

本节内容

内存映射文件



知识总览



内存映射文件

这是啥? 有啥用?

传统的文件访问方式

内存映射文件的原理和作用



内存映射文件（Memory-Mapped Files）



内存映射文件——操作系统向上层程序员提供的功能（系统调用）

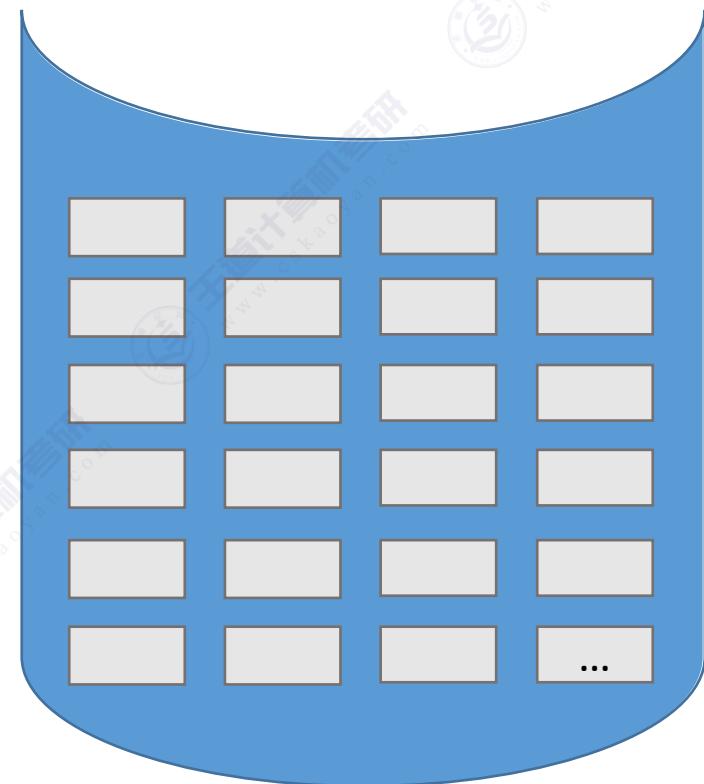
- 方便程序员访问文件数据
- 方便多个进程共享同一个文件



传统的文件访问方式



1 2 3



磁盘





传统的文件访问方式

进程的虚拟
地址空间



传统的文件访问方式:

`open` 系统调用——打开文件

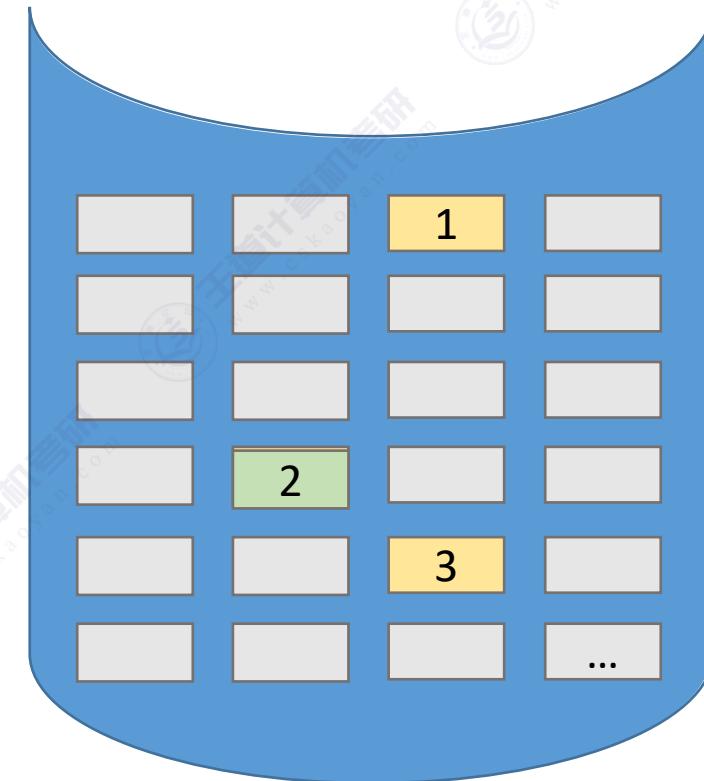
`seek` 系统调用——将读写指针移到某个位置

`read` 系统调用——从读写指针所指位置读入若干数据（从磁盘
读入内存）

`write` 系统调用——将内存中的指定数据，写回磁盘（根据读写
指针确定要写回什么位置）

读写指针

葵花宝典.txt



磁盘



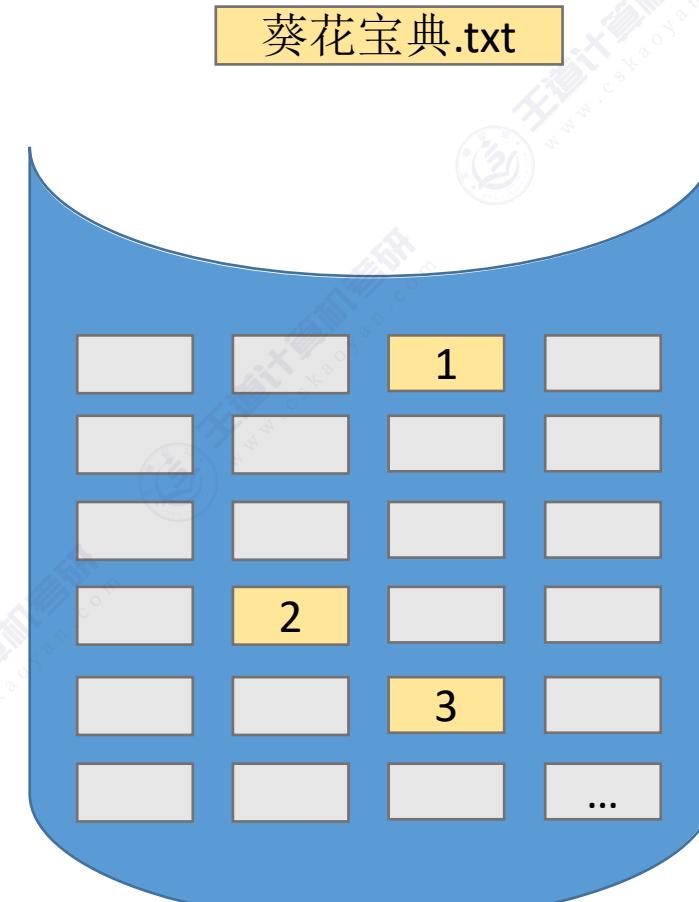
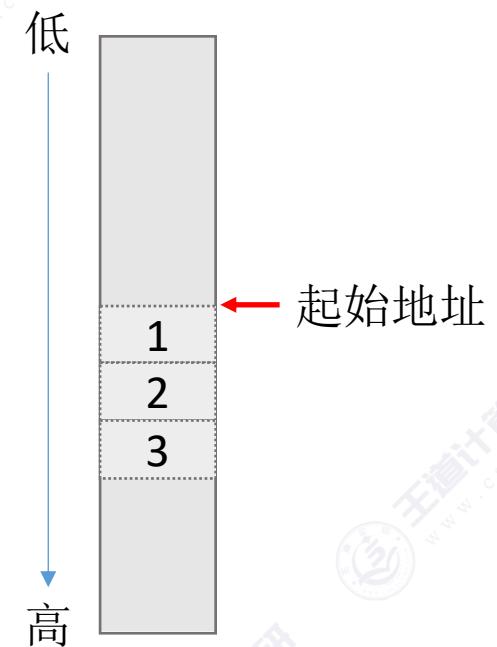
内存映射文件（Memory-Mapped Files）



