**======================= 文件IO操作函数 =============================**

Linux中最重要的原则：

**一切皆文件**

文件IO函数：

1. 文件的打开 open

#include <sys/types.h>

#include <sys/stat.h>

#include <fcntl.h>

int open(const char \*pathname, int flags);

参数1：文件的路径

参数2：文件标志

O\_RDONLY, 只读

O\_WRONLY, 只写

O\_RDWR 可读可写

返回值：int

错误：-1

成功：新的文件描述符（文件代表）

1. 文件的关闭 close

#include <unistd.h>

int close(int fd);

1. 文件的写入 write

#include <unistd.h>

ssize\_t write(int fd, const void \*buf, size\_t count);

参数1：int fd, 欲写入的文件描述符

参数2：const void \*buf, 欲写入的数据地址

参数3：size\_t count 欲写入数据长度（单位：字节）

返回值：ssize\_t 成功写入的数据长度

1. 文件的读取 read

#include <unistd.h>

ssize\_t read(int fd, void \*buf, size\_t count);

参数1：int fd, 欲读取的文件描述符

参数2：void \*buf, 读取候存放数据的地址

参数3：size\_t count 欲读取数据长度（单位：字节）

返回值：ssize\_t 成功读取到的数据长度

1. 文件的偏移 lseek

#include <sys/types.h>

#include <unistd.h>

off\_t lseek(int fd, off\_t offset, int whence);

参数1：int fd, 欲偏移的文件描述符

参数2：off\_t offset, 偏移量（正数：向后偏移 负数：向前偏移）

参数3：int whence 偏移位置

SEEK\_SET 起始位置

SEEK\_CUR 当前位置

SEEK\_END 结束位置

**备注：**

1. 查阅某个函数的使用说明

man 2 open （2表示查看系统函数）

1. 文件打开后，偏移量默认为0。

读写操作都会修改偏移量。

**练习：**

1. 将一段数据写入到文件中

hello,123

使用scanf从键盘输入你的英文名，将你的名字zhangsan写入到文件中。

再读取的内容为：

hello,zhangsan

**======================= 2.LCD操作 =============================**

1. 像素

由三原色组成：红、绿、蓝（RGB）

红分量：范围：0~255 （0x00~0xFF 0000 0000~1111 1111）

绿分量：同上

蓝分量：同上

表示纯红色(16进制)：0xFF0000

….

1. 分辨率：横向和纵向像素点的乘积。

480P、720P、1080P(1920\*1080)、2K、4K。。。

**（我们的开发板：800\*480）**

1. 色彩深度

RGB：24位色（3个字节，3\*8=24比特）

我们的开发板aRGB：32位色（4个字节，aRGB）

写入aRGB颜色到LCD屏幕上：

（一个问题：把大象塞进冰箱，分几步？）

1. 打开冰箱门 ：打开LCD屏幕文件”/dev/fb0” open
2. 把大象塞进冰箱 ：将颜色写入到lcd write
3. 关闭冰箱门 ：将lcd关闭 close

大象：aRGB颜色

冰箱：LCD屏幕

**练习：**

1. 根据demo3\_画点.c，尝试将全屏红色显示在屏幕上。

**验收：**

1. 7种颜色循环切换。（拍短视频发群里，按先后顺序评分）

备注：

可用下列函数实现1秒时间间隔：

sleep(1); //等待1秒