

《Unix/Linux 系统及编程》课程设计

任 务 书

一、 目的与要求

学习 UNIX/LINUX 系统下的多进程创建、控制和通信。

二、 主要内容

1. Linux 上的 bash 和 Windows 中的命令行有很大的不同。但是两者都有完成相似任务的命令，比如 Linux 上 bash 的 ls 命令的功能，类似于 Windows 命令行中的 dir 命令的功能。用 C 语言写一个简单的 Linux 终端软件，接收用户发出的类似于 Windows 命令行中的命令，转换成对应的 Linux 命令加以执行，并将执行的结果回显给用户。比如，用户输入“dir”，程序实际返回“ls”的内容。
2. 软件包含前、后台两个程序，用户启动前台程序时，前台程序自行启动后台程序。前台程序提供界面，负责接收用户输入，对输入进行转换，并向后台程序发出实际要执行的指令，后台负责执行实际的指令。

三、 进度计划

序号	设计内容	完成时间	备注
1	解释器前台进程设计开发	2 天	
2	解释器后台进程设计开发	2 天	
3	课程设计报告	1 天	
4			

四、 设计成果要求

1. 前台程序通过 fork 和 execl 系统调用启动后台程序。
2. 前台程序创建消息队列和命名管道，通过消息队列向后台程序发送经过转换的用户命令；通过命名管道从后台程序获取命令执行的结果，并显示在终端。后台程序可以通过 popen 来执行转换后的命令。
3. 至少实现如下 Windows——Linux 对照命令：dir——ls，rename——mv，move——mv，del——rm，cd——cd (pwd)，exit——exit。
4. 当用户输入 exit 时，前台程序指示后台程序结束，在后台程序结束后，前台程序退出；在此之前，用户的输入都被作为一条命令进行处理。

五、考核方式

提交源代码文件和 Linux 上的可执行文件，以及符合学校格式要求的课程设计报告，
指导老师评判打分。

学生姓名：

指导教师： 贾静平

2020 年 12 月 27 日