第4章 存储管理

(一) 单项选择题

1．存储管理的目的是 (   ) 。

A．方便用户 B．提高主存空间利用率

C．方便用户和提高主存利用率 D．增加主存实际容量

2．为了实现存储保护，对共享区域中的信息 (   )。

A．既可读，又可写 B．只可读，不可修改

C．能执行，可修改 D. 既不可读，也不可写

3．单连续存储管理时，若作业地址空间大于用户空间，可采用 (   ) 把不同时工作的段轮流装入主存区执行。

A．交换技术 B．移动技术

C. 虚拟存储技术 D. 覆盖技术

4．把一个分区的存储管理技术用于系统时，可采用 (   ) 让多个用户作业轮流进入主存储器执行。

A．存储技术 B．交换技术

C．覆盖技术 D．虚拟存储技术

5．动态重定位是在作业的 (   ) 中进行的。

A．编译过程 B．装入过程

C．修改过程 D．执行过程

6．(     ) 要求存储分配时具有连续性。

A．固定分区存储管理 B．可变分区存储管理

C．段式存储管理 D．段页式存储管理

7．固定分区存储管理一般采用 (     ) 进行主存空间的分配。

A. 最先适应分配算法 B. 最优适应分配算法

C. 最坏适应分配算法 D. 顺序分配算法

8．(   ) 存储管理支持多道程序设计，算法简单，但内部碎片多。

A. 段式 B．页式

C．固定分区 D．段页式

9．固定分区存储管理中存储保护用 (   ) 关系式进行核对。

A. 逻辑地址 ≤ 限长寄存器值 B．下限寄存器值 ≤ 绝对地址 ≤ 上限寄存器值

C. 界限地址 ≤ 绝对地址 ≤ 主存最大地址 D．段内地址 ≤ 段表中对应段的限长

10．提高主存利用率主要是通过 (   ) 实现的。

A．内存分配 B．内存保护

C．地址转换 D．内存扩充

11．(   ) 判断到“逻辑地址＞限长寄存器值”时，形成—个“地址越界”的程序性中断事件。

 A．一个存储分区管理 B．固定分区存储管理；

C．可变分区存储管理 D．段式存储管理

12．可变分区存储管理时采用的地址转换公式为 (   )。

A．绝对地址＝界限寄存器值＋逻辑地址

B．绝对地址＝下限寄存器值＋逻辑地址

C．绝对地址＝基址寄存器值＋逻辑地址

D．绝对地址＝块号×块长÷页内地址

13．公式“绝对地址＝下限寄存器+逻辑地址”被用来在 (   ) 中实现地址转换。

A．一个分区存储管理 B．固定分区存储管理

C．可变分区存储管理 D．页式存储管理

14．可变分区管理方式按作业需求量分配主存分区，所以 (    )。

A．分区的长度固定 B．分区的个数确定

C．分区长度和个数都是确定的 D．分区的长度和个数是不确定的

15．( ) 存储管理不适合多道程序系统。

A．单个分区 B. 固定分区

C．可变分区 D．段页式

16．可变分区管理方式下 ( ) 分配作业的主存空间。

A．根据存储分配表 B．根据已分配分区表和空闲分区表

C．根据空白“位示图” D．根据作业控制快

17．可变分区常用的主存分配算法中不包括 (   )。

A．最先适应分配算法 B．顺序分配算法

C．最优适应分配算法 D．最坏适应分配算法

18．在可变分区方式管理下收回主存空间时，若已判定“空闲分区表第j栏始址＝归还的分区始址+长度”，则表示 (   )。

A．归还区有下邻空闲区 B．归还区有上邻空闲区

C．归还区有上、下邻空闲区 D．归还区无相邻空闲区

19．当可变分区方式管理内存空间分配时，要检查有无相邻的空闲区，若归还区始地址为S，长度为Ｌ，符合 (   ) 表示归还区有上邻空闲区。

