

本节内容

初识文件管理

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

前情回顾

用户

应用程序（软件）

操作系统

裸机（纯硬件）

文件——就是一组有意义的信息/数据集合

提供的功能

作为系统资源的管理者

目标

安全、高效

处理机管理

存储器管理

文件管理

设备管理

计算机中存放了各种各样的文件，一个文件有哪些属性？
文件内部的数据应该怎样组织起来？
文件之间又应该又应该怎么组织起来？

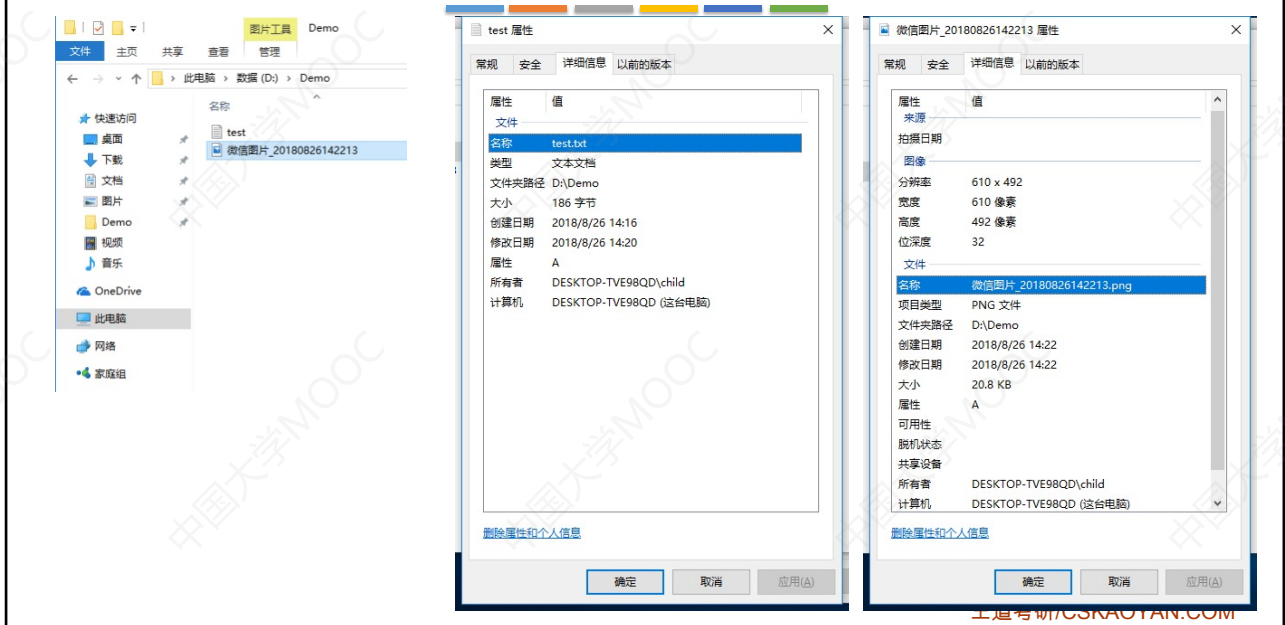
从下往上看，OS应提供哪些功能，才能方便用户、应用程序使用文件？

从上往下看，文件数据应该怎么存放在外存（磁盘）上？

王道考研/CSKAOYAN.COM

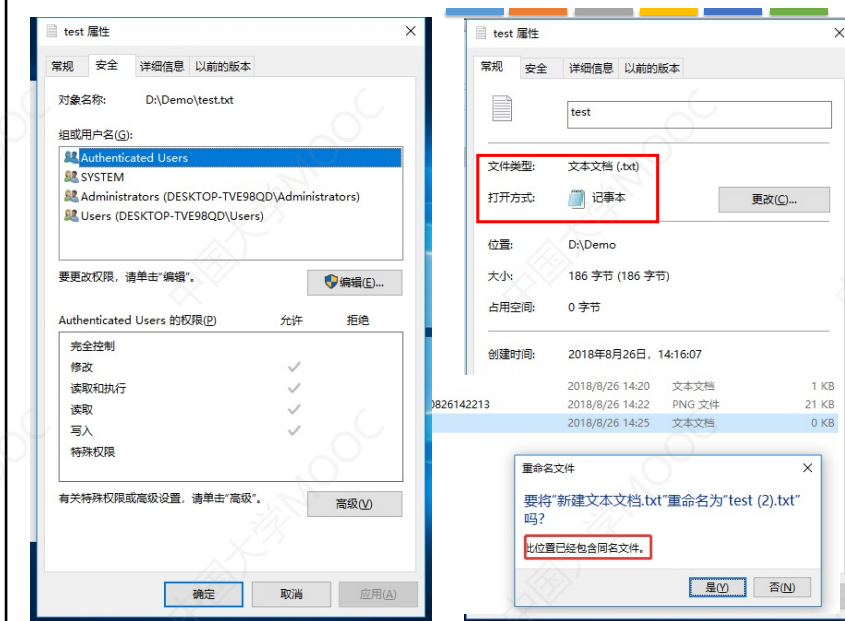
2

从最熟悉的 Windows 操作系统出发



3

文件的属性



一个文件有哪些属性？

文件名：由创建文件的用户决定文件名，主要是为了方便用户找到文件，**同一目录下不允许有重名文件。**

标识符：一个系统内的各文件标识符唯一，对用户来说毫无可读性，因此标识符只是操作系统用于区分各个文件的一种内部名称。

类型：指明文件的类型

位置：文件存放的路径（让用户使用）、在外存中的地址（操作系统使用，对用户不可见）

大小：指明文件大小

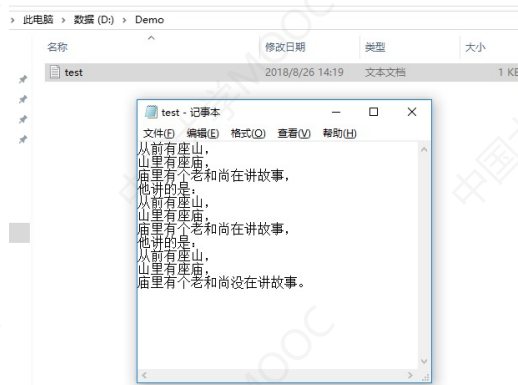
创建时间、上次修改时间

文件所有者信息

保护信息：对文件进行保护的访问控制信息

4

文件内部的数据应该怎样组织起来？



无结构文件（如文本文件）——由一些二进制或字符流组成，又称“流式文件”

	A	B	C
1	学号	姓名	性别
2	1120112100	张三	男
3	1120112101	李四	女
4	1120112102	王五	男
5	1120112103	赵六	男
6	1120112104	钱七	女
7	1120112105	狗剩	男
8	1120112106	铁柱	女
9	1120112107	如花	女
10	1120112108	二狗	男
11	1120112109	傻根儿	男
12	1120112110	旺财	女
13			

有结构文件（如数据库表）——由一组相似的记录组成，又称“记录式文件”

