金陵科技学院试卷

**2017 /2018 学年 第 1 学期**

**课程所属部门：软件工程学院 课程名称： 操作系统 课程编号：0809212004**

**考试方式：（A、开）卷 使用班级： 软件工程 学院 15软件工程(1,2)(Z)(3)班，G15软件工程**

**命 题 人： 教研室（系）主任审核： 主管领导批准：**

**班级： 学号： 姓名：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **总分** |
| **得分** |  |  |  |  |  |  |

**本题**

**得分**

1. **填空题（本题12空 ,每空2分,共24分 ）**

1、在多道程序并发执行的系统中，如果同一个程序在相同的输入条件下，重复运行多次得到不同的结果，则不满足程序执行的 性。

2、当进程刚被创建时，系统为它分配 ，来跟踪记录进程的运行情况。

3、UNIX操作系统中，文件的属性细节存放在 中。

4、在进程的通信方式中， 本质上是一个文件。

5、操作系统通过查找 表，来了解系统中的全部设备情况。

6、假设系统中有5个进程，每个进程的运行都至少需要3个独占类资源，运行完毕立即释放，那么系统中至少需要 个该类资源，才能从理论上保证这些进程全部能够运行。

7、如果每个页面大小为1KB，页号0,1,2分别装入内存中块号为2,3,4的块中，那么逻辑地址[2，36]在内存中的地址为 。

8、在页式存储管理中，如果快表的命中率为80%，访问一次快表的时间是0.02s，访问一次内存的时间是0.1s，平均查找时间为 。

9、用户进程中断后，进入操作系统内核，通过 指令来获取系统调用的功能。

10、在磁盘调度算法中，如果当前磁头停留在第15号磁道上，接下来有待访问的6个磁道为13, 22, 56, 67, 5, 28，采用扫描算法，平均的寻道长度为 。

11、某分页系统的逻辑地址有16位，其中高4位为页号，低12位为页内地址，则物理地址AF81的块号为 （十进制），偏移量为 （十进制）。

**二、单选题(共10小题；每小题2分，共20分)**

**本题**

**得分**

1、下列哪一个不是分时系统？ （ ）

A. UNIX操作系统 B. 打印机 C. 多用户人机交互系统 D. 以上都不是

2、在段页式存储管理中，第三次访问内存是为了 （ ）

A. 查看段表 B. 查看页表 C. 取指令 D. 查看寄存器

3、子进程和线程的主要区别在于 （ ）

A. 前者受内核管辖，后者不受内核管辖；

B. 前者与父进程共享进程id号，后者不是；

C. 一个进程中只能创建一个子进程，却可以创建多个线程；

D. 子进程拷贝父进程的数据和代码，而线程不需要拷贝。

4、下列哪个活动**可能**不会引起用户态到内核态的切换？（ ）

A. 进程通信 B. 用户打开文件的过程

C. 线程切换 D. 用户发出I/O请求，系统响应

5、对于规模大且数目多的文件做修改和查找，下列物理结构中，哪个最高效？（ ）

A. 连续存储 B. 显示链接存储 C. 隐式链接存储 D. 索引存储

6、得到系统提供的资源后，用户进程的变化是（ ）

A. 先返回目态，再从阻塞到就绪 B. 先返回管态，再从阻塞到就绪

C．先从阻塞到就绪，再返回目态 D. 先从阻塞到就绪，再返回管态

7. 在内存的连续分配方式中，下列哪个代价最高？（ ）

A. 动态重定位 B. 动态分区分配 C. 单一连续分配 D. 固定分区分配

8. 关于系统调用，下列说法错误的是？（ ）

A. 系统调用是操作系统内核为用户提供的服务程序的统称；

B. 被用户所请求的系统调用服务程序，存在于操作系统内核中；

C. 每个具体的系统调用服务，都有唯一的系统调用号，且相互不重复；

D. 系统调用的服务进程，优先级通常要比用户进程低。

9. 系统为某个进程分配3个物理块，进程运行所用到的页面顺序为1, 3, 4, 3, 6, 3, 2, 4, 2，假如采用最近最久未使用（LRU）算法，总共会缺页中断几次？（ ）

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

10. 文件的逻辑结构中，有*n*个记录的索引文件，其折半（二分）查找时间复杂度是（ ）

A． *O*(n2) B. *O*(n\*log2 n) C. *O*(n3) D. *O*(n)

**三、判断题（本题10小题,每小题1分,共10分）**

**本题**

**得分**

1、字符设备和块设备的控制器之间和通道之间都有区分。 （ ）

2、对信号量S的捕捉wait(S)和释放signal(S)必须由同一个进程来完成。 （ ）

3、未进入临界区的进程，处于阻塞状态。 （ ）

4、进程控制块（PCB）必须由操作系统内核来管理。 （ ）

5、目录本身不是文件。 （ ）

6系统中资源足够充裕，能从理论上保证绝对不死锁，就没有必要寻找安全序列。 （ ）

7、普通的分页的分段管理中，必须把进程的所有内容都放进内存。 （ ）

8、在实时系统中，如果错过了最晚开始时间，谈松弛度就毫无意义了。 （ ）

9、在UNIX操作系统中，设备不是文件。 （ ）

10、一般来说，系统进程不可以抢断用户进程。 （ ）

**四、简答题（本题3小题,每小题6分,共18分 ）**

**本题**

**得分**

1、什么是脱机？SPOOLing技术为什么叫做假脱机？（不超过100字）

2、请简述内存的连续分配与分页分段的主要区别。（不超过100字）

3、请从并发和互斥的角度，简要地解释一下，访问共享资源，为什么不像访问临界资源那样可能会产生死锁？（不超过200字）

**本题**

**得分**

**五、计算题(本题3小题,共28分 )**

1、如果文件本身大小为8MB,采用直接寻址、一级间接寻址和二级间接寻址混合的索引方

式来存储，每个盘块大小为4KB，每个索引项占4B。其中，直接寻址占100个，一级间

接寻址占1个，请问：（8分）

（1）每个盘块能容纳多少个索引项？

（2）文件本身需要多少个盘块来装载？

（3）若该文件占满了直接寻址和一级间接寻址的盘块，那么有多少个存放文件的盘块采用了二级间接寻址？

2、有4个进程A、B、C、D，以及三种资源a、b、c，这4个进程对这三种资源的最大需求和已经分配的见下表，假如系统中还有闲置的a、b、c的数目分别为2,1,3，请按照能够避免死锁的银行家算法，给出相应的分配顺序，并且写出每次分配后，Work集合的变化。（10分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 进程 | 最大需求  a、b、c | 已分配  a、b、c |
| A | 3，3，4 | 0，0，1 |
| B | 2，4，3 | 0，4，0 |
| C | 3，5，0 | 1，0，0 |
| D | 4，5，5 | 1，2，1 |

3、有五个进程A、B、C、D、E，到达时间和服务时间如下表所示，请按照**短进程优先**算法，完成下表 （10分）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 进程名称 | A | B | C | D | E |
| 进程情况 | 到达时间 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 服务时间 | 3 | 4 | 3 | 6 | 5 |
| 短进程  优先算法 | 等待时间 |  |  |  |  |  |
| 开始时间 |  |  |  |  |  |
| 完成时间 |  |  |  |  |  |
| 周转时间 |  |  |  |  |  |