

《计算机原理》 教 案

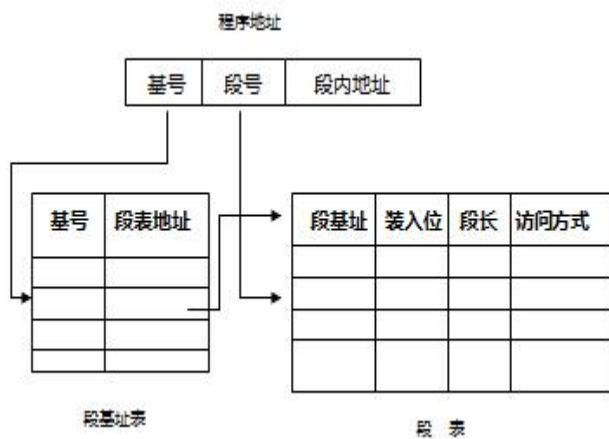
学科	计算机应用	课 题	第五章 存储系统		课次	
			5. 2. 4 虚拟存储器			
授课时间		2017 年 12 月 25 日		课的类型	新授课	
授课方法		讲授法、启发、指导		授课时数	2	
教 具		多 媒 体、计算机组件		授课班级		
教学目标		1. 了解虚拟存储器概念 2. 掌握虚拟存储器管理方法			审 批 意 见	
教学重点		3. 虚拟存储器概念 4. 虚拟存储器管理方法				
教学难点		1. 虚拟存储器管理方法				
教 学 设 计					附 记	
导入：主存容量在多道程序并行时不够用怎么？外存容量大价格便宜，能不能将程序中暂时不用部分放到外存上，经扩大内存容量呢？						

教 学 内 容	教师活动	学 生 活动
5.2 内 存 储 器 5.2.4 虚拟存储器 1. 虚拟存储器概念 (1) 虚拟存储器 主要解决因主存容量不足问题而提出虚拟存储器解决方案。这个方案是：使用磁盘等外存来存放运行中所需要程序和数据，程序能象访问主存一样访问外存。 这是一种经济而有效增加主存容量的方法。 (2) 虚拟地址（逻辑地址），实地址（物理地址） 程序中出现地址称为虚拟地址 实际主存地址为物理地址 (3) 再定位/重定位 当程序放入主存后，程序虚拟地址与主存物理地址不一致。将程序虚拟地址转化为物理地址过程称这再定位。 (4) 采用虚拟存储器技术需要考虑问题 如何对主存辅存进行统一管理；虚拟地址重定位；以及主存已满时替换策略问题。 2. 虚拟存储器管理方式 在虚拟存储器中，多道程序分别在主存和辅存，在访问主存时进行虚拟地址实地址转换。 根据映射方式不同，虚拟存储器的三种管理方式：段式、页式、段页式管理方式。 (1) 段式管理 主存按段分配，段大小任意设定。程序分为若干段。系统将程序以段为单位分配主存。 下面是主存中放入了程序 1、程序 2 一部分段。 主存按段分配，段大小任意设定。程序分为若干段。系统将程序以段为单位分配主存。	导入：主存往往不够用，怎么办？和外存容量又大？ 讲解：	思考：



系统为了对主存进行管理，将程序地址分为基号，段号和段内地址。系统建立一张段基址表，每程序建立一张段表。

地址再定位方法:



系统根据程序基号，查段基址表，得段表基址；根据段号在段表中查段基址；段基址+段内地址得物理地址。

(2) 页式管理

页式管理将程序空间、主存空间分成大小固定页，程序虚拟各页可装入主存不同实页中。

程序虚拟地址由基号、虚页号、页内地址组成。系统有一张页基址表，每个程序有一张页表。

图片展
示

表格展示定位方法

基号 虚页号 页内地址 基号 页表地址 实页号 装入位 段长 访问方式 页基表 页表 (3) 段页式管理 将存储空间分为若干段，每段分为若干页，程序虚拟地址由基号，段号、页号、页内地址组成。 系统有一张段基址表，每个程序有一张段表，每段有一张页表。 基号 段号 页号 页内地址 基号 段表地址 段号 页表地址 虚页号 实页号 段基表 段表 页表	
总结	通过学习使学生掌握虚拟存储器概念以及虚拟存储器管理方法，
作业	1. 什么是虚拟存储器？虚拟存储器管理方式有哪几种？ 2. 什么是段式管理？ 3. 什么是页式管理？ 4. 什么是段页式管理？
课后感	虚拟存储器是解决主存容量不够用的问题，它有两个条件：（1）一个程序可以将要运行的部分先放到主存中 （2）外存容量大且便宜。这两个条件可以容易满足。再通过虚拟存储器管理方法就可以实现将它们联合使用，以实现运行主存容量无限大在目的