

1. Подключитесь к серверу для выполнения практических работ, используя клиент для протокола ssh: ssh, putty, smartty (попробуйте их все и остановитесь на наиболее удобном для вас).
2. Запустите новую сессию утилиты screen, с именем по умолчанию, посмотрите список подключенных пользователей командой **w**, отключитесь от сессии.

```

eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There is a screen on:
      67858.pts-59.eltex-2025-summer  (07/11/2025 11:01:44 AM)  (Attached)
1 Socket in /run/screen/S-eltex-pg1-v17.
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ w
 11:06:37 up 3 days,  2:22, 39 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER      TTY      FROM          LOGIN@      IDLE        JCPU        PCPU WHAT
eltex-pg pts/0    217.71.139.232 10:11       13.00s      0.36s      0.36s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/14   31.173.243.18 10:14       5.00s       0.03s      ?        screen -S eltex-pg
eltex-pg pts/15   217.71.131.234 10:12       0.00s       0.26s      0.26s ssh root@172.16.9.
tech      pts/20   37.193.179.176 07:30       1:43m      0.06s      0.01s sshd: tech [priv]
eltex-pg pts/21   217.71.139.232 10:12       1:24       0.51s      0.49s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/23   :pts/10:S.0    02:01       8:34m      0.01s      0.01s script --flush --q
eltex-pg pts/25   217.71.139.232 10:13       2:58       0.00s      ?        screen -S main
eltex-pg pts/26   :pts/25:S.0    10:13       2:58       0.18s      0.15s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/27   31.173.242.107 10:15       5.00s      0.33s      0.13s ssh -t root@172.16
eltex-pg pts/28   194.60.134.179 10:15       5.00s      0.02s      0.02s -bash
eltex-pg pts/29   217.71.139.232 10:15      34.00s      0.16s      0.16s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/30   217.71.139.232 10:15      14.00s      0.01s      ?        screen -r practice
eltex-pg pts/31   217.71.131.237 10:16       0.00s      0.25s      0.25s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/32   217.71.139.232 10:16       5.00s      0.50s      0.41s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/33   217.71.131.237 10:16      27:22      0.02s      0.02s -bash
eltex-pg pts/34   217.71.139.232 10:16       5.00s      0.48s      0.47s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/35   217.71.139.232 10:17       5.00s      0.49s      0.31s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/36   217.71.139.232 10:18       2:37       0.00s      ?        screen -S nano
eltex-pg pts/37   :pts/36:S.0    10:18       2:37       0.11s      0.10s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/38   217.71.131.234 10:21       2:45       0.09s      0.09s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/39   217.71.139.232 10:22       4:13       0.08s      0.07s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/40   217.71.139.232 10:55      13.00s      0.03s      0.03s -bash
eltex-pg pts/41   217.71.131.234 10:22      14.00s      0.08s      0.07s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/42   217.71.139.232 10:25       7.00s      0.03s      ?        nano practice2_elt
eltex-pg pts/43   194.87.243.106 10:25      31:49      0.01s      0.01s -bash
eltex-pg pts/44   :pts/14:S.0    10:26       5.00s      0.06s      0.06s script $USER_part.
eltex-pg pts/45   194.87.243.106 10:27       1:04       0.17s      0.17s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/46   217.71.139.232 10:40      19:11      0.03s      0.03s -bash
eltex-pg pts/48   217.71.139.232 10:27      29:55      0.07s      0.07s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/50   217.71.139.232 10:30      21:25      0.03s      0.03s -bash
eltex-pg pts/51   217.71.139.232 10:29       1:55      0.11s      0.09s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/53   :pts/30:S.0    10:37      14.00s      0.02s      0.02s script -a practice
eltex-pg pts/52   217.71.139.232 10:52       7:24      0.10s      0.10s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/54   85.140.162.210 10:50      14:12      0.08s      0.07s ssh root@172.16.9.
eltex-pg pts/56   217.71.139.232 10:50      15:45      0.00s      ?        -bash
eltex-pg pts/58   217.71.139.232 10:55       5.00s      0.09s      0.07s ssh -a -x -p 22 ro
eltex-pg pts/59   188.162.1.149 11:01       0.00s      0.00s      ?        screen
eltex-pg pts/60   :pts/59:S.0    11:01       0.00s      0.15s      0.15s w
eltex-pg pts/61   217.71.139.232 11:02       5.00s      0.09s      0.08s ssh root@172.16.9.

```

3. Запустите отсоединенную сессию утилиты screen, при этом запустите в этой сессии команду **top**. Назовите сессию именем «top».

```

top - 11:12:33 up 3 days,  2:28, 42 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 340 total,   1 running, 337 sleeping,   2 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.0 us,  0.2 sy,  0.0 ni, 99.8 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
MiB Mem :  3914.7 total,  2921.4 free,   747.9 used,   522.3 buff/cache
MiB Swap:   976.0 total,   976.0 free,    0.0 used.  3166.8 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 60231 eltex-p+  20   0   17988   6856   5016 S   0.1   0.2   0:00.47 sshd
 60541 eltex-p+  20   0   14192   8244   6988 S   0.1   0.2   0:00.35 ssh
 60757 eltex-p+  20   0   18000   6984   5120 S   0.1   0.2   0:00.16 sshd
 62662 eltex-p+  20   0   5504    1016    928 S   0.1   0.0   0:00.07 script
 63896 eltex-p+  20   0   8268    2516   1860 S   0.1   0.1   0:00.05 screen
 65217 eltex-p+  20   0   14192   8436   7204 S   0.1   0.2   0:00.57 ssh
 67973 eltex-p+  20   0   17996   6996   5148 S   0.1   0.2   0:00.04 sshd
 68227 eltex-p+  20   0   9400    5696   4128 S   0.1   0.1   0:00.04 bash
 69109 eltex-p+  20   0   11656   5484   3340 R   0.1   0.1   0:00.06 top
    1 root      20   0  168468  12920   9176 S   0.0   0.3   0:02.26 systemd
    2 root      20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.05 kthreadd
    3 root      0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_gp
    4 root      0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_par_gp
    5 root      0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 slub_flushwq
    6 root      0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 netns
   10 root      0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 mm_percpu_wq

```

4. Получите список сессий, созданных утилитой screen.

```
eltex-pg1-v17@217.71.138.1:44556:~$ screen -ls
There is a screen on:
        67858.top          (07/11/2025 11:01:44 AM)          (Detached)
1 Socket in /run/screen/S-eltex-pg1-v17.
```

5. Подсоединитесь к сессии top.
6. Создