

华东师范大学期末试卷(A)

2013 — 2014 学年第 一 学期

课程名称: C 语言程序设计

学生姓名: _____

学号: _____

专业: 计算机科学与技术

年级/班级: 13 级 _____班

课程性质: 专业必修

一	二	三	总分	阅卷人签名

第一题 问答题(每题 5 分, 共 30 分)

1、用变量 a 给出下面的定义:

- (1) 一个整型变量
- (2) 一个指向整型数的指针变量
- (3) 一个有 10 个整型数的数组
- (4) 一个有 10 个指针的数组, 指针是指向一个整型数
- (5) 一个指向有 10 个整型数数组的指针变量

2、请说明用字符数组存放一个字符串和用字符指针指向一个字符串有什么区别? 并指出下面程序代码有什么错误?

```
char str1[]="This is a sample!";  
char* str2="This is an another sample!";  
str1[0]='B'; str2[0]= 'B';  
printf("%s %s",str1,str2);
```

3、请举例说明在开发程序过程中可能会遇到哪几种类型的错误? 每种类型的错误是如何检测和改正的?

4、有如下定义: `int a=10,b,c,flag=0;double pi=3.14,s;`

请问执行下面语句后，变量 **a, b, c, s** 的值分别是什么？变量 **s** 的数据类型是什么？

```
b=a++; c=++a; s=flag?2*b*c:(int)pi/2*a;
```

- 5、在 C 语言中，全局变量和局部变量在内存分配上有什么不同？在定义全局变量时，可以使用关键字 **static** 将该全局变量声明为静态的全局变量，请问静态的全局变量和普通全局变量有什么区别？同样，在定义局部变量时，也可以使用关键字 **static** 将该局部变量声明为静态的局部变量，请问静态的局部变量和普通局部变量有什么区别？

- 6、有如下的函数定义，请问运行 **Test()** 函数后会有什么结果？

```
void GetMemory(char *p)  
{ p=(char *)malloc(100);}  
void Test(void)  
{  
    char *str=NULL;  
    GetMemory(str);  
    strcpy(str,"hello world");  
    puts(str);  
}
```

第二题 定义函数（每题 15 分, 共 **45** 分）

- 1、随机产生30个50~100之间的互不相同整数，找出其中与这30个整数的平均值最接近的数组元素。如果找到多个，那么选取最小的。

定义一函数实现上述功能，函数返回与平均值最接近的最小数组元素。

函数原型：int close_average(int *a,int n);

// Precondition: 参数a指向整型数组，n为数组元素个数

// Postcondition: 函数返回与平均值最接近的最小数组元素

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

```
int close_average(int *a,int n)
```

```
{
```

```
}
```

```

int main()
{   int a[30];
    printf("%d\n",close_average(a,30));
    return 0;
}

```

2、卡布列克是一位数学家，他在研究数字时发现：任意一个不是用完全相同数字组成的四位数或三位数，如果对它们的每位数字重新排序，找出最大的数和最小的数，用大数减去小数，差不够原来的位数时补零，类推下去，最后将变成一个固定的数，四位数是 6174，三位数是 495，这就是卡布列克常数。例如：对于四位数 1324，

4321-1234=3087,8730-378=8352,8532-2358=6174,7641-1467=6174

如果 K (K>4) 位数也照此计算，它们最后不是变成一个数，而是在几个数之间形成循环，称作卡布列克圆舞曲。

例如对于五位数 54321 和 43211：

54321-12345=41976	43211-11234=31977
97641-14679=82962	97731-13779=83952
98622-22689=75933	98532-23589=74943
97533-33579=63954	97443-34479=62964
96543-34569=61974	96642-24669=71973
97641-14679=82962	97731-13779=83952

定义一函数输出五位数的卡布列克圆舞曲求解过程。

函数原型：void Kaprekar(int n);

// Precondition: n为正整数，表示一个五位数

// Postcondition: 在函数体内输出n的卡布列克圆舞曲求解过程的等式。

```

#include <stdio.h>
void Kaprekar(int n)
{

}

int main()
{
    int n;
    scanf("%d",&n);

```

```

    Kaprekar(n);
    return 0;
}

```

3、有一个链表(Linked List)的结点类型定义如下：

```

typedef struct NODE { int data; struct NODE *next; } Node;

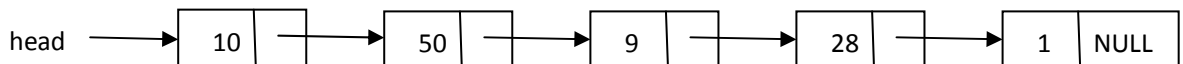
```

定义一个函数Reverse将由头指针为head的一个链表中的相邻结点的前后关系颠倒过来，函数返回颠倒后的链表表头指针。

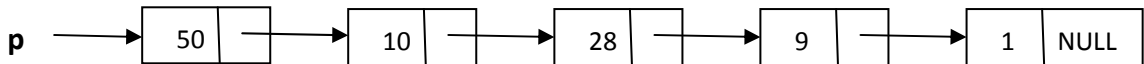
注意：head 指向的链表可能为空链表。

函数原型为：Node* Reverse(Node* head);

例如：



调用 Node *p = Reverse(head)后的链表为：



说明：可以不修改结点中的指针而只交换结点中的数据。

第三题 写完整程序（25分）

文本文件file1.txt中保存了由若干单词构成的一段内容，单词和单词之间用一个空格分隔，所有单词都是小写字母组成。

请将file1.txt文件中出现的某个单词均替换为一个指定的单词，经过替换后的文件内容输出到另一个文本文件file2.txt中。

注意：替换前的单词和替换后的单词在程序运行时作为命令行参数提供给main函数。

例如：命令行方式运行：C:\>程序名.exe old new

将file1.txt中所有“old”替换为“new”，替换后得到的文件内容输出到file2.txt

写一个程序，完成上述功能。