

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра информационных технологий

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2
«РАБОТА С ТЕРМИНАЛОМ И ОБОЛОЧКОЙ BASH»
по дисциплине
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Выполнил студент группы МО-32/2 _____ М. Ю. Романов

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Курс 3

Отчет принял _____ А. А. Полупанов

Краснодар
2025 г.

Задание 1.

1. Определите файл tty текущей сессии псевдотерминала.

```
astra login: mike
Password:
Last login: Sun Sep 28 12:13:15 MSK 2025 on :0
You have mail.
mike@astra:~$ tty
/dev/tty1
```

Рисунок 1 - Определение файла tty текущей сессии псевдотерминала

2. Отправьте эхо на файл псевдотерминала. Для этого откройте новый терминал, отправьте приветствие.

```
mike@astra:~$ echo
/dev/tty1
mike@astra:~$ привет второй терминал!
```

Рисунок 2.1 - Отправка эхо на файл псевдотерминала из нового терминала

```
astra login: mike
Password:
Last login: Sun Sep 28 12:19:58 MSK 2025 on tty1
You have mail.
mike@astra:~$ echo "привет второй терминал!" > /dev/tty1
mike@astra:~$
```

Рисунок 2.2 – Отображение отправленного сообщения

3. Выведите на экран переменные \$COLUMNS и \$LINES.

```
mike@astra:~$ echo $COLUMNS
100
mike@astra:~$ echo $LINES
37
mike@astra:~$ _
```

Рисунок 3 - Вывод переменных \$COLUMNS и \$LINES

4. Запустите sleep 9000 и через некоторое время нажмите Ctrl + C для прерывания команды.

```
mike@astra:~$ sleep 9000
^C
mike@astra:~$ _
```

Рисунок 4 - Запуск sleep 9000 и прерывание командой Ctrl+C

5. Откройте утилиту mc, посмотрите иерархию файлов в mc и попробуйте закрыть ее нажатием Ctrl + C .

