

《计算机操作系统》模拟试题（一）

一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

- 在计算机系统中，操作系统是（ B ）。
A. 一般应用软件 B. 核心系统软件 C. 用户应用软件 D. 系统支撑软件
- 进程和程序的一个本质区别是（ A ）。
A. 前者为动态的，后者为静态的 B. 前者存储在内存，后者存储在外存
C. 前者在一个文件中，后者在多个文件中 D. 前者分时使用 CPU，后者独占 CPU
- 进程在系统中是否存在的惟一标志是（ D ）。
A. 数据集 B. 目标程序 C. 源程序 D. 进程控制块
- 虚拟存储器的最大容量是由（ A ）决定的。
A. 计算机系统的地址结构和外存空间 B. 页表长度
C. 内存空间 D. 逻辑空间
- 在请求分页存储管理方案中，若某用户空间为 16 个页面，页长 1KB，现有页表如下，则逻辑地址 0A1F（H）所对应的物理地址为（ A ）。

0	1
1	5
2	3
3	7
4	2

- 0E1F（H） B. 031F（H） C. 0A1F（H） D. 021F（H）
- 磁带机属于（ A ）设备。
A. 顺序存取 B. 直接存取 C. 链接存取 D. 随机存取
- 在段式存储管理中，一个段是一个（ B ）区域。
A. 定长的连续 B. 不定长的连续 C. 定长的不连续 D. 不定长的不连续
- 在 UNIX 中，通常把设备作为（ A ）文件来处理。
A. 特殊 B. 普通 C. 目录文件 D. 设备
- 外存上存放的数据（ D ）。
A. CPU 可直接访问 B. CPU 不可访问
C. 是高速缓冲器中的信息 D. 必须在访问前先装入内存
- 在下述存储管理技术中，（ D ）处理不当会产生抖动。
A. 固定分区 B. 可变分区 C. 简单分页 D. 请求分页

二、判断题（每题 2 分，共 10 分）

- 进程由 PCB 和其执行的程序、数据所组成。（对）
- 在采用树型目录结构的文件系统中，各用户的文件名必须互不相同。（错）
更正：在采用树型目录结构的文件系统中，各用户在不同目录中的文件名可以互不相同。
- 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。（对）
- 产生死锁的根本原因是供使用的资源数少于需求数。（对）
- 用信号量和 P、V 原语操作可解决互斥问题，互斥信号量的初值一定为 1。（错）
更正：用信号量和 P、V 原语操作可解决互斥问题，互斥信号量的初值通常（或：不一定）为 1。

三、填空题（每空 2 分，共 30 分）

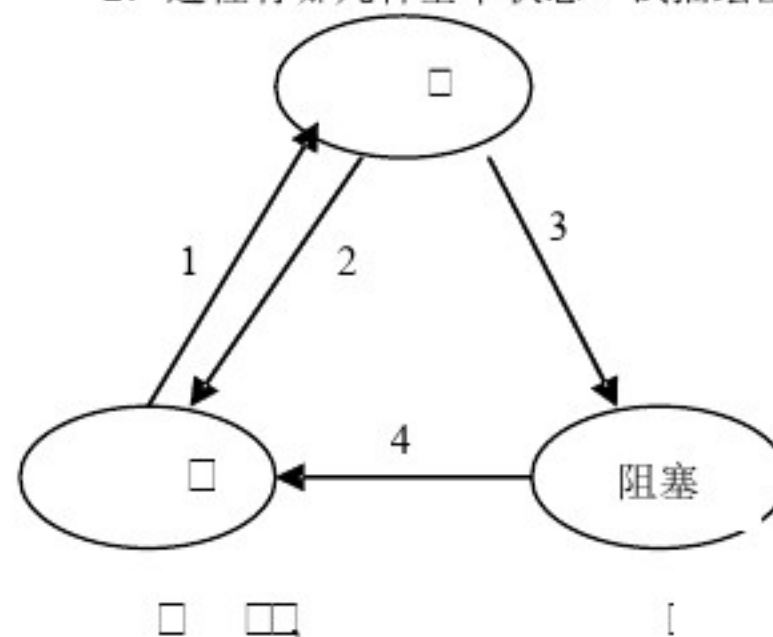
- 操作系统的特征是 并发性、共享性和随机性。
- 按照用户界面的使用环境和功能特征的不同，一般可以把操作系统分为三种基本

类型，即：批处理系统、分时系统和实时系统。

- 软件系统分为系统软件、支撑软件和应用软件。
- 多数计算机系统将处理器的工作状态划分为 管态和目态。后者一般指用户程序运行时的状态，又称为普通态或 用户态。
- 存储器一般分成高速缓冲器、内存和 外存三个层次，其中 高速缓冲器是造价最高、存取速度最快。
- 文件的物理结构有：顺序结构、链接结构和索引结构。
- 通道是独立于 CPU 的、专门负责数据 输入输出传输工作的处理单元。
- 在单 CPU 系统中有 n ($n > 1$) 个进程，在任一时刻处于就绪的进程最多是 $n-1$ 个，最少是 0 个。
- 系统为每一台设备确定一个编号，以便区分和识别，这个确定的编号称为设备的 绝对号。由用户在程序中定义的设备编号称为设备的 相对号。
- 一个作业可划分成若干个相对独立的部分，每个部分称为一个 作业步。

四、简答题（每题 5 分，共 20 分）

- 从资源管理的角度说明操作系统的主要功能。
答：进程管理（或处理器管理）、存储管理、文件管理、作业管理和设备管理
- 进程有哪几种基本状态？试描绘出进程状态转换图。



