



中国海洋大学

系统开发工具基础课程实验报告

Shell 工具和脚本，编辑器 Vim 和数据整理

Shell tools and scripts, Vim and Data processing or Data manipulation

学生姓名 涂钦凯

学生学号 23170001085

专业班级 计算机科学与技术 1 班

指导老师 周小伟

所在院系 信息科学与工程学部

Shell 工具和脚本，编辑器 Vim 和数据整理

摘 要

本实验通过实践 shell 工具和函数编写、vim 编辑器操作和正则表达式整理数据的应用，加深了对数据处理和文本编辑的理解。通过编写和测试脚本、编辑程序代码以及使用正则表达式进行文本搜索和替换，掌握了常用的编程和数据处理技能。这些技能对于日常编程和数据整理具有重要的实际意义。

关键词：Shell 工具和脚本；编辑器 Vim；数据整理

Shell tools and scripts, Vim and Data processing or Data manipulation

Abstract

This experiment enhanced understanding of data processing and text editing through practical applications of shell tools and function scripting, vim editor operations, and regular expressions for data organization. By writing and testing scripts, editing program code, and using regular expressions for text search and replacement, essential programming and data processing skills were acquired. These skills have significant practical importance for daily programming and data management.

Keywords: Shell tools and scripts; Vim; Data processing or Data manipulation

目 录

摘 要·····	I
Abstract·····	II
第 1 章 Shell 工具和脚本·····	1
1.1 在/tmp 下新建一个名为 missing 的文件夹·····	1
1.2 用 man 查看程序 touch 的使用手册·····	1
1.3 用 touch 在 missing 文件夹中新建一个叫 semester 的文件·····	2
1.4 在 semester 文件中写入内容·····	2
1.5 编写函数·····	2
第 2 章 编辑器 Vim·····	4
2.1 基本操作和实例·····	4
第 3 章 数据整理·····	6
3.1 搜索邮箱地址·····	6
3.2 使用 grep 进行文本搜索·····	6
3.3 使用 sed 进行文本替换·····	7
参考文献·····	7
附录 A 附录·····	9

图目录

图 1-1	.....	1
图 1-2	.....	1
图 1-3	.....	2
图 1-4	.....	2
图 1-5	.....	3
图 1-6	.....	3
图 2-1	.....	4
图 2-2	.....	4
图 2-3	.....	5
图 3-1	.....	6
图 3-2	.....	6
图 3-3	.....	7
图 3-4	.....	7
图 3-5	.....	7

表目录

第 1 章 Shell 工具和脚本

1.1 在/tmp 下新建一个名为 missing 的文件夹

通过 `mkdir /tmp/missing` 命令，在/tmp 下新建一个名为 missing 的文件夹，通过 `ls` 可以发现我们创建的文件夹 missing

```
tqk@tqk-virtual-machine:/$ mkdir /tmp/missing
tqk@tqk-virtual-machine:/$ ls /tmp
missing
snap.snapd-desktop-integration
snap.snap-store
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-bluetooth.service-ZTavWt
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-colord.service-U9EDxl
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-fwupd.service-X7y0Ca
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-ModemManager.service-EKlZ6Q
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-power-profiles-daemon.service-8kDiIT
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-switcheroo-control.service-awm8vx
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-systemd-logind.service-pnJLW7
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-systemd-oomd.service-miH2lq
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-systemd-resolved.service-LonttB
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-systemd-timesyncd.service-IQ770Z
systemd-private-def78368523e465293ad5638d0071bee-upower.service-kq1F9B
```

mkdir 命令图片

图 1-1

1.2 用 man 查看程序 touch 的使用手册

通过 `man touch` 我们可以看到 touch 的用法，是 touch+FILE

```
TOUCH(1) User Commands TOUCH(1)
NAME
touch - change file timestamps

SYNOPSIS
touch [OPTION]... FILE...

DESCRIPTION
Update the access and modification times of each FILE to the current time.

A FILE argument that does not exist is created empty, unless -c or -h is supplied.

A FILE argument string of - is handled specially and causes touch to change the times of the file associated with standard output.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-a      change only the access time

-c, --no-create
do not create any files

-d, --date=STRING
parse STRING and use it instead of current time

Manual page touch(1) line 1/74 29% (press h for help or q to quit)
```

