
  for(i=0;i<2;i++)
    {for(j=0;j<6;j++)
      if(a[i][j]=='\0')
        {len[i]=j; break;}
      printf("%6s:%d\n",a[i],len[i]);
    }
}
```

2. void main()

```
{int a[5][5], i, j, n=1;
  for(i=0;i<5;i++)
    for(j=0;j<5;j++)
      a[i][j]=n++;
  for(i=0;i<5;i++)
    {for(j=0;j<=i;j++)
      printf("%5d",a[i][j]);
      printf("\n");
    }
}
```

3. int fac(int n)

```
{static long int f=1;
  f=f*n;
  return(f);
}
```

main()

```
{int i;
  for(i=1;i<=5;i++)
    printf("%d %ld\n",i,fac(i));
}
```

4. #include "stdio.h"

main()

```
{char *strc(char *str1, char *str2);
  char s1[80]="computer", s2[80]="language", *pt;
  pt=strc(s1, s2);
  printf("%s\n", pt);
}
```

char *strc(char *str1, char *str2)

```

    {char *p;
      for(p=str1;*p!='\0';p++);
      do{*p++=*str2++;}while(*str2!='\0');
      *p='\0';
      return(str1);
    }
5. #include "stdio.h"
#include "string.h"
struct student
{int rank;
 char *name;
 float score;
}stu[]={3, "Tom", 89.3,
         4, "Mary", 78.2,
         1, "Jack", 95.1,
         2, "Jim", 90.6,
         };

main()
{char str[10];
 int i;
 do{printf("Enter a name:");
   scanf("%s", str);
   for(i=0; i<4; i++)
     if(strcmp(str, stu[i].name)==0)
     {printf("name      :%8s\n", stu[i].name);
      printf("rank      :%3d\n", stu[i].rank);
      printf("average   :%5.1f\n", stu[i].score);
      break;
     }
   if(i>=4) printf("Not found\n");
 }while(strcmp(str, "0")!=0);
}

```

三、编程题（第1小题8分，第2小题7分，共15分）

1. 假设从键盘输入的数组 $a[10]$ 是升序排列，查找与给定值 x 相等的元素值。若该数组没有与 x 相等的值，输出 "No found"，若存在该数，请输出该值，（用折半查找法）。
2. 输入 10 个字符串，请按字典顺序将字符串由小到大的顺序输出。