答：进程有运行态、就绪态和阻塞态三种基本状态。

三种基本状态的转换图如图 1 所示，图中数字 1 的含义是：进程被调度进程选中，数字 2 的含义是：时间片用完，数字 3 的含义是：等待某事件发生，数字 4 的含义是：等待的事件已发生。

3. 什么是中断？

答：CPU 对系统中或系统外发生的异步事件的响应。

4. 试述分区管理方案的优缺点。

答：优点：算法较简单，实现较容易，内存开销较少，存储保护措施简单。缺点：内存使用不充分，存在较严重的碎片问题

五、应用题（每题 10 分，共 20 分）

- 有两个用户进程 A 和 B，在运行过程中都要使用系统中的一台打印机输出计算结果。

(1)试说明 A、B 两进程之间存在什么样的制约关系？

答：A、B 两进程之间存在互斥的制约关系。因为打印机属于临界资源，必须一个进程使用完之后另一个进程才能使用

(2)为保证这两个进程能正确地打印出各自的结果，请用信号量和 P、V 操作写出各自的有关申请、使用打印机的代码。要求给出信号量的含义和初值。

答：mutex：用于互斥的信号量，因为只有一台打印机，所以初值为 1

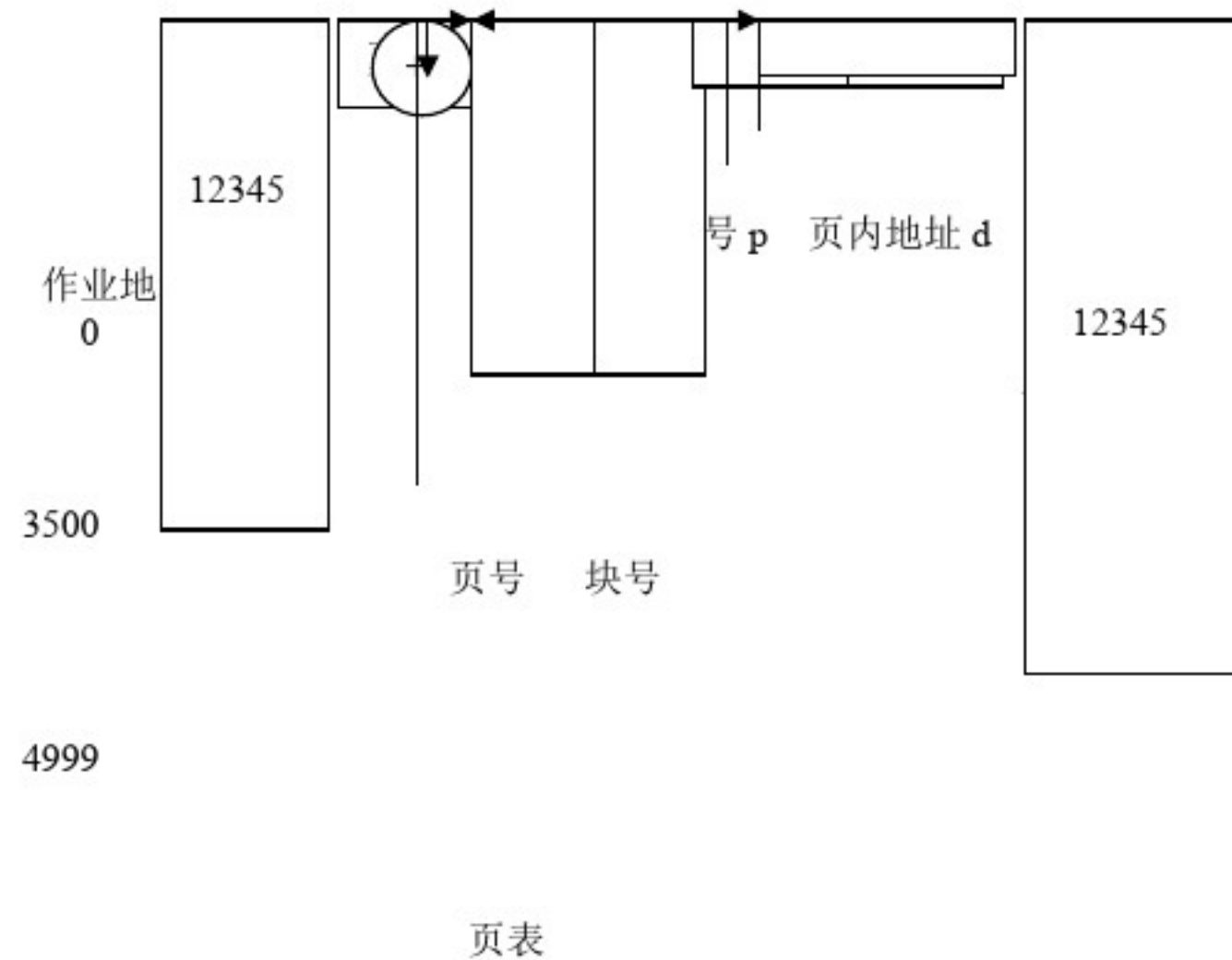
进程 A	进程 B
...	...
...	...
P(mutex);	P(mutex);

申请打印机;
使用打印机;
V(mutex);
...

申请打印机;
使用打印机;
V(mutex);
...

