操作系统计算题

谢昶

1. CH3处理机与死锁：
2. 几种调度算法周转时间，带权周转时间计算：

包括：先到先服务FCFS、短作业优先STF、高响应比HRRN、时间片轮转RR、多级反馈队列FB。例题：练P72例4

实时调度算法：最早截止时间EDF、最低松弛度算法LLF。

1. 银行家算法（避免死锁）：

**Work need allocation work+allocation finish**

例题：练P78例12

1. 资源死锁条件：

n个进程共享m个资源，每个进程都使用该资源，且各进程对该类资源的最大需求为w,则一定不会死锁条件：

1. CH4存储器管理：
2. 连续分配内存方式，分配与回收问题：

包括4种算法：首次适应算法（按地址大小排序，从前到后分配），循环首次适应算法（按地址大小排序，从上次地址开始分配），最佳适应算法（按大小从小到大排序），最坏适应算法（按地址大小，从大到小排序）。例题：练P97～99

1. 逻辑地址，内存分配：

例题：P101例12

1. 分页系统中地址的转换：

给出的是逻辑地址，页号 = 逻辑地址/页面大小，

页内地址=逻辑地址%页面大小

物理地址=页号对应的块号×块大小+页内地址。

注意：

检验页号大小是否小于页面长度。例题：P102例13

1. 分段系统地址转换：

给出：段号，段内地址

物理地址=段号对应内存始址+段内地址

注意：

检验段号是否超长，段内地址是否超过段长

1. CH5虚拟存储器：
2. LRU算法，LFU算法，FIFO算法，改进clock算法引起的页面置换。
3. 多种算法情况下发生缺页次数与缺页率。例题：练P116例6，例7
4. CH6输入输出系统：
5. 磁盘寻道移动的磁道数，平均寻道长度：

FCFS：先到先服务。

SSTF：最短寻道时间优先。可能产生饥饿现象。

SCAN：扫描调度算法（电梯调度）。当前磁头移动方向，最短寻道。磁道号从里向外序号逐渐减小。

CSCAN：循环扫描调度算法。

例题：P140例11

七、CH7文件管理：

1. 为找FCB，平均启动磁盘次数。例题：P154例2，P158例6

八、CH8磁盘存储器的管理：

1. FAT链接方式，FAT表大小：

盘块数 = 盘块大小/磁盘大小

Fat表项长度 = 使得2n刚好大于盘块数的n值加上某最小值的和，其中和为4的倍数。

Fat大小 = 盘块数×fat表项长度

例题:练P171例2

1. 混合索引方式计算。例题：练P173例4
2. 位示图计算： 第i行j列，共m行n列

编号从1开始：

盘块号 = （i-1）×n+j

还原行列：i = （盘块号-1）/n+1，

j = （盘块号-1）%n+1。

编号从0开始：

盘块号 = i×n+j+1

还原行列：i = （盘块号-1） / n，

j = （盘块号-1） % n。