

# 《操作系统实用教程》

## 图书基本信息

书名：《操作系统实用教程》

13位ISBN编号：9787301170878

10位ISBN编号：7301170874

出版时间：2010-5

出版社：北京大学出版社

页数：339

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

本套教材经过全国几十所高等学校老师一年多的努力，终于与广大读者见面了。我相信，它一定会受到全国高等学校计算机界老师和同学们的热烈欢迎。随着信息技术的飞速发展，单一培养模式已经不能满足社会对计算机专业人才多样化的需求。应对这一变化的最佳办法，就是采用多种模式的培养方式。当前，高等学校的计算机教育正处于从过去的单一培养模式向多种培养模式的转变过程中，多种模式的培养方式将是必然的发展方向。多种模式的培养方式包括：培养人才的类型不同（研究型，应用型）；专业方向不同（计算机软件，计算机网络，信息安全，信息系统，计算机应用技术等）；课程设置的多样性等。

同时，高等教育对科技人才培养的要求是：不但要培养研究型科技人才，还要为国家培养更多的应用型科技人才（或称工程型科技人才）。也就是说，培养应用型科技人才是百分之九十以上的普通高等学校的主要任务。本套教材正是为适应多种模式培养方式的要求，并且着重于培养计算机领域高级应用型科技人才的需求，而组织编写的。本套教材具有如下特点。

1.基础理论够用 计算机专业所需的基础理论知识以够用为准，不是盲目扩张。如数字系统的基础知识，计算机的基本组成原理和体系结构的基础知识，离散数学的基础知识，数据结构和算法的基础知识，操作系统的基础知识，程序设计的基础知识等，都进行了必要的讲解介绍。

2.强调理论联系实际，学以致用 每本教材的编写都将“理论联系实际，学以致用”的原则贯彻始终。例如，《计算机组成原理和体系结构》结合现代的计算机讲解，使学生学完之后，确切掌握现代计算机的组成、结构和工作原理；又如，《程序设计》结合实例讲解，使学生学完之后，真正能够动手编写程序。

3.强调教材的配套性 根据多年组织教材的经验，只有配套性好的教材才最受教师和学生们的欢迎。我们这套教材，尽量做到了课堂教材、实训教材和教学课件完全配套，以方便教学使用。另外，本套教材提供的是一套应用创新型计算机教育系列教材，可供不同类型学校依照自己的教学计划，根据自身的需要进行选用。现在把这套教材奉献给全国计算机界的朋友们，真诚希望大家能够喜欢。本套教材难免会有诸多缺点或不到之处，还希望得到大家的批评和指正。

全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会主任 李大友 2009年3月

# 《操作系统实用教程》

## 内容概要

《操作系统实用教程》内容简介：操作系统是现代计算机系统中必不可少的基本软件，也是计算机及其相关专业的必修课，更是从事计算机相关职业人员应该具备的基础知识。《操作系统实用教程》的主要内容包括：操作系统概述、Linux操作系统简介、进程管理、进程控制、处理器调度、死锁、存储管理、设备管理、外存管理和文件系统。《操作系统实用教程》深入浅出地对操作系统进行了描述，而且引入各种应用实例对基本原理进行讲解，同时对Linux操作系统的部分实现方法给予介绍。《操作系统实用教程》可作为计算机专业或相关专业操作系统课程的教材，也可供有关科技人员自学或参考使用。

# 《操作系统实用教程》

## 书籍目录

第1章 操作系统概述 1.1 操作系统简介 1.2 操作系统的功能 1.3 操作系统的分类和发展 1.4 操作系统的实现 本章小结 习题1 第2章 Linux操作系统简介 2.1 Linux操作系统概述 2.2 Linux操作系统的使用 本章小结 习题2 第3章 进程管理 3.1 并发控制 3.2 进程的定义和特征 3.3 内核中进程的实现 3.4 线程模型 3.5 Linux的进程管理 本章小结 习题3 第4章 进程控制 4.1 同步和互斥 4.2 经典的进程同步问题 4.3 管程机制 4.4 进程通信 4.5 线程间的同步和通信 4.6 Linux进程通信机制 本章小结 习题4 第5章 处理器调度 5.1 处理器调度的基本概念 5.2 调度算法 本章小结 习题5 第6章 死锁 6.1 死锁的定义和死锁产生的必要条件 6.2 死锁的预防 6.3 死锁的避免 6.4 死锁的检测和恢复 6.5 实例——银行家算法的模拟 本章小结 习题6 第7章 存储管理 7.1 存储管理概述 7.2 连续模式 7.3 页式管理 7.4 分段管理 7.5 实例——请求页式存储管理中页面置换算法的模拟 7.6 Linux内存管理 本章小结 习题7 第8章 设备管理 8.1 I/O系统 8.2 I/O控制方式 8.3 缓冲管理 8.4 设备分配 8.5 设备驱动程序 8.6 磁盘存储器管理 8.7 实例——独占设备的分配和回收模拟 8.8 Linux设备管理 本章小结 习题8 第9章 外存管理和文件系统 9.1 文件的管理 9.2 虚拟文件系统 9.3 实例——文件系统模拟 附录 实训练习 参考文献

