

华中师范大学

二〇〇八年研究生入学考试试题

院系、招生专业：教育技术学 考试时间：元月 20 日下午

考试科目代码及名称：866 计算机应用基础

一、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 若经常需要对线性表进行插入和删除运算，则最好采用_____存储结构。
2. 在一棵具有 n 个结点的二叉树的二叉链表中空指针域有_____个。
3. 有一个 8×8 的下三角矩阵 A ，若将其进行顺序存储于一维数组 $a[N]$ 中，则 N 的值是_____。
4. 实际数据库系统所支持的数据模型主要有层次模型、网状模型和_____三种。
5. 在数据库系统的三级模式体系结构中，描述数据在数据库中的物理结构或存储方式的是_____。
6. 给出一组关键字 (12, 2, 16, 30, 8, 28, 4, 10, 20, 6, 18)，按照从小到大进行希尔排序，则经过第一趟排序（增量为 5）后的序列是_____。
7. 对于栈，只能在_____插入或删除元素。
8. _____查找只适用于顺序存储的有序表。
9. 在 Student 表中，查询全体学生的学号 (Sno)、姓名 (Name) 和年龄 (Age) 的 SQL 语句是_____。
10. 在关系数据库中，从表中选出满足条件的元组称为_____运算。

考生答题请一律写在答题纸上，在试卷上作答无效。

二、简答题（每小题 6 分，共 24 分）

1. 简述线性结构、树结构和图结构的不同。
2. 为什么要使用循环队列，如何判断它的空和满？
3. 简述数据库设计的基本过程。
4. 在数据库中，为什么要建立索引？索引会对数据库带来哪些负面影响？

三、分析题（每小题 7 分，共 14 分）

1. 从空树开始，逐个读入并插入关键字（24, 88, 42, 97, 22, 15, 7），构造一棵二叉排序树。（7 分）
2. 假定某图书借阅管理系统有三个实体集：图书（书号、书名、数量、位置）、读者（借阅证号、姓名、单位）、出版社（编号、出版社名、地址）。其中，图书与读者之间存在着借阅关系，一个读者可以借多本书，任何一种书可以为多个读者所借，对每位读者借阅图书要记录借书日期和还书日期；出版社与图书之间存在着出版关系，一个出版社可以出版多种图书，同一本书仅为一个出版社出版。画出该图书借阅管理系统的 E-R 图。（7 分）

四、算法设计题（第 1 小题 12 分，第 2 小题 20 分，共 32 分）

1. 试编写一个算法，把以顺序结构存储的线性表中具有的重复值删除，如将线性表（6, 2, 5, 9, 2, 10, 5）变为（6, 2, 5, 9, 10）。（12 分）
2. 已知两个线性表 A、B，均以带头结点的单链表作存储结构，且表中元素按值递增有序排列。设计算法，求出由 A 与 B 中共同的元素构成的单链表 C（C 另开辟存储空间），要求 C 同样以元素值的递增有序的单链表形式存储。（20 分）

考生答题请一律写在答题纸上，在试卷上作答无效。

五、阅读程序，指出程序或程序段的执行结果（每题 6 分，共 18 分）

1

```
#include<stdio.h>
int main()
{   int a[6]={1,2,3,4,5,6}, *p=a;
    printf(“%d,%d\n”,*p+2,*(p+2));
    return 0
}
```

2

```
int x=1,y=1,z=1;
y=y+z;
x=x+y;
printf(“%d\n”,x<y?y:x);
printf(“%d\n”,x<y?x++:y++);
printf(“%d,%d\n”,x,y);
```

3

```
int i,j,row,col,m;
int arr[3][3]={{100,200,300},{228,172,-130},{-748,42,634}};
m=arr[0][0];
for (i=0;i<3;i++)
for (j=0;j<3;j++)
if (arr[i][j]<m) {m=arr[i][j];row=i;col=j;}
printf(“\n%d,%d,%d\n”,m,row,col);
```

考生答题请一律写在答题纸上，在试卷上作答无效。

六、编程解下列问题（共 52 分）

- 1、某班共有 50 人，每人都参加了 20 门功课的考试，试求该班每门功课的平均成绩、最高分数、最低分数，并打印输出。（15 分）
- 2、试编写输出 1000 内所有素数的程序。（17 分）
- 3、有 N 个英文单词，试编写程序，按这些单词在英文词典上的排列次序输出这些单词。（20 分）

考生答题请一律写在答题纸上，在试卷上作答无效。