A．空闲区表第j栏始址＝Ｓ+Ｌ

B．空闲区表第j栏始址+长度＝S

C．空闲区表第j栏始址+长度＝Ｓ且第k栏始址＝S+L

D．不满足A、B、Ｃ任一条件

20．在可变分区方式管理主存时，采用移动技术能提高主存利用率，但不能移动 (　) 的作业。

A．正在计算一个表达式的值 B．正在取主存中的数据准备计算

C．正在把计算结果写入主存 D．正在等待外围设备传输信息

21．可变分区存储管理的 (   ) 总是按作业要求挑选一个最大的空闲区。

A．顺序分配算法 B．最先适应分配算法

C．最优适应分配算法 D．最坏适应分配算法

22．(    ) 分配主存空间时可以根据由“位示图”构成的主存分配表。

A．一个分区的存储管理 B．固定分区存储管理

C．可变分区存储管理 D．页式存储管理

23．若用8个字(字长32位)组成的位示图来管理内存分配和去配，假定归还块号为100，则它在位示图中对应的位置是 (   )。

A．字号为3，位号为5 B．字号为4，位号为5

C．字号为3，位号为4 D．字号为4，位号为4

24．碎片现象的存在使 (    )。

A．主存空间利用率降低 B．主存空间利用率提高

C．主存空间利用率得以改善 D．主存空间利用率不受影响

25．碎片的长度 (    )。

A．不可能比某作业要求的主存空间大 B．可能比某作业要求的主存空间大

C．在分页存储管理中，可能大于页 D．在段页式存储管理中，可能大于页

26．最优适应分配算法把空闲区 (   )。

A．按地址顺序从小到大登记在空闲区表中

B．按地址顺序从大到小登记在空闲区表个

C．按长度以递增顺序登记在空闲区表中

D. 按长度以递减顺序登记在空闲区表中

27．分页存储管理时，每读写一个数据，要访问 (    ) 主存。

A．1次 B．2次

C．3次 D．4次

28、段式存储管理中分段是由用户决定的，因此 ( )。

A．段内的地址和段间的地址都是连续的

B．段内的地址是连续的，而段间的地址是不连续的

C．段内的地址是不连续的，而段间的地址是连续的

D．段内的地址和段间的地址都是不连续的

29．(   ) 实现了两种存储方式的优势互补。

A．固定分区存储管理 B．可变分区存储管理

C．页式存储管理 D．段页式存储管理

30．采用虚拟存储器的前提是程序的两个特点，—是程序执行时某些部分是互斥的、二是程序的执行往往具有 (   )。

A．顺序性 B．并发性

C．局部性 D．并行性

31．虚拟存储器的容量是由计算机的地址结构决定的，若CPU有32位地址，则它的虚地址空间为 ( ) 字节。

A．2G B．4G

C．100K D．640K

32．抖动是指 (      )。

A. 使用机器时，造成屏幕闪烁的现象

B．刚被调出的页面又立即被装入所形成的频繁装入/调出的现象

C．系统盘有问题，造成系统不稳定的现象

D．由于主存分配不当，偶然造成主存不够的现象

33．(     ) 不是页面置换常用算法。

A．先进先出调度算法 B．后进先出调度算法

C．最近最少用调度算法 D．最近最不常用调度算法

34．在页面置换中，有一种调度算法采用堆栈方法选择 (   )。

A．最先装入主页的页 B．最近最少用的页

C．最近最不常用的页 D．最晚装入的页

35．缺页率与分配给作业的主存块数有关，据试验分析，对共有n页的作业，只能在分到 ( ) 块主存空间时才把它装入主存执行，此时系统获得最高效率。

A．1 B．[n/4]

C．[n/3] D．[n/2]

36．在段式存储管理中，(   )。

A．段间绝对地址一定不连续 B．段间逻辑地址必定连续

C．以段为单位分配，每段分配一个连续主存区 D．每段是等长的

37．虚拟存储技术不能以 (   ) 为基础。

A. 分区存储管理 B．段式存储管理

C．页式存储管理 D．段页式存储管理

38．(   ) 不适用于多道程序设计系统。

A．单分区存储管理 B．多个分区存储管理

C．页式存储管理 D．段式存储管理

(二)填空题

1．\_\_\_\_\_\_\_\_可被处理器直接访问，但处理器不能直接访问辅助存储器。主存储器

2．二级存储方法是利用\_\_\_\_\_\_\_\_存放准备运行的程序和数据，当需要时或主存空间允许时，随时将它们读入主存储器。辅助存储器

3．主存储器分成\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_两部分。系统区（内核区），用户区

4．用户区来存放用户的\_\_\_\_\_\_\_\_。程序和数据

5．存储管理是对主存空间的\_\_\_\_\_\_\_\_进行管理。用户区

6．存储管理的目的是尽可能地方便用户和\_\_\_\_\_\_\_\_ 。提高主存空间利用率

7．存储管理时，系统必须建立一张\_\_\_\_\_\_\_\_，记录主存空间的分配情况。主存空间分配表

8．用户程序中使用的是逻辑地址，而处理器执行程序时要按\_\_\_\_\_\_\_\_访问主存。绝对地址

9．为了防止各作业\_\_\_\_\_\_\_\_和保护各区域内的信息不被破坏，必须实现\_\_\_\_\_\_\_\_。相互干扰，存储保护

10．存储保护工作由\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_配合实现。硬件，软件

11．程序执行时访问属于自己主存区域内的信息时既\_\_\_\_\_\_\_\_又\_\_\_\_\_\_\_\_。可读，可写

12．若主存储器的容量为n个字节，则以\_\_\_\_\_\_\_\_编址时，其地址编号为０到\_\_\_\_\_\_\_\_。绝对地址，n-1

13．每个用户都可认为自己的作业和数据可放在一组从\_\_\_\_\_\_\_\_地址开始的连续空间中，这种地址称为\_\_\_\_\_\_\_\_。0，逻辑地址

14．把逻辑地址转换成绝对地址的工作称为\_\_\_\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_\_\_\_。重定位，地址转换

15．重定位的方式有两种，\_\_\_\_\_\_\_\_把作业的指令和数据地址在作业装入时全部转换成绝对地址；\_\_\_\_\_\_\_\_，则在每条指令执行时才做地址转换工作。静态重定位，动态重定位

16．采用\_\_\_\_\_\_\_\_的系统支持“程序浮动”。动态重定位

17．\_\_\_\_\_\_\_\_的存储管理把存储器作为一个连续的分区分配给一个作业使用。单分区（或单连续分区）

18．采用\_\_\_\_\_\_\_\_，使主段常驻主存，其他段轮流装入主存的\_\_\_\_\_\_\_\_。覆盖技术，覆盖区

19．在分时系统中，分区存储管理采用\_\_\_\_\_\_\_\_技术，让多个用户作业轮流进入主存储器执行。交换

20．多分区存储管理可采用\_\_\_\_\_\_\_\_方式或\_\_\_\_\_\_\_\_方式进行管理。固定分区，可变分区

21．分区存储的主存分配表中登记了各分区的\_\_\_\_\_\_\_\_和长度，并有一位占用标志位。起始地址

22．固定分区存储管理采用\_\_\_\_\_\_\_\_算法进行主存空间的分配。顺序分配

23．固定分区存储管理以判别“下限地址 ≤ 绝对地址 ≤ \_\_\_\_\_\_\_\_”，实现存储保护。上限地址

24．\_\_\_\_\_\_\_\_管理时，根据作业需要的\_\_\_\_\_\_\_\_和当时主存空间的使用情况决定是否可以装入该作业。可变分区、主存量

25．可变分区管理方式下，主存的分区长度不是\_\_\_\_\_\_\_\_，且分区的个数也随作业的随机性而\_\_\_\_\_\_\_\_。预先固定的，不确定

26．采用可变分区方式管理主存时，主存分配表可用两张表格组成，一张是\_\_\_\_\_\_\_\_，另一张是\_\_\_\_\_\_\_\_。已分配分区表，空闲分区表

27．可变分区方式常用的主存分配算法有：最先适应、\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_等分配算法。最优适应，最坏适应

28．最先适应分配算法简单，但可能把大的主存空间分割成许多小的分区，形成许多不连续的空闲区，即\_\_\_\_\_\_\_\_。碎片

29．最优适应分配算法把空闲区按长度以\_\_\_\_\_\_\_\_登记在空闲表中，使找到的第一个满足作业要求的分区最小。递增顺序

30．固定分区方式管理采用\_\_\_\_\_\_\_\_方式装入作业，可变分区方式管理时采用\_\_\_\_\_\_\_\_方式装入作业。静态重定位，动态重定位

31．硬件中设置了\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_配合完成地址转换和存储保护。基址寄存器，限长寄存器

32．用可变分区方式管理主存储器时，可采用\_\_\_\_\_\_\_\_使分散的空闲区集中起来，提高主存空间的利用率。移动（合并）

33．某个作业在执行过程中正在等待\_\_\_\_\_\_\_\_，则该作业不能移动。外围设备传输信息

34．采用移动技术时应尽可能减少移动的\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_。作业数量，数据量

35．在页式存储管理时，要求程序中的逻辑地址进行分页，页的大小与\_\_\_\_\_\_\_\_大小一致。页框/物理页/主存块

36．作业的页表中包含逻辑地址中的\_\_\_\_\_\_\_\_与主存中\_\_\_\_\_\_\_\_的对应关系。页号，块号

37．根据页表等可用公式“\_\_\_\_\_\_\_\_×\_\_\_\_\_\_\_\_+页内地址”求出绝对地址。块号，块长

38．页式的主存分配表可用\_\_\_\_\_\_\_\_构成，某位取值为“０”表示对应块为空闲。位示图

39．页式存储管理作地址重定位时，实际上是把\_\_\_\_\_\_\_\_作为绝对地址的高位地址，而\_\_\_\_\_\_\_\_作为它的低地址部分。块号，页内地址

40．页式存储管理按给定的逻辑地址读写时，要访问两次主存，第一次\_\_\_\_\_\_\_\_，第二次\_\_\_\_\_\_\_\_。按页号读出页表中对应的块号，按计算出来的绝对地址进行读写

41．把一段时间内总是经常访问的某些页登记在\_\_\_\_\_\_\_\_中，可实现快速查找，并提高指令执行速度。快表TLB

42．页式存储管理提供\_\_\_\_\_\_\_\_逻辑地址，而段式存储管理中段间的逻辑地址是\_\_\_\_\_\_\_\_。连续的，不连续的

43．分页是由\_\_\_\_\_\_\_\_自动地完成的，而分段是由\_\_\_\_\_\_\_\_决定的。 系统，用户

44．段式存储管理要有硬件地址转换机构做支撑，段表的表目起到了\_\_\_\_\_\_\_\_的作用。基址／限长寄存器

45．段页式存储管理兼顾了段式\_\_\_\_\_\_\_\_和页式\_\_\_\_\_\_\_\_的优点。在逻辑上清晰，在管理上方便

46．\_\_\_\_\_\_\_\_实际上是为扩大主存容量而采用的一种设计技巧，从用户角度看，好像计算机系统提供了容量很大的主存储器。虚拟存储器

47．在页式虚拟存储管理中，若欲访问的页面不在主存中，则产生一个\_\_\_\_\_\_\_\_，由操作系统把当前所需的页面装入主存储器中。缺页中断

48．常用的页面调度（置换）算法有\_\_\_\_\_\_\_\_算法，\_\_\_\_\_\_\_\_算法和\_\_\_\_\_\_\_\_算法。先进先出（或FIFO），最近最少用（或LRU），最近最不常用（或LFU）

