**北京邮电大学课程设计报告**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程设计**  **名称** | **操作系统**  **课程设计** | | **学 院** | **计算机学院** | **指导教师** | **李文生** |
| **班 级** | **班内序号** | **学 号** | | **学生姓名** | **成绩** | |
| **2020211304** | **30** | **2020211374** | | **李润杰** |  | |
| **2020211305** | **1** | **2020211375** | | **李祥宇** |  | |
| **2020211305** | **2** | **2020211376** | | **马天成** |  | |
| **2020211305** | **3** | **2020211377** | | **孟宇航** |  | |
| **2020211305** | **6** | **2020211380** | | **锁佳鑫** |  | |
| **2020211305** | **7** | **2020211381** | | **覃韦维** |  | |
| **课**  **程**  **设**  **计**  **内**  **容** | 一、 本课程设计的任务是设计并实现一个具有操作系统基本功能的软件，该系统可以进行进程管理、内存管理、文件管理、I/O管理以及具有ui可视化界面。  二、 教学目的：   1. 培养学生分析问题、解决问题的能力。 2. 提高系统分析问题和解决问题的能力。 3. 培养采用科学方法，正确的设计思想，能够合理分析和评价操作系统领域相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响，并理解应承担的责任。 4. 培养责任感、团队合作意识及沟通能力。 5. 提高学生语言表达和撰写文档的能力。   三、 课程设计的基本内容包括：   1. 模块划分：分别包括shell，kernel，process\_manager，memory\_manager，file\_manager，device\_manager六个具体要实现的模块功能。 2. 各模块主要功能：    1. Shell：Shell是操作系统中的一个命令行解释器，它是用户与操作系统之间的接口，用户可以通过Shell输入命令来控制和操作计算机系统。总的来说为用户提供了一个方便、灵活和强大的操作系统接口，用户可以通过Shell完成各种系统管理和任务处理操作，提高工作效率和准确性。    2. Kernel：Kernel（内核）是操作系统的核心部分，是操作系统中最基本的部分之一。它通常是由操作系统内置的一个软件模块，用于管理操作系统的所有硬件和软件资源，并提供各种系统服务和功能。    3. Process\_manager：进程管理所具有的主要功能为创建进程，为每个进程按照需求分配对应的设备资源和内存资源，对处在就绪态的多个进程采用一定的调度算法进行进程调度，以实现单个CPU下进程的有序进行，并在抢占时对被抢占进程及时进行进程阻塞，在时机合适时及时将阻塞进程唤醒，在进程执行结束或用户强制关闭进程时及时回收进程所占用的内存和设备资源。总体来说就是管理整个进程的生命周期以及设备资源和内存资源的分配情况。    4. File\_manager：文件系统是操作系统中的一个组成部分，它的主要作用是为用户和应用程序提供一个统一的接口来管理和存储文件，以及提供文件的访问和共享功能。这里主要是通过对FCB的管理，构建树型目录结构，来实现对文件的逻辑组织。初次之外，也能够实现与磁盘之间的读写操作，负责对磁盘的访问。    5. Memory\_manager：内存模块主要实现的是响应来自内核的内存分配和释放请求，对内存资源进行统一管理，除此之外，虚拟内存机制的实现也是由该模块负责，包括逻辑地址与物理地址之间的转换，选择合适的虚拟页的替换算法等。    6. device\_manager：设备管理是操作系统中非常重要的一部分，它提供了设备的发现、配置、驱动程序管理、分配和释放、状态监控和错误处理、性能优化等功能，保证了设备与操作系统的兼容性、稳定性和可靠性，提高了系统的效率和响应速度。   四、 实验方法：在windows环境下，利用python编码实现了一个linux操作系统原型系统。  五、 团队成员分工：  李祥宇，负责文件管理模块  孟宇航，负责文件管理模块  李润杰，负责进程管理模块  马天成，负责设备管理模块  锁佳鑫，负责Kernel&shell模块  覃韦维，负责内存管理模块 | | | | | |
| **学生**  **课程设计**  **报告**  （附页） | 详见《课程设计报告》 | | | | | |
| **课**  **程**  **设**  **计**  **成**  **绩**  **评**  **定** | 遵照实践教学大纲并根据以下四方面综合评定成绩：  1、课程设计目的任务明确，选题符合教学要求，份量及难易程度  2、团队分工是否恰当与合理  3、综合运用所学知识，提高分析问题、解决问题及实践动手能力的效果  4、是否认真、独立完成属于自己的课程设计内容，课程设计报告是否思路清晰、文字通顺、书写规范  **评语**:  **成绩**:  指导教师签名：  年 月 日 | | | | | |

注：评语要体现每个学生的工作情况，可以加页。