**电子科技大学2016 -2017 学年第 2 学期期 末 考试 B 卷**

考试科目：操作系统基础 考试形式： 闭卷 考试日期： 年 月 日

成绩构成比例：平时 10 %， 期中 10 %， 实验 10 %， 期末 70 %

本试卷由 5 部分构成，共 6 页。考试时长： 120 分钟 注：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 合计 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

得 分

一、单选题（**共20分，共10题，每题2 分**）

1. 和早期的OS相比，采用微内核结构的OS具有许多优点，但是不包括（ ）。

A）提高了系统的可扩展性； B）提高了OS的运行效率

C）增强了系统的可靠性； D) 使OS的可移植性更好。

1. 用资源信号量实现5台刻录机的使用，信号量的初值应设为：

A）0 B）5 C）-1 D）1

1. 下列进程调度算法中，（ ）可能会出现进程长期得不到调度的情况。

A.非强占式静态优先权法 B.强占式静态优先权法

C.时间片轮转调度算法 D.非强占式动态优先权法

1. 下面对进程的描述中，错误的是【 】。

A、进程是动态的概念 B、进程的执行需要处理机

C、进程是有生命期的 D、进程是指令的集合

1. 在操作系统中，调度包括作业调度和进程调度。作业调度是将作业从( )中调入内存？

A. 就绪队列 B. 后备队列

C. 就绪/挂起队列 D. 阻塞/挂起队列

1. 在引入快表的分页存储管理方式中，如果访问主存时间为100ns,访问快表时间为30ns，命中率为80％，则内存的有效访问时间为多少？（ ）

A. 150 B. 130 C. 230 D.180

1. 在可变分区存储管理中，最坏适应算法要求对所有的空闲分区按（　 　）进行排列。

A. 地址从大到小　　　 　B. 地址从小到大

C. 容量从小到大　　　 　D. 容量从大到小

1. 实现虚拟存储器的理论基础是程序的 ）理论。

A、局部性 B、全局性 C、动态性 D、虚拟性

1. 在Unix操作系统中，文件描述信息采用（）数据结构组织。

A）FILE B）i节点 C）打开描述符 D）文件控制块

1. 设文件系统采用两级索引分配方式，如果每个磁盘块的大小为1KB，每个盘块号占16B，则单个文件的最大长度是多少？( )

A. 4MB B. 128MB

C. 16MB D. 64MB

二**、判断题（ 共10分，共10题，每题1 分）**

得 分

（  ）1.实时控制系统的实时性与分时系统的及时性是有差异的，实时系统是以控制对象所要求的截至时间来确定的，一般为秒级到毫秒级。

（ ）2.在段页式管理中，既有段表又有页表，就不能再使用快表了。

（ ）3.在对目标模块进行链接时，静态链接需要共享目标模块的拷贝，而动态链接不需要共享目标模块的拷贝。

（ ）4. 在请求页式存储管理中，若所需页面不在内存中，则会引起时钟中断。

（ ）5.如果信号量S的当前值为-8, 则表示系统中共有8个等待进程。

（ ）6.当发生线程切换时，涉及信息的保存和地址变化问题。 （）

（ ）7.计算机系统产生死锁的根本原因是系统中进程太多。 （ ）

（ ）8.进程是程序的一次执行，是抢占处理机的调度单位。 （ ）

引入缓冲技术的主要目的是提高CPU与设备之间的并行程度。（ ）

（ ）9. 在请求页式存储管理中，若所需页面不在内存中，则会引起时钟中断。

（ ）10.设备的打开、关闭、读、写等操作是由设备驱动程序完成的。（ ）

二**、简答题**（共20分）

得 分

1. 在设计设备分配算法时，分配算法的安全性是需要考虑的问题，请先描述死锁发生的必要条件，然后结合这些条件说明设备安全分配方式和不安全分配方式的情况。（共8分）
2. 程序并发执行为何会失去封闭性和可再现性？（4分）
3. 什么是用户线程？什么是内核线程？（4分）

内核线程: （2分）

1. 在生产者—消费者问题中，能否将生产者进程的wait(empty)和wait(mutex)语句互换，为什么？（4分）

得 分

**三、综合应用题（共30分）**

1. 有一个具有两道作业的批处理系统，作业调度采用短作业优先的调度算法，进程调度采用以优 先数为基础的非抢占式调度算法。下表所列的作业优先数即为进程优先数，优先数越小优先级越高。（10分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作业名 | 到达时间 | 估计运行时间 | 优先数 |
| A | 10:00 | 30分 | 5 |
| B | 10:20 | 20分 | 4 |
| C | 10:30 | 40分 | 3 |
| D | 10:50 | 10分 | 6 |

（1） 列出所有作业进入内存时间及结束时间；（每空1分，共计8分）

（2） 计算平均周转时间。（2分）

1. 在一个页式虚拟存储管理的系统中，有一用户作业，它依次要访问的字地址序列是： 115,228,320,688,446,102,321,432,260,767, 479, 548若该作业的第0页已经已经装入主存，现分配给该作业的主存共400字，页的大小为100字，请回答下列问题: 按FIFO、LRU、OPT, NRU调度算法将分别产生多少次缺页中断,依次淘汰的页号为什么, 缺页中断率是多少？（10分）
2. 给出某系统中的进程请求表和空闲分区表，系统采用可变分区存储管理策略。请问：（10分）

（1）若采用首次适应算法和最佳适应算法来处理这些进程序列，哪一种算法可以满足该进程 序列的请求？

（2）给出按照能满足进程序列请求的算法进行分区分配后的空闲分区表。

得 分

**四、编程题（共20分）**

1. 某寺庙，有小和尚、老和尚若干．庙内有一水缸，由小和尚提水入缸，供老和尚饮用。水缸可容纳8桶水，每次入水、取水仅为1桶，不可同时进行。水取自同一井中，水井径窄，每次只能容纳一个水桶取水。设水桶个数为5个，试用信号灯和PV操作给出老和尚和小和尚的活动。