

Отчет по лабораторной работе № 21 по курсу Архитектура компьютера и информационных сетей

Студент группы М8О-103Б-22 Ахметшин Булат Рамилевич, № по списку 2

Контакты www, e-mail, icq, skype ahmbulat04@yandex.ru

Работа выполнена: 5.03.2023 г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин С.П.

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « » _____ 202__ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Программирование на интерпретируемых командных языках. _____

2. **Цель работы:** Научиться программировать на интерпретируемых командных оболочках. _____

3. **Задание (вариант № 3):** Удаление всех файлов с указанным суффиксом, к которым не было обращений указанное число дней. _____

4. **Оборудование (лабораторное):**

ЭВМ _____, процессор _____, имя узла сети _____ с ОП _____ Мб,
НМД _____ Мб. Терминал _____ адрес _____. Принтер _____
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор Intel(R) Core(TM) i7-10510U с ОП 8 ГБ НМД SSD 512 ГБ . Монитор Встроенный 1920x1080
Другие устройства _____

5. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства _____, наименование _____ версия _____
интерпретатор команд _____ версия _____
Система программирования _____ версия _____
Редактор текстов _____ версия _____
Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и данных _____

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства UNIX, наименование Ubuntu версия 22.04
интерпретатор команд GNU bash версия 5.1.16
Система программирования - версия -
Редактор текстов Sublime Text 3 версия 3211
Утилиты операционной системы Стандартные утилиты OS Linux

- 6. Идея, метод, алгоритм** решение задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Идея заключается в том, что bash-скрипт будет итеративно пробегать по введенным параметрам, таким как суффикс удаляемого файла, количество дней, в течение которых к файлу не обращались, рассматриваемая директория и флаги утилиты удаления `rm`; и заполнять соответствующие переменные, которые затем используются для выборки файлов и их удаления.

- 7. Сценарий выполнения работы** (план работы, первоначальный текст программы в черновике [можно на отдельном листе] и тесты либо соображения по тестированию)

1. Инициализировать переменные параметров.
2. Итеративно считать параметры, вывести подсказку в случае, если были введены неверные параметры.
3. Составить выборку файлов.
4. Удалить файлы из выборки.

Пункты 1-7 отчета составляются строго до начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем)

```
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/l21$ cat proto
Script started on 2023-03-05 12:15:26+03:00 [TERM="xterm-256color" TTY="/dev/pts/3" COLUMNS="80" LINES="24"]
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/l21$ cat fgen
```

```
str="abcdefg"
for (( i=0; i<${#str}; i++ ));
do
file=${str:i:1}.txt
echo $RANDOM | md5sum | head -c -20 > $file
touch -d "$(date -R -r $file) - $i days" $file
done
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/l21$ cat crm.sh
```

```
#!/bin/bash
```

```
suffix=""
days_left=0
dir_path="./"
rm_flags=""
```

```
alert_wrong_syntacs="Wrong syntacs. Please try to use this command with such template:\n\
\n\tcrm [ -s <file_suffix> ] [ -d <days_left> ] [ -p <directory_path> ] [-r <rm_command_flags> ]\n\
\nOr read short manual using: crm --help\n"
```

```
help_page="This is the short manual of usage command crm - custom remove.\n\n\
crm command has following syntacs:\n\n\
\tcrm [ -s <file_suffix> ] [ -d <days_left> ] [ -p <directory_path> ] [-r <rm_command_flags> ]\n\n\
and those following flags:\n\n\
\t-s, --suffix\t\tremoves only those files that end up with given suffix.\n\
\t\t\t\t\tSuffix can not contain not allowed characters: /\!@#%&*()';<>?|~\`[]{}+ \n\
\t-d, --days_left\t\tremoves only those files that wasn't accessed last <days_left> days.\n\
\t-p, --directory_path\t\tremoves only tohs files in directory with given path.\n\
\t-r, --rm_flags\t\tsets given flags to remove command such as: -f, -i, -I, -r, -d, -v.\n\
\t--help\t\t\tShows this supporting page.\n"
```

```
n=${#}
```

```
if [[ ${n%2} -eq 1 ]]; then
if [[ $n == 1 ]]; then
echo -e $help_page
exit 0
else
echo -e $alert_wrong_syntacs
exit 0
fi
fi
```

```
for (( i=1; i<=n; i++ )); do
if [[ ${!i} == "-s" || ${!i} == "--suffix" ]]; then
j=$((i+1))
s=${!j}
not_allowed_symbols="/\!@#%&*()';<>?|~\`[]{}+ "
wrong=0
for (( k=0; k<${#s}; k++ )); do
if [[ "${not_allowed_symbols}" == *${s_:k:1}* ]]; then
if [[ $wrong == 0 ]]; then
echo -e "\nCan not execute command with suffix contain now allowed symbols:"
wrong=1
fi
if [[ $wrong == 1 ]]; then
echo -n ${s_:k:1} "_"
fi
fi
done
if [[ $wrong == 1 ]]; then
echo -e "\n"
exit 0
fi
suffix=${s_}
elif [[ ${!i} == "-d" || ${!i} == "--days_left" ]]; then
j=$((i+1))
d=${!j}
if [[ "${d}" =~ ^[0-9]+$ ]]; then
echo -e "Wrong format of <days_left>. \
It should be an integer amount.\n\
May be you should read a short manual using:\t crm --help\n"
exit 0
fi
days_left=${d_}
```

```

elif [[ ${!i} == "-p" || ${!i} == "--directory_path" ]]; then
j=$((i+1))
p_=${!j}
if [[ $p_ == /* && -d "$p_" ]]; then
dir_path=$p_
elif [[ -d "$(pwd'/'$p_)" ]]; then
dir_path='pwd'/'$p_
else
echo -e "Chooosen directory do not exist\n"
exit 0
fi
elif [[ ${!i} == "-r" || ${!i} == "--rm_flags" ]]; then
j=$((i+1))
r_=${!j}
allowed_flags="fiIrdv"
for (( k=1;k<${#r_}; k++ )); do
if [[ "$allowed_flags" != *"${r_:k:1}"* ]]; then
echo -e "You have given not allowed <rm_flags>. Please, check the description using:\tcrm --help\n"
exit 0
fi
done
rm_flags=$r_
else
j=$((i-1))
if [[ $i == 1 || ${!j} != -* ]]; then
echo -e $alert_wrong_syntacs
exit 0
fi
fi
done

