

第四章 存储器管理（习题课）

淮阴工学院
计算机工程学院
陈礼青

2013年9月



第四章 习题课

一、选择题

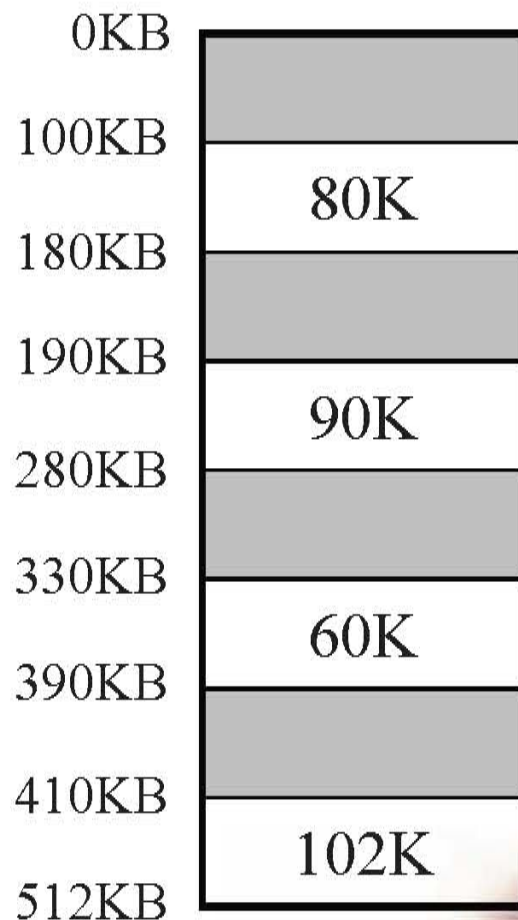
(1)对如图所示的内存分配情况(其中,阴影部分表示已占用块,空白部分表示空闲块),若要申请一块40KB的内存,对于最佳适应算法,给出分配区域的首地址 C。

A.100KB

B.190KB

C.330KB

D.410KB



第四章 习题课

一、选择题

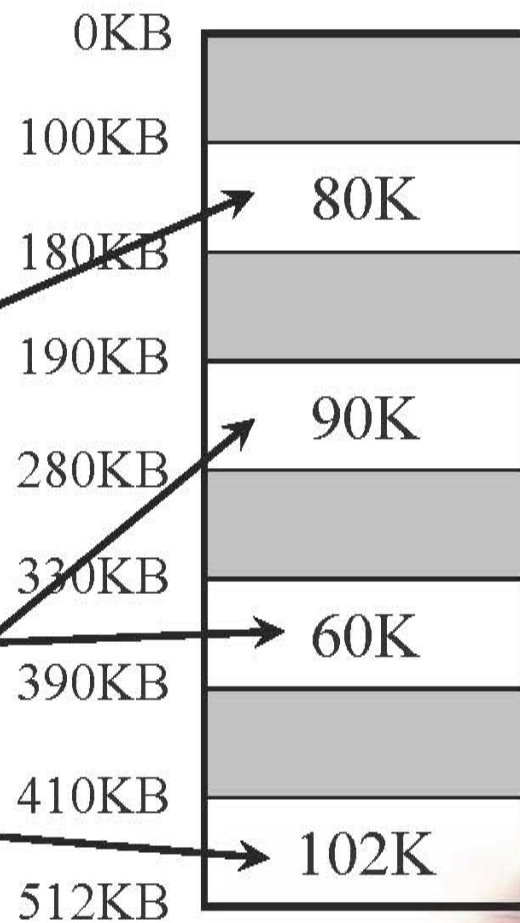
(2) 如右图所示中，若要申请一块40KB的内存，使首地址最大的分配算法 C。

A. 首次适应算法

B. 最佳适应算法

C. 最坏适应算法

D. 循环首次适应算法



第四章 习题课

一、选择题

(3)下列算法中产生“抖动”现象的是 A。

- A.先进先出页面置换算法(FIFO)
- B.最近最久未使用(LRU)置换算法
- C.最不经常使用(LFU)置换算法
- D.最佳(Optimal)置换算法

(4)存储管理是对内存中 B 区域进行管理。

- | | |
|----------|----------|
| A.整个内存 | B.供用户使用的 |
| C.供系统使用的 | D.供程序使用的 |



第四章 习题课

一、选择题

(5)下面是关于存储器管理功能的论述，正确的论述是 A 和 D。

A.内存分配最基本的任务是为每道程序分配内存空间，其他追求的主要目标是提高存储空间的利用率。

B.为了提高内存保护的灵活性，内存保护通常由软件实现。

C.对换技术已不是现代操作系统中常用的一种技术。

D.地址映射是指将程序空间中的逻辑地址变为内存空间的物理地址。

E.虚拟存储器是在物理上扩充内存容量。



第四章 习题课

一、选择题

(6)在下列存储管理方案中,不适用于多道程序的是 A。

A.单一连续分配

B.固定分区分配

C.动态重定位分区分配

D.段页式存储分配

(7)在固定分区存储管理中,每个分区的大小是 C。

A.相同的

B.可以不同但作业长度固定

C.可以不同但预先固定

D.根据用户要求而定



第四章 习题课

一、选择题

(8)在固定分区管理中，为了提高内存的利用率，可采用如下技术 A。

- A.按经常出现的作业大小来划分分区
- B.划分分区都相同
- C.不同请求队列中的作业可以申请相同的分区
- D.大作业可以申请多个分区



第四章 习题课

一、选择题

(9)采用固定分区管理的最大缺点是__C__。

A.不利于内存的保护

B.分配算法复杂

C.内存的利用率不高

D.零头太多

(10)可变分区存储管理采用的地址变换公式是__C__。

A.绝对地址 = 上界寄存器值 + 逻辑地址

B.绝对地址 = 下界寄存器值 + 逻辑地址

C.绝对地址 = 重定位寄存器值 + 逻辑地址

D.绝对地址 = 块号 × 块长 + 页内地址



第四章 习题课

一、选择题

(11)对外存对换区的管理以__D__为主要目标，对外存文件区的管理以__B__为主要目标。

A.提高系统吞吐量

B.提高存储空间的利用率

C.降低存储费用

D.提高换入换出速度

(12)使用页式存储管理使处理器执行指令的速度__B__。

A.提高

B.降低

C.不定

D.不受影响



第四章 习题课

一、选择题

(13)段式存储管理中，分段是由用户决定的，因此 B 。

- A.段内地址和段间的地址都是连续的
- B.段内地址是连续的，而段间的地址是不连续的
- C.段内地址是不连续的，而段间的地址是连续的
- D.段内地址和段间的地址都是不连续的



第四章 习题课

一、选择题

(14)在请求分页管理中，在页表中增加了若干项，其中状态位供__ C __时参考，修改位供__ D __时参考，访问字段供__ B __时参考，外存地址供__ E __时参考。

A.分配页面

B.置换算法

C.程序访问

D.换出页面

E.调入页面



第四章 习题课

一、选择题

(15)请求页式管理中，缺页中断率与进程所得的内存页面数、B和C等因素有关。

A.页表的位置

B.置换算法

C.页面大小

D.进程调度算法

(16)请求分页管理中，页面的大小与可能产生的缺页中断次数B。

A.成正比

B.成反比

C.无关

D.成固定比值



第四章 习题课

一、选择题

(17)下列说法正确的是__ B__。

A.在请求段页式系统中，以页为单位管理用户的虚拟空间，以段为单位管理内存空间

B.在请求段页式系统中，以段为单位管理用户的虚拟空间，以页为单位管理内存空间

C.为提高请求分页系统中内存的利用率，允许用户使用不同大小的页面

D.在虚拟存储器中，为了能让更多的作业同时运行，通常只应装入10%的作业后便启动运行



第四章 习题课

一、选择题

(18)在下面的存储管理方案中，可以使用上下界地址寄存器实现存储保护的是 A 和 B 。

A.固定分区存储分配

B.可变分区存储分配

C.页式存储分配

D.段式存储分配



第四章 习题课

二、填空题

(1)在分区分配的算法中，首次适应算法倾向于优先利用内存中的 低地址 部分的空闲分区，从而保留了 高地址 部分的空闲分区。



第四章 习题课

二、填空题

(2)地址变换机构的最基本任务是将 用户地址空间 中的 逻辑地址 变换为 内存空间 中的 物理地址。在分页系统中为实现地址变化而设置了页表寄存器，其中存放了 页表始址 和 页表长度，在进程未运行时，它们存放在 进程的PCB 中。在分页系统中进行地址变换时，应将页表寄存器中的 页表始址 和 页号 进行相加，得到该页的页表项位置，从中可得到 物理块号。



二、填空题

(3)假定某分块，块号为0,1,2,3，被分

则有①内存块

页号	物理块号
0	2
1	4
2	1
3	5

 2^{20} 2^8

容量为1MB，被分成256
空间占4页，其页号为

②作业每一页的长度为 $2^{20-8}=2^{12}=4\text{KB}$ ，逻辑地址中的页内地址应用 **12** 位。

③把作业中每一页在分到的内存块中的起始地址填入下表：

页号	起始地址	页号	起始地址
0	$2 \times 4\text{KB} = 8\text{KB}$	2	$1 \times 4\text{KB} = 4\text{KB}$
1	$4 \times 4\text{KB} = 16\text{KB}$	3	$5 \times 4\text{KB} = 20\text{KB}$



第四章 习题课

二、填空题

(4)为实现请求分页管理，应在页表中增加 状态位、访问字段、修改位、外存地址。



习题课

页号	物理块号
0	3
1	5
2	6
3	2

每页由1024个字节组成的程序
物理块(块号0~7)组成的存储器

已知下面的逻辑地址(其中方括号中的第一个元素为页号，第二个元素为页内地址)，请按页表求出对应的物理地址。

(1) $[0,100] \rightarrow$ 物理地址: $3 \times 1024 + 100 = 3172$

(2) $[1,179] \rightarrow$ 物理地址: $5 \times 1024 + 179 = 5299$

(3) $[2,785] \rightarrow$ 物理地址: $6 \times 1024 + 785 = 6929$

(4) $[3,1010] \rightarrow$ 物理地址: $2 \times 1024 + 1010 = 3058$



第四章 习题课

2^3

2^{10}

2^5

三、应用题

2. 设一个逻辑地址空间有8个页面，每页大小为1024B，现将它映像到32块物理块的内存上。

试问：(1) 逻辑地址要用多少位表示： $2^3 \times 2^{10}$ 共13位

(2) 物理地址要用多少位表示： $2^5 \times 2^{10}$ 共15位



第四章 2^5 果 2^4

应用题

3 某虚拟存储体
16KB。

试问：(1)逻辑
(2)物理

页号	物理块号
0	5
1	10
2	4
3	7

 2^{10}

，每页1KB，主存

$2^5 \times 2^{10}$ 共15位

$2^4 \times 2^{10}$ 共14位

(3)假定某时刻系统为用户的第0,1,2,3页分别分配的物理块号为5,10,4,7，试将逻辑地址0A5CH和093CH变换为物理地址。

0000 1010 0101 1100
0001 0010 0101 1100

125CH

0000 1001 0011 1100
0001 0010 0101 1100

113CH



段号	段的长度	内存起始地址
0	660	219
1	14	3330
2	100	90
3	580	1237
4	96	1952

三、应

4.某段

试问：(1)给定段号和段内地址，说明段式管理中的地址变换过程。

(2)计算[0,430], [1,10], [2,500], [3,400], [4,20], [5,100]的内存地址，其中方括号内的第一元素是段号，第二元素是段内地址。

(3)说明存取主存中的一条指令或数据至少要访问几次主存。



第四章 存储器管理

控制寄存器

段号S

位移量W

段表始址

段表长度

越界

2

100

有效地址

+

>

段号

段长

基址

0

660

219

1

14

3330

2

100

90

3

580

1237

4

96

1952

+

8292

物理地址

8K

8292

8692

主存



段号	段的长度	内存起始地址
0	660	219
1	14	3330
2	100	90
3	580	1237
4	96	1954

三、应

4.某段

试问：(1)给定段号和段内地址，说明段式管理中的地址变换过程。

(2)计算[0,430], [1,10], [2,500], [3,400], [4,20], [5,100]的内存地址，其中方括号内的第一元素是段号，第二元素是段内地址。

(3)说明存取主存中的一条指令或数据至少要访问几次主存。



第四章 存储器管理

控制寄存器

段号S

位移量W

段表始址

段表长度

越界

2

100

有效地址

+

>

段号

段长

基址

0

660

219

1

14

3330

2

100

90

3

580

1237

4

96

1952

8292

物理地址

[0,430] → 物理地址: $219 + 430 = 649$

[1,10] → 物理地址: $3330 + 10 = 3340$

[2,500] → 物理地址: **$500 > 100$ 段内地址越界!**

[3,400] → 物理地址: $1237 + 400 = 1637$

[4,20] → 物理地址: $1952 + 20 = 1972$

[5,100] → 物理地址: **$5 > 4$ 段号越界!**

段号	段的长度	内存起始地址
0	660	219
1	14	3330
2	100	90
3	580	1237
4	96	1954

三、应

4.某段

试问：(1)给定段号和段内地址，说明段式管理中的地址变换过程。

(2)计算[0,430], [1,10], [2,500], [3,400], [4,20], [5,100]的内存地址，其中方括号内的第一元素是段号，第二元素是段内地址。

(3)说明存取主存中的一条指令或数据至少要访问几次主存。**两次：一次访问段表，另一次是访问需要指令或数据。**

第四章 习题课

三、应用题

5. 假定某请求页式虚拟系统中，某进程的页面访问为：0,0,3,1,1,4,0,5,6,6,2,4,6,7,7,0,0,6,7,2，进程实际页面数为3，则按先进先出FIFO置换算法和最近最久未使用LRU置换算法，求缺页中断次数和缺页率。

(1) FIFO

0	0	3	1	1	4	0	5	6	6	2	4	6	7	7	0	0	6	7	2
0		0	0		3	1	4	0		5	6		2		4		7	0	
		3	3		1	4	0	5		6	2		4		7		0	6	
			1		4	0	5	6		2	4		7		0		6	2	

缺页中断次数：13次；缺页率： $13 \div 20 = 65\%$

三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0	0
	3



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0	0	0
	3	3
		1



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	1	1	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0	0	0
	3	3
		1



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4
3
1



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	1	0	0	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4
3	0
1	1



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	1	0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4
3	0	0
1	1	5



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	1	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	1	0
4	0	0	0	1	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	1	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	0	0	0	1	0	0	0
5	0	0	1	0	0	0	0	0
6	1	1	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	1
2	1	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	1	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6
2
5



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	1	0	0	0
6	0	0	1	1	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	1	0	0
6	1	0	0	1	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	0
6	0	1	0	0	1	1	0	0
7	1	0	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	0	1	0	0	1	1	0
7	1	1	0	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	1	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	1	0	0	1	1
7	0	1	1	0	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4

6
7
0



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	1
7	0	0	1	1	0	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4

6
7
0



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	1
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	0	1	1	0	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4

6
7
0



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	1	0	0	0	0	1	0
7	1	0	0	0	1	1	0	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4

6
7
0



三、应用

5. 假定某

0,0,3,1,1,4

按先进先

求缺页中

(2)LRU

	R ₇	R ₆	R ₅	R ₄	R ₃	R ₂	R ₁	R ₀
0	0	0	0	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	0	0	1
7	0	1	0	0	0	1	1	0

为：

3，则

法，

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4

6
7
0

6
7
2

缺页中断次数：12次；缺页率：12÷20=60%



第四章 存储器管理

													7	7	0	0	6	7	2
										2	4	6	6	6	7	7	0	6	7
								6	6	6	2	4	4	4	6	6	7	0	6
							5	5	5	5	6	2	2	2	4	4	4	4	0
					4	0	4	0	0	0	0	5	5	2	2	2	2	2	4
			1	1	1	4	4	4	4	4	0	0	0	0	5	5	5	5	5
		3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

0 0 3 1 1 4 0 5 6 6 2 4 6 7 7 0 0 6 7 2

0

0	0
3	3
	1

4	4	4	6
3	0	0	0
1	1	5	5

6	6
2	2
5	4

6
7
4

6
7
0

6
7
2



第四章 习题课

三、应用题

5. 假定某请求页式虚拟系统中，某进程的页面访问为：0,0,3,1,1,4,0,5,6,6,2,4,6,7,7,0,0,6,7,2，进程实际页面数为3，则按先进先出FIFO置换算法和最近最久未使用LRU置换算法，求缺页中断次数和缺页率。

(2)LRU

0	0	3	1	1	4	0	5	6	6	2	4	6	7	7	0	0	6	7	2
0		0	0		4	4	4	6		6	6		6		6				6
		3	3		3	0	0	0		2	2		7		7				7
			1		1	1	5	5		5	4		4		0				2



第四章 习题课

三、应用题

6. 在一个请求分页系统中，假如一个进程的页面访问为：4,3,2,1,4,3,5,4,3,2,1,5，当分配该进程的物理块数 M 分别为3和4时，分别采用先进先出FIFO置换算法和最近最久未使用LRU置换算法，计算访问过程中所发生的缺页次数和缺页率。



第四章 习题课

三、应用题

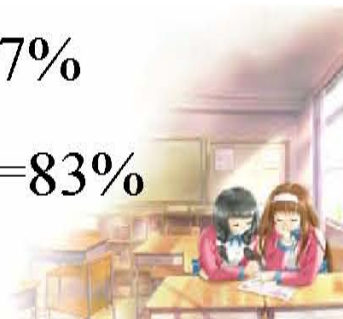
6. 在一个请求分页系统中，假如一个进程的页面访问为：4,3,2,1,4,3,5,4,3,2,1,5，当分配该进程的物理块数M分别为3和4时，分别采用先进先出FIFO置换算法和最近最久未使用LRU置换算法，计算访问过程中所发生的缺页次数和缺页率。

(1) M=3, LRU: 缺页次数=10次; 缺页率=10/12=83%

(2) M=3, FIFO: 缺页次数=9次; 缺页率=9/12=75%

(3) M=4, LRU: 缺页次数=8次; 缺页率=8/12=67%

(4) M=4, FIFO: 缺页次数=10次; 缺页率=10/12=83%



第四章 习题课

三、应用题

(1) $M=3$, LRU: 缺页次数=10次; 缺页率= $10/12=83\%$

(2) $M=3$, FIFO: 缺页次数=9次; 缺页率= $9/12=75\%$

(3) $M=4$, LRU: 缺页次数=8次; 缺页率= $8/12=67\%$

(4) $M=4$, FIFO: 缺页次数=10次; 缺页率= $10/12=83\%$

通过以上缺页次数和缺页率的分析计算, 可以看出, 对于LRU算法, 增加物理块数, 可以减少缺页次数, 降低缺页率; 而对于FIFO算法, 增加物理块数, 不一定能减少缺页次数。