2. 某系统采用分页存储管理, 其主存容量为 64KB, 某作业的地址空间如图 1 所示, 它的 4 个页面 (页面大小为 1KB) 0、1、2、3 被分别分配到主存的 8、4、6、7 块中, 试:

- (1) 在图 1 中填写出页表内容;
- (2) 图 1 中的数据“12345”的逻辑地址和物理地址各是什么? (用十进制表示)
- (3) 在图 1 中填写出访问数据“12345”的页号 p 和页内地址 d 。(用十进制表示)



- 答: (1) 页表填写如下表所示;
- (2) 逻辑地址是 2000, 物理地址是 5072;
- (3) 页号 p 为 1 (十进制) 和页内地址 d 为 976 (十进制)。

页号	块号
0	8
1	4
2	6
3	7

《计算机操作系统》模拟试题 (二)

一、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

- 1、UNIX 操作系统是著名的 (B)。
 - A. 多道批处理系统
 - B. 分时系统
 - C. 实时系统
 - D. 分布式系统
- 2、(C) 存储管理支持多道程序设计, 算法简单, 但存储碎片多。
 - A. 段式
 - B. 页式
 - C. 分区
 - D. 段页式
- 3、某进程在运行过程中等待的事件已发生, 例如, 打印结束, 此时该进程的状态将 (C)。
 - 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、把逻辑地址转变为内存的物理地址的过程称作 (D)。
 - A. 编译
 - B. 连接
 - C. 运行
 - D. 重定位或地址映射
- 5、采用可重定位分区分配方式, (C)。
 - A. 使用户程序占用若干不连续的内存空间
 - B. 解决了碎片问题
 - C. 为用户编写程序提供方便
 - D. 扩充了内存容量, 提供了虚拟存储器
- 6、下述 (B) 不属于多道程序运行的特征。
 - A. 多道
 - B. 运行速度快
 - C. 宏观上并行
 - D. 实际上多道程序是串插运行的
- 7、使用 SPOOLing 系统的目的是为了提高 (D) 的使用效率。
 - A. 操作系统
 - B. 内存
 - C. CPU
 - D. I/O 设备
- 8、在请求分页存储管理方案中, 若某用户空间为 16 个页面, 页长 1KB, 现有页表如下, 则逻辑地址 102B (H) 所对应的物理地址为 (C)。

0	1
1	5
2	3
3	7
4	2

- A. 312B (H)
 - B. 202B (H)
 - C. 082B (H)
 - D. 282B (H)
- 9、原语是一种特殊的系统调用命令, 它的特点是 (D)。
 - A. 功能强
 - B. 自己调用自己
 - C. 可被外层调用
 - D. 执行时不可中断
 - 10、一个正在运行的进程, 当所分配的时间片用完后, 将其挂在 (C)。
 - A. 等待队列
 - B. 运行队列
 - C. 就绪队列
 - D. 任意一个队列

二、判断题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 程序在运行时需要很多系统资源, 如内存、文件、设备等, 因此操作系统以程序为单位分配系统资源。 ()
错, 程序 (或者进程) 在运行时需要很多系统资源, 如内存、文件、设备等, 因此操作系统以进程为单位分配系统资源。
2. 由于资源数少于进程对资源的需求数, 因而产生资源的竞争, 所以这种资源的竞争必然会引起死锁。 ()
错, 资源竞争是引起死锁的根本原因, 但是并非必然引起死锁, 而是在操作不当的情

况可能引起死锁。

3. 在分页存储管理中, 由于地址是由页号 p 和页内地址 d 两部分组成, 所以作业的逻辑地址空间是二维的。 ()

错, 在分页存储管理中, 逻辑地址是一维的

4. 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, 是物理上扩充了内存容量。 ()

错, 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。

5. 多级目录的作用之一是解决了用户的文件名重名问题。 (对)

三、填空题 (每空 2 分, 共 30 分)

1. 进程的基本状态有运行态、就绪态、阻塞态
2. SPOOLing 的中文含义为同时外围联机操作 (或假脱机操作)
3. 操作系统的特征是并发性、共享性和随机性。
4. 进程实体由程序、PCB (或进程控制块)和逻辑数据集合三部分组成。
5. 多数计算机系统将处理器的工作状态划分为管态和目态。后者一般指用户程序运行时的状态, 又称为普通态。
6. 可以把文件划分成三类逻辑结构: 无结构的字符流式文件、定长记录文件和不定长记录文件。
7. 存储器一般分成高速缓冲器、内存和外存三个层次, 其中外存是造价最低、存取速度最慢。
8. 通道是独立于 CPU 的、专门负责数据输入输出传输工作的处理单元。
9. 用户程序中使用的地址称为逻辑地址, 其对应的存储空间称为逻辑地址空间。
10. 采用缓冲技术最根本的原因是 CPU 处理的速度与设备传输数据的速度不相匹配, 需要用缓冲区缓解两者之间的速度矛盾。

四、简答题 (每题 5 分, 共 20 分)

1. 什么是操作系统?

答: 操作系统是计算机系统中的系统软件, 它是这样一些程序模块的集合——它们能有效地组织和管理计算机系统中的硬件及软件资源, 合理地组织计算机工作流程, 控制程序的执行, 并向用户提供各种服务功能, 使得用户能够灵活、方便、有效地使用计算机, 并使整个计算机系统能高效地运行。

2. 什么是死锁?

答: 是指在多道程序系统中, 一组进程的每一个进程均无限地等待被该组进程中的另一个进程所占有且永远不会释放的资源, 这种现象称为死锁。

3. 什么是临界区?

