2015操作系统

1. 简答题（每题8分，共40分）
2. 绘制进程的七状态模型图。
3. 什么是线程？进程和线程的关系是什么？
4. 简述解决死锁问题的三种方法。
5. 分析最佳适配、首次适配和邻近适配三种方法的缺陷。
6. 文件的物理结构有哪几类？哪种结构能支持多种类型数据的大型文件（包括文件的复杂查询操作）？
7. 分析计算题（每题15分，共60分）
8. 考察下面的程序

const int n = 50;

int tally;

void total()

{

int count;

for(count = 1; count <= n; count++)

{

tally++;

}

}

void main()

{

tally = 0;

parbegin(total(),total());

write(tally);

}

1. 确定由这个并发程序输出的共享变量tally最后的值的上限和下限，并给出达到上限和下限的程序进程。假设进程可以以任意相对速度执行。
2. 假设在（1）的假设下，允许任意多的这类进程并行执行，tally最后值的范围是多少？
3. **考虑一个简单分页系统，其物理存储器大小为2^32字节，页大小为2^10字节，逻辑地址空间为2^10（？？看不清原图）个页。**
4. **逻辑地址空间包含多少位？**
5. **一个帧包含多少个字节？**
6. **在物理地址中指定帧需要多少位？**
7. **在页表中包含多少个页表项？**
8. **在每个页表项中包含多少位（假设每个页表项中包含一个有效/无效位）**
9. 一个进程在主存中固定分配4个页帧。发生如下顺序的页访问：1、0、2、2、1、7、6、7、0、1、2、0、3、0、4、5、1、5、2、4、5、6、7、6、7、2、4、2、7、3、3、2、3。请给出LRU、FIFO两种策略的页面替换过程及每种算法的命中率。
10. 假设在单道批处理环境下有5个作业，各作业进入系统的时间和估计运行时间如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作业 | 进入系统时间 | 估计运行时间/分钟 |
| 1 | 8:00 | 40 |
| 2 | 8:20 | 30 |
| 3 | 8:30 | 12 |
| 4 | 9:00 | 18 |
| 5 | 9:10 | 5 |

分别针对先来先服务的作业调度算法和最短作业优先的作业调度算法计算每个作业的“开始时间”、“结束时间”和“周转时间/分钟”，并计算各个作业调度算法的平均周转时间。