

## 实验3 shell 程序设计

---

### 实验目的：

1. 学习 Bourne shell 的 shell 脚本的基本概念
2. 学会 shell 程序如何执行
3. 学习 shell 变量的概念及使用方法
4. 学会 Bourne shell 脚本的命令行参数是如何传给 shell 程序的
5. 学习 Bourne shell 脚本命令替换的概念
6. 学习编写 Bourne shell 脚本的一些基本原则
7. 通过写简短的脚本，学会编写 Bourne shell 脚本程序的方法

### 实验要求：

本实验在提交实验报告时，需要有下面内容

- 源程序及注释；
- 程序运行结果的截图；

### 实验内容：

1. 统计指定目录下的普通文件、子目录及可执行文件的数目，统计指定目录下所有文件字节数总和，目录的路径名字由参数传入。
2. 用 bash 编写程序，该程序从键盘输入的 100 个整数，计算其平均值、最大值和最小值并输出，从小到大排序并输出。
3. 编写一个 shell 脚本，输入一个字符串，忽略（删除）非字母后，检测该字符串是否为回文(palindrome)。对于一个字符串，如果从前向后读和从后向前读都是同一个字符串，则称之为回文串。例如，单词“mom”，“dad”和“noon”都是回文串。
4. 用 bash 编写程序，实现一个简单的**作业管理系统**。用文件形式实现数据的存储。系统至少具备以下的基本功能：

系统中根据不同的权限分为三类用户：管理员、教师、学生，简要说明如下：

- 管理员：

创建、修改、删除、显示（list）教师帐号；教师帐户包括教师工号、教师姓名，教师用户以教师工号登录。

创建、修改、删除课程；绑定（包括添加、删除）课程与教师用户。课程名

称以简单的中文或英文命名。

- 教师：

对某门课程，创建或导入、修改、删除学生帐户，根据学号查找学生帐号；学生帐号的基本信息包括学号和姓名，学生使用学号登录。

发布课程信息。包括新建、编辑、删除、显示（list）课程信息等功能。

布置作业或实验。包括新建、编辑、删除、显示（list）作业或实验等功能。

查找、打印所有学生的完成作业情况。

- 学生：

在教师添加学生账户后，学生就可以登录系统，并完成作业和实验。

基本功能：新建、编辑作业或实验功能；查询作业或实验完成情况。

要求：

- 1) 用 shell 编程实现上述基本功能；其它功能可根据实际情况只有添加
- 2) 可以用一个简单的菜单“作业管理系统”界面。
- 3) **本实验题要求提供以下文档：**
  - a. 有需求定义或功能描述文档。题中所提供功能需求非常简单，把这些需求详细化，允许你扩展和改变。
  - b. 设计文档，包括设计思想、功能模块、数据结构、算法等
  - c. 源程序。有注释和良好编程风格。