

试卷代号:1251

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年春季学期“开放本科”期末考试

## 操作系统 试题(半开卷)

2014年7月

### 注意事项

一、将你的学号、姓名及分校(工作站)名称填写在答题纸的规定栏内。考试结束后,把试卷和答题纸放在桌上。试卷和答题纸均不得带出考场。监考人收完考卷和答题纸后才可离开考场。

二、仔细阅读题目的说明,并按题目要求答题。答案一定要写在答题纸的指定位置上,写在试卷上的答案无效。

三、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(选择一个正确答案的代码填在答题纸上,每小题2分,共30分)

1. 操作系统对缓冲区的管理属于( )的功能。

- A. 处理机管理
- B. 设备管理
- C. 文件管理
- D. 存储器管理

2. 在实时系统中,一旦有处理请求和要求处理的数据时,CPU就应该立即处理该数据并将结果及时送回。下面属于实时系统的是( )。

- A. 计算机激光照排系统
- B. 办公自动化系统
- C. 计算机辅助设计系统
- D. 航空订票系统

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. 从运行变为阻塞
- D. 从阻塞变为就绪

4. 如果信号量 S 的值是 0, 此时进程执行 P(S) 操作, 那么, 进程会( )。
- 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. 在操作系统中, 作业处于( )时, 已处于进程的管理之下。
- A. 后备状态
  - B. 阻塞状态
  - C. 执行状态
  - D. 完成状态
6. 按照作业到达的先后次序调度作业, 排队等待时间最长的作业被优先调度, 这是( )调度算法。
- A. 先来先服务法
  - B. 短作业优先法
  - C. 时间片轮转法
  - D. 优先级法
7. 动态重定位是在程序( )期间, 每次访问内存之前进行重定位。
- A. 执行
  - B. 编译
  - C. 装入
  - D. 修改
8. 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
9. 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. PCB
  - D. JCB
10. 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
11. 当前目录是 /usr/meng, 其下属文件 prog/file.c 的绝对路径名是( )。
- A. /usr/meng/file.c
  - B. /usr/file.c
  - C. /prog/file.c
  - D. /usr/meng/prog/file.c

12. 在 UNIX 系统中,磁盘存储空间空闲块的链接方式是( )。
- A. 空闲块链接法    B. 位示图法  
C. 空闲盘块表法    D. 空闲块成组链接法
13. 下列描述中,不属于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
14. 设备的打开、关闭、读、写等操作是由( )完成的。
- A. 用户程序    B. 编译程序  
C. 设备分配程序    D. 设备驱动程序
15. 嵌入式操作系统的最大特点是( )。
- A. 可定制性    B. 实时性  
C. 非实时性    D. 分布性

**二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题 2 分,共 10 分)**

16. 虽然分时系统也要求系统可靠,但实时系统对可靠性的要求更高。( )
17. 简单地说,进程是程序的执行过程。因而,进程和程序是一一对应的。( )
18. 系统调用的调用过程是通过用户程序,运行在用户态,而被调用的过程是运行在核心态下。( )
19. 一般的文件系统都是基于磁盘设备的,而磁带设备可以作为转储设备使用,以提高系统的可靠性。( )
20. 共享设备是指允许多个作业在同一时刻使用的设备。( )

**三、简答题(每小题 5 分,共 40 分)**

21. 操作系统主要有哪三种基本类型?各有什么特点?
22. 计算机系统中产生死锁的根本原因是什么?
23. 一般中断处理的主要步骤是什么?
24. 对换技术如何解决内存不足的问题?
25. 虚拟存储器有哪些基本特征?
26. 一般说来,文件系统应具备哪些功能?
27. 处理 I/O 请求的主要步骤是什么?
28. 推动操作系统发展的主要动力是什么?

