

课程名称	软硬件接口程序设计	课程编号	A2130731
实验地点	重庆邮电大学综合实验楼	实验时间	2022. 10. 20
实验名称	实验二 练习文件操作和 I/O 流		

### 一、 实验目的

练习 C 语言中的 I/O 流操作以及使用 C 语言操作文档。

### 二、 实验内容

Task1:

1. 根据 example1 完成对文档的数据写入，并解释结果。
2. 根据 example2，通过终端命令完成数据写入。
3. 根据 example3，完成从文档中的数据读取。

Task2: 编写一个程序，从文件的第一行开始读取一行，将每个单词单独作为一行打印并重复此操作，直到处理完最后一行。任何空格字符都可以用作单词的分隔符。您可以使用与文本文件相同的程序来测试程序。

Task3:可以使用 man 命令在 Linux 程序员手册中找到函数设计的相关信息。例如，man fopen 将显示 C 语言 fopen 函数的手册。您可能需要明确输入 man 3 fopen 才能转到手册中关于 C 语言标准函数的 section 3 部分。你能从手册中学习更多的功能吗？

### 三、 实验过程原始记录(数据、图表等)

Task1:

1: root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# ./task1\_1  
Enter the name  
Mike  
Enter the age  
20  
Enter the salary  
10000  
root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# cat record.txt  
Name = Mike  
Age = 20  
Salary = 10000.00

2: root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# ./task1\_2 Hank 19 20000  
root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# cat record.txt  
Name = Hank  
Age = 19  
Salary = 20000.00

3: root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# vim task1\_3.c  
root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# gcc task1\_3.c -o task1\_3  
root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# ./task1\_3  
Name = Hank  
Age = 19  
Salary = 20000.00

Task2: root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# cat record.txt  
Hello World!  
Hello New York!  
root@h9-virtual-machine:/home/h9/ICSI333/Lab/Lab3# ./task2  
Hello  
World!  
Hello  
New  
York!

Task3: h9@h9-virtual-machine: ~  
FOPEN(3) Linux Programmer's Manual FOPEN(3)  
NAME  
fopen, fdopen, freopen - stream open functions  
SYNOPSIS  
#include <stdio.h>  
FILE \*fopen(const char \*pathname, const char \*mode);  
FILE \*fdopen(int fd, const char \*mode);  
FILE \*freopen(const char \*pathname, const char \*mode, FILE \*stream);  
Feature Test Macro Requirements for glibc (see feature\_test\_macros(7)):  
fdopen(): \_POSIX\_C\_SOURCE  
DESCRIPTION  
The fopen() function opens the file whose name is the string pointed to by pathname and associates a stream with it.  
The argument mode points to a string beginning with one of the follow -  
Manual page fopen(3) line 1 (press h for help or q to quit)

#### 四、实验结果及分析

实验结果可见原始数据记录。相应分析如下：

### **Task1:**

1. 先通过 `fopen` 打开要写入的文件并进入编辑模式，再通过 `scanf` 从输入流中获取信息，使用 `fprintf` 将信息写出到文件当中。
2. 在 `main` 函数加增加 `argc` 和 `argv` 两个形参，使程序可以进行终端输入。首先通过终端将参数传入，再使用 `fopen` 打开文件，通过 `fprintf` 将信息写入。
3. 使用 `fopen` 打开文件，通过 `getc` 从输入流中获取信息，再结合 `while` 循环，使用 `putchar`，将信息输出。

**Task2:** 以 Task1 中 `example3` 代码为基础，在 `while` 循环中增添 `if` 判断，当字符等于 `space` 时通过 `putchar('\n')` 实现换行。

**Task3:** 在 Linux 终端学习使用 `man` 命令查看函数信息。通过 `man fopen` 查看 `fopen` 信息，通过 `man putchar` 查看其信息，通过 `printf` 查看其信息.....

## **五、实验心得体会**

1. 熟悉并掌握了 C 语言中 I/O 流操作。
2. 熟悉并掌握了 C 语言对文档的读出、写入操作，`fopen`、`fprintf` 以及 `getc`，`putchar` 等函数。
3. 熟悉并掌握了 linux 中的 `man` 命令。