杭州电子科技大学学生考试卷(A)卷

考试课程	操作系统(甲)		考试日期	2015年6月23 日 成绩			
课程号	A0507050 教师号			任课教师姓名		赵伟华、潘万彬、贾刚勇 刘真、周旭	
考生姓名		学号(8 位)		年级		专业	计科 网工 数媒 物联

- 注:答案都写答题纸上,注明学号、座位号和姓名。试卷与答题纸一起上交。
 - 一、判断题(每题 1 分, 共 10 分)(对的 $\sqrt{}$, 错的 X)。
 - 1、分页系统与分段系统的地址结构都是采用二维地址结构。
 - 2、进程被撤消时,只需释放其 PCB 就可以了,因为 PCB 是进程存在的唯一标志。
 - 3、操作系统提供的原语是一种特殊函数,具有不可分割性。
 - 4、FAT 是一种隐式链接的外存分配方式。
 - 5、段页式存储器管理系统中,不会产生外部碎片,会产生内部碎片。
 - 6、Belady 现象出现在采用 FIFO 页面置换算法的系统中。
 - 7、通过采用缓冲技术可以消除设备之间速度不匹配问题。
 - 8、采用环保护机构进行内存保护时,一个程序可以调用驻留在相同环或特权更高的环中的服务。
 - 9、在文件系统中引入磁盘索引结点的主要目的是为了加快在目录中检索文件的速度。
 - 10、I/O 通道是一种特殊的处理机,但与一般的处理机不同,它没有自己的内存。
 - 二、选择题(每空1分,共25分)
 - 1、下面()不属于操作系统的功能。
 - A. 用户管理: B. CPU 和存储管理: C. 设备管理: D. 文件和作业管理
 - 2、Linux 文件名的长度不能超过()个字符。
 - **B.128** C. 256 D. 512 A. 64
 - 3、分时系统的主要目的是()。
 - A. 降低用户的周转时间; B. 降低系统资源的利用率;
 - C. 提高系统与用户的交互性; D. 减少用户作业的等待时间
 - 4、某系统中有 11 台打印机, N 个进程共享打印机资源,每个进程要求获得 3 台打印机。若要使系统 不发生死锁, N 的值最大可为 ()。
 - A. 3; B. 5; C.6; D.11

- 5、在使用 ln 建立文件符号链接时,为了跨越不同的文件系统,我们需要使用()
- A. 普通链接 B. 硬链接
- C. 软链接
- D. 特殊链接
- 6、虚拟存储器的实现需要使用操作系统中的()功能。
- A. 低级调度; B. 中级调度; C.高级调度; D. 作业调度
- 7、进程所请求的一次打印操作结束后,将使进程状态从()。
- A. 运行态变为就绪态: B. 运行态变为等待态:
- C. 就绪态变为运行态; D.等待态变为就绪态
- 8、目录的可执行意味着()。
- A. 目录下建立文件
- B. 从该目录中删除文件
- C. 可以从一个目录转到另一个目录 D. 可以查看该目录下的文件
- 9、有 m 个进程共享同一临界资源,若使用信号量机制实现对该临界资源的互斥访问,则信号量的变 化范围是()
- A.1 至 1-m B.1 至 m-1 C.1 至 - m D.1 至 m
- 10、在可变式分区分配方案中,某作业完成后,系统收回其主存空间并修改空闲区表,造成空闲区 数减1的情况是()。
- A.无上邻空闲区, 也无下邻空闲区 B.有上邻空闲区, 但无下邻空闲区
- C.有下邻空闲区,但无上邻空闲区 D.有上邻空闲区,也有下邻空闲区
- 11、Linux 系统中,程序运行有若干优先级,最低的优先级是(D)
 - B. 19 A. 18
- C. 10
- D. 20
- 12、在请求分页系统的页表中增加了若干项,其中访问位和修改位供()参考。
- A. 分配页面: B. 置换算法: C. 程序访问: D. 换出页面: E.调入页面。
- 13、利用共享文件进行通信的方式,又称为()。
- A. 管道通信; B. 共享存储区通信方式; C. 消息系统; D. 消息缓冲队列通信方式。
- 14、文件采用两级索引分配方式, 若每个磁盘块包含 2 个扇区(512B), 每个盘块号长度 4B, 则该 系统中单个文件的最大长度是()。
- A.32MB; B.64MB; C.128MB; D.256MB
- 15、Linux 当前目录用(A)表示
- A. . B. .. C. &
- D. !

