

# 目 录

第 1 章 计算机系统概述	1
1.1 操作系统的基本概念	1
1.1.1 操作系统的概念	1
1.1.2 操作系统的功能和目标	2
1.1.3 操作系统的特征	3
1.1.4 本节习题精选	5
1.1.5 答案与解析	6
1.2 操作系统发展历程	7
1.2.1 手工操作阶段（此阶段无操作系统）	7
1.2.2 批处理阶段（操作系统开始出现）	7
1.2.3 分时操作系统	8
1.2.4 实时操作系统	9
1.2.5 网络操作系统和分布式计算机系统	9
1.2.6 个人计算机操作系统	9
1.2.7 本节习题精选	10
1.2.8 答案与解析	12
1.3 操作系统的运行环境	15
1.3.1 处理器运行模式	15
1.3.2 中断和异常的概念	16
1.3.3 系统调用	18
1.3.4 本节习题精选	19
1.3.5 答案与解析	22
1.4 操作系统结构	26
1.5 操作系统引导	29
1.6 虚拟机	30
1.6.1 虚拟机的基本概念	30
1.6.2 本节习题精选	31
1.6.3 答案与解析	33
1.7 本章疑难点	35
第 2 章 进程与线程	37
2.1 进程与线程	37
2.1.1 进程的概念和特征	38
2.1.2 进程的组成	38
2.1.3 进程的状态与转换	40

2.1.4	进程控制	41
2.1.5	进程的通信	42
2.1.6	线程和多线程模型	44
2.1.7	本节小结	48
2.1.8	本节习题精选	49
2.1.9	答案与解析	57
2.2	CPU 调度	66
2.2.1	调度的概念	66
2.2.2	调度的实现	67
2.2.3	调度的目标	69
2.2.4	进程切换	70
2.2.5	CPU 调度算法	71
2.2.6	多处理机调度	76
2.2.7	本节小结	77
2.2.8	本节习题精选	77
2.2.9	答案与解析	85
2.3	同步与互斥	97
2.3.1	同步与互斥的基本概念	98
2.3.2	实现临界区互斥的基本方法	99
2.3.3	互斥锁	102
2.3.4	信号量	102
2.3.5	经典同步问题	106
2.3.6	管程	112
2.3.7	本节小结	113
2.3.8	本节习题精选	114
2.3.9	答案与解析	126
2.4	死锁	149
2.4.1	死锁的概念	149
2.4.2	死锁预防	152
2.4.3	死锁避免	152
2.4.4	死锁检测和解除	157
2.4.5	本节小结	158
2.4.6	本节习题精选	158
2.4.7	答案与解析	165
2.5	本章疑难点	176
第 3 章	内存管理	177
3.1	内存管理概念	177
3.1.1	内存管理的基本原理和要求	177
3.1.2	连续分配管理方式	181
3.1.3	基本分页存储管理	184

3.1.4	基本分段存储管理	188
3.1.5	段页式存储管理	191
3.1.6	本节小结	192
3.1.7	本节习题精选	192
3.1.8	答案与解析	202
3.2	虚拟内存管理	213
3.2.1	虚拟内存的基本概念	213
3.2.2	请求分页管理方式	215
3.2.3	页框分配	216
3.2.4	页面置换算法	218
*3.2.5	抖动和工作集 <sup>①</sup>	222
3.2.6	页框回收	222
3.2.7	内存映射文件	223
3.2.8	虚拟存储器性能影响因素	224
3.2.9	地址翻译	224
3.2.10	本节小结	226
3.2.11	本节习题精选	227
3.2.12	答案与解析	238
3.3	本章疑难点	251
第 4 章	文件管理	252
4.1	文件系统基础	252
4.1.1	文件的基本概念	252
4.1.2	文件控制块和索引节点	254
4.1.3	文件的操作	255
4.1.4	文件的逻辑结构	257
4.1.5	文件的物理结构	259
4.1.6	文件保护	263
4.1.7	本节小结	265
4.1.8	本节习题精选	265
4.1.9	答案与解析	272
4.2	目录	282
4.2.1	目录的基本概念	282
4.2.2	目录的操作	282
4.2.3	目录结构	282
*4.2.4	目录实现	284
4.2.5	文件共享	285
4.2.6	本节小结	287
4.2.7	本节习题精选	287

① 加“\*”的章节表示已从最新统考大纲中删除，仅供学习参考。

4.2.8 答案与解析 .....	291
4.3 文件系统 .....	294
4.3.1 文件系统结构 .....	294
4.3.2 文件系统布局 .....	295
4.3.3 文件存储空间管理 .....	296
4.3.4 虚拟文件系统 .....	299
4.3.5 文件系统挂载 .....	300
4.3.6 本节小结 .....	301
4.3.7 本节习题精选 .....	301
4.3.8 答案与解析 .....	303
4.4 本章疑难点 .....	305
第 5 章 输入/输出管理 .....	306
5.1 I/O 管理概述 .....	306
5.1.1 I/O 设备 .....	306
5.1.2 I/O 控制方式 .....	309
5.1.3 I/O 软件层次结构 .....	311
5.1.4 应用程序 I/O 接口 .....	313
5.1.5 本节小结 .....	314
5.1.6 本节习题精选 .....	314
5.1.7 答案与解析 .....	317
5.2 设备独立性软件 .....	319
5.2.1 设备独立性软件 .....	320
5.2.2 高速缓存与缓冲区 .....	320
5.2.3 设备分配与回收 .....	323
5.2.4 SPOOLing 技术（假脱机技术） .....	326
5.2.5 设备驱动程序接口 .....	327
5.2.6 I/O 操作举例 .....	327
5.2.7 本节小结 .....	329
5.2.8 本节习题精选 .....	329
5.2.9 答案与解析 .....	334
5.3 磁盘和固态硬盘 .....	340
5.3.1 磁盘 .....	340
5.3.2 磁盘的管理 .....	341
5.3.3 磁盘调度算法 .....	342
5.3.4 固态硬盘 .....	346
5.3.5 本节小结 .....	347
5.3.6 本节习题精选 .....	348
5.3.7 答案与解析 .....	352
5.4 本章疑难点 .....	359
参考文献 .....	360



王道计算机教育

www.cskaoyan.com