数据项是文件系统中最基本的的数据单位

挖掘机

数据挖掘

挖掘机

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

数据挖掘

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

文件内部的数据应该怎样组织起来？

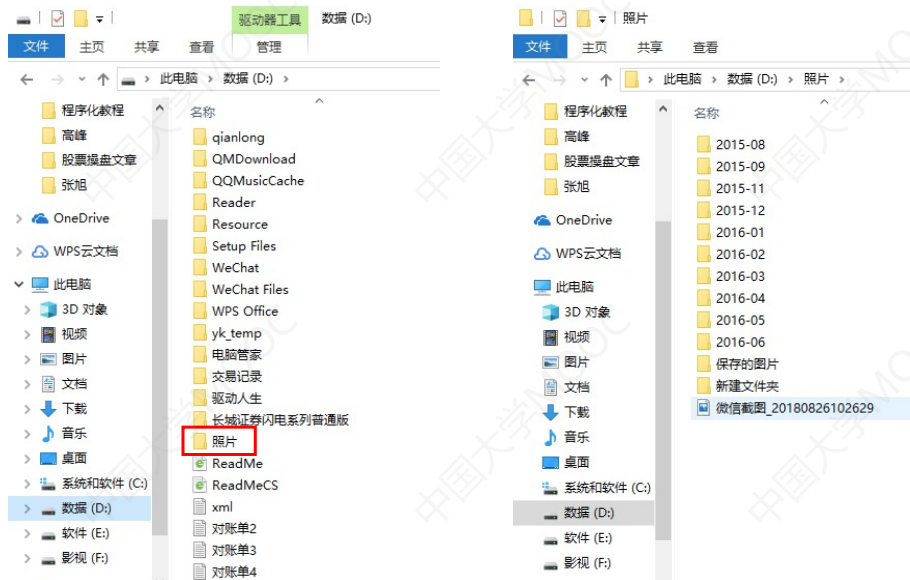


有结构文件中，各个记录间应该如何组织的问题——应该顺序存放？还是用索引表来表示记录间的顺序？——这是“文件的逻辑结构”重点要探讨的问题

王道考研/CSKAOYAN.COM

6

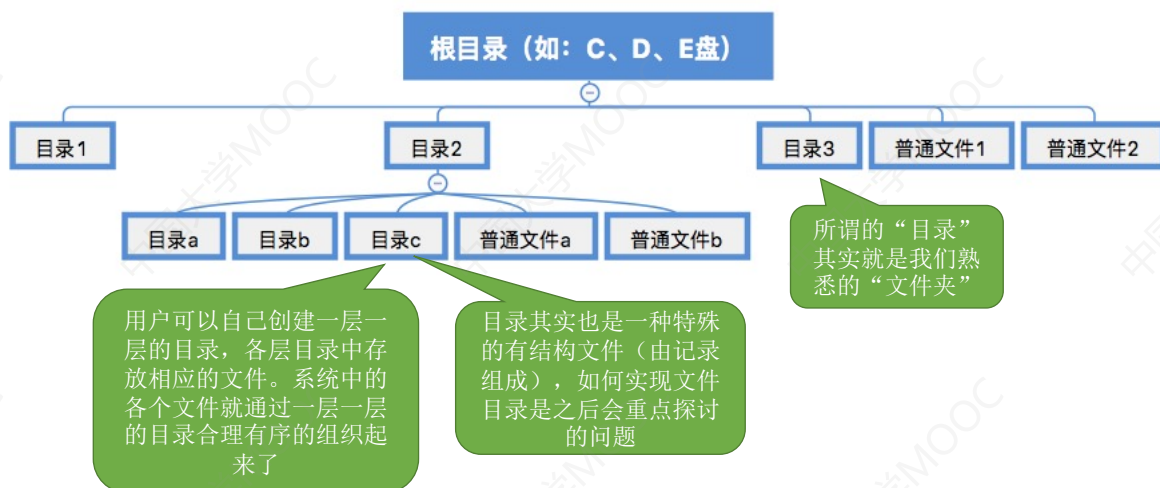
文件之间应该怎样组织起来？



王道考研/CSKAOYAN.COM

7

文件之间应该怎样组织起来？



王道考研/CSKAOYAN.COM

8

操作系统应该向上提供哪些功能？

可以“**创建文件**”，（点击新建后，图形化交互进程在背后调用了“**create**系统调用”）

可以“**读文件**”，将文件数据读入内存，才能让CPU处理（双击后，“记事本”应用程序通过操作系统提供的“**读文件**”功能，即 **read** 系统调用，将文件数据从外存读入内存，并显示在屏幕上）

