

# 西安建筑科技大学

## 2020年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共5页

考试科目: \_\_\_\_\_ (883) C 语言程序设计 \_\_\_\_\_

### 一、简要回答下列问题 (每题4分, 共40分)

- 1、简述C语言中标识符的规定; 在给变量、数组和函数起名时, 应注意什么?
- 2、什么是表达式? 若在某程序中, 已有定义 `int x;` 请问 `x=5` 是表达式吗? 若是, 其值和类型各是什么?
- 3、有定义语句 `char ch;` `ch` 是什么类型的变量? 在内存中占几个字节? 可用什么函数求其字节数? 此类型变量通常存放什么数据? 试举一例。
- 4、写出 `if...else` 语句的一般形式, 并画出流程图。
- 5、写出 `for` 语句的一般形式, 并画出流程图。
- 6、若有以下二维数组的定义 `float x[3][4];` 请按在内存中的存放次序一一列出 `x` 的每个元素; 一般而言, 若一个数组有 `m` 列, 请问该数组第 `i` 行, 第 `j` 列的元素之前有多少个元素?
- 7、一个程序最多能有几个 `main` 函数? `main` 由谁调用? 返回值一般用来做什么?
- 8、若一个指针 `p` 指向了一个整型变量 `a`, 请问变量 `p` 中存放的内容是什么? 表达式 `(char *)p` 指向了什么? 表达式 `(char *)p+1` 又指向了什么?
- 9、在一程序中有 `struct pos2d {int x;int y;};` 这个语句定义了什么? `pos2d` 是什么? 系统给它分配内存吗? 在此之后又有 `struct pos2d point;` 请问定义了什么? 给 `point` 分配了内存吗? 若分配, 如何得到分配的字节数?
- 10、某个程序中调用了文件打开函数如下: `fp=fopen("file.dat", "rb");` 请叙述其功能。另外请说出文本文件与二进制文件的区别。

### 二、阅读下列程序, 写出程序运行的输出, 并用文字或流程图说明对程序的理解 (每题10分, 共50分)

1、

```
#include<stdio.h>
void f1(char *t,char *s);
int main()
{   char *p="a1b2c3d4e5", st[20];
    printf("%s\n",p+2);
    f1(st,p);
    printf("%s\n",st);
    return 0;
}
void f1(char *t,char *s)
{   int i;
    for(i=0;*(s+i)!='\0';i++)
    {   *(t++)=*(s+2*i);
        if(*(s+2*i)=='\0' || *(s+2*i+1)=='\0')break;
    }
    *t='\0';
    return ;
}
```

2、

```
#include<stdio.h>
int main()
{   float score;char grade;
    int i,k;
    for(i=0;i<5;i++)
    {   scanf("%f",&score);
        k=(int)(score/10);
        if(score>100)k++;
        switch(k)
        {   case 0:
            case 1:
            case 2:
            case 3:
            case 4:
            case 5:grade='E';break;
            case 6:grade='D';break;
            case 7:grade='C';break;
            case 8:grade='B';break;
            case 9:
            case 10:grade='A';break;
            default: grade='n';
        }
        if(grade=='n') printf("input data wrong!\n");
        else printf("score=%6.1f-->grade=%c\n",score,grade);
    }
    return 0;
}
```

键盘输入: 33.5 89.2 93.6 100 101 (回车)

3、

```
#include<stdio.h>
int MyStrCmp(char *s,char *t);
int main()
{ char *str1="ab",*str2="ac",*str3="AB";
  char *str4="abc",*str5="ab",*str6="a";
  printf("%d\n",MyStrCmp(str1,str2));
  printf("%d\n",MyStrCmp(str1,str3));
  printf("%d\n",MyStrCmp(str1,str4));
  printf("%d\n",MyStrCmp(str1,str5));
  printf("%d\n",MyStrCmp(str1,str6));
  return 0;
}
int MyStrCmp(char *s,char *t)
{ int r;
  while(*s !='\0' && *t !='\0')
  { if(*s!=*t)break;
    s++;t++;
  }
  r=*s - *t;
  return r;
}
```

注：字符 a 的 ASCII 码为十进制 97，字符 A 的 ASCII 码为十进制 65

4、

```
#include<stdio.h>
int fun(void);
int main()
{ int i;
  for(i=0;i<5;i++) printf("%d\n",fun());
  return 0;
}
int fun(void)
{ static int f1=1,f2=1;
  int r;
  r=f1+f2;
  f1=f2;
  f2=r;
  return r;
}
```

5、

```
#include<stdio.h>
struct person {
    char name[40];
    int age;
};
void MyFunc (struct person *ps,int n);

int main()
{
    struct person team[5];
    FILE *fp;
    int i;
    fp=fopen("input.txt","r");
    if(fp==NULL) return 1;
    for(i=0;i<5;i++)
        fscanf(fp,"%s%d",team[i].name,&(team[i].age));
    fclose(fp);
    MyFunc (team,5);
    for(i=0;i<5;i++)
        printf("%s %d\n",team[i].name,team[i].age);
    return 0;
}

void MyFunc (struct person *ps,int n)
{
    int i,j,k;
    struct person t;
    for(i=0;i<n-1;i++)
    {
        k=i;
        for(j=i+1;j<n;j++)
            if(ps[j].age>ps[k].age)k=j;
        t=ps[i];ps[i]=ps[k];ps[k]=t;
    }
    return;
}
```

注：文件 input.txt 内容见下页

```
zh3 88
li4 55
wang5 10
ma6 35
zhao7 28
```

### 三、编程题（每题 12 分，共 60 分）

1、编写一程序输出 100 到 200 之间的全部素数（素数指只能被 1 和自己整除，而不能被其他数整除的整数）。

2、编写一个函数完成两个整型变量内容的对换，要求采用指针参数；并编写一个调用该函数的主函数，读入键盘输入的 10 个整数，并对其从小到大排序，并将排序结果输出。

3、编写一函数，统计给定字符串中某字符出现的次数，并写一个调用它的主函数，对键盘输入的字符串，分别统计 '@' 以及 '#' 出现的次数。

4、从键盘输入 40 个学生的数据，每个学生的数据包括姓名（假定中间无空格）、三门课成绩，计算每个同学三门课的平均成绩，并将每个同学的姓名、三门课成绩以及平均成绩写入一个文本文件 output.txt。

5、写一个单向链表处理程序，节点定义如下：

```
struct student
{
    char name[40];
    int score;
    struct student *next;
};
```

根据键盘输入的 5 个人的姓名和分数，建立一个单向链表，并按照成绩进行排序（升降序自己确定），最后输出链表（已排好序）各节点的姓名和分数。