**实验十六：文件的操作上机实践**

**一、实验目的与要求：**

1、掌握文件指针的定义和引用。

2、掌握文件常用操作函数（fopen函数、fclose函数、fputc函数和fgetc函数、fputs函数和fgets函数、fwrite函数和fread函数、fprintf函数和fscanf函数、判断文件结束函数feof、fseek函数、ftell函数等）的使用；

3、学会使用文件操作函数解决实际问题。

**二、实验内容：**

结合实例，使用文件常用操作函数进行实际问题的解决。

**三、实验器材：**

微机+windows操作系统+VC++6.0

**四、实验步骤：**

文件指针：文件指针实际上指向一个结构体类型的指针

定义文件指针的格式：

FILE \*指针变量名;

例如：FILE \*fp; //fp指向一个文件

文件操作函数

1、文件打开与关闭的函数

文件打开格式：

文件指针名=fopen(文件名,打开方式);

例如：

FILE \*fp;

fp=fopen("a.dat","rb");

打开方式：

"r"：只读方式打开文本文件

"rb":只读方式打开二进制文件

"w"：为写方式打开文本文件

"wb"：为写方式打开二进制文件

"a"：为在文件后面添加数据而打开文本文件

"ab"：为在文件后面添加数据而打开二进制文件

"r+"：为读和写打开文本文件

"rb+"：为读和写打开二进制文件

读：从文件中取数据出来送到程序中来执行

写：把程序中的数据送到文件中保存

关闭文件格式：

fclose(文件指针);

例如：fclose(fp);

2、文件读写函数

(1)fputc函数和fgetc函数——读写一个字符

格式：

fputc(ch,fp);

作用：将字符ch写到文件指针fp所指的文件中

ch=fgetc(fp);

作用：从文件指针fp所指的文件中读入一个字符，赋值给ch

(2)fputs函数和fgets函数——读写一个字符串

格式：

fputs(str,fp);

作用：将str(可以字符数组名或字符指针名)指定的字符串（不包括'\0'）写到文件指针fp所指的文件中

fgets(str,n,fp);

作用：从fp所指的文件中读入n-1个字符存放到str(可以字符数组名或字符指针名)中。读入结束后，系统自动在字符串末尾加上'\0'

(3)fwrite函数和fread函数——读写二进制文件

fread(buffer,size,count,fp);

作用：从fp所指向的文件读取count个size个字节的数据送到buffer所指地址中去

fwrite(buffer,size,count,fp);

(4)fprintf函数和fscanf函数——读写任意类型 （整型、实型或字符型）的文本文件

fprintf(文件指针,格式控制字符串,输出列表);

作用：将输出列表按照指定的格式写到文件指针所指定的文件中

例如：fprintf(fp,"%x,%o",23,45);

fscanf(文件指针,格式控制字符串,输入列表);

例如：fscanf(fp,"%d%d",&x,&y);

3、判断文件结束函数feof

格式：

feof(fp)

若遇到文件结束，则feof(fp)函数的返回值为1，否则为0

while(!feof(fp))

{

.....

}

4、文件指针的定位函数

(1)fseek函数——移动文件指针到指定位置上

格式：

fseek(fp,offset,origin);

fp:文件指针，offset:位移量,origin:起始点(SEEK\_SET、SEEK\_END、SEEK\_CUR)

例如：

fseek(fp,-30L,SEEK\_END);

(2)ftell函数——获取当前文件指针的位置

格式：

long t;

t=ftell(fp);

(3)rewind函数——使得文件指针回到文件开头

格式：

rewind(fp);

**上机任务：**

1、给定程序中,函数fun的功能是将形参给定的字符串、整数、浮点数写到文本文件中，再用字符方式从此文本文件中逐个读入并显示在终端屏幕上。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

注意：不得增行或删行，也不得更改程序的结构！

给定源程序：

#include <stdio.h>

void fun(char \*s, int a, double f)

{/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

\_\_1\_\_ fp;

char ch;

fp = fopen("file1.txt", "w");

fprintf(fp, "%s %d %f\n", s, a, f);

fclose(fp);

fp = fopen("file1.txt", "r");

printf("\nThe result :\n\n");

ch = fgetc(fp);

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

while (!feof(\_\_2\_\_))

{ /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

putchar(\_\_3\_\_); ch = fgetc(fp);

}

putchar('\n');

fclose(fp);

}

main()

{ char a[10]="Hello!"; int b=12345;

double c= 98.76;

fun(a,b,c);

}

解题思路：

本题是考察先把给定的数据写入到文本文件中，再从该文件读出并显示在屏幕上。

第一处：定义文本文件类型变量，所以应填：FILE \*。

第二处：判断文件是否结束，所以应填：fp。

第三处：显示读出的字符，所以应填：ch。

2、给定程序中，函数fun的功能是：将自然数1～10以及它们的平方根写到名为myfile3.txt的文本文件中，然后再顺序读出显示在屏幕上。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

注意：不得增行或删行，也不得更改程序的结构！

给定源程序：

#include <math.h>

#include <stdio.h>

int fun(char \*fname )

{ FILE \*fp; int i,n; float x;

if((fp=fopen(fname, "w"))==NULL) return 0;

for(i=1;i<=10;i++)

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

fprintf(\_\_\_1\_\_\_,"%d %f\n",i,sqrt((double)i));

printf("\nSucceed!！\n");

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

\_\_\_2\_\_\_;

printf("\nThe data in file :\n");

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

if((fp=fopen(\_\_\_3\_\_\_,"r"))==NULL)

return 0;

fscanf(fp,"%d%f",&n,&x);

while(!feof(fp))

{ printf("%d %f\n",n,x);

fscanf(fp,"%d%f",&n,&x);

}

fclose(fp);

return 1;

}

main()

{ char fname[]="myfile3.txt";

fun(fname);

}

解题思路：

本题要求所求出的数写入到指定的文件中保存。程序中共有三处要填上适当的内容，使程序能运行出正确的结果。

第一处：int fprintf(FILE \*stream, const char \*format [,argument, …]); 因此本处只能填写文件流的变量fp。

第二处：由于文件打开写操作，所以必须要关闭，因此，只能填写关闭文件的函数fclose(fp)。

第三处：由于本题要把刚写入文件中的数据重新显示出来，读方式已经给出，但没有给出文件名，所以本处只能写文件名变量fname或者直接给出文件名"myfile3.dat"。