

操作系统



中国矿业大学计算机学院

2.

第1题

- ◆ 一个 32 位地址的计算机系统使用二级页表，虚拟地址为：顶级页表占9位，二级页表占11位。请问：页面长度为多少？虚拟地址空间有多少个页面？

2.

第2题

- ◆ 某虚拟存储器的用户编程空间共32个页面，每页为1KB，内存为16KB。假定某时刻一用户页表中已调入内存的页面的页号和物理块号的对照表如下表。逻辑地址0A5C(H) 所对应的物理地址是什么？

页号	物理块号
0	5
1	10
2	4
3	7

2.

第3题

- ◆ 在一个请求分页的虚拟存储器管理中，一个程序的运行页面走向为：1、2、3、4、2、3、5、6、3、1、4、6、7、5、2、4、1、3、2。如果为程序分配的物理块为3个，请分别用FIFO、OPT和LRU算法求出缺页中断次数和缺页率。

2.

第4题

- ◆ 请求分页管理系统中，假设某进程的页表内容如下表所示。

页号	页框号	有效位（存在位）
0	101H	1
1	--	0
2	254H	1

- ◆ 页面大小为4KB，一次内存的访问时间是100ns，一次快表（TLB）的访问时间是10ns，处理一次缺页的平均时间为108ns（已含更新 TLB 和页表的时间），进程的驻留集大小固定为2，采用最近最少使用置换算法（LRU）和局部淘汰策略。

2.

第4题

- ◆ **假设：**（1）TLB初始为空；（2）地址转换时先访问TLB，若TLB未命中，再访问页表（忽略访问页表之后的TLB更新时间）；（3）有效位为0表示页面不在内存，产生缺页中断，缺页中断处理后，返回到产生缺页中断的指令处重新执行。
- ◆ 设有逻辑地址访问序列2362H、1565H、25A5H，请问：
- ◆ （1）依次访问上述三个逻辑地址，各需多少时间？给出计算过程。
- ◆ （2）基于上述访问序列逻辑地址1565H的物理地址是多少？请说明理由。

2.

第5题

- ◆ 在一个采用页式虚拟存储管理的系统中，有一用户作业，它依次要访问的字地址序列是：115， 228， 120， 88， 446， 102， 321， 432， 260， 167，若该作业的第0页已经装入主存，现分配给该作业的主存共300字，页的大小为100字，请回答下列问题：
- ◆ （1）按FIFO调度算法将产生的缺页中断次数、依次淘汰的页号和缺页中断率各为多少？
- ◆ （2）按LRU调度算法将产生的缺页中断次数、依次淘汰的页号和缺页中断率各为多少？

2.

第6题

- ◆ 设某计算机的逻辑地址空间和物理地址空间均为64KB，按字节编址。某进程最多需要6页数据存储空间，页的大小为1KB，操作系统采用固定分配局部置换策略为此进程分配4个页框。

页号	页框号	装入时间	访问位
0	7	130	1
1	4	230	1
2	2	200	1
3	9	160	1

- ◆ 当该进程执行到时刻260时，要访问逻辑地址为17CAH的数据。请回答下列问题：

2.

第6题

- (1) 该逻辑地址对应的页号是多少？
- ◆ (2) 若采用先进先出 (FIFO) 置换算法，该逻辑地址对应的物理地址？要求给出计算过程。
- ◆ (3) 采用时钟 (Clock) 置换算法，该逻辑地址对应的物理地址是多少？要求给出计算过程。（设搜索下一页的指针按顺时针方向移动，且指向当前2号页框，示意图如下）

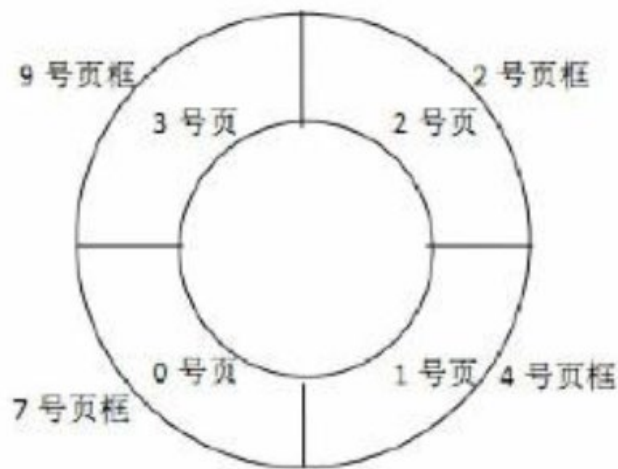


图 3.15 页框示意图



THANKS

@CUMTIS