

姓名: _____

考生编号: _____ (考生本人填写)

科目代码: 842

东北大学 2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

答案必须写在答题纸上, 否则试卷无效。

考试科目名称: 计算机专业基础

第一部分 C 语言程序设计 (75 分)

一、简答题(每题 5 分, 共 15 分)

1. 写出 `define` 与 `typedef` 的区别。(举例并解释)
2. 写出两种判断字符串结束的方法。(举例并解释)
3. 当函数的形参为数组时, 请写出对应的 2 种实参形式。(举例并解释)

二、综合题(每题 5 分, 共 20 分)

1、写出输出结果

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

```
int main()
```

```
{ int a[8]={0,1},i,j;
```

```
for(i=2;i<7;i++)
```

```
{ a[i]=a[i-1]+a[i-2];
```

```
  a[i+1]=a[i]-a[i-1];}
```

```
for(i=2;i<7;i++)
```

```
{
```

```
printf("%d",a[i]);
```

```
}
```

```
return 0;
```

```
}
```

2、输入 10+ABcdEFmnqk+, 其中+为回车, 写出输出结果

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

```
#include<stdlib.h>
```

```
int main()
```

```
{ int i,n;
```

```
char *p;
```

```
scanf("%d",&n);
```

```
p=(char*)malloc(sizeof(char)*n);
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
scanf("%c",p+i);
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
{
```

```
if((*p+i>='A')&&(*p+i<='z'))
```

```
*(p+i)=*(p+i)+4;
```

```
printf("%5c",*(p+i));
```

```
}
```

```
return 0;
```

```
}
```

姓名: _____

考生编号: _____ (考生本人填写)

科目代码: 842

3、写出输出结果

```
#include <stdio.h>
int main()
{int j,i=0,n=10;
char c,s[10]="1,2,3,4,5,6,7,8,9";
j=i+n-2;
for(;i<j;i++,j--)
{
c=s[i];
s[i]=s[j];
s[j]=c;
}
printf("%s",s);
}
```

4、写出输出结果

```
##include <stdio.h>
float f(int x,int n)
{
float s=0;
if(n==0)
s=x;
else if(x==0)
s=0;
else s=f(x,n-1)+x*f(x,n-1);
return (s);
}
int main()
{
int i;
for(i=1;i<4;i++)
printf("%f\n",f(i,5));
}
```

三、编程题（3 题，共 40 分）

1、（12 分）有一个 3*3 的二维整型数组，数组中的数由键盘录入，请将数组中所有的奇数输出到奇数行，将偶数输出到偶数行，每行 3 个数。（数组中可能存在奇数数与偶数数不相等的情况）

2、（14 分）从键盘输入一段长度不超过 3000 个字符的英文，单词之间使用一个或多个空格进行分隔，以“#”为结束标志，输出其中最短以及最长的单词。（空格不计入长度）

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研

姓名: _____

考生编号: _____ (考生本人填写)

科目代码: 842

3、(14 分) 某个单位员工工资如下定义

```
struct Salary
{
    char id[10]; // 员工编号
    char name[20]; // 员工姓名
    float wage; // 员工工资
    struct Salary *next;
}
```

(1) 输入该单位所有员工的工资信息;

(2) 请计算输出该单位员工工资的中位数; (将员工工资进行升序排列, 中位数是中间位置的员工工资, 若 n 为偶数, 其中间两位的平均数为中位数)。

第二部分 数据结构(75 分)

一、简答题 (40 分)

1、(8 分) 用栈实现将表达式 $a*(b+d)-e/f$ 前缀表达式转换为后缀表达式, 给出后缀表达式并画出栈变化的过程。

2、(8 分) 已知一颗二叉树层次遍历为 ABCDEFGHIJ, 中序遍历为 DBGEHJACIF, 画二叉树并转换为森林。

3、(8 分) 已知有向图的逻辑结构为: $G(V,R)$, $V=\{v_1, v_2, \dots, v_9\}$, $R=\{<v_1, v_3>, <v_1, v_8>, <v_2, v_3>, <v_2, v_4>, <v_2, v_5>, <v_3, v_9>, <v_5, v_6>, <v_8, v_9>, <v_9, v_7>, <v_4, v_7>, <v_4, v_6>\}$

(1) 画出该逻辑结构的邻接表

(2) 给出从 v_1 开始的深度优先搜索序列

4、(8 分) 已知长度为 12 的表 {Jan, Feb, Mar, Apr, May, June, July, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec}, 假定单词比较按照英文字典排序, 试按表中元素的顺序依次插入一棵初始为空的二叉排序树给出结构过程, 并求其在等概率的情况下查找成功的平均查找长度。

5、(8 分) 已知序列 {503, 87, 61, 908, 170, 897, 275, 653, 462} 采用基数排序对该序列做降序排序, 给出排序过程。

二、算法设计 (35 分)

1、(11 分) 假设 A、D 表示出栈入栈, 入栈出栈的操作序列可以表示为仅由 A、D 组成的字符序列, 存储在一个一维数组中, 栈的初始状态和终止状态为空, 对于可以操作的序列称为合法序列, 否则为非法序列, 例如 ADDADAAD 为非法序列。写出一个算法, 判定所给操作序列是否合法, 合法返回 true, 否则返回 false。

(1) 写出算法基本思想

(2) 写出算法实现

2、(12 分) 已知二叉树采用二叉链表存储, 编写算法, 判别两棵树是否相等。

(1) 写出算法基本思想

(2) 写出算法实现

3、(12 分) 假设无向图采用邻接表存储, 编写算法, 辨别图中任意给定的 2 个次点之间是否存在一条长度为 K 的简单路径。

(1) 写出算法基本思想

(2) 写出算法实现