内存映射文件的访问方式：

open 系统调用——打开文件

mmap 系统调用——将文件映射到进程的虚拟地址空间



磁盘



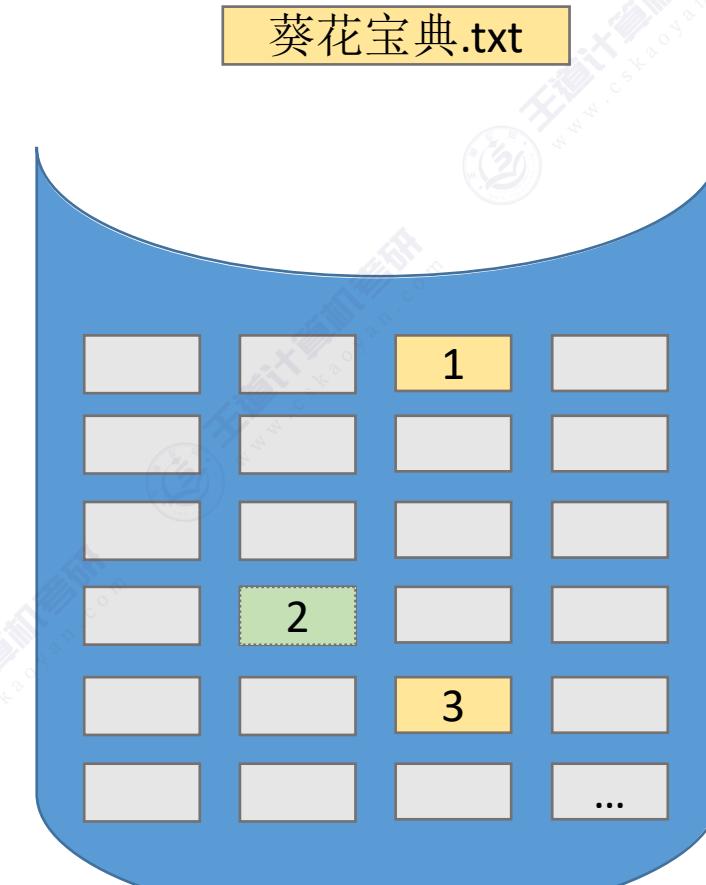
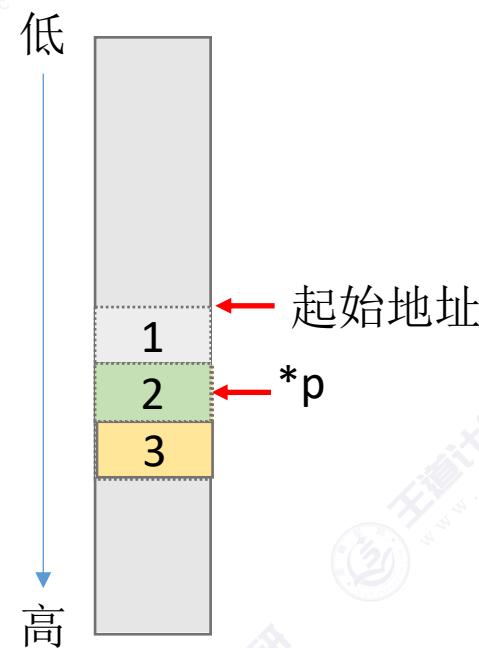
内存映射文件（Memory-Mapped Files）



