|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《操作系统设计与实践》实验报告** | | | | | | | |
| 课程名称 | 操作系统设计与实践 | | | 成 绩 |  | 教师签名 |  |
| 实验名称 | 分页机制 | | | 实验序号 | 3 | 实验日期 |  |
| 姓 名 |  | 学 号 |  | | | | 组长 |
| 姓 名 |  | 学 号 |  | | | | 组员 |
| 姓 名 |  | 学 号 |  | | | | 组员 |
| 姓 名 |  | 学 号 |  | | | | 组员 |
| 1. 实验目的及实验内容   （本次实验所涉及并要求掌握的知识；实验内容等） | | | | | | | |
| 【实验目的】  结合前章，继续理解保护模式，以及分页机制。  【参考资料】   1. 《 Orange’s 一个操作系统的实现》对应章节：第三章3.3节 2. 实模式与保护模式下的分段与分页https://www.pianshen.com/article/11681087945/ 3. 操作系统篇-浅析分页机制 https://www.cnblogs.com/chenwb89/p/operating\_system\_005.html   【实验内容】   1. 认真阅读章节资料，理解什么是分页机制及其作用 2. 调试代码，掌握分页机制基本方法与思路 3. 掌握地址映射的方法，理解PDE、PTE、CR3在地址映射中的作用 4. 掌握如何获取当前系统内存布局 5. 掌握内存页表的切换 | | | | | | | |
| 1. 实验环境及实验步骤   （列出本次实验所使用的软件、工具；简要概括实验步骤） | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 1. 实验过程分析   （详细记录实验过程，通过截图展示得到的结果。特别是对于实验中发生的故障和问题，要进行故障分析，说明故障排除的过程及方法。） | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 1. 实验结果总结   （对实验结果进行分析。并理论联系实际，思考并列出本实验对应的OS原理的知识点，并说明本实验中的实现部分如何对应和体现了原理中的基本概念和关键知识点。） | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 五、个人分工及心得体会  （每个人分别填写自己在本次实验中的分工，并总结实验的心得体会。） | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 六、思考题目（课上抽查） | | | | | | | |
| 1. 编译并调试代码pmtest8.asm，验证在切换页目录（改变地址映射关系）前后线性地址0x401000对应的内容是如何发生变化的。 2. 基础题：依据实验的代码，自定义一个函数，给定一个虚拟地址，能够返回该地址从虚拟地址到物理地址的计算过程，如果该地址不存在，则返回一个错误提示。 3. 进阶题（选做）：设计一个内存管理器，选择其一实现：首次适应算法、最佳适应算法、伙伴算法，要求实现内存的分配与回收。（提示，均按照页为最小单位进行分配、对于空闲空间管理可采用位图法或者双向链表法管理） | | | | | | | |