

## 贵州大学 计算机科学与技术学院 实验报告

院(系)名称	示范性软件学院	班级	软工 206	课程名称	Linux 系统
实验名称	实验二	日期	9 月 25 日	指导教师	王老师
学号、姓名	2000770081 秦小龙	成绩(10 分制):	批改日期:		

### 1. 实验名称

Shell 程序设计

### 2. 实验目的

了解常用 shell 的编程特点,掌握 shell 程序设计的基础知识。对 shell 程序流程控制、shell 程序运行方式、bash 程序的调试方法及 bash 的常用内部命令又进一步的认识和理解。通过本实验,应基本掌握编写 shell 程序的步骤、方法和技巧。

### 2. 内容(原理、方法)

在 Linux B-shell 下,使用函数模块建立一个 shell 程序 record.sh,用来存储和查询学生成绩,并提供菜单显示选项;同时可以根据用户输入的选项来执行查询、添加、计算总分、统计平均分等功能。另外,要求自己建立本组学生姓名和成绩信息,并保存在当前\$HOME 目录的 record 文件中,文件中的每一行记录了一个学生的信息。

学生信息包括:

学号      姓名      考试成绩      试验成绩      作业成绩      总分(第一行)

##          XXX

(其中,除了“总分”,通过计算而得到外,其他通过输入得到。各个域之间用 tab 分隔;总分=考试成绩+试验成绩+作业成绩)

### 3. 结果、分析与建议

#### (1) 创建文件

```
[root@localhost homeworks]# vim record_rg206
```

```
[root@localhost homeworks]# vim rg206.sh
```

#### (2) 在记录文件 record\_rg206 里添加表头

```
学号      姓名      Linux      数据库      c语言      等级      总成绩      平均分
```

#### (3) 在执行脚本 rg206.sh 里输入脚本 定义全局变量,操作的文件名

```
#!/bin/bash

# 操作的文件名称
file="record_rg206"
```

查找功能

```
# 这是查找功能
function find() {
    echo
    read -p "请输入你要查询的学生学号: " stu_id

    # 输出表头
    head -n 1 $file
    cat $file | grep ^$stu_id
    if (($? == 1)); then
        echo "没有该学生"
    fi
}
```

添加功能

```
# 这是添加功能
function add() {
    echo
    read -p "学号:" stu_id
    read -p "姓名:" name
    read -p "linux:" linux
    read -p "数据库:" database
    read -p "c语言:" c_language

    let sum=$linux+$database+$c_language
    let avg=$sum/3

    if (($avg >= 90)); then
        grade="优"
    elif (($avg >= 80)); then
        grade="良"
    elif (($avg >= 70)); then
        grade="中"
    elif (($avg >= 60)); then
        grade="及格"
    else
        grade="差"
    fi

    echo "$stu_id $name $linux $database $c_language $grade $sum $avg" >> $file
}
```

查看功能

```
# 查看全部数据
function show() {
    echo
    # 输出表头
    head -n 1 $file
    for ((i=100; i>=0; i--)) {
        cat $file | grep "\s$i$"
    }
}
```

核心逻辑

```
# 是否退出
is_exit=0
while [ $is_exit -eq 0 ]
do
    echo
    echo "-----Please enter your choice:-----"
    echo "0.退出 1.查找 2.添加 3.查看"
    read choice

    case $choice in
        "0")
            echo "已退出。。。"
            is_exit=1
            ;;
        "1")
            find
            ;;
        "2")
            add
            ;;
        "3")
            show
            ;;
        *)
            echo "请正确输入数字"
            ;;
    esac
done
```

(4) 执行一下

---

```
[root@localhost homeworks]# bash rg206.sh
```

```
-----Please enter your choice:-----
```

```
0.退出 1.查找 2.添加 3.查看
```

```
2
```

```
学号:201
```

```
姓名:u1
```

```
linux:87
```

```
数据库:67
```

```
c语言:78
```

```
-----Please enter your choice:-----
```

```
0.退出 1.查找 2.添加 3.查看
```

```
2
```

```
学号:202
```

```
姓名:u2
```

```
linux:99
```

```
数据库:45
```

```
c语言:87
```

-----Please enter your choice:-----

0.退出 1.查找 2.添加 3.查看

2

学号:203

姓名:u3

linux:97

数据库:87

c语言:89

-----Please enter your choice:-----

0.退出 1.查找 2.添加 3.查看

2

学号:204

姓名:u4

linux:56

数据库:54

-----Please enter your choice:-----

0.退出 1.查找 2.添加 3.查看

3

学号	姓名	Linux	数据库	c语言	等级	总成绩	平均分
203	u3	97	87	89	优	273	91
201	u1	87	67	78	中	232	77
202	u2	99	45	87	中	231	77
204	u4	56	54	52	差	162	54

-----Please enter your choice:-----

0.退出 1.查找 2.添加 3.查看

1

请输入你要查询的学生学号: 201

学号	姓名	Linux	数据库	c语言	等级	总成绩	平均分
201	u1	87	67	78	中	232	77

```
-----Please enter your choice:-----
0.退出 1.查找 2.添加 3.查看
4
请正确输入数字

-----Please enter your choice:-----
0.退出 1.查找 2.添加 3.查看
0
已退出。。。
[root@localhost homeworks]#
```

#### 4. 附录(如源程序)

##### 脚本文件内容

```
#!/bin/bash

# 操作的文件名称
file="record_rg206"

# 这是查找功能
function find() {
    echo
    read -p "请输入你要查询的学生学号: " stu_id

    # 输出表头
    head -n 1 $file
    cat $file | grep ^$stu_id
    if (($? == 1)); then
        echo "没有该学生"
    fi
}

# 这是添加功能
function add() {
    echo
    read -p "学号:" stu_id
    read -p "姓名:" name
    read -p "linux:" linux
    read -p "数据库:" database
```

---

```
read -p "c 语言:" c_language
```

```
let sum=$linux+$database+$c_language
```

```
let avg=$sum/3
```

```
if (($avg >= 90)); then
```

```
    grade="优"
```

```
elif (($avg >= 80)); then
```

```
    grade="良"
```

```
elif (($avg >= 70)); then
```