

试卷代号:11251

座位号

--	--

国家开放大学2023年秋季学期期末统一考试

操作系统 试题

2024 年 1 月

注意事项:

1. 将你的学号、姓名及考点名称填写在试题和答题纸的规定栏内。考试结束后,把试题和答题纸放在桌上。试题和答题纸均不得带出考场。待监考人员收完试题和答题纸后方可离开考场。
2. 仔细阅读题目的说明,并按题目要求答题。所有答案必须写在答题纸的指定位置上,写在试题上的答案无效。
3. 用蓝、黑圆珠笔或钢笔(含签字笔)答题,使用铅笔答题无效。

一、选择题(选择一个正确答案,每小题 2 分,共 30 分)

1. 在计算机系统中,控制和管理各种资源、有效地组织多道程序运行的系统软件称作()。
A. 操作系统
B. 文件系统
C. 网络管理系统
D. 数据库管理系统
2. 为了使计算机系统中所有的用户都能得到及时的响应,该操作系统应该是()。
A. 多道批处理系统
B. 分时系统
C. 实时系统
D. 网络系统
3. 某进程由于需要从磁盘上读入数据而处于阻塞状态。当系统完成了所需的读盘操作后,此时该进程的状态将()。
A. 从就绪变为运行
B. 从运行变为就绪
C. 从阻塞变为运行
D. 从阻塞变为就绪
4. 如果信号量 S 的值是 0,此时进程 A 执行 P(S)操作,那么,进程 A 会()。
A. 继续运行
B. 进入阻塞态,让出 CPU
C. 进入就绪态,让出 CPU
D. 继续运行,并唤醒 S 队列头上的等待进程

5. 作业调度的关键在于()。
A. 选择恰当的进程调度程序
B. 选择恰当的作业调度算法
C. 用户作业准备充分
D. 有一个较好的操作环境
6. 设某作业进入输入井的时间为 S, 开始运行的时间为 R, 得到计算结果的时间为 E, 则该作业的周转时间 T 为()。
A. $T=E-S$
B. $T=E-(S+R)$
C. $T=(S+R)+E$
D. $T=E-R$
7. 在存储管理中, 为实现地址映射, 硬件应提供两个寄存器, 一个是基址寄存器。另一个是()。
A. 通用寄存器
B. 程序状态字寄存器
C. 限长寄存器
D. 控制寄存器
8. 在分页存储管理系统中, 从页号到物理块号的地址映射是通过()实现的。
A. 分区表
B. 页表
C. 段表
D. 文件分配表
9. 操作系统是通过()来对文件进行编辑、修改、维护和检索的。
A. 按名存取
B. 数据逻辑地址
C. 数据物理地址
D. 文件属性
10. 树形目录结构的主文件目录称为()。
A. 父目录
B. 根目录
C. 子目录
D. 用户文件目录
11. 用 ls 命令以长格式列目录信息时, 若某一文件的特征在文件列表中按如下顺序显示在屏幕上:
drwxrw-r-- 2 user gk 3564 Oct 28 10:30 /user/asD.h
则同组用户的访问权限是()。
A. 读和执行
B. 读和写
C. 写和执行
D. 读、写、执行
12. 设备独立性是指()。
A. 能独立实现设备共享的一种特性
B. 设备具有独立执行 I/O 功能的一种特性
C. 设备驱动程序独立于具体使用的物理设备的一种特性
D. 用户程序使用的设备与实际使用哪台设备无关的一种特性

13. 采用假脱机外围设备操作技术(SPOOLing)的目的是()。
- A. 减轻用户编程负担 B. 提高主机效率
- C. 提高独占设备的利用率 D. 提高程序的运行速度
14. 下列关于 Linux 系统设备管理的描述中,不正确的是()。
- A. Linux 系统利用设备文件方式统一管理硬件设备
- B. Linux 系统将存储设备称为字符设备
- C. Linux 系统特殊文件的 I 节点中包含主、次设备号
- D. Linux 系统中使用了多重缓冲技术
15. 嵌入式操作系统的最大特点是()。
- A. 分布性 B. 实时性
- C. 非实时性 D. 可定制性

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 20 分)

16. 操作系统是整个计算机系统的控制管理中心,它对其它软件具有支配权利。因而,操作系统建立在其它软件之上。()
17. 操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口是 C 语言函数。()
18. 进程之间的互斥主要源于进程之间的资源竞争,从而实现多个相关进程在执行次序上的协调。()
19. 确定作业调度算法时应该使主要系统资源均衡使用,使 I/O 繁忙型作业和 CPU 繁忙型作业搭配运行。()
20. 可重定位分区存储管理可以对作业分配不连续的内存单元。()
21. 虚拟存储器是利用操作系统产生的一个假想的特大存储器,是逻辑上扩充了内存容量,而物理内存的容量并未增加。()
22. 采用了二级目录结构后,可以允许不同用户在为各自的文件命名时,不必考虑重名问题,即使取了相同的名字也不会出错。()
23. Linux 文件包括普通文件、目录文件和用户文件三大类。()
24. 只有引入通道后,CPU 计算与 I/O 操作才能并行执行。()
25. 磁盘上同一柱面上存储的信息是连续的。()

三、简答题(每小题 6 分,共 30 分)

26. 操作系统主要有哪三种基本类型? 各有什么特点?
27. 一般中断处理的主要步骤是什么?