答: 进程中访问临界资源的那段程序称为临界区

4. 试述页式存储管理的优缺点。

答: 优点: 有效地解决了碎片问题; 缺点: 程序的最后一页会有浪费空间的现象并且不能应用在分段编写的、非连续存放的大型程序中

五、应用题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 设 input 进程不断向缓冲区 Q 写入信息, output 进程不断地将刚由 input 进程写入的信息读出。试问:

(1) 这两个进程有何相互制约关系?

答: 这两个进程的相互制约关系为同步关系;

(2) 试用 P、V 操作写出这两个进程完成这项任务的代码段和信号量的含义及初值。

答: 设两个信号量 S1 和 S2。其中 S1 表示 Q 是否为空, 初值为 1, 表示 Q 是空的; S2 表示 Q 中是否有信息, 初值为 0, 表示 Q 中无信息。

两进程的代码段如下:

input 进程

.....

While 信息未处理完毕

{ 加工一个信息;

P (S1);

将信息放入 Q 中;

V (S2); }

output 进程

.....

While 信息未处理完毕

{ P (S2);

从 Q 中读出一个信息;

V (S1); }

.....

2. 在分区存储管理中, 已知某作业空间如图 1 所示, 采用动态重定位进行地址映射。假设分给该作业的主存空间起始地址为 4000。

(1) 指出在图 1 中的地址 1 和地址 2 中哪个是逻辑地址? 哪个是物理地址?

(2) 在图 1 中填写出执行指令 MOV L1, [2000] 时, 所取数据“100”的逻辑地址、物理地址以及动态重定位寄存器的内容 (用十进制表示)。

(3) 在图 1 中填写出指令“MOV L1, [2000]”的主存地址。

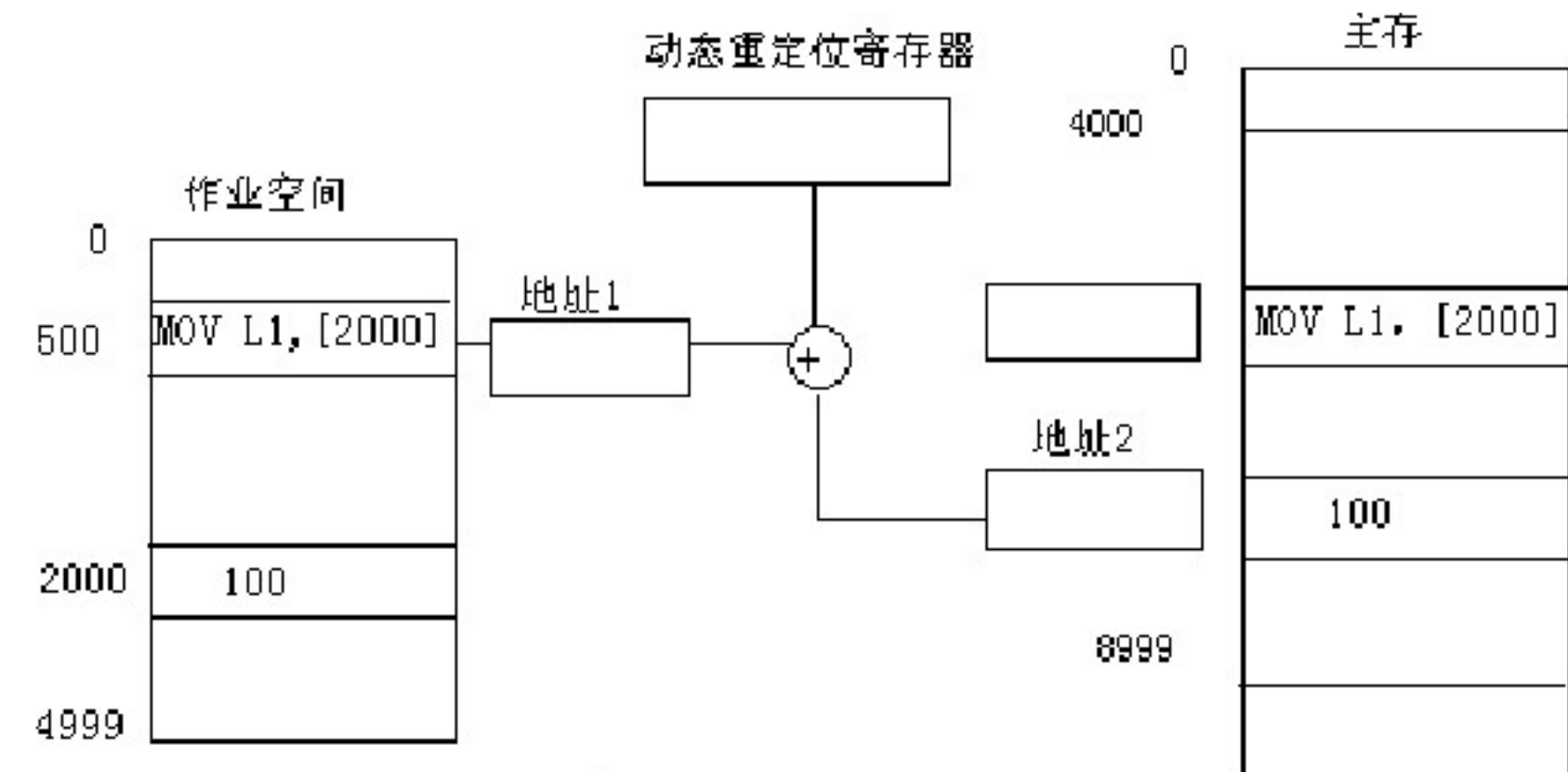


图1

答: (1) 地址 1 是逻辑地址, 地址 2 是物理地址;

(2) 逻辑地址: 2000, 物理地址: 4000, 动态重定位寄存器内容: 2000

(3) 2500

《计算机操作系统》模拟试题（三）

一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在现代操作系统中采用缓冲技术的主要目的是（ C ）。
A. 改善用户编程环境 B. 提高 CPU 的处理速度
C. 提高 CPU 和设备之间的并行程度 D. 实现与设备无关性
2. 进程控制块是描述进程状态和特性的数据结构，一个进程（ D ）。
A. 可以有多个进程控制块 B. 可以和其他进程共用一个进程控制块
C. 可以没有进程控制块 D. 只能有惟一的进程控制块
3. 原语是一种特殊的系统调用命令，它的特点是（ A ）。
A. 执行时不可中断 B. 自己调用自己
C. 可被外层调用 D. 功能强
4. 一个正在运行的进程，当发生某一事件，将其挂在（ A ）。
A. 等待队列 B. 运行队列 C. 就绪队列 D. 任意一个队列
5. 竞争计算机系统资源的基本单位是（ A ）。
A. 进程 B. 作业 C. 程序 D. 过程
6. 磁带适用于存放（ D ）文件。
A. 随机 B. 索引 C. 串联 D. 顺序
7. 使用 SPOOLing 系统的目的是为了提高（ D ）的使用效率。
A. 操作系统 B. 内存 C. CPU D. I/O 设备
8. 在请求分页存储管理方案中，若某用户空间为 16 个页面，页长 1KB，现有页表如下，则逻辑地址 0A2C（H）所对应的物理地址为（ B ）。

0	1
1	5
2	3
3	7
4	2

- A. 1E2C（H） B. 0E2C（H） C. 302C（H） D. 032C（H）
9. 下述（ B ）不属于多道程序运行的特征。
A. 多道 B. 运行速度快
C. 宏观上并行 D. 实际上多道程序是串插运行的
 10. 在 UNIX 中，通常把设备作为（ A ）文件来处理。
A. 特殊 B. 普通 C. 目录文件 D. 设备

二、判断题（每题 2 分，共 10 分）

1. 操作系统是系统软件中的一种，在进行系统安装时可以先安装其它软件，然后再装操作系统。（ ）
错，操作系统是系统软件中的一种，在进行系统安装时必须先安装操作系统，然后再装其它软件。
2. 一个正在运行的进程可以阻塞其他进程。但一个被阻塞的进程不能唤醒自己，它只能等待别的进程唤醒它。（ ）
错，一个正在运行的进程只可以阻塞自己，不能阻塞别的进程。
3. 产生死锁的根本原因是供使用的资源数少于需求数。（对）
4. 引入缓冲技术的主要目的是平滑数据的 I/O 速率。（对）

5. 在分段存储管理中，分配给用户的地址空间大小由系统（或硬件）决定。（ ）
错，在分段存储管理中，分配给用户的地址空间大小由用户程序决定的。

三、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1. 操作系统的主要功能是处理器管理、存储器管理、文件管理、作业管理和设备管理。
2. 分区存储管理方法的主要优点是易于实现，缺点是容易产生碎片。
3. 在现代操作系统中，资源的分配单位是进程而处理机的调度单位是线程，一个进程可以有多个线程。
4. 一次仅允许一个进程使用的共享资源称为临界资源。每个进程中访问临界资源的那段程序称为临界区。
5. 采用通道这种 I/O 结构的最大优点是可实现 CPU 和 外设 并行工作。
6. 中断源是指引起中断的那些事件，断点是指被打断执行的程序的暂停点。

四、简答题（每题 5 分，共 20 分）

1. 进程与程序是两个完全不同的概念，但又有密切的联系，试写出两者的区别。
答：两者的主要区别有：
(1) 进程是动态，程序是静态的；
(2) 进程是独立运行的单位，程序不能作为运行单位；
(3) 各进程间在并发执行过程中会产生相互制约关系，而程序由于是静态的，所以不存在异步特征。
2. 试述现代处理器有哪两种工作状态？各有何特点？
答：管态和目态。管态下，可以运行特权指令，具有较高的特权级别；而目态下，不能运行特权指令，具有较低的特权级别。

4. 什么是虚拟存储器？

答：虚拟存储器是指利用大容量的外存来扩充内存，产生一个比有限的实际内存空间大得多的、逻辑的虚拟内存空间

五、应用题（每题 10 分，共 20 分）

1. 两个并发执行的进程 A 和 B 的程序如下：

进程 A
Repeat
N=N+5;
Until false;

进程 B
Repeat
打印 N 的值;
N=0;
Until false;

其中 N 为整数，初值为 4。若进程 A 先执行了三个循环后，进程 A 和进程 B 又并发执行了一个循环，写出可能出现的打印值。正确的打印值应该是多少？请用 P、V 操作进行管理，使进程 A 和 B 并发执行时不会出现与时间有关的错误。

