

试卷代号:1251

座位号

--	--

国家开放大学2020年春季学期期末统一考试

操作系统 试题

2020年7月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、选择题(选择一个正确答案的代码填入括号中,每小题2分,共30分)

- 操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口是()。
 - shell 命令
 - 图形界面
 - 系统调用
 - C 语言函数
- 下面不属于分时系统特征的是()。
 - 为多用户设计
 - 需要中断机构及时钟系统的支持
 - 方便用户与计算机的交互
 - 可靠性比实时系统要求高
- 在单 CPU 的系统中,若干程序的并发执行是由()实现的。
 - 用户
 - 程序自身
 - 进程
 - 编译程序
- 一个进程被唤醒意味着()。
 - 该进程重新占有了 CPU
 - 进程状态变为就绪
 - 它的优先权变为最大
 - 其 PCB 移至就绪队列的队首
- 系统出现死锁的原因是()。
 - 计算机系统发生了重大故障
 - 有多个封锁的进程同时存在
 - 若干进程因竞争资源而无止境地循环等待着,而且都不释放已占有的资源
 - 资源数大大少于进程数,或进程同时申请的资源数大大超过资源总数
- 作业调度选择一个作业装入主存后,该作业能否占用处理器必须由()来决定。
 - 设备管理
 - 作业控制
 - 进程调度
 - 驱动调度

7. 为了使计算机在运行过程中能及时处理内部和外部发生的各种突发性事件,现代操作系统采用了()机制。

- A. 查询
- B. 中断
- C. 调度
- D. 进程

8. 把逻辑地址转变为内存物理地址的过程称作()。

- A. 编译
- B. 连接
- C. 运行
- D. 重定位

9. 下列存储管理方案中,不要求将进程全部调入并且也不要求连续存储空间的是()。

- A. 固定分区
- B. 可变分区
- C. 单纯分页式存储管理
- D. 请求分页式存储管理

10. 操作系统实现“按名存取”的关键在于解决()。

- A. 文件逻辑地址到文件具体的物理地址的转换
- B. 文件名称与文件具体的物理地址的转换
- C. 文件逻辑地址到文件名称的转换
- D. 文件名称到文件逻辑地址的转换

11. 在以下的文件物理存储组织形式中,常用于存放大型系统文件的是()。

- A. 连续文件
- B. 链接文件
- C. 索引文件
- D. 多重索引文件

12. 下列描述中,不是设备管理的功能的是()。

- A. 实现对缓冲区进行管理
- B. 实现虚拟设备
- C. 实现地址空间管理
- D. 实现对磁盘的驱动调度

13. CPU 运行的速度远远高于打印机的打印速度,为了解决这一矛盾,可采用()。

- A. 并行技术
- B. 通道技术
- C. 缓冲技术
- D. 虚存技术

14. 下列操作系统常用的技术中,()是一种硬件机制。

- A. 交换技术
- B. SPOOLing 技术
- C. 通道技术
- D. 缓冲区技术

15. 控制和管理资源建立在单一系统策略基础,将计算功能分散化,充分发挥网络互联的各自自治处理机性能的多机系统是()。

- A. 多处理器系统
- B. 多计算机系统
- C. 网络系统
- D. 分布式系统

得 分	评卷人

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 20 分)

16. 操作系统是用户与计算机之间的接口。()
17. 确定作业调度算法时应主要考虑系统资源的均衡使用,使 I/O 繁忙作业和 CPU 繁忙作业搭配运行。()
18. 在页式存储管理方案中,为了提高内存的利用效率,允许同时使用不同大小的页面。()
19. Linux 文件包括普通文件、目录文件和用户文件三大类。()
20. SPOOLing 系统实现设备管理的虚拟技术,即:将独占设备改造为共享设备。它由专门负责 I/O 的常驻内存的进程以及输入、输出井组成。()
21. 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。()
22. 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。()
23. 采用动态重定位技术的系统,目标程序可以不经任何改动,而装入物理内存。()
24. Linux 系统的一个重要特征就是支持多种不同的文件系统。()
25. 用户程序应与实际使用的物理设备无关,这种特性就称作设备无关性。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 6 分,共 30 分)

26. 操作系统主要有哪类型的体系结构? Linux 系统采用哪种结构?
27. 一般中断处理的主要步骤是什么?
28. 对换技术如何解决内存不足的问题?
29. 什么是文件的共享? 文件链接如何实现文件共享?
30. 设置缓冲区的原则是什么?

得 分	评卷人

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) 用一个执行时间图描述在执行非抢占式优先级作业调度算法时这些作业的执行情况(注意:按照优先数大则优先级高进行计算)。

(2) 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. 考虑下面存储访问序列,该程序大小为 460 字:

10, 11, 104, 170, 73, 309, 185, 245, 246, 434, 458, 364

设页面大小是 100 字,请给出该访问序列的页面走向。又设该程序基本可用内存是 200 字,如果采用先进先出置换算法(FIFO),求其缺页率。(注:缺页率=缺页次数/访问页面总数,要求给出计算过程)

试卷代号:1251

国家开放大学2020年春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)

2020年7月

一、选择题(选择一个正确答案的代码填入括号中,每小题2分,共30分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. D | 3. C | 4. B | 5. C |
| 6. C | 7. B | 8. D | 9. D | 10. B |
| 11. A | 12. C | 13. C | 14. C | 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. 操作系统主要有哪些类型的体系结构? Linux系统采用哪种结构?

答:一般说来,操作系统有四种结构:整体结构、层次结构、虚拟机结构、客户机—服务器结构。(4分)Linux系统采用的是整体结构。(2分)

27. 一般中断处理的主要步骤是什么?

答:一般中断处理的主要步骤是: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)。(6分)

28. 对换技术如何解决内存不足的问题?

答:在多道程序环境中可以采用对换技术。此时,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。(6分)

29. 什么是文件的共享? 文件链接如何实现文件共享?

答:文件的共享是指系统允许多个用户(进程)共同使用某个或某些文件。(2分)文件链接是给文件起别名,即将该文件的目录项登记在链接目录中。这样,访问该文件的路径就不只一条。不同的用户(或进程)就可以利用各自的路径来共享同一文件。(4分)

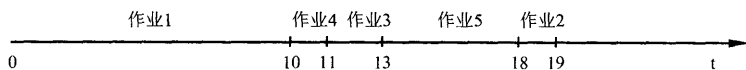
30. 设置缓冲区的原则是什么?

答:设置缓冲区的原则是:如果数据到达率与离去率相差很大,则可采用单缓冲方式;(2分)如果信息的输入和输出速率相同(或相差不大)时,则可用双缓冲区;(2分)对于阵发性的输入、输出,可以设立多个缓冲区。(2分)

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

31. 解:

(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:

根据已知条件页面大小是 100 字,将页面访问序列简化为:(4 分)

0,0,1,1,0,3,1,2,2,4,4,3

又因为该程序基本可用内存是 200 字,可知内存块数为 2。(1 分)

采用先进先出置换算法(FIFO),总共有 6 次缺页,缺页率为 $6/12=50\%$ (2 分),具体算法如下:(过程 3 分)

页面走向	0	0	1	1	0	3	1	2	2	4	4	3
块 1	0	0				3	3	4	4			
块 2			1	1		1	2	2	2	3		
缺页	缺	缺				缺	缺	缺	缺	缺	缺	