man touch 命令图片

图 1-2

1.3 用 touch 在 missing 文件夹中新建一个叫 semester 的文件

按 q 退出 touch 的使用手册,使用 touch /tmp/missing/semester 来创建文件 semester, ls 查看 semester 是否创建

```
tqk@tqk-virtual-machine:/$ man touch
tqk@tqk-virtual-machine:/$ touch /tmp/missing/semester
tqk@tqk-virtual-machine:/$ ls /tmp/missing
semester
```

touch 命令图片

图 1-3

1.4 在 semester 文件中写入内容

使用 echo 命令将每一行追加到 semester 文件中
第一行使用单引号', 确保不被解释为注释或其他特殊符号
第二行使用双引号", 因为内容没有涉及特殊符号, 可以直接使用

```
tqk@tqk-virtual-machine:/$ echo '#!/bin/sh' >> /tmp/missing/semester
tqk@tqk-virtual-machine:/$ echo "curl --head --silent http://missing.csail.mit.edu" >> /tmp/missing/semester
tqk@tqk-virtual-machine:/$ cat /tmp/missing/semester
#!/bin/sh
curl --head --silent http://missing.csail.mit.edu
```

图 1-4

1.5 编写函数

编写两个 bash 函数 marco 和 polo 执行下面的操作。每当你执行 marco 时, 当前的工作目录应当以某种形式保存, 当执行 polo 时, 无论现在处在什么目录下, 都应当 cd 回到当时执行 marco 的目录。为了方便 debug, 你可以把代码写在单独的文件 marco.sh 中, 并通过 source marco.sh 命令, (重新) 加载函数。

先 vim 进入 marco.sh 文件中, 编写函数 marco 和 polo

在 vim 中, i 进入插入模式, 编辑结束后按 Esc, 再按:wq 来进行保存并退出。


```
export MARCO_DIR=""

marco() {
    MARCO_DIR=$(pwd)
    echo "当前目录 $MARCO_DIR已保存"
}

polo() {
    if [-z "$MARCO_DIR "]; then
        echo "没有保存当前目录，请先执行marco。"
    else
        cd "$MARCO_DIR" || { echo "无法切换到目录 $MARCO_DIR "; return 1; }
        echo "已切换到保存的目录 $MARCO_DIR"
    fi
}
```

图 1-5

```
tqk@tqk-virtual-machine:~$ vim marco.sh
tqk@tqk-virtual-machine:~$ source marco.sh
tqk@tqk-virtual-machine:~$ marco
当前目录 /home/tqk已保存
tqk@tqk-virtual-machine:~$ polo
[-z: 未找到命令
已切换到保存的目录 /home/tqk
tqk@tqk-virtual-machine:~$
```

图 1-6

快捷键	意义	描述
i	<i>insert</i> (插入)	进入插入模式，可以在光标前插入文本。
a	<i>append</i> (追加)	在光标后插入文本。
o	<i>open line</i> (打开新行)	在当前行下方打开一个新行，进入插入模式。
O	<i>open line above</i> (在上方打开新行)	在当前行上方打开一个新行，进入插入模式。
h	<i>left</i> (左)	光标向左移动一个字符。
j	<i>down</i> (下)	光标向下移动一行。
k	<i>up</i> (上)	光标向上移动一行。
l	<i>right</i> (右)	光标向右移动一个字符。
w	<i>word</i> (单词)	光标向后移动到下一个单词的开头。
b	<i>back word</i> (回退单词)	光标向前移动到当前单词的开头。
e	<i>end of word</i> (单词末尾)	光标移动到当前单词的末尾。
0	<i>zero</i> (零)	光标移动到当前行的开头。
^	<i>caret</i> (插入位置开头)	光标移动到当前行非空白字符的开头。
\$	<i>dollar</i> (插入位置末尾)	光标移动到当前行的末尾。
gg	<i>go to top</i> (跳转到文件开头)	光标移动到文件的开头。