答：因为 N 初值为 4，若进程 A 先执行了三个循环，此时 N 的值为 19。当进程 A 和进程 B 并发执行时可能会有如下两种执行次序，即进程 A 先执行一次循环，然后再进程 B 执行一次循环，此时打印的是正确值 24，执行后 N 中的值为 0。但若进程 B 先执行一次循环，然后再进程 A 执行一次循环，则打印的值是 19，执行后 N 中的值是 5。这是错误的，即发生

了与时间有关的错误。用 P、V 操作进行管理，使进程 A 和 B 并发时不会出现与时间有关的错误的程序如下：（S 为互斥信号量，初值为 1），

```
进程 A
Repeat
P(S);
N=N+5;
V(S);
Until false;
```

```
进程 B
Repeat
P(S);
打印 N 的值;
N=0;
V(S);
Until false;
```

2. 根据如下段表：

段号	基地址	长度	合法 (0) /非法 (1)
0	300	200	0
1	7500	540	
2	3000	1010	
3	2000	100	1

(1) 求出逻辑地址为 0, 100 的物理地址并将其的合法性填入上表适当位置；

答：物理地址为：300+100=400

(2) 求出逻辑地址为 3, 100 的物理地址并将其的合法性填入上表适当位置；

答：物理地址为：2000+100=2100

《计算机操作系统》模拟试题（四）

一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在操作系统中，可以并行工作的基本单位是（ C ）。
A. 作业 B. 程序 C. 进程 D. 过程
2. 时间片轮转法进行进程调度是为了（ A ）。
A. 多个终端都能得到系统的及时响应
B. 先来先服务
C. 优先级较高的进程得到及时响应
D. 需要 cpu 最短的进程先做
3. 引入多道程序的目的在于（ A ）。
A. 充分利用 CPU，减少 CPU 等待时间
B. 提高实时响应速度
C. 有利于代码共享，减少主、辅存信息交换量

D. 充分利用存储器

4. 若处理器有 32 位地址，则它的虚拟地址空间为（ B ）字节。

A. 2G B. 4G C. 100K D. 640K

5. 操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口是（ C ）。

A. shell 命令 B. 图形界面 C. 系统调用 D. C 语言函数

6. 在一段时间内，只允许一个进程访问的资源称为（ C ）。

A. 共享资源 B. 独占临界资源

C. 临界资源 D. 共享区

7. 操作系统采用缓冲技术，能够减少对 CPU 的（ A ）次数，从而提高资源的利用率。

A. 中断 B. 访问 C. 控制 D. 依赖

8. 文件的存储方法依赖于（ C ）。

A. 文件的物理结构

B. 存放文件的存储设备的特性

C. a 和 b

D. 文件的逻辑结构

9. 目录文件所存放的信息是（ D ）。

A. 某一文件存放的数据信息 B. 某一个文件的文件目录

C. 该目录中所有数据文件目录

D. 该目录中所有子目录文件和数据文件的目录

10. 在请求分页存储管理方案中，若某用户空间为 16 个页面，页长 1KB，现有页表如下，逻辑地址 0A2C (H) 所对应的物理地址为（ D ）。

页号	块号
0	1
1	5
2	3
3	7
4	2

A. 1E2C (H) B. 032C (H) C. 302C (H) D. 0E2C (H)

二、判断题（每题 2 分，共 10 分）

1. 与分时系统相比，实时操作系统对响应时间的紧迫性要求高的多。（ 对 ）

2. 一个正在运行的进程可以主动地阻塞自己。但一个被阻塞的进程不能唤醒自己，它只能等待别的进程唤醒它。（ 对 ）

3. 可重定位分区管理可以对作业分配不连续的内存单元。（ ）

错。可重定位分区管理不可以对作业分配不连续的内存单元。

4. 利用置换技术扩充内存时，设计时必须考虑的问题是：如何减少信息交换量、降低交换所用的时间。（ 对 ）

5. 死锁是指因相互竞争资源使得系统中有多个阻塞进程的情况。（ ）

错。死锁是指因相互竞争资源并且各进程推进不当使得系统中有多个阻塞进程相互等待的情况。

三、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1. 常用的内存管理方法有 分区管理、页式管理、段式管理 和 段页式管理。

2. 操作系统的特征是并发性、共享性和 随机性。

3. 文件的物理结构有：顺序结构、链接结构和 索引结构。

5. 存储器以字节为编址单位，每一个字节有一个地址与其对应，这些地址称为内存的 绝对地址，其对应的存储空间称为 绝对地址空间。

6. 按文件的逻辑存储结构区分, 文件分为有结构文件, 又称为记录式文件和无结构文件, 又称流式文件。

7. 采用缓冲技术最根本的原因是 CPU 处理的速度与设备传输数据的速度不相匹配, 需要用缓冲区缓解两者间的速度矛盾。

8. 把逻辑地址转换成绝对地址的工作称为地址重定位或地址映射。

四、简答题 (每题 5 分, 共 20 分)

2. 什么是碎片?

答: 碎片是指内存中很多容量太小、无法被利用的空闲块。

3. 什么是覆盖技术?

答: 覆盖技术是指一个程序的若干程序段或几个程序的某些部分共享某一个存储空间。

4. 产生死锁的必要条件是哪些?

答: 互斥条件、不可剥夺条件、请求和保持条件、循环等待条件。

五、应用题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 在请求分页系统中, 某用户的编程空间为 16 个页面, 每页 1K, 分配的内存空间为 8K。假定某时刻该用户的页表如下图所示, 试问:

(1) 逻辑地址 084B (H) 对应的物理地址是多少? (用十六进制表示)

答: 104B (H)

(2) 逻辑地址 5000 (十进制) 对应的物理地址是多少? (用十进制表示)

答: 13192

(3) 当该用户进程欲访问 24A0H 单元时, 会出现什么现象?

