

# 操作系统概论第十节课笔记

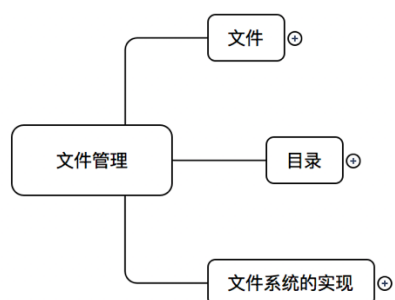
## 目录

- 一、 课件下载及重播方法
- 二、 本章知识点结构图
- 三、 本章知识点及考频总结
- 四、 配套练习题

### 一、 课件下载及重播方法



## 二、本章知识点结构图



### 三、本章知识点及考频总结

#### (一) 选择题 (共 12 道)

1. 文件系统的用户接口包括文件的命名、类型、属性和对文件的操作。
2. 文件命名：所有操作系统都允许用1~8个字母组成的字符串命名文件。
3. 文件结构：无结构字节序列（流式文件）、固定长度记录序列、树形结构。
4. 树形目录：记录长度不定，在记录的固定位置包含一个关键字域，记录树按关键字域排序。
5. 文件类型：正规文件、目录文件、字符设备文件、块设备文件。
6. 正规文件的分类：ASCII文件、二进制文件。
7. 文件存取：顺序存取（早期，从文件开始处读取信息，不能跳过）、随机存取（又称直接存取，可以以任意顺序读取文件信息）。
8. 文件属性：除了文件名和文件数据外，其他与文件相关的信息，如创建日期、文件大小、修改时间等。
9. 目录是文件系统中实现按名访问的重要数据结构。
10. 目录文件有两种常见的结构：属性放在目录项中和放在i结点中。
11. 目录结构：单层目录（根目录）、两级目录、树形目录。
12. 单层目录问题：问题：文件命名、搜索效率低；两级目录：优点：解决重名

问题，查找快；缺点：增加系统开销；树形目录：优点：便于文件分类，层次结构清晰，便于管理和保护，解决了重名问题，查找速度加快。

13. 采用树形目录时，需要有某种方法指明文件。

14. 绝对路径名：从根目录到文件；相对路径名：从当前工作目录到文件。

15. 文件系统通常是以 $2^n$ 个连续的扇区为单位对文件进行磁盘空间的分配，把分配给文件的连续扇区构成的磁盘块称为簇。

16. 文件存储的4种常用方式：连续分配、磁盘链接表、内存的链接分配表、i结点。

17. 连续分配：把每个文件作为一连串的数据块放在磁盘上。优点：实现简单，记录每个文件用到的簇仅需存储两个数字即可：第一块的磁盘地址和文件的块数；读操作性能好，在单个操作中就能从磁盘上读取整个文件。缺点：磁盘变得零碎，空闲的连续簇形成“空洞”。

18. 磁盘链接表：为每个文件构造簇的链接表，每个簇开始的几个字节用于存放下一个簇的簇号，簇的其他部分存放数据，每个文件可以存放在不连续的簇中。优点：充分利用每个簇，不会因为磁盘碎片而浪费空间，管理也比较简单。缺点：随机存取相当缓慢，要获得文件的第 $n$ 块，每一次都要从头开始读取前面的 $n-1$ 块。

