

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №3
«Bash. Потоки данных. Программирование»
По дисциплине «СПО»

Выполнил:
Студент 3 курса
Факультета ЭИС
Группы АС-50
Куц Д.А.
Проверила:
Давидюк Ю.И.

Брест 2020 г.

Задание для выполнения

1. Вывести любое сообщение с помощью команды echo перенаправив вывод:

- в несуществующий файл с помощью символа >;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ echo noice > file1
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file1
noice
```

- в несуществующий файл с помощью символа >>;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ echo nooice >> file2
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file2
nooice
```

- в существующий файл с помощью символа >;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ echo gud > file1
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file1
gud
```

- в существующий файл с помощью символа >>;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ echo guud >> file2
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file2
nooice
guud
```

Объяснить результаты.

> - перезаписывает файл введенным сообщением;

>> - добавляет сообщение в файл.

2. Переадресовать стандартный ввод для команды cat на файл.

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat < file1
gud
```

3. Вывести сообщение с помощью команды echo в канал ошибок. Создать файл myscript:

```
#!/bin/sh
```

```
echo stdout
```

```
echo stderr>&2
```

```
exit 0
```

Запустить его:

- без перенаправления (sh myscript);

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript
stdout
stderr
```

- перенаправив стандартный вывод в файл, посмотреть содержимое файла (*sh myscript > file1*);

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript > file1
stderr
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file1
stdout
```

- перенаправить стандартный канал ошибок в существующий и несуществующий файлы с помощью символов *>* и *>>*;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 2>file2
stdout
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file2
stderr
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 2>>file2
stdout
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file2
stderr
stderr
```

- перенаправив стандартный вывод в файл 1, стандартный канал ошибок - в файл 2;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 1> file1
stderr
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 2> file2
stdout
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file1
stdout
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file2
stderr
```

- перенаправив стандартный вывод и стандартный канал ошибок в файл 3;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 1> file3
stderr
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 2>> file3
stdout
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file3
stdout
stderr
```

- перенаправив стандартный вывод в файл 4 с помощью символа *>*, а стандартный канал ошибок в файл 4 с помощью символа *>>*;

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 1> file4
stderr
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh myscript 2>> file4
stdout
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ cat file4
stdout
stderr
```

4. Вывести третью строку из последних десяти строк отсортированного в обратном порядке файла /etc/group.

```
daniil@daniil-VirtualBox:~$ sort -r /etc/group | tail | head -3 | tail -1  
cdrom:x:24:daniil
```

5. Подсчитать при помощи конвейера команд количество блочных устройств ввода-вывода, доступных в системе.

```
daniil@daniil-VirtualBox:~$ ls -l /dev/ | grep '^b'  
brw-rw---- 1 root disk 7, 0 мая 12 20:09 loop0  
brw-rw---- 1 root disk 7, 1 мая 12 20:09 loop1  
brw-rw---- 1 root disk 7, 10 мая 12 20:09 loop10  
brw-rw---- 1 root disk 7, 11 мая 12 20:09 loop11  
brw-rw---- 1 root disk 7, 12 мая 12 20:09 loop12  
brw-rw---- 1 root disk 7, 13 мая 12 20:09 loop13  
brw-rw---- 1 root disk 7, 14 мая 12 20:09 loop14  
brw-rw---- 1 root disk 7, 15 мая 12 20:09 loop15  
brw-rw---- 1 root disk 7, 16 мая 12 20:09 loop16  
brw-rw---- 1 root disk 7, 17 мая 12 20:09 loop17  
brw-rw---- 1 root disk 7, 2 мая 12 20:09 loop2  
brw-rw---- 1 root disk 7, 3 мая 12 20:09 loop3  
brw-rw---- 1 root disk 7, 4 мая 12 20:09 loop4  
brw-rw---- 1 root disk 7, 5 мая 12 20:09 loop5  
brw-rw---- 1 root disk 7, 6 мая 12 20:09 loop6  
brw-rw---- 1 root disk 7, 7 мая 12 20:09 loop7  
brw-rw---- 1 root disk 7, 8 мая 12 20:09 loop8  
brw-rw---- 1 root disk 7, 9 мая 12 20:09 loop9  
brw-rw---- 1 root disk 8, 0 мая 12 20:09 sda  
brw-rw---- 1 root disk 8, 1 мая 12 20:09 sda1  
brw-rw----+ 1 root cdrom 11, 0 мая 12 20:09 sr0  
daniil@daniil-VirtualBox:~$ ls -l /dev/ | grep '^b' | wc -l  
21
```

6. Написать скрипт, выводящий на консоль все аргументы командной строки, переданные данному скрипту. Привести различные варианты запуска данного скрипта, в том числе без непосредственного вызова интерпретатора в командной строке.

