

操作系统原理 (CS040047X)

作业 #5 (2020 年 10 月 26 日)

教师: Rui Li, 刘彩苹

学号及姓名: _____

温馨提示: 请于 2020 年 11 月 6 日前提交作业. **严禁抄袭或拷贝作业。**

作业采用电子版 WORD (或 PDF) 形式, 文件统一用序号 + 姓名 + 第 * 次作业的方式命名, 例如 03 黄愉情第一次作业.docx, 02 王易第一次作业.docx 等, 请各专业的课代表在指定日期前收齐作业并发送至邮箱 liucaiping@hnu.edu.cn。

题目 1

为什么对调度程序而言, 区分 CPU 约束型进程和 I/O 约束型进程很重要?

解答:**题目 2**

下面哪种调度算法会导致饥饿?

1. 先到先服务
2. 最短作业优先
3. 轮转法
4. 优先级

解答:**题目 3**

考虑一个运行 10 个 I/O 约束任务和 1 个 CPU 约束任务的系统, 假设 I/O 约束任务每进行 1ms 的 CPU 计算执行一次 I/O 操作, 每个 I/O 操作花费 10ms 完成。假设上下文切换花

费 0.1ms, 且所有的进程都是长运行任务。请计算下列条件下 RR (时间片轮转) 调度程序的 CPU 利用率?

1. 时间片为 1ms
2. 时间片为 10ms

解答:

题目 4 考虑下面一组进程:

进程	到达时间	CPU 区间长度 (ms)	优先级
P_1	0	10	3
P_2	1	3	1
P_3	2	4	3
P_4	3	1	4
P_5	4	5	2

1. 分别画出采用 FCFS, SJF, 抢占式优先级调度 (数值越小, 优先级越大; 优先级相同时采用 RR, 时间片为 1ms), RR (时间片 = 2ms) 算法进行调度时的甘特图。
2. 计算上述调度算法下的平均周转时间。
3. 计算上述调度算法下的平均等待时间。

解答:

题目 5 查找文献了解 windows, Linux, solaris 的调度设计并对其进行详细阐述, 并就其调度方案中的至少两个细节说明这样设计所带来的影响 (好处)。

解答: