# 作业7

【姓名 王启骅 学号 PB20020580 】

【**要求】**1 在计算机上编程程序，验证你的答案。然后复制源码作为答案。

2 简要报告实验调试及改错过程。

**1 、设计一个带两个参数的宏swap，功能是交换两个参数的值。在main函数中输入两个变量a和b的值，并使用宏将它们的值互换（形如 swap(a,b)），然后输出它们。**

**样例**

**输入123， 456**

**输出 456，123**

**【源码】**

#define swap(a,b)\

int t;\

t=a;\

a=b;\

b=t;

#include<stdio.h>

int main()

{ int a, b;

printf("two numbers:");

scanf("%d%d",&a,&b);

swap(a,b);

printf("%d %d",a,b);

}

**【实验记录】定义时忘记在每行末尾加\，导致函数无法实现，后来加上。**

**2 、按照如下原型写一个函数，将整数num转换成包含连字符(-)的字符串并存放在数组str中。**

**函数原型： void num2str(int num, char str[ ] )**

**要求在main函数中定义一个数组char s[20],（假定串长<20）， 输入整数n，调用函数num2str(n, s), 输出s。**

**样例：**

**输入： 861439**

**输出：** 8-6-1-4-3-9

**【源码】**

#include<stdio.h>

int main()

{

void num2str(int num,char str[]);

int n;

scanf("%d",&n);

char s[20];

num2str(n,s);

printf("%s",s);

}

void num2str(int num,char str[])

{

int i,j,k,m;

char a[10];

for(i=0;num>0;i++)

{

m=num%10+48;

a[i]=m;

num=num/10;

}

k=2\*i-1;

for(j=0;j<k;j++)

{

if(j%2==0)

{

str[j]=a[i-1];

i--;

}

else

str[j]='-';

}

}

**【实验记录】反向转换时原数组多记录了一位，导致会多输出一个空格和‘-’，后来改为a[i-1]后可输出正确结果。**

**3 、 将上一题改为用指针实现，函数形如 void num2str(int num, char \* str )**

**样例同上。**

**【源码】**

#include<stdio.h>

int main()

{

void num2str(int num,char\*str);

int n;

scanf("%d",&n);

char\*s;

num2str(n,s);

}

void num2str(int num,char\*str)

{

int i,j,k,m;

char a[10],b[20];

for(i=0;num>0;i++)

{

m=num%10+48;

a[i]=m;

num=num/10;

}

k=2\*i-1;

for(j=0;j<k;j++)

{

if(j%2==0)

{

b[j]=a[i-1];

i--;

}

else

b[j]='-';

}

str=b;

for(i=0;i<=k;i++,str++)

printf("%c",\*str);

}

**【实验记录】** 输出指针时忘记加\*，导致无法输出正确结果，后来加上。

**4 、 写一个函数将一个字符串转换成逆序的串。在main函数中输入一个字符串s，调用函数转换为逆序，然后输出s。**

**函数原型如：void str2rts(char \* str)**

样例：

输入：abcde

输出：edcba

**【源码】**

#include<stdio.h>

int main()

{

void str2rts(char\*str);

char s[20];

int i;

scanf("%s",s);

char\*p=s;

str2rts(p);

printf("%s",p);

}

void str2rts(char\*str)

{

char b[20];

int i,j,k;

for(i=0;\*(str+i)!='\0';i++);

k=i;

for(j=0;i>0;i--,j++)

b[j]=\*(str+i-1);

for(j=0;j<k;j++)

\*(str+j)=b[j];

}

**【实验记录】输出字符串指针时一开始加了\*，导致无法输出正确答案，后来把\*去掉。**

**5、【选做附加题】：你能把第三题改成递归函数实现吗？再试试把输出形式改成中文数字字符（零、一、二、。。九）**