页号	块号
0	3
1	7
2	4
3	1
4	12
5	9
6	61
7	20

答: 24A0 (H) 的页号为 9, 而其页面当前不在内存, 所以会发一个缺页中断, 请求系统调页。

2. 有一个虚拟存储系统。分配给某进程 3 页内存, 开始时内存为空, 页面访问序列如下:

6、5、4、3、2、1、5、1、5、2、1、2、1、2、1、6、5

(1) 若采用先进先出的页面置换算法 (FIFO), 缺页次数为多少?

答: 8 次

(2) 若采用最近最少使用的页面置换算法 (LRU), 缺页次数为多少?

答: 9 次

《计算机操作系统》模拟试题 (五)

一、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. UNIX 操作系统是著名的 (B)。

A. 多道批处理系统 B. 分时系统 C. 实时系统 D. 分布式系统

2. 某进程在运行过程中需要等待从磁盘上读入数据, 此时该进程的状态将 (D)。

A. 从就绪变为运行 B. 从运行变为就绪

C. 从等待变为就绪 D. 从运行变为等待

3. 一个进程被唤醒意味着 (B)。

A. 该进程重新占有了 cpu B. 进程状态变为就绪

C. 它的优先权变为最大 D. 其 pcb 移至就绪队列的队首

4. 下列性质中, 哪一个不是分时系统的特征 (C)。

A. 交互性 B. 多路性 C. 成批性 D. 独占性

5. 在页式存储管理中, 当 CPU 形成一个有效地址时, 要查页表。这一工作是由 (

A) 实现的。

A. 硬件自动 B. 操作系统

C. 存储管理的查表程序 D. 存储管理进程

6. 现代操作系统的两个基本特征是 (C) 和资源共享。

A. 多道程序设计 B. 中断处理

C. 程序的并发执行 D. 实现分时与实时处理

7. 下述 (B) 不属于多道程序运行的特征。

A. 多道 B. 运行速度快

C. 宏观上并行 D. 实际上多道程序是串插运行的

8. 使用 SPOOLing 系统的目的是为了提高 (D) 的使用效率。

A. 操作系统 B. 内存 C. CPU D. I/O 设备

9. 在请求分页存储管理方案中, 若某用户空间为 16 个页面, 页长 2KB, 现有页表如下, 则逻辑地址 102B (H) 所对应的物理地址为 (A)。

页号 码 块号

0	1
1	5
2	3
3	7
4	2

A. 182B (H) B. 202B (H) C. 082B (H) D. 282B (H)

10. 系统调用的目的是 (A)。

A. 请求系统服务 B. 终止系统服务

C. 申请系统资源 D. 释放系统资源

二、判断题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 操作系统是计算机系统中必不可少的系统软件。(对)

2. 由于资源数少于进程对资源的需求数，因而产生资源的竞争，所以这种资源的竞争可能会引起死锁。()

错，资源竞争是引起死锁的根本原因，但是并非必然引起死锁，而是在操作不当的情况可能引起死锁。

3. 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。(对)

4. 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，是物理上扩充了内存容量。()

错，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。

5. 若系统中并发运行的进程和资源之间满足互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待，则可判定系统中发生了死锁。()

错，若系统中并发运行的进程和资源之间满足互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待，则只可判定系统可能会发生了死锁而不是必然会发生死锁。

三、填空题（每空 2 分，共 30 分）

2. 操作系统设计目标为可靠性、高效性、易维护性、易移植性、安全性和简明性。

3. 在请求页式管理中，当地址转换机构发现所需的页不在内存时，产生缺页中断中断信号，由中断处理程序作相应的处理。

4. 一般把用户提交给计算机系统处理的每件工作称为作业。

5. 作业的四中状态分别为进入、后备、运行和完成。

6. 分页存储分配和分段存储分配的主要区别是：段是逻辑单位，页是物理单位；页的大小是由系统固定的，而段的大小是由用户程序确定的。

7. UNIX 是一个良好的、通用的、多用户、多任务的分时操作系统。

8. 进程被创建后，最初处于就绪状态，然后经进程调度进程选中后进入运行状态。

9. 按设备使用可共享性分类，可将设备分为独占设备、共享设备和虚拟设备。

四、简答题（每题 5 分，共 20 分）

1. 什么是系统调用？

答：用户在程序中调用操作系统所提供的相关功能。

2. 什么是临界资源？

答：系统中一次仅允许一个进程使用的资源。

3. 什么是抖动（或称颠簸）？

答：刚被调出的页面又立即要用而装入，而装入后不久又被调出，如此反复，使调度非常频繁，这种现象称为抖动或颠簸。

4. 影响缺页中断率的因素有哪些？

答：4 个因素，分别是：（1）分配给程序的主存块数；（2）页面的大小；（3）程序编制方法；（4）页面调度算法。

五、应用题（每题 10 分，共 20 分）

1. 假定在单道批处理环境下有 5 个作业，各作业进入系统的时间和估计运行时间如下表所示：

作业	进入系统时间	估计运行时间/分钟
1	8:00	40
2	8:20	30
3	8:30	12
4	9:00	18
5	9:10	5

(1) 如果应用先来先服务的作业调度算法，试将下面表格填写完整。

作业	进入系统时间	估计运行时间/分钟	开始时间	结束时间	周转时间/分钟
1	8:00	40	8: 00	8: 40	40
2	8:20	30	8: 40	9: 10	50
3	8:30	12	9: 10	9: 22	52
4	9:00	18	9: 22	9: 40	40
5	9:10	5	9: 40	9: 45	35
作业平均周转时间 T= 43.4					217