49．在页面调度时，如果刚被调出页面又要立即装入，而装入不久的页面又被选中调出，这种频繁的装入／调出现象称为\_\_\_\_\_\_\_\_。抖动（颠簸/振荡）

50．缺页率与分配给作业的主存块数有关，分配给作业的主存块数多，能\_\_\_\_\_\_\_\_缺页率；反之，缺页率就\_\_\_\_\_\_\_\_。降低，高

(三) 计算题

1．采用可变分区方式管理主存空间时，若主存中按地址顺序依次有五个空闲区，空闲区的大小分别为15K，28K，10K，226K，110K，现有五个作业Ja，Jb，Jc，Jd和Je，它们所需的主存依次为10K、15K，l02K，26K和80K，如果采用最先适应分配算法能把这五个作业按Ja～Je的次序全部装入主存吗?用什么分配算法装入这五个作业可使主存的利用率最高?

按最先适应分配算法，这五个作业不能全部依次装入主存，因为前二个主存块能依次装入作业：Ja(10K)，Jb(15K)，第3块10K无法分配，第四、五块可分配给Jc(102K)，Jd(26K)，最后Je(180K)无法装入主存。

用最优适应分配算法，能使主存的利用率最高，此时，这五个主存块依次装入了五个作业，它们是：Jb(15K)，Jd(26K)，Ja(10K)，Je(180K)，Jc(102K)。

2．在页式虚拟存储管理的计算机系统中，运行一个共有8页的作业，且作业在主存中分配到4块主存空间，作业执行时访问页面顺序为7，０，1，2，3，０，4，3，2，3，6，7，3，1，5，7，6，2，6，7。请问用FIFO和LRU调度算法时，它们的缺页中断率分别是多少?

(1) 用列表法列出采用FIFO算法调度时的页面装入调出情况。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 6 | 7 | 3 | 1 | 5 | 7 | 6 | 2 | 6 | 7 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 |
|  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
|  |  |  |  | 7 |  | 0 |  |  |  | 1 | 2 |  | 3 | 4 |  |  | 6 | 7 | 1 |
| × | × | × | × | × |  | × |  |  |  | × | × |  | × | × |  |  | × | × | × |

总共产生了13次缺页中断(×表示有缺页中断)，缺页率 = 13/20 = 0.65 = 65%

(2) 用列表法列出采用LRU算法调度时的页面装入调出情况：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 6 | 7 | 3 | 1 | 5 | 7 | 6 | 2 | 6 | 7 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
|  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
|  |  |  |  | 7 |  | 1 |  |  |  | 0 | 4 |  | 2 | 6 |  | 3 | 1 |  |  |
| × | × | × | × | × |  | × |  |  |  | × | × |  | × | × |  | × | × |  |  |

总共产生了12次缺页中断(×表示有缺页中断)，缺页率 = 12/20 = 0.6 = 60%

3．现有一个作业，在段式存储管理的系统中已为主存分配建立了如下表所示的段表

段号 段长 主存起始地址

0 680 1760

1 160 1000

2 200 1560

3 890 2800

请回答下列问题：

(1) 段式存储管理如何完成重定位? (2) 计算该作业访问 [0，550]，[2，186]，[1, 300] 和 [3, 655] (方括号中第一个元素为段号，第二个元素为段内地址) 时的绝对地址。

(1) 段式存储管理重定位过程为：① 根据逻辑地址中的段号找到段表中相应表目。 ② 根据段内地址＜该段限长，确定是否越界。③ 若不越界，则

绝对地址 = 段起始地址 + 段内地址

(2)

[0，550]，因为550＜680，所以绝对地址＝1760+550＝2310；

[2，186]，因为186＜200，所以绝对地址＝1560+186＝1746；

[1，300]，因为300＞200，该逻辑地址越界，系统发出“地址越界”程序性中断事件；

[3，655]，因为655＜890，所以绝对地址＝2800+655＝3455。