操作系统实验报告：实验一

姓名 李世渺 学号 13061107

# 1需求说明

## 1.1基本要求和提高要求

基础要求：

1. 实现命令提示符
2. 实现以下内部命令：exit,jobs,history,fg %<int>, bg %<int>
3. 实现前台作业和后台作业的切换，ctrl+z
4. 实现I/O重定向

提高要求：

1. 实现词法分析
2. 实现通配符？及\*
3. 实现ctrl+c
4. 实现管道

## 1.2完成情况

基础要求及提高要求全部完成，存在些许BUG。

# 2设计说明

## 2.1流程示意图

初始化环境

打印提示符，获取用户命令

Yylex()词法分析器

YACC调用

管道执行

执行命令

YACC语法分析器

User-sh执行

是否为管道命令？

解析命令

是否为exit？

程序结束

## 2.2所使用的系统调用的列表

fork,open,close,pipe等

## 2.3提高要求实现说明

ctrl+c实现：  
首先是用注册信号signal(，）把ctrl+c的信号传递给函数  
然后与ctrl+z的部分相同，主要要改的部分是改kill系统调用  
杀死前台进程

管道：

开了一个数组来存需要进行管道的指令，一个数组来存管道，然后新写了一个函数来进行管道运算。

词法分析：

看书，然后明白一般是将bison和flex结合起来进行分析，非常简单。  
然后稍微改了下bison.y，新建了flex.l，再改了下makefile就可以了。

通配符：

一开始思路比较复杂，就转换思路了。  
搜通配符匹配-路径匹配-glob函数可以进行通配符。  
然后在linux下使用man glob，得到了帮助，然后在命令处理处进行glob分析，即可。

# 3收获与感想

## 3.1给予你帮助的人

同组的所有人都给与了我很大的帮助，他们认真地完成了自己的任务，还在我的任务上帮助了我，所有人都做出了很大的贡献。

## 3.2从实验中学到的东西

在这个实验中我学到了shell的基本运作方式，并从源码上深入探讨了shell实现相应功能的步骤，作为第一个实验对我们学习操作系统的过程提供了一个实践的机会。