(2) 如果应用最短作业优先的作业调度算法，试将下面表格填写完整。

作业	进入系统时间	估计运行时间/分钟	开始时间	结束时间	周转时间/分钟
1	8:00	40	8: 00	8: 40	40
2	8:20	30	8: 52	9: 22	62
3	8:30	12	8: 40	8: 52	22
4	9:00	18	9: 27	9: 45	45
5	9:10	5	9: 22	9: 27	17
作业平均周转时间 T= 37.2					186

2. 在分区存储管理中，已知某作业空间如图 1 所示，采用动态重定位进行地址映射。假设分给该作业的主存空间起始地址为 2000。

(1) 指出在图 1 中的地址 1 和地址 2 中哪个是逻辑地址？哪个是物理地址？

(2) 在图 1 中填写出执行指令 MOV L1,[2000]时，所取数据“100”的逻辑地址、物理地址以及动态重定位寄存器的内容（用十进制表示）。

(3) 在图 1 中填写出指令“MOV L1, [2000]”的主存地址。

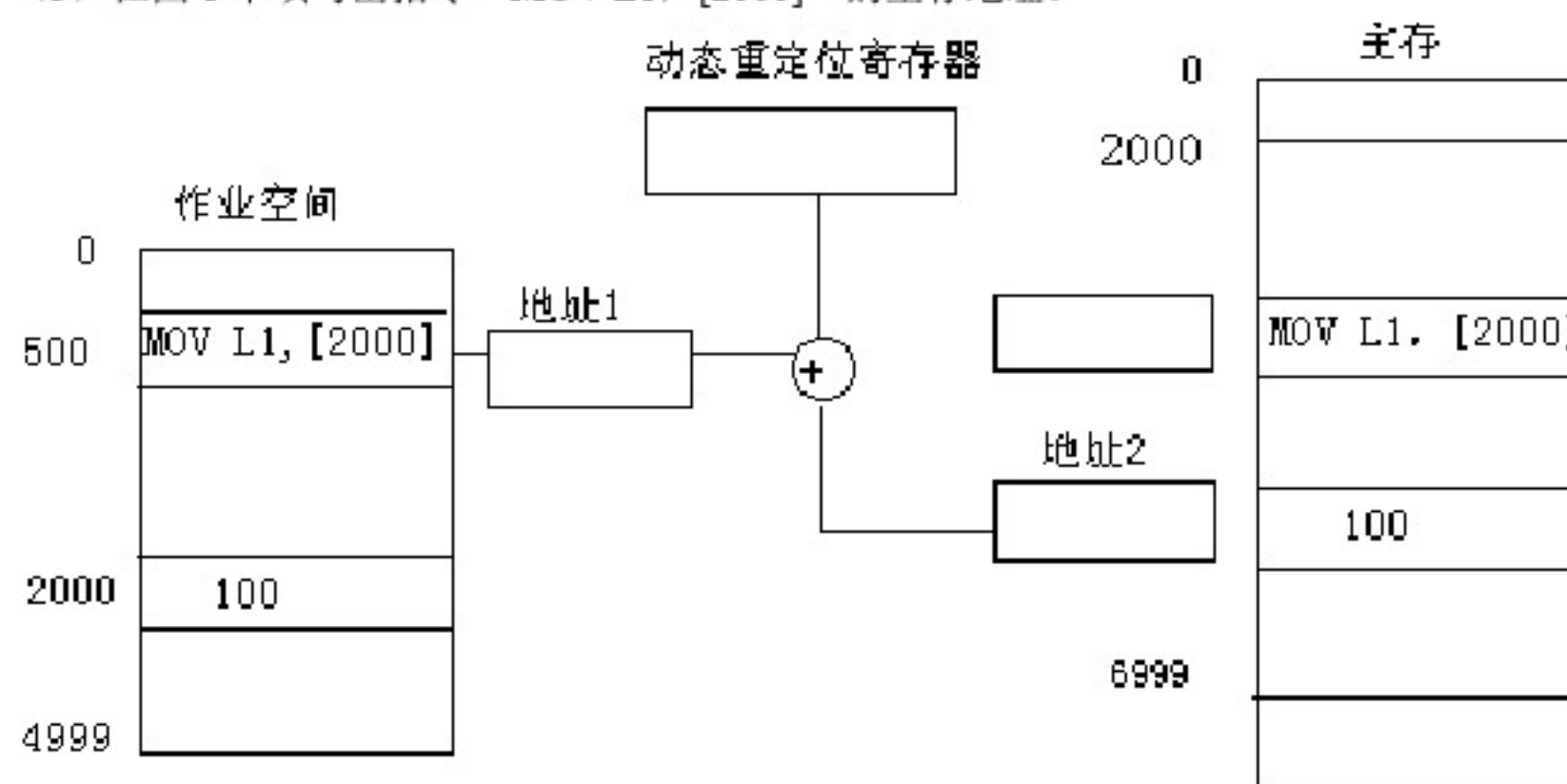


图1

1. 答：（1）地址 1 是逻辑地址，地址 2 是物理地址；

（2）逻辑地址：2000，物理地址：4000，动态重定位寄存器内容：2000

（3）2500