四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 假定在单 CPU 条件下有下列要执行的作业:

作 业	运行时间	优先级
1	10	3
2	1	1
3	2	3
4	1	4
5	5	2

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)。计算各个作业的周转时间、平均周转时间、带权周转时间和平均带权周转时间。(注:数值大则优先级高)

30. 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,试问最近最少使用置换算法(LRU)的缺页次数是多少?(注意,所有内存块最初都是空的,所以凡第一次用到的页面都产生一次缺页。要求给出解题过程。)

试卷代号:1251

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年春季学期“开放本科”期末考试

### 操作系统 试题答题纸(半开卷)

2014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在答题纸上,每小题2分,共30分)

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 2.  | 3.  | 4.  | 5.  |
| 6.  | 7.  | 8.  | 9.  | 10. |
| 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |

得分	评卷人

二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题2分,共10分)

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 16. | 17. | 18. | 19. | 20. |
|-----|-----|-----|-----|-----|

得分	评卷人

三、简答题(每小题5分,共40分)

- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.

27.

28.

得 分	评卷人

**四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)**

29.

30.

试卷代号:1251

国家开放大学(中央广播电视大学)2014年春季学期“开放本科”期末考试

## 操作系统 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2014年7月

### 一、选择题(选择一个正确答案的代码填在答题纸上,每小题2分,共30分)

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

### 二、判断题(正确的划√,错误的划×,每小题2分,共10分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16. √ | 17. × | 18. √ | 19. √ | 20. × |
|-------|-------|-------|-------|-------|

### 三、简答题(每小题5分,共40分)

21. 操作系统主要有哪三种基本类型?各有什么特点?

操作系统主要有以下三种基本类型: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。

22. 计算机系统中产生死锁的根本原因是什么?

计算机系统中产生死锁的根本原因是:资源有限且操作不当。此外,进程推进顺序不合适也可以引发的死锁。

23. 一般中断处理的主要步骤是什么?

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。

24. 对换技术如何解决内存不足的问题?

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。

25. 虚拟存储器有哪些基本特征?

虚拟存储器的基本特征是:

虚拟扩充——不是物理上,而是逻辑上扩充了内存容量;

部分装入——每个进程不是全部一次性地装入内存,而是只装入一部分;

离散分配——不必占用连续的内存空间,而是“见缝插针”;

多次对换——所需的全部程序和数据要分成多次调入内存。

26. 一般说来,文件系统应具备哪些功能?

一般说来,文件系统应具备以下功能:文件管理;目录管理;文件存储空间的管理;文件的共享和保护;提供方便的接口。

27. 处理 I/O 请求的主要步骤是什么?

处 I/O 请求的主要步骤是:用户进程发出 I/O 请求;系统接受这个 I/O 请求,转去执行操作系统的核心程序;设备驱动程序具体完成 I/O 操作;I/O 完成后,系统进行 I/O 中断处理,然后用户进程重新开始执行。

28. 推动操作系统发展的主要动力是什么?

推动操作系统发展的因素很多,主要可归结为硬件技术更新和应用需求扩大两大方面。

(1)伴随计算机器件的更新换代,计算机系统的性能得到快速提高,也促使操作系统的性能和结构有了显著提高。此外,硬件成本的下降也极大地推动了计算机技术的应用推广和普及。

(2)应用需求促进了计算机技术的发展,也促进了操作系统的不断更新升级。

#### 四、应用题(每小题 10 分,共 20 分)

29. 解:(共 10 分)

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 (1分)	18.0 (1分)
3	2	2	13	11 (1分)	5.5 (1分)
4	3	1	11	8 (1分)	8.0 (1分)
5	4	5	18	14 (1分)	2.8 (1分)
平均周转时间		12.2 (1分)			
平均带权周转时间		7.06 (1分)			



30. 解:(共 10 分)

使用最近最少使用置换算法 LRU,内存块为 3,共产生缺页中断 15 次。具体计算过程如下:

页面走向	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

(给出解题过程给 5 分,结果正确 5 分)