19. 内存的链接分配表 将文件所在的磁盘的簇号放在内存的表(文件分配表)中。缺点：必须把整个表都存放在内存中，磁盘容量很大时，表占的内存比较大。

20. i结点：为每个文件赋予一个被称为i结点的数据结构，其中列出了文件属性和文件块的磁盘地址。

21. CP/M以簇而不是以字节为单位来记录文件长度的。

22. 使用文件分配表FAT作为索引表来存放文件数据所在簇的簇号

23. UNIX中采用的目录结构非常简单，每个目录项只包含一个文件名及其i结点号。

24. 文件系统为文件分配磁盘空间以簇为单位，簇大小过大：容易造成空间浪费；簇大小过小：文件跨越簇，访问文件时间延长。

25. 一般簇大小是2的整数次幂个连续的扇区，如1个扇区，512个字节；连续2个扇区，大小为1KB；连续4个扇区，大小为2KB。

26. 跟踪记录空闲块的两种常用方法：空闲簇链接表（用一些空闲簇存放空闲簇的簇号）、位图（用n位位图对应磁盘的n个簇，空闲簇用1表示，已分配簇用0表示）

## （二）填空题（共13道）

1. 文件系统的用户接口包括文件的命名、类型、属性和对文件的操作。

2. 文件命名：所有操作系统都允许用1~8个字母组成的字符串命名文件。

3. 文件结构：无结构字节序列（流式文件）、固定长度记录序列、树形结构。

4. 树形目录：记录长度不定，在记录的固定位置包含一个关键字域，记录树按关

键字域排序。

5. 文件类型：正规文件、目录文件、字符设备文件、块设备文件。

6. 正规文件的分类：ASCII文件、二进制文件。

7. 文件存取：顺序存取（早期，从文件开始处读取信息，不能跳过）、随机存取（又称直接存取，可以以任意顺序读取文件信息）。

8. 文件属性：除了文件名和文件数据外，其他与文件相关的信息，如创建日期、文件大小、修改时间等。

9. 目录是文件系统中实现按名访问的重要数据结构。

10. 目录文件有两种常见的结构：属性放在目录项中和放在i结点中。

11. 目录结构：单层目录（根目录）、两级目录、树形目录。

12. 单层目录问题：问题：文件命名、搜索效率低；两级目录：优点：解决重名问题，查找快；缺点：增加系统开销；树形目录：优点：便于文件分类，层次结构清晰，便于管理和保护，解决了重名问题，查找速度加快。

13. 采用树形目录时，需要有某种方法指明文件。

14. 绝对路径名：从根目录到文件；相对路径名：从当前工作目录到文件。

15. 文件系统通常是以 $2^n$ 个连续的扇区为单位对文件进行磁盘空间的分配，把分配给文件的连续扇区构成的磁盘块称为簇。

16. 文件存储的4种常用方式：连续分配、磁盘链接表、内存的链接分配表、i结点。

17. 连续分配：把每个文件作为一连串的数据块放在磁盘上。优点：实现简单，记录每个文件用到的簇仅需存储两个数字即可：第一块的磁盘地址和文件的块数；读操作性能好，在单个操作中就能从磁盘上读取整个文件。缺点：磁盘变得零碎，空闲的连续簇形成“空洞”。

18. 磁盘链接表：为每个文件构造簇的链接表，每个簇开始的几个字节用于存放下一个簇的簇号，簇的其他部分存放数据，每个文件可以存放在不连续的簇中。优点：充分利用每个簇，不会因为磁盘碎片而浪费空间，管理也比较简单。缺点：随机存取相当缓慢，要获得文件的第n块，每一次都要从头开始读取前面的n-1块。

19. 内存的链接分配表 将文件所在的磁盘的簇号放在内存的表(文件分配表)中。缺点：必须把整个表都存放在内存中，磁盘容量很大时，表占的内存比较大。

20. i结点：为每个文件赋予一个被称为i结点的数据结构，其中列出了文件属性和文件块的磁盘地址。

21. CP/M以簇而不是以字节为单位来记录文件长度的。

22. 使用文件分配表FAT作为索引表来存放文件数据所在簇的簇号

23. UNIX中采用的目录结构非常简单，每个目录项只包含一个文件名及其i结点号。

24. 文件系统为文件分配磁盘空间以簇为单位 ;簇大小过大 :容易造成空间浪费 ;  
簇大小过小 :文件跨越簇 ,访问文件时间延长。

25. 一般簇大小是2的整数次幂个连续的扇区 ,如1个扇区 , 512个字节 ;连续2个扇区 ,大小为1KB ;连续4个扇区 ,大小为2KB。

26. 跟踪记录空闲块的两种常用方法 :空闲簇链接表 ( 用一些空闲簇存放空闲簇的簇号 )、位图 ( 用n位位图对应磁盘的n个簇 ,空闲簇用1表示 ,已分配簇用0表示 )

#### 四、配套练习题

1. 文件系统为文件分配磁盘空间的单位是 ( )

- |       |      |
|-------|------|
| A. 链表 | B. 页 |
| C. 段  | D. 簇 |

2. 如果文件系统中有两个文件重名 ,不应采用 ( )

- |           |           |
|-----------|-----------|
| A. 一级目录结构 | B. 二级目录结构 |
| C. 树形目录结构 | D. 多级目录结构 |

3. 作为 WRITE 操作的限制形式 ,只能在文件末尾添加数据的文件操作是  
( )

- |              |              |
|--------------|--------------|
| A. APPEND 操作 | B. CREATE 操作 |
| C. SEEK 操作   | D. RENAME 操作 |



【参考答案】DAA