图 2-3

第 3 章 数据整理

3.1 搜索邮箱地址

在 vim 中，你可以使用正则表达式来搜索所有的邮箱地址。打开文件后，按 / 进入搜索模式

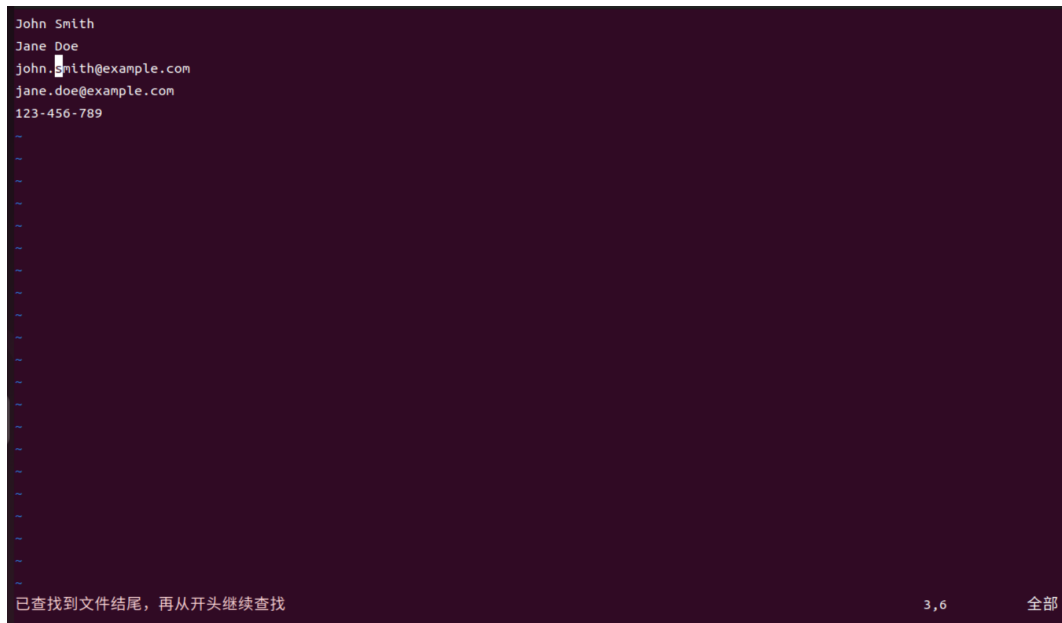


图 3-1

3.2 使用 grep 进行文本搜索

可以使用 grep 命令来查找包含“apple”的所有行

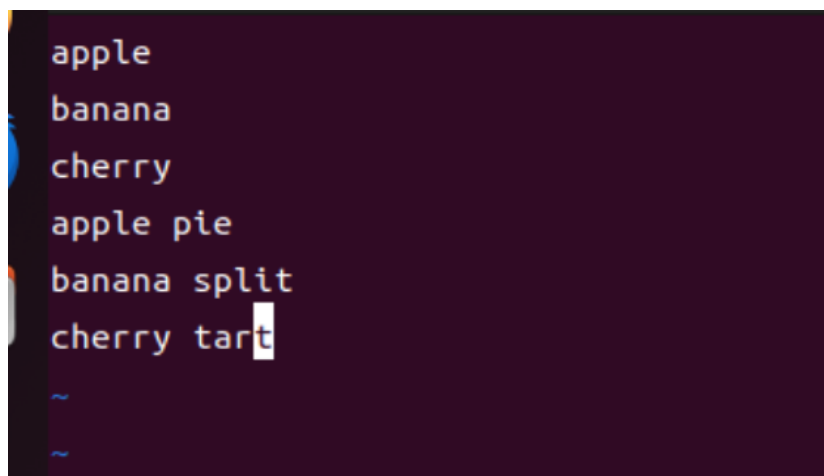


图 3-2

```
tqk@tqk-virtual-machine:~$ grep 'apple' rve.txt
apple
apple pie
```

图 3-3

使用正则表达式查找以“ch”开头的行

```
tqk@tqk-virtual-machine:~$ grep '^ch' rve.txt
cherry
cherry tart
```

图 3-4

3.3 使用 sed 进行文本替换

可以使用 sed 命令来替换所有的“apple”为“iphone”

可以使用 sed 命令来删除所有包含“banana”的行

```
tqk@tqk-virtual-machine:~$ sed 's/apple/iphone/g' rve.txt
iphone
banana
cherry
iphone pie
banana split
cherry tart
tqk@tqk-virtual-machine:~$ sed '/banana/d' rve.txt
apple
cherry
apple pie
cherry tart
```

图 3-5

此次报告的 github 链接：<https://github.com/RVEThr/Systems-Development-Tools-Fundamentals-Laboratory-Report>

参考文献



附录 A 附录

附录