```
#!/bin/sh
```

```
while (test -n $1) do
echo $1
shift
done
```

```
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ sh script6 oh hey there
oh
hey
there
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ chmod +x script6
daniil@daniil-VirtualBox:~/lab3$ ./script6 oh hello there
oh
hello
there
```

7. Написать скрипт согласно индивидуальному заданию.

Вариант 11.

Реализовать командный файл, позволяющий в цикле посылать всем активным пользователям (исключая пользователя, запустившего данный командный файл) сообщение – сообщение вводится с клавиатуры. Командный файл при старте выводит имя компьютера, имя запустившего командный файл пользователя, тип операционной системы, список загруженных модулей.

```
#!/bin/sh
```

```
PCName=$(hostname)
UserName=$(whoami)
OS=$(uname)
Modules=$(lsmod)
echo "*****"
echo "PC Name:$PCName"
echo "UserName:$UserName"
echo "OS Type:$OS"
echo "Core Modules:\n$Modules"
echo "*****"
for i in $(who -u | grep -v 'test' | awk '{print $1}')
do
echo "Enter your message for $i:"
write $i
echo "\nMessage has been delivered to $i.\n"
done
```

```
daniil@daniil-VirtualBox:~$ who
daniil      :0                2020-05-12 19:57 (:0)
daniil      pts/0            2020-05-12 20:01
test        :2                2020-05-12 20:01 (:2)
```

```

test@danil-VirtualBox:~$ sh script
*****
PC Name:danil-VirtualBox
UserName:test
OS Type:Linux
Core Modules:
Module                Size  Used by
edac_mce_amd          28672  0
crct10dif_pclmul      16384  1
crc32_pclmul          16384  0
ghash_clmulni_intel   16384  0
aesni_intel           372736  0
aes_x86_64            20480  1 aesni_intel
crypto_simd            16384  1 aesni_intel
cryptd                 24576  3 crypto_simd,ghash_clmulni_intel,aesni_intel
glue_helper            16384  1 aesni_intel
joydev                 28672  0
snd_intel8x0           45056  6
snd_ac97_codec         135168  1 snd_intel8x0
ac97_bus               16384  1 snd_ac97_codec
snd_pcm                102400  2 snd_intel8x0,snd_ac97_codec
snd_seq_midi           20480  0
snd_seq_midi_event     16384  1 snd_seq_midi
vmwgfx                 290816  4
snd_rawmidi            36864  1 snd_seq_midi
snd_seq                69632  2 snd_seq_midi,snd_seq_midi_event
snd_seq_device         16384  3 snd_seq,snd_seq_midi,snd_rawmidi
ttm                    102400  1 vmwgfx
snd_timer              36864  2 snd_seq,snd_pcm
drm_kms_helper         180224  1 vmwgfx
input_leds             16384  0
serio_raw              20480  0
drm                    483328  7 vmwgfx,drm_kms_helper,ttm
snd                    86016  19 snd_seq,snd_seq_device,snd_intel8x0,snd_timer,
snd_ac97_codec,snd_pcm,snd_rawmidi
soundcore              16384  1 snd
fb_sys_fops            16384  1 drm_kms_helper
syscopyarea            16384  1 drm_kms_helper
mac_hid                16384  0
sysfillrect            16384  1 drm_kms_helper
sysimgblt              16384  1 drm_kms_helper
vboxguest              335872  0
sch_fq_codel           20480  2
parport_pc             36864  0
ppdev                  24576  0
lp                     20480  0
parport                53248  3 parport_pc,lp,ppdev
ip_tables              32768  0
x_tables               40960  1 ip_tables
autofs4                45056  2
hid_generic            16384  0
usbhid                 53248  0
hid                    126976  2 usbhid,hid_generic
psmouse               151552  0
ahci                   40960  1
libahci                32768  1 ahci
i2c_piix4              28672  0
e1000                  139264  0
pata_acpi              16384  0
video                  49152  0
*****
Enter your message for danil:      Message from test@danil-VirtualBox on pts/1 at 19:26 ...
hey you                            hey youEOF
Message has been delivered to danil.

Enter your message for danil:      Message from test@danil-VirtualBox on pts/1 at 19:26 ...
do you love SPO?                  do you love SPO?EOF
Message has been delivered to danil.

test@danil-VirtualBox:~$          danil@danil-VirtualBox:~$

```

Вывод: в ходе данной лабораторной работы я изучил потоки ввода и вывода данных и постиг основы программирования в BASH-shell.