16、某文件系统采用位示图法管理外存储空间,每个磁盘块 4KB,已知一块磁盘容量为 40GB,则 表示该磁盘所需的位示图需要占用()的内存空间。

A.1280KB; B.10240KB; C.4096KB; D. 10MB

17、并发进程失去封闭性,是指()。

A.多个相对独立的进程以各自的速度向前推进; B.并发进程的执行结果与速度无关;

C.并发进程执行时,在不同时刻发生的错误; D.并发进程共享变量,其执行结果与速度有关

18、以下不属于管程的是()。

A.局限与管程内的共享数据结构 B.管程外过程调用管程内数据结构的说明

C.对管程内数据结构进行操作的一组过程 D.对局限于管程的数据结构进行初始化的语句

19、下列方法中破环了"环路等待"死锁必要条件的是()。

A.银行家算法; B.一次性分配策略; C.剥夺资源法; D.资源有序分配策略

20、在下面的 I/O 控制方式中,需要 CPU 干预最少的方式是 ()。

A. 程序 I/O 方式:

B. 中断驱动 I/O 控制方式:

C. 直接存储器访问 DMA 控制方式; D. I/O 通道控制方式

21、在程序的三种链接方式中,以下())不属于装入时动态链接方式的特点。

A. 便于软件版本的修改和更新;

B. 装入的内容是动态选择的:

C. 目标模块边装入边进行链接操作; D. 便于实现目标模块的共享

22、在设备管理中,逻辑设备表(LUT)的作用是()。

A. 管理物理设备: B.管理逻辑设备;

C. 实现输入输出:

D. 在物理设备和逻辑设备之间建立对应关系

23、关于系统抖动以下正确的是()。

A. 由于内存分配不当,造成内存不够的现象

B. 操作系统程序存在 bug 导致不稳定的现象

C. 刚被调出的页又立刻被调入所形成的频繁调入调出的现象

D. 计算机的屏幕闪烁,严重影响用户视觉体验的现象

E. 以上都不正确

24、下面不是对 Linux 操作系统特点描述的是(

A. 良好的可移植性 B. 单用户 C. 多用户 D. 设备独立性

25、SPOOLing 技术是指利用磁盘作为后援存储器,在联机情况下实现的同时外围操作,系统中采 用该技术的主要目的是()。

A. 提高独占设备的利用率;

B. 提高主机效率;

C. 减轻用户编程负担:

D. 提高程序的运行速度

三、填空题(每空1分,共15分)

1、首次适应算法的空闲区应以(1)的次序拉链:最佳适应算法的空闲区应以(2)的次序拉链。

2、文件存储空间的分配可采用多种方式,其中,(3)方式可使文件顺序访问的效率最高;(4)方 式则可解决文件存储空间的碎片问题,但却不支持对文件的随机访问;而 UNIX 采用的是(5)

3、在 Linux 内存子系统中,每个页的大小为 4KB, 一块 2GB 的物理内存最少需要(6)位来表示 物理页框号。

4、文件 file1 的类型和权限用 "dr-xr--r--''表示,这个文件属于(7)类型的文件,文件主对该文件 拥有(8)权限?

5、虚拟存储器的基本特征是(9)和(10),因而决定了实现虚拟存储器的关键技术是(11)和 (12)。

6、对打印机的 I/O 控制方式常采用(13), 对磁盘的 I/O 控制方式常采用(14)。

7、采用段式存储管理的系统中,若地址用 32 位表示,其中 20 位表示段号,则允许每段的最大长 度是(15)。

四、综合题(共50分)

1、(6分)在 Linux 文件系统中,每个磁盘块大小为 2K 字节,保存一个磁盘块号需要 3 个字节,则 文件的最大长度可以为多少个字节?

2、(8分)用信号量解决"独木桥"问题:同一个方向行人可连续过桥,当某一方向有人过桥时,另 一个方向的行人必须等待: 当某一方向无人过桥时, 另外方向的行人可以过桥。

(1) 本问题中有哪些同步或互斥关系?