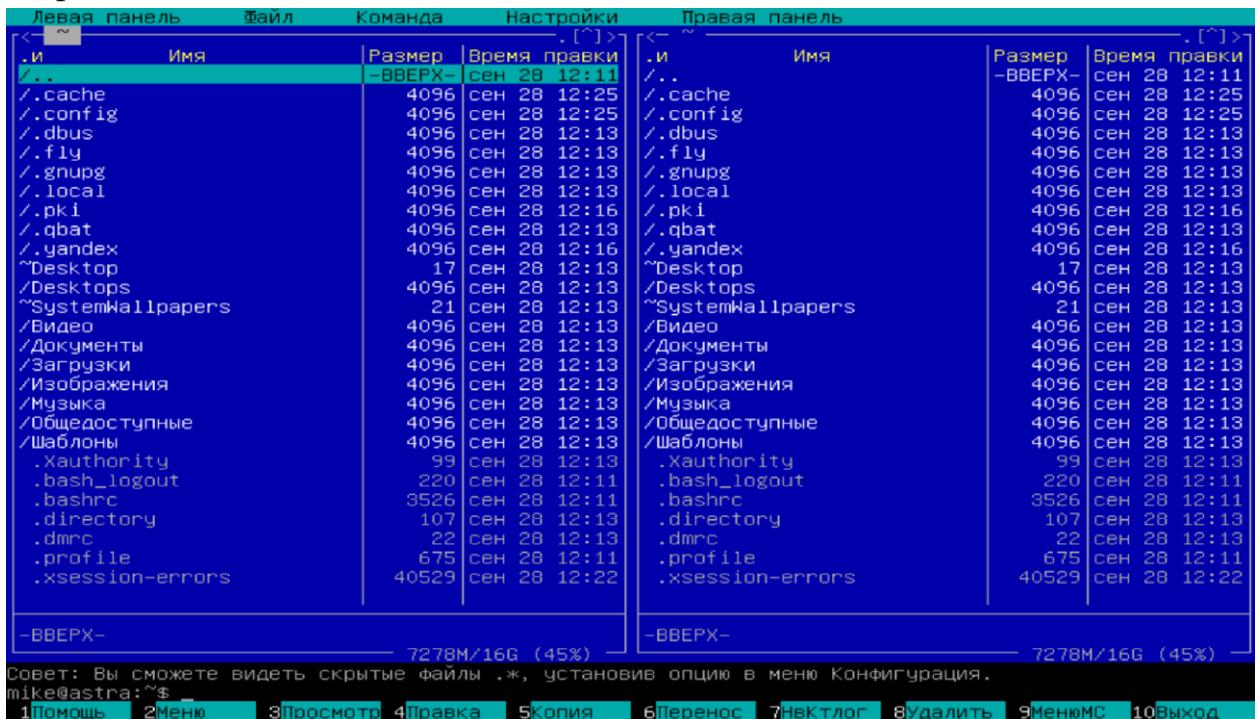


Рисунок 5 - Работа с утилитой mc и попытка закрытия Ctrl+C

Не закрывается через ctrl + c

6. Почему mc не закрывается через Ctrl + C ?

Ответ: mc игнорирует это сочетание клавиш. Чтобы закрыть mc нужно использовать killall mc

Задание 2.

1. Прежде чем начать работать, узнайте, в какой рабочей директории вы находитесь.

```
ASTRALinux [Работает] - Oracle VirtualBox
mike@astralinux:~$ pwd
/home/mike
mike@astralinux:~$
```

Рисунок 6 - Определение текущей рабочей директории

2. Измените текущую директорию на etc. Что изменилось в строке ввода команд?

```
mike@astralinux:~$ cd /etc
mike@astralinux:/etc$
```

Рисунок 7 - Изменение текущей директории на /etc

Изменилась часть пути: в строку ввода добавился /etc\$

3. Проверьте еще раз рабочий каталог.

```
mike@astralinux:/etc$ pwd
/etc
mike@astralinux:/etc$ _
```

Рисунок 8 - Проверка рабочего каталога после изменения

4. Выведите список всех объектов командой ls.

```
mike@astralinux:/etc$ ls
hosts.allow          NetworkManager      skel
hosts.deny           networks            snmp
hp                  neutrino           ssh
ifplugd             nsswitch.conf     ssl
ImageMagick-6       ntp.conf           staff-group-for-usr-local
init                ofono               subgid
init.d              openai              subgid-
initramfs-tools    openvpn             subuid
inputrc             opt                 subuid-
inputrc_old         os-release        sudoers
insserv.conf.d     pam.conf           sudoers.d
iproute2            pam.d               sysctl.conf
issue              papersize          sysctl.d
issue.net           parsec              systemd
java-8-openjdk     passwd              terminfo
kernel             perl                texmf
kernel-img.conf   plymouth             thunderbird
ksane               pm                  timezone
ksysguarddrc        polkit-1           tmpfiles.d
ldap                ppp                 ucf.conf
ld.so.cache         profile             udev
ld.so.conf          profile.d          udisks2
ld.so.conf.d        protocols           ufw
libao.conf          pulse               UPower
libaudit.conf       python              usbip
libnl-3             python2.7          vdpa_ueventd_wrapper.cfg
libpaper.d          python3             vim
libreoffice         python3.5          vulkan
libvirt              qemu-ifdown        warnquota.conf
locale.alias        qemu-ifup           wgetrc
locale.alias_old    quotagrpadmins   wildmidi
locale.gen           localtime           wodim.conf
logcheck            quotatab           wpa_supplicant
login.defs          rc0.d               X11
logrotate.conf      rc1.d               xdg
mike@astralinux:/etc$ _
```

Рисунок 9 - Вывод списка всех объектов в /etc

5. Посмотрите на имя хоста, выведите командой cat на экран hostname. Ответьте на вопрос: изменился ли файл после выполнения cat? Куда команда cat вывела содержимое файла? Безопасна ли команда cat?

```
mike@astralinux:/etc$ cat hostname
astralinux
mike@astralinux:/etc$ _
```

Рисунок 10 - Вывод содержимого файла hostname

Команда cat только читает файлы, но не изменяет их. Вывод содержимого подается на стандартный вывод, то есть консоль.