可以“**写文件**”，将更改过的文件数据写回外存（我们在“记事本”应用程序中编辑文件内容，点击“保存”后，“记事本”应用程序通过操作系统提供的“**写文件**”功能，即 **write** 系统调用，将文件数据从内存写回外存）

可以“**删除文件**”（点了“删除”之后，图形化交互进程通过操作系统提供的“**删除文件**”功能，即 **delete** 系统调用，将文件数据从外存中删除）

9

操作系统应该向上提供哪些功能？

向上提供的几个最基本的功能

- 创建文件（create系统调用）
- 删除文件（delete系统调用）
- 读文件（read系统调用）
- 写文件（write系统调用）
- 打开文件（open系统调用）**
- 关闭文件（close系统调用）**

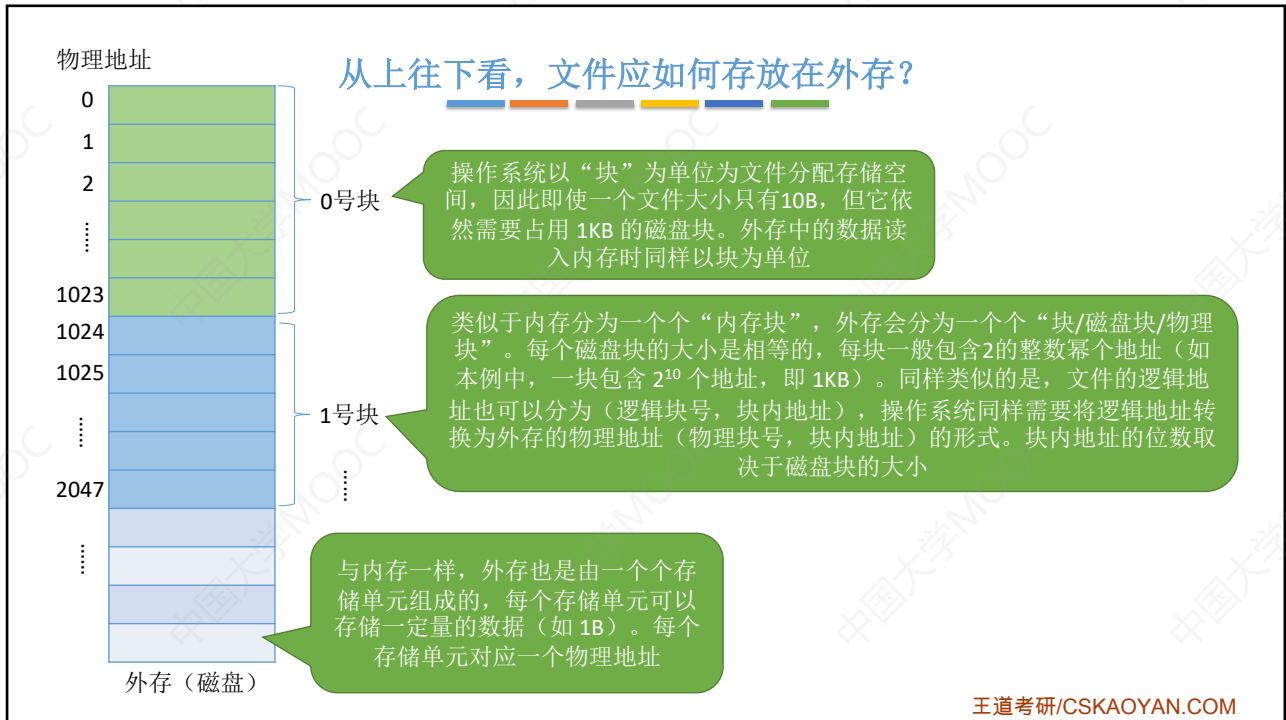
可用几个基本操作完成更复杂的操作，比如：“复制文件”：先创建一个新的空文件，再把源文件读入内存，再将内存中的数据写到新文件中

