

837

沈阳工业大学

2018 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 计算机操作系统

第 1 页共 2 页

一、(10分) 解释下列基本概念

1. 进程控制块 (2分)
2. 周转时间 (2分)
3. 段页式存储管理 (2分)
4. 通道 (2分)
5. 阻塞 (2分)

二、(115分) 计算与分析题

1. 进程的主要特征是什么? (10分)
2. 引起进程创建的主要事件有哪些? (8分)
3. 死锁的必要条件有哪些? (8分)
4. 现代操作系统引入线程的原因是什么? (6分)
5. 简述在进程间接通信方式中使用的几种主要信箱。(12分)
6. 设计操作系统的主要目标是什么? (8分)
7. 进程进入挂起状态的原因是什么? (8分)
8. 虚拟存储器的主要特征是什么? (6分)
9. 应用于存储器可变分区分配的最佳适应算法的优点和缺点各是什么? (4分)
10. 四个作业 J1、J2、J3、J4 , 它们的到达时间、服务时间如下:

作业号	到达时间	服务时间	结束时间	周转时间	带权周转时间
J1	0	4			
J2	0	11			
J3	3	3			
J4	4	8			

若这四个作业在一台处理机上按单道方式运行, 采用短作业 (进程) 优先调度算法, 试计算各作业的结束时间、周转时间、带权周转时间, 将结果填入上表 (请在答题册上作答)。(12分)

11. 设A、B两个进程, 彼此独立, 各自运行都需要10分钟的cpu时间和10分钟的I/O操作时间, 求在顺序执行和并发执行两种情形下, 运行完上述两个进程分别需要多长时间。(10分)
12. 多道批处理系统的优点和缺点是什么? (8分)
13. 利用信号量实现读者写者问题, 要求可以多读、必须单写、读写互斥。(15分, 可以选择任何一种程序设计语言)

沈阳工业大学

2018 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 计算机操作系统

第 2 页共 2 页

三、综合题 (25分)

分析对比高速缓存、内存 (RAM) 和磁盘在存储容量及响应时间等方面的不同特点, 并完成如下计算。假设一个计算机系统有高速缓存、内存 (RAM) 和磁盘, 采用虚拟内存管理方式。在高速缓存、RAM 和磁盘中读取一个词的时间依次为 4ns 、 20ns 和 15ms , 如果高速缓存的命中率是 90% , 内存的命中率 (高速缓存失效时) 是 99% , 求读取一个词的平均时间。