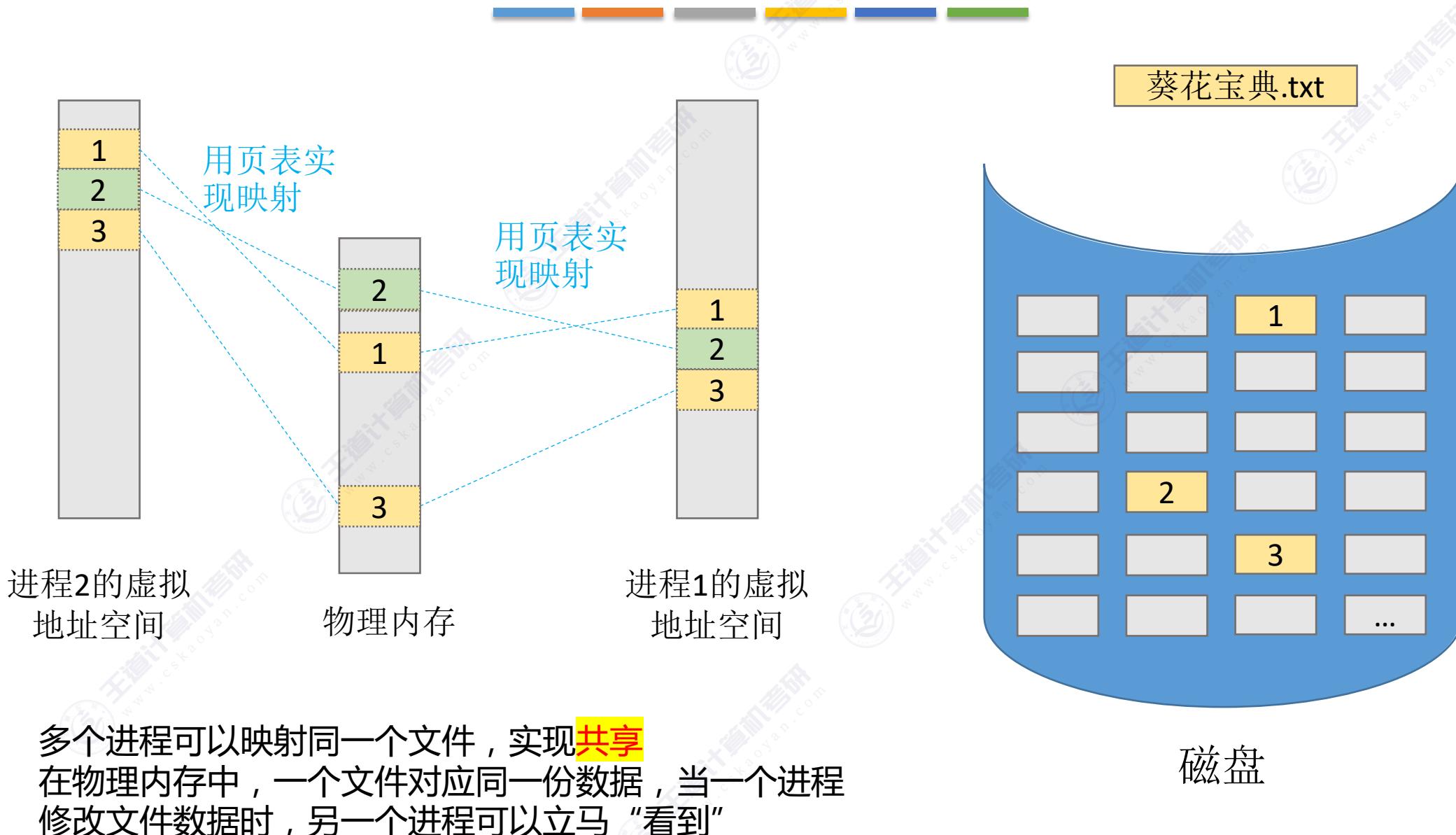
内存映射文件的访问方式：

open 系统调用——打开文件
mmap 系统调用——将文件映射到进程的虚拟地址空间

- 以访问内存的方式访问文件数据
- 文件数据的读入、写出由操作系统自动完成
- 进程关闭文件时，操作系统自动将文件被修改的数据写回磁盘



内存映射文件（Memory-Mapped Files）



知识回顾



内存映射文件

特性

进程可使用系统调用，请求操作系统将文件映射到进程的虚拟地址空间

以访问内存的方式读写文件

进程关闭文件时，操作系统负责将文件数据写回磁盘，并解除内存映射

多个进程可以映射同一个文件，方便共享

优点

程序员编程更简单，已建立映射的文件，只需按访问内存的方式读写即可

文件数据的读入/写出完全由操作系统负责，I/O效率可以由操作系统负责优化

eg: 预读入、缓写出等





公众号：王道在线



b站：王道计算机教育



抖音：王道计算机考研