(2) 给出两个方向任一行人通过该独木桥的同步算法。

3、(8分) 在某个采用混合索引分配的文件系统中, FCB 中有 i addr[0]~i addr[8] 共 9 个物理地址 项, 其中 i addr[0]~i addr[6]是 7 个直接地址项, i addr[7]是 1 个一次间址项, i addr[8]是 1 个二 次间址项。如果一个盘块的大小是 4KB, 每个盘块号占 4 个字节。请写出将下列文件的字节偏移量 转换成物理地址的过程:

(1) 10000; (2) 500000_°

(转下页)

(接上页)

4、(8分)在银行家算法中,若出现下述资源分配情况:

	Process	Allocation	Need	Available
	P0	0032	0012	1622
	P1	1000	1750	
	P2	1354	2356	
	Р3	0332	0652	
	P4	0014	0656	

试问: (1) 该状态是否安全? (必须写出安全性检查的过程)

(2) 若进程 P2 提出请求 Request (1, 2, 2, 2) 后,系统能否将资源分配给它? 为什么?

5、(8分) 某请求分页管理系统, 假设进程的页表如下:

页号	页框号	有效位	装入时间
0	101H	1	2
1	_	0	_
2	254H	1	4

页面大小为 4KB,一次内存的访问时间为 100 纳秒 (ns),一次快表 (TLB) 的访问时间是 10ns,处理一次缺页的平均时间为 100 毫秒 (已含更新 TLB 和页表的时间),进程的驻留集大小固定为 2 个页框,采用 FIFO 法置换页面。假设 1) TLB 初始为空; 2) 地址转换时,先访问 TLB,若 TLB 未命中时再访问页表 (忽略 TLB 更新时间); 3) 有效位为 0 表示页面不在内存中。请问:

- (1) 该系统中,一次访存的时间下限和上限各是多少? (给出计算过程)
- (2) 若已经先后访问过 0、2 号页面,则虚地址 1565H 的物理地址是多少? (给出计算过程)

6、(6 分)设内存可分配的空间为 256KB,现依次有进程 A 申请 20KB 的空间,进程 B 申请 80KB,进程 C 申请 110KB,采用 Linux 使用的伙伴系统,请用图画出分配过程,并用文字描述分配过程。

7、(6分) 某磁盘大小为 1MB,磁盘上的磁盘块大小为 1KB,从 0 开始编号。某文件顺序存储在 4 个磁盘块上: 20,500,10 和 900,且该文件的目录项位于 51 号块上,已知最后一次磁盘访问的是 50 号块。

- (1) 假设采用隐式链接的方式,请计算读取全部文件的磁盘寻道距离。
- (2) 假设采用 FAT 分配方法,FAT 表存储在磁盘开始的位置,每个 FAT 项占用 2 个字节。现在 需要在 600 号块上为该文件尾部追加数据,请计算磁盘寻道距离。
- (3) 假设采用一级索引分配算法,索引块上的索引项应该占几个字节? 为什么?

姓名: 学号: 一 一、判断題 (10分) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 二、 选择題 (25分) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 11 12 13 14 15 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 1 1			答题卷	<u> </u>		四、 综合题(50分,若纸张不够,可写背面或者草稿纸上)
1	姓名: _		学号:_		-	
6 7 8 9 10 二、 选择題 (25分) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 21 22 23 24 25 25 三、 填空題 (15分) (6) (7) (8) (9) (10) (10) (11) (12) (14) (13) (14) (12) (14) (14) (14) (14)	一、判践	断题(10 分)				
二、选择题 (25分) 1	1	2	3	4	5	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 三、填空應 (15分) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14)	6	7	8	9	10	
6 7 8 9 10 11 11 12 13 14 15 15 16 17 18 19 20 12 1 22 23 24 25 1 25 1 1	二、 选择	泽题(25 分)				
11	1	2	3	4	5	
16	6	7	8	9	10	
21 22 23 24 25 三、填空题 (15分) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14)	11	12	13	14	15	
三、填空题 (15 分) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (10) (11) (12) (13) (14)	16	17	18	19	20	
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14)	21	22	23	24	25	
(7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14)	(1) (3)	全 巡(15 分)	(4)			
(9) (10) (11) (12) (13) (14)	(5)		(6)			
(11) (12) (13) (14)	(7)		(8)			
(13) (14)	(9)		(10)			
	(11)		(12)			
	(13)		(14)			
	(15)					
			1 1			