操作系统在背后做的处理会在以后进行探讨

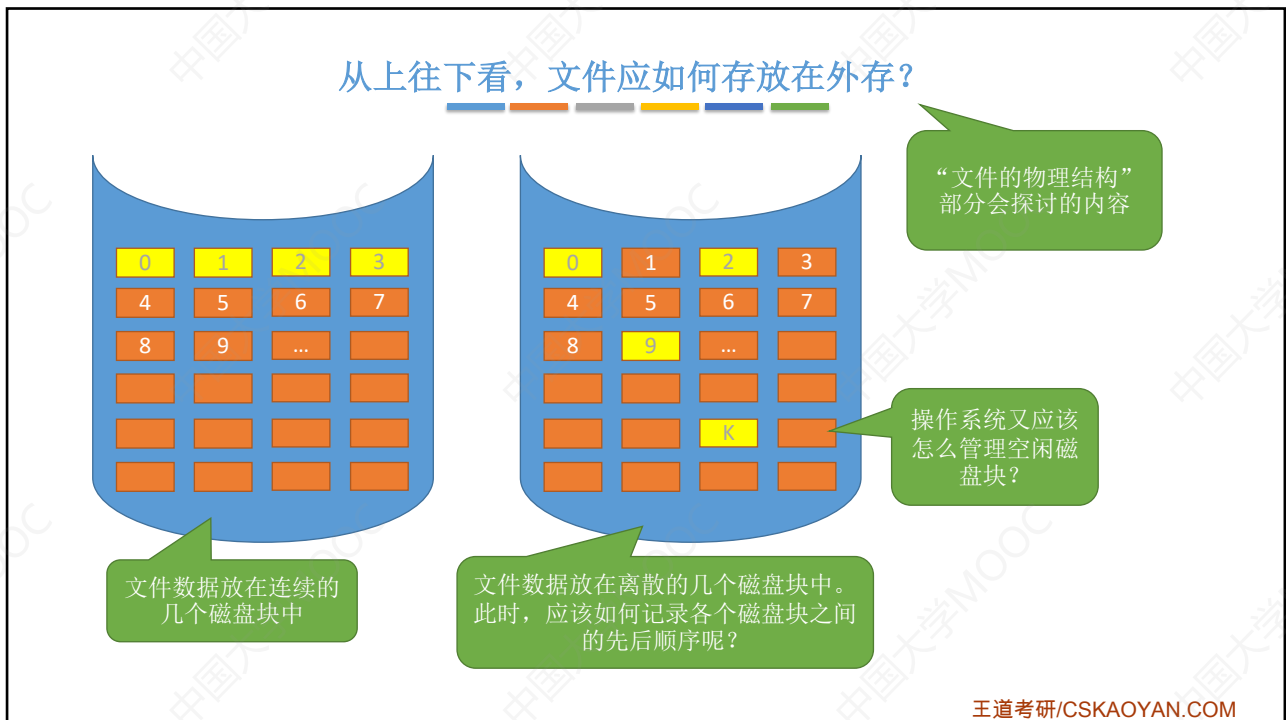
读/写文件之前，需要“打开文件”

读/写文件结束之后，需要“关闭文件”

10



11



12

其他需要由操作系统实现的文件管理功能



文件共享：使多个用户可以共享使用一个文件

文件保护：如何保证不同的用户对文件有不同的操作权限

之后会结合
Windows操作系
统的实际应用进
行探讨

王道考研/CSKAOYAN.COM

13

知识点回顾与重要考点

初识文件管理

文件的定义：一组有意义的信息的集合

文件的属性：文件名、标识符、类型、位置、大小、保护信息...

文件内部应该如何被组织起来（文件的逻辑结构）

文件之间应该如何被组织起来（目录结构）

操作系统应向上提供哪些功能（create、delete、open、close、read、write 系统调用）

文件应如何存放在外存中（文件的物理结构）

操作系统如何管理外存中的空闲块（存储空间的管理）

操作系统需要提供的其他文件管理功能

文件共享

文件保护

王道考研/CSKAOYAN.COM

14