

**实 验（实训）报 告**

**项 目 名 称**  （实验名称）

**所属课程名称**  操作系统

**项 目 类 型**  验证/设计型

**实验(实训)日期**  10.16

**班 级**  22软件2

**学 号**  220110900208

**姓 名**  葛照阳

**指导教师**  陈伟锋

浙江财经大学教务处制

|  |
| --- |
| **一、实验（实训）概述：** |
| **【目的及要求】**  1.理解进程的概念，明确进程和程序的区别  2.理解并发执行的实质  3.掌握进程的创建、睡眠、撤销等进程控制方法  4.采用动态优先权算法模拟实现进程调度  **【基本原理】**  利用虚拟机运行Linux操作系统，并完成指定操作  **【实施环境】**  **Linux操作系统，Ubuntu** |
| **二、实验（实训）内容：** |
| **【实验（实训）过程】（步骤、记录、数据、程序等）**  2.安装gcc    3.创建并运行c文件    4.编辑文件 fork.c，创建新进程    5.编辑Processes.c，了解进程的操作    6.编辑通信文件，了解进程间的通信  读进程    **写进程**    **通信结果**    **【结论与讨论】（结果、分析）**  1.熟悉了进程的含义：进程是程序在一个数据集上的运行过程，是系统资源分配和调度的一个独立单位。一个程序在不同数据集上运行，乃至一个程序在同样数据集上的多次运行都是不同的进程。  2.掌握了进程控制的方法，包括创建、睡眠、撤销。  **进程的创建**  一旦操作系统发现了要求创建进程的事件后,便调用进程创建原按下列步骤创建一个新进程。  ①为新进程分配惟一的进程标识符， 并从PCB队列中申请一个空闲PCB。  ②为新进程的程序和数据，以及用户栈分配相应的主存空间及其他必要分配资源。  ③初始化PCB中的相应信息，如标识信息、处理器信息、进程控制信息等。  ④如果就绪队列可以接纳新进程，便将新进程加入到就绪队列中。  **进程的撤销**  一旦操作系统发现了要求终止进程的事件后,便调用进程终止原语按下列步骤终止指定的进程。  ①根据被终止进程的标识符，从PCB集合中检索该进程的PCB,读出进程状态。  ②若该进程处于执行状态，则立即终止该进程的执行。  ③若该进程有子孙进程，还要将其子孙进程终止。  ④将该进程所占用的资源回收，归还给其父进程或操作系统。  ⑤将被终止进程的PCB从所在队列中移出，并撤销该进程的PCB。  **进程的阻塞**  一旦操作系统发现了要求阻塞进程的事件后，便调用进程阻塞原语，按下列步骤阻塞指定的进程。  ①立即停止执行该进程。  ②修改进程控制块中的相关信息。把进程控制块中的运行状态由“执行”状态改为“阻塞”状态，并填入等待的原因，以及进程的各种状态信息。  ③把进程控制块插入到阻塞队列。根据阻塞队列的组织方式插入阻塞队列中。  ④待调度程序重新调度，运行就绪队列中的其他进程。  **进程的唤醒**  一旦操作系统发现了要求唤醒进程的事件后，便调用进程唤醒原语,按下列步骤唤醒指定的进程。  ①从阻塞队列中找到该进程。  ②修改该进程控制块的相关内容。把阻塞状态改为就绪状态，删除等待原因等。  ③把进程控制块插入到就绪队列中。  ④按照就绪队列的组织方式，把被唤醒的进程的进程控制块插入到就绪队列中。 |
| **三、指导教师评语及成绩：** |
| **评语：**  **成绩： 指导教师签名：**  **批阅日期：** |