



8.1: 内部碎片是被分配给进程但无法被使用的空间; 外部碎片是没有被分配给任何进程但由于太小无法分配给进程的空间.

8.2:

first-fit:	process	best-fit:	
Room	process	Room	process
100KB		100KB	
500KB - 212KB		500KB - 417KB	
200KB - 112KB		200KB	
300KB		300KB - 112KB	
600KB - 417KB		600KB - 212KB	
no room - 426KB		no room - 426KB	

best-fit

Room process

空间利用率最高的是first-fit算法.

100KB

500KB - 417KB

200KB - 112KB

300KB - 212KB

600KB - 426KB





8.3 a: 需要两次内存访问, 一次用于预表条目, 一次用于字节, 所以需要 $2 \times 200ns = 400ns$

$$b: 75\% \times 200ns + 25\% \times 400ns = 250ns$$

硬件:

9.1 首先把虚拟地址分解成页号和页内偏移

$$\text{页号: } 11123456 / 4096 = 2715$$

$$\text{页内偏移: } 11123456 \% 4096 = 2402816$$

我在页表中找到~~地址~~^{页号} 2715 对应的物理页号

物理地址即为 $X + 240$

软件操作:

软件操作负责维护虚拟地址和物理地址的映射关系(页表), 当发生缺页中断时, 需要按一定规则将所需页面从磁盘加载到物理内存, 并更新页表。

9.2

a. 初始值设为零, 当一个页面被最新调入页表时, 设为1

计数器增加: 当一个页面被访问时, 与该页面关联的页表计数器加1。

计数器减少: 每发生2次访问, 所有的页面计数器除以2。

页面替换选择: 优先选计数器^小的, 有两个最小项时选择最靠前页项

b. 经过计算, 会产生¹³次缺页错误

$$\begin{aligned} & [] \xrightarrow{+1} [1] \xrightarrow{+1} [1, 2] \xrightarrow{+1} [1, 2, 3] \xrightarrow{+1} [1, 2, 3, 4] \xrightarrow{+1} [5, 2, 3, 4] \xrightarrow{+1} [5, 1, 3, 4] \\ & \xrightarrow{+1} [6, 1, 3, 4] \xrightarrow{+1} [6, 1, 7, 4] \xrightarrow{+1} [6, 1, 7, 8] \xrightarrow{+1} [6, 9, 7, 8] \\ & \xrightarrow{+1} [5, 9, 7, 8] \xrightarrow{+1} [5, 9, 4, 8] \xrightarrow{+1} [5, 9, 4, 2] \end{aligned}$$





西安交通大学

中国 西安 710049

Xi'an Jiaotong University
Xi'an 710049, P.R. China

C. 最优:

$$\begin{aligned} & [] \xrightarrow{T_1} [] \xrightarrow{T_2} [0, 2] \xrightarrow{T_3} [0, 2, 3] \xrightarrow{T_4} [0, 2, 3, 4] \xrightarrow{T_5} [1, 5, 3, 4] \xrightarrow{T_6} [3, 4, 1, 6, 1] \\ & [6, 5, 3, 4] \xrightarrow{T_7} [6, 5, 7, 4] \xrightarrow{T_8} [8, 5, 7, 4] \xrightarrow{T_9} [8, 5, 7, 9] \xrightarrow{T_{10}} [4, 5, 7] \\ & \xrightarrow{T_{11}} [5, 4, 1] \xrightarrow{T_{12}} [4, 5, 2, 9] \end{aligned}$$

发生11次翻页错误

