

# 实验四 文件系统

## 实验目的

深入了解磁盘文件系统的实现。

## 实验预备知识

- 1) 文件的操作
- 2) 文件的逻辑结构和物理结构
- 3) 磁盘空间的管理
- 4) 磁盘目录结构

## 实验内容

编写程序，模拟实现一个简单的文件系统，用文件模拟磁盘，用数组模拟文件缓冲区。要求实现：

- 1) 支持多级目录结构，支持文件的绝对路径
- 2) 文件的逻辑结构采用流式结构；物理结构采用链接结构中的显示链接方式
- 3) 采用文件分配表
- 4) 实现部分文件系统命令。包括：建立文件目录；显示目录列表；删除空目录；建立文件；删除文件；显示文件内容；打开文件；读文件；写文件（追加方式）；关闭文件。

## 实验要求

- 1) 实验题目
  - 2) 年级：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_
  - 3) 给出程序流程和源程序（附有详细注释）
  - 4) 程序运行截图
  - 5) 收获、体会及对该实验的改进意见和见解
- 将它们打包，取名为：姓名\_学号\_实验 X，其中 X 为实验号。

## 实验提示

为了正确地实现文件的存取，文件系统设计了一组与存取文件有关的功能模块，用户可用“访管指令”调用这些功能模块，以实现文件的存取要求。我们把

文件系统设计的这一组功能模块称为“文件操作”，实验就是要模拟实现一些文件操作。文件操作不是独立的，它和文件系统的其它部分密切相关，若要实现文件操作就离不开文件的目录结构、文件的组织结构和磁盘空间的管理。因此，这个实验虽然是文件操作的模拟实现，但还必须模拟文件的组织结构、目录结构和磁盘存储空间管理的实现，即为简单文件系统模拟实现。