28. 在多道程序环境中,对换技术如何解决内存不足的问题?
29. 什么是文件的备份? 数据备份的方法有哪几种?
30. 为什么要引入缓冲技术?

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

31. 假定在单 CPU 条件下有下列要执行的作业,如下表所示。作业到来的时间是按作业编号顺序进行的(即后面作业依次比前一个作业迟到一个时间单位)。

(1)在采用非抢占式优先级调度算法时,用一个执行时间图描述这些作业的执行情况。

(提示:按照优先数大则优先级高的方式进行计算)

(2)请计算作业的周转时间、平均周转时间、带权周转时间和平均带权周转时间。

要执行的作业表

作业	运行时间	优先级
1	10	3
2	1	1
3	2	3
4	1	4
5	5	2

32. 考虑下述页面走向:1,2,3,4,2,1,5,6,2,1,2,3,7,6,3,2,1,2,3,6,当内存块数量为 3 时,试问使用最近最少置换算法(LRU)的缺页次数是多少?(提示:所有内存块最初都是空的,因此凡第一次用到的页面都产生一次缺页)

试卷代号:11251

国家开放大学2023年秋季学期期末统一考试

操作系统 试题答案及评分标准

(供参考)

2024 年 1 月

一、选择题(选择一个正确答案,每小题 2 分,共 30 分)

1. A
2. B
3. D
4. B
5. B
6. A
7. C
8. B
9. A
10. B
11. B
12. D
13. C
14. B
15. D

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 20 分)

16. ×
17. ×
18. ×
19. √
20. ×
21. √
22. √
23. ×
24. ×
25. √

三、简答题(每小题 6 分,共 30 分)

26. 操作系统主要有哪三种基本类型? 各有什么特点?
答:操作系统的三种基本类型是多道批处理系统、分时系统和实时系统。
多道批处理系统的特点是多道和成批。分时系统的特点是同时性、交互性、独立性和及时性。
实时系统一般为具有特殊用途的专用系统,其特点是交互能力较弱、响应时间更严格、对可靠性要求更高。
27. 一般中断处理的主要步骤是什么?
答:保存被中断程序的现场,分析中断原因,转入相应处理程序进行处理,恢复被中断程序现场(即中断返回)。
28. 在多道程序环境中,对换技术如何解决内存不足的问题?
答:在多道程序环境中,内存中保留多个进程。当内存空间不足以容纳要求进入内存的进程时,系统就把内存中暂时不能运行的进程(包括程序和数据)换出到外存上,腾出内存空间,把具备运行条件的进程从外存换到内存中。
29. 什么是文件的备份? 数据备份的方法有哪几种?
答:文件的备份就是把硬盘上的文件在其它外部的存储介质(如磁带和磁盘)上做一个副本。
数据备份的方法有完全备份、增量备份和更新备份三种。

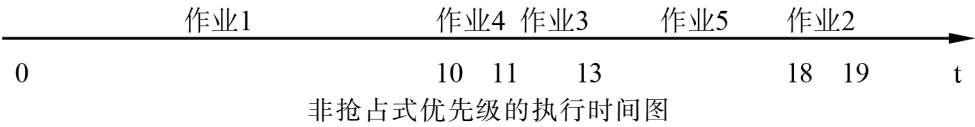
30. 为什么要引入缓冲技术?

答:引入缓冲技术的主要目的是:(1)缓和 CPU 与 I/O 设备之间速度不匹配的矛盾;(2)提高 CPU 与 I/O 设备之间的并行性;(3)减少对 CPU 的中断次数,放宽 CPU 对中断响应时间的要求。

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

31. 解:(共 10 分)

(1)非抢占式优先级的执行时间图,如下图所示。(4 分)



(2)计算过程如下表所示。(6 分)

非抢占式优先级的计算过程

作业	到达时间	运行时间	完成时间	周转时间	带权周转时间
1	0	10	10	10	1.0
2	1	1	19	18	18.0
3	2	2	13	11	5.5
4	3	1	11	8	8.0
5	4	5	18	14	2.8
平均周转时间		12.2			
平均带权周转时间		7.06			

32. 解:(共 10 分,给出解题过程给 5 分,结果正确 5 分)

使用最近最少使用置算法 LRU,内存块为 3,共产生缺页中断 15 次。

页面	1	2	3	4	2	1	5	6	2	1	2	3	7	6	3	2	1	2	3	6
块 1	1	1	1	4		4	5	5	5	1		1	7	7		2	2			2
块 2		2	2	2		2	2	6	6	6		3	3	3		3	3			3
块 3			3	3		1	1	1	2	2		2	2	6		6	1			6
缺页	缺	缺	缺	缺		缺	缺	缺	缺	缺		缺	缺	缺		缺	缺			缺