```

```
files='find $dir_path -iname "$suffix" -atime +${(days_left-1)}'
```

```

for i in $files; do
rm $rm_flags $i
echo -e "Deleted file: $i\n"
done
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121$ ./crm.sh --help

```

This is the short manual of usage command crm - custom remove.

crm command has following syntacs:

```
crm [ -s <file_suffix> ] [ -d <days_left> ] [ -p <directory_path> ] [-r <rm_command_flags> ]
```

and those following flags:

```

-s, --suffix removes only those files that end up with given suffix.
Suffix can not contain not allowed characters: /\!@#%&*()';"<,>?|~'[]{}+
-d, --days_left removes only those files that wasn't accessed last <days_left> days.
-p, --directory_path removes only tohs files in directory with given path.
-r, --rm_flags sets given flags to remove command such as: -f, -i, -I, -r, -d, -v.
--help Shows this supporting page.

```

```
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121$ mkdir test && cd test && ../fgen &&
```

1

```
s -la
```

```

итого 36
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  5 12:16 .
drwxrwxr-x 3 bulat bulat 4096 map  5 12:16 ..
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  5 12:16 a.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  4 12:16 b.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  3 12:16 c.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  2 12:16 d.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  1 12:16 e.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 фев 28 12:16 f.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 фев 27 12:16 g.txt
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ cd ../

```

```
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121$ ./crm.sh -s .txt -d 2 -p ./test/
```

```
Deleted file: /home/bulat/Studying/121/./test/e.txt
```

```
Deleted file: /home/bulat/Studying/121/./test/d.txt
```

```
Deleted file: /home/bulat/Studying/121/./test/g.txt
```

```
Deleted file: /home/bulat/Studying/121/./test/c.txt
```

```
Deleted file: /home/bulat/Studying/121/./test/f.txt
```

```
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121$ ls -la ./test/
```

```
итого 16
```

```

drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  5 12:17 .
drwxrwxr-x 3 bulat bulat 4096 map  5 12:16 ..
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  5 12:16 a.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  4 12:16 b.txt
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ for i in {1..5};

> do

> mkdir ${i}d && touch -d "$(date -R -r ${i}d) - $i days" ${i}d

> done

bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ ls

1d 2d 3d 4d 5d a.txt b.txt
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ ls -la

итого 36
drwxrwxr-x 7 bulat bulat 4096 map  5 12:27 .
drwxrwxr-x 3 bulat bulat 4096 map  5 12:26 ..
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  4 12:27 1d
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  3 12:27 2d
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  2 12:27 3d
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  1 12:27 4d
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 фев 28 12:27 5d
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  5 12:16 a.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  4 12:16 b.txt
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ ../crm.sh -s d -d 2 -r -rf

Deleted file: ./3d

Deleted file: ./4d

Deleted file: ./5d

Deleted file: ./2d

bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ ls -la

итого 20
drwxrwxr-x 3 bulat bulat 4096 map  5 12:28 .
drwxrwxr-x 3 bulat bulat 4096 map  5 12:26 ..
drwxrwxr-x 2 bulat bulat 4096 map  4 12:27 1d
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  5 12:16 a.txt
-rw-rw-r-- 1 bulat bulat  16 map  4 12:16 b.txt
bulat@bulat-Swift-SF314-58:~/Studying/121/test$ exit

exit

Script done on 2023-03-05 12:28:40+03:00 [COMMAND_EXIT_CODE="0"]

```

9. Дневник отладки должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

10. Замечания автора по существу работы:

11. Выводы: В ходе этой лабораторной работы я получил опыт разработки программ на командном языке `bash` и решил поставленную задачу.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Подпись студента