**操作系统实验报告：实验一**

组长：13061086 吕佳高

组员：13061072 尹航；13061079 司伟宏；13061215 闫子超

# 1需求说明

## 1.1基本要求和提高要求

基本要求：

1. 支持fg, bg, cd, history, exit指令
2. 能够执行外部程序命令，命令可以带参数
3. 支持前后台作业，提供作业控制功能，包括打印作业的清单，改变当前运行作业的前台/后台状态，以及控制作业的挂起、中止和继续运行。

提高要求：

1. 对YACC语法分析的文法进行进一步修改和完善。
2. 尝试在Linux下将Lex和YACC结合起来使用进行词法和语法分析。
3. 对其他常用的内部命令进行实现，并可以尝试考虑对通配符的支持和实现。
4. 实现对管道的支持。
5. 参照组合键Ctrl+Z的实现方法，考虑并实现组合键Ctrl+C命令。
6. 其他自行提出的改进。

## 1.2完成情况

支持内部指令fg, bg, cd, history, exit，可以执行外部指令，支持前后台作业和切换。可以处理Ctrl+Z和Ctrl+C信号，加入了Flex词法分析，实现了通配符，添加了对管道的支持。

# 2设计说明

## 2.1流程示意图

## 2.2提高要求实现说明

通配符的实现：在handleSimpleCmdStr()函数里检测参数是否含有通配符，并将通配符替换成相应参数；

Flex词法分析：删除bison.y里的yylex()函数，添加flex词法分析。

Ctrl+C的实现：在init()函数里添加注册信号，并添加ctrl\_C()函数进行处理。

管线操作：在handleSimpleCmdStr()函数里检测是否需要管线操作，如果需要则在执行时fork多个子进程，并为其添加相应管道，进行数据流的传输。

# 3收获与感想

## 3.1给予你帮助的人

在实现词法分析时，按下Ctrl+C和后台程序结束时，词法分析程序会崩溃。经同学提醒，过滤掉了”-1”字符。

## 3.2从实验中学到的东西

1. 在团队协作的时候，代码的风格一定要统一，同时为了便于管理和合并，应当多使用函数而不是直接对代码进行修改。

2. 团队的分工很重要，不合理的分工可能会让整个工程的进度受到影响。