(1) 记录系统中各作业的状况。系统为了对作业实施有效的管理，每一个作业均有一个作业控制表(JCB)，系统在作业进入后备状态时完成该作业的JCB建立。每一个作业在各阶段所要求和分配的资源以及该作业的状态都记录在它的JCB中，根据JCB中的有关信息，作业调度程序对作业进行调度和管理。

(2) 为作业做好执行前的准备工作。作业调度程序为作业建立相应的进程，并为这些进程分配它们所需要的系统资源，如内存、外存、外设等。在批处理操作系统中，作业进入系统后，是先驻留在外存上的，因此需要有作业调度，以将它们分批装入内存。然而，在分时操作系统中，为了能及时响应，用户通过键盘输入的命令或数据等，都是直接送入内存，因而无须配置作业调度。类似地，在实时操作系统中，通常也不需要作业调度。

(1) 作业调度的依据。当运行状态的某一道作业被撤除或者是作业后备队列中增加新的后备作业时，作业调度便会引发。作业调度依据的原则有两条：

接纳多少个作业。作业调度每次要接纳多少个作业进入内存，取决于多道程序度(Degree of Multiprogramming)，即允许有多少个作业同时在内存中运行。当内存中可以同时运行的作业太多时，可能会影响到系统的服务质量，如使周转时间太长，资源冲突严重。但是，如果内存中同时运行的作业太少时，又会导致系统资源利用率和系统吞吐量太低，因此，多道程序度的确定应根据系统的规模和运行速度等参数适当折中。

接纳哪些作业。应将哪些作业从外存调入内存，将取决于所采用的调度算法。因为系统要求的差异，各个系统可能采取的调度算法也各有其特点。

(2) 作业调度算法的两种类型。考虑作业调度算法时，必须综合考虑用户的方便性和资源的利用率两个方面。在多道程序设计系统中，调度算法通常可以分为两类：

基于作业优先级。为了尽可能合理地调度作业，通常根据作业的某些属性为作业规定一个调度参数——优先级(或称作业运行优先级)，作业调度程序则根据优先级的高低决定它们的调度顺序。决定优先级的因素很多，如用户任务的紧迫程度、上机所付费用、作业在后备队列中等待的时间、作业所需的运行时间、作业所需的内存量或者作业所需的I/O量等，都可以按一定的规则反映在优先级这一参数上，以尽可能合理地满足各种应用的需求。

优先级的确定方法分静态优先数法和动态优先数法两种。所谓静态优先数法是指作业在建立时即为它规定了一个优先数，并在其作业的生存周期中保持不变。动态优先数法是指作业的优先数动态确定，并随着作业活动的过程不断变化，其变化规律的不同体现着不同的调度目标。

基于作业对资源需求量。作业优先级法较好地满足了用户对系统的要求，但没有顾及系统资源的使用状况。有些系统采用资源需求量法，以有效利用资源为出发点，把对资源需求量有着互补性的作业搭配在一起进行调度。例如：将短作业和长作业搭配，能减少作业之间的相互等待时间；将内存需求少的作业和内存需求大的作业搭配，能提高内存的利用率，使内存能够尽可能经常保持多道作业；将I/O型作业与CPU型作业搭配，可以提高CPU与I/O设备之间的并行性等。

由此，产生了3种常用的作业调度算法：先来先服务(FCFS)算法、最短作业优先(SJF)算法和响应比高者优先(HRN)调度算法。关于这3种算法的具体内容，将在后面章节中做详细讲解。……

# 《操作系统实用教程》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)