6. Сделайте копию hostname перед изменением перенаправления STDOUT.
cat hostname > ~/hostname.old

Куда сохранился файл hostname.old?

```
mike@astra:/$ cd home/  
mike@astra:/home$ cd mike/  
mike@astra:~$ ls  
Desktop hostname.old Видео Загрузки Музыка Шаблоны  
Desktops SystemWallpapers Документы Изображения Общедоступные
```

Рисунок 11 - Создание копии hostname

Сохранился в домашнюю директорию текущего пользователя /home/mike/hostname.old

7. Проверьте, как сохранился бекап: cat < ~/hostname.old

```
mike@astra:~$ cat < ~/hostname.old  
astra  
mike@astra:~$ _
```

Рисунок 12 - Проверка сохраненного бекапа

8. Поменяйте имя хоста с помощью редактора nano: nano /etc/hostname



Рисунок 13 - Попытка редактирования hostname через nano

Ответьте на вопрос: почему подчеркивает красным цветом [File „/etc/hostname“ is unwritable]?

У обычного пользователя нет прав на изменение/запись в системный каталог /etc. Для этого нужны права суперпользователя root

Закройте редактор с помощью Ctrl + X . И если при выходе из nano редактор запросит сохранить изменения, то нужно нажать N и Enter .

9. Повторите команду с повышенными правами.



Рисунок 14.1 - Повтор команды с повышенными правами через sudo

```
dc-1 login: mike
Password:
Last login: Sun Sep 28 19:01:59 MSK 2025 on :0
You have new mail.
mike@dc-1:~$ _
```

Рисунок 14.2 - Повтор команды с повышенными правами через sudo
Задание 3.

1. Выведите приветствие текущему пользователю. Где можно использовать приветствие и переменную \$USER?

```
mike@astra:~$ echo "HELLO, $USER!"
HELLO, mike!
mike@astra:~$ _
```

Рисунок 15 - Вывод приветствия текущему пользователю

2. Посмотрите, какие есть общие глобальные переменные окружения.

```
mike@astra:~$ printenv
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33:01:cd=40;33:01:or=40;31:0
1:mi=00:su=37;41:sg=30;43:ca=30;41:tw=30;42:ow=34;42:st=37;44:ex=01;32:*.tar=01;31:*.tgz=01;31:*.arc
=01;31:*.arj=01;31:*.taz=01;31:*.lha=01;31:*.lz4=01;31:*.lzh=01;31:*.lzma=01;31:*.tlz=01;31:*.txz=01
;31:*.tzo=01;31:*.t7z=01;31:*.zip=01;31:*.z=01;31:*.Z=01;31:*.dz=01;31:*.gz=01;31:*.lrz=01;31:*.lz=01
;31:*.lzo=01;31:*.xz=01;31:*.zst=01;31:*.tzst=01;31:*.bz2=01;31:*.bz=01;31:*.tbz=01;31:*.tbz2=01;31
:*.tz=01;31:*.deb=01;31:*.rpm=01;31:*.jar=01;31:*.war=01;31:*.ear=01;31:*.sar=01;31:*.rar=01;31:*.al
z=01;31:*.ace=01;31:*.zoo=01;31:*.cpio=01;31:*.rz=01;31:*.cab=01;31:*.jpg=01;35:*.jpeg=01
;35:*.mjpg=01;35:*.mjpeg=01;35:*.gif=01;35:*.bmp=01;35:*.pbm=01;35:*.pgm=01;35:*.ppm=01;35:*.tga=01;
35:*.xbm=01;35:*.xpm=01;35:*.tif=01;35:*.tiff=01;35:*.png=01;35:*.svg=01;35:*.svgz=01;35:*.mng=01;35
:*.pcx=01;35:*.mov=01;35:*.mpg=01;35:*.mpeg=01;35:*.m2v=01;35:*.mkv=01;35:*.webm=01;35:*.ogm=01;35:*
.mp4=01;35:*.m4v=01;35:*.mp4v=01;35:*.vob=01;35:*.qt=01;35:*.nuv=01;35:*.wmv=01;35:*.asf=01;35:*.rm=
01;35:*.rmvb=01;35:*.flc=01;35:*.avi=01;35:*.fl1=01;35:*.flv=01;35:*.gl=01;35:*.d1=01;35:*.xct=01;35
:*.xwd=01;35:*.yuv=01;35:*.cgm=01;35:*.emf=01;35:*.ogv=01;35:*.ogx=01;35:*.aac=00;36:*.au=00;36:*.f1
ac=00;36:*.m4a=00;36:*.mid=00;36:*.midi=00;36:*.mka=00;36:*.mp3=00;36:*.mpc=00;36:*.ogg=00;36:*.ra=0
0;36:*.wav=00;36:*.oga=00;36:*.opus=00;36:*.spx=00;36:*.xspf=00;36:
```

Рисунок 16 - Просмотр глобальных переменных окружения

3. Выведите все переменные текущей сессии.

```

set -- "$@";
local srcfile=$1;
shift;
declare -F $1 >> /dev/null || {
    local compdir=./completions;
    [[ $BASH_SOURCE == /*/* ]] && compdir="${BASH_SOURCE%/*}/completions";
    . "$compdir/$srcfile"
};
"$@"
}

_xinetd_services ()
{
    local xinetddir=/etc/xinetd.d;
    if [[ -d $xinetddir ]]; then
        local restore_nullglob=$(shopt -p nullglob);
        shopt -s nullglob;
        local -a svcs=($( printf '%s\n' $xinetddir/!($_backup_glob) ));
        $restore_nullglob;
        COMPREPLY+=($( compgen -W '$svcs[@]#${xinetddir}/' -- "$cur" ));
    fi
}
dequote ()
{
    eval printf %s "$1" 2> /dev/null
}
quote ()
{
    local quoted=${1//[^\\'\\`\\\"\\n]/\\$<char>};
    printf "'$s'" "$quoted"
}
quote_readline ()
{
    local quoted;
    _quote_readline_by_ref "$1" ret;
    printf %s "$ret"
}

```

Рисунок 17 - Вывод всех переменных текущей сессии

- Найдите с помощью grep фильтра в текстовых данных конвейером только LINES или COLUMNS.

```
mike@astra:~$ set | grep -E 'LINES|COLUMNS'
COLUMNS=100
LINES=37
```

Рисунок 18 - Поиск переменных LINES и COLUMNS через grep

- Попробуйте перезапустить пк в текущем пользователе без root.
Ответьте, почему не получилось, посмотрев на переменную окружения \$PATH:

```
mike@astra:~$ reboot
-bash: reboot: команда не найдена
```

Рисунок 19.1 - Попытка перезагрузки без root прав

Reboot требует повышенных прав => используем sudo

```
[ OK ] Started Show Plymouth Reboot Screen.
[ ** ] A stop job is running for Session 3 of user mike (10s / 1min 19s)_
```

Рисунок 19.2 - Попытка перезагрузки с root правами

```
mike@dc-1:~$ echo $PATH
/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/games:/usr/games
mike@dc-1:~$
```

Рисунок 20 - Просмотр переменной \$PATH

1. Посмотрите, какие бинарные файлы может запускать обычный пользователь.

Ответ: обычный пользователь имеет доступ только к пользовательским и непrivилегированным командам — например, ls, cat, echo, grep, cp, mv, nano и т.д.

2. Посмотрите, какие файлы может запускать root пользователь. Для этого выполните вход в сессию root пользователем.

Ответьте на вопрос: почему пользователь не может найти команду reboot, хотя она есть у root пользователя?

Ответ: у обычного пользователя в переменной \$PATH отсутствуют каталоги /sbin и /usr/sbin, где хранятся системные утилиты, включая reboot. Root-пользователь имеет эти пути в \$PATH, поэтому команда reboot для него доступна.

Ответы на вопросы

1. Как называется устройство, которое может отправлять команды ЭВМ и выводит на экран полученный результат?

Терминал

2. Какая папка отвечает за конфигурационные файлы?

/etc

3. Какая управляющая последовательность завершает операцию?

CTRL + C

4. Какая команда выводит список файлов и каталогов текущей директории?

ls

5. Какими текстовыми редакторами можно редактировать файл?

nano, vim

6. Какой командой можно получить справку на любую команду?

man

7. Какой командой можно перенаправить стандартный вывод в файл hosts.bak?

cat

8. В какой переменной хранится список каталогов для запуска исполняемых файлов?

PATH

9. Какой поток данных передается по конвейеру?

Стандартный вывод команды слева перенаправляется на стандартный ввод команды справа

10. Какая команда отображает историю команд?

history

11. Какой файл содержит профиль текущего пользователя?

profile