

研究生入学考试试题

计算机操作系统

18

第二题的选择答案表:

题号	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					

考试科目: _____

一. 填空: (答案直接填入每题的 中)

1. 操作系统的基本特征是 、、、。
 进程的特征是 、、、、。
 同步机制应遵循的准则为 、、、。引
 起死锁的原因可归结为 、。(7.5 分)

2. 对下面用类 pascal 语言描述的读--写者问题, 填入正确的 p、v 操作语句。

Var rmutex, wmutex : semaphore : =1, 1 ; (7.5 分)

readcount : integer : =0 ;

Begin

Parbegin

Reader : begin

Repeat

P(rmutex) ;

if readcount = 0 then ;

readcount := readcount + 1 ;

;

perform read operation ;

;

readcount := readcount - 1 ;

if readcount = 0 then ;

v(rmutex) ;

until false ;

end

writer : begin

repeat

;

perform write operation ;

v(wmutex) ;

until false

end

研究生入学考试试题

操作系统

18

3. 某请求页式管理系统页表的内容如右图所示, 作业在地址空间所规定的页长为 1K, 对于 CPU 所给出的有效地址: 37390、40462 其对应的物理地址分别为

为 、
。(5 分)

页号	---	页框号
--	---	--
36		84
37		85
38		95
39		96

二. 选择填空: (答案填入选择答案表中)

1. 在采用静态链接技术的系统中, 一个源程序从开发到运行经历的主要步骤有编辑、、。要引用 的内容以便去生成目标模块, 要把私有的或系统的 相关模块以子程序调用的形式拷贝到目标模块中, 形成 。(5 分)

选择答案: (1) 目标程序 (2) 源程序 (3) 装入模块 (4) 外部符号名表
(5) 编辑 (6) 源语句库 (7) 目标库 (8) 编译
(9) 内部符号名表 (10) 链接

2. 用户程序要使用系统资源时, 必须在程序中安排 指令, 该指令在执行前要准备 , 然后执行该指令进入 。系统根据指令的 查入口表得相应处理程序的入口地址, 执行该处理程序, 协助用户完成对 的使用。(5 分)

选择答案: (1) 资源 (2) 参数 (3) 用户态 (4) 核心态
(5) 库函数 (6) 符号名语言 (7) 子程序 (8) 系统调用
(9) 子功能编号 (10) 高级语言

3. 某分时系统采用: 1) 时间片轮转与最高优先级相结合的进程调度算法。
2) 优先级随时间的改变利于等待 CPU 的进程, 不利于占有 CPU 的进程。
3) 当发生系统调用和 1 秒一次的时钟中断时进行优先级的计算。请根据以上给定的条件进行选择填空:

当用户进程运行的 结束, 到中断处理程序调用 原语从就绪队列中挑选一个进程为之装配现场, 并重新设置一个时间片使其投入运行。当发生系统调用或 1 秒一次的时钟中断时, 在返回用户态之前, 对 和运行进程的优先级进行计算, 当发现就绪队列某进程优先级高于运行进程时, 则调用 去 运行进程的 CPU。(5 分)

<2>

2000 年北方交通大学

考试科目: _____

选择答案: (1) 就绪态进程 (2) 阻塞态进程 (3) 时间片 (4) 作业调度
 (5) 运行进程 (6) 进程调度 (7) 剥夺 (8) 优先级
 (9) I/O 请求 (10) 唤醒 (11) 启动 (12) 阻塞

4. 虚拟存贮器是指 **A**, 其容量的大小取决于 **B**, 只能采用静态链接技术的虚拟存贮管理系统为 **C**, 便于共享的虚拟存贮管理系统为 **D**。
 在虚拟段式系统的地址变换过程中如果发生了越界中断, 这是否是一种错误取决于地址变换表中 **E** 的值。(5 分)

选择答案: (1) 内外存容量之和 (2) 内存的容量 (3) CPU 给出的地址长度
 (4) 用户编程的地址空间 (5) 用户编程的物理空间
 (6) 请求页式 (7) 虚拟段式 (8) 增补位 (9) 中断位
 (10) 符号名空间 (11) 访问位 (12) 修改位 (13) 分区管理

三. 画出请求页式的页面中断处理算法流程图。(10 分)

四. 为什么分段管理便于处理变化的数据结构和实现分段的共享, 而页式管理则很困难?(10 分)

五. 在有通道支持的系统中, 如果内存与磁盘之间的数据传输通路已建立, 当用户进程发出 I/O 请求后, 在什么情况下需要阻塞请求者进程? 什么情况下不需要? 为什么?(10 分)

六. 为某临界资源设置一把锁 w 。 $w=1$ 时, 表示关锁; $w=0$ 时, 表示开锁。约定:

- 1) $wq(w)$ 表示等待该资源的队列 (阻塞队列)。
- 2) 执行进程调用阻塞原语 $block(wq(w))$, 把自己插入到 $wq(w)$ 队列。
- 3) 执行进程调用唤醒原语 $wakeup(wq(w))$, 把 $wq(w)$ 队列中的一个进程唤醒。

用类 Pascal 语言去定义具有“让权等待”功能的开、关锁原语: $unlock(w)$ 、 $lock(w)$, 并用定义的原语去实现互斥。(10 分)

七. 文件在外存上的存放方式有几种? 它们与文件的存取方式有什么关系? 说明对采用一级索引的索引文件存取过程。(10 分)

八. 在采用基本文件目录 (BFD) 和符号文件目录 (SFD) 的多级目录系统中, 打开文件操作的功能是什么? 如果对文件读写操作完而没有进行关闭操作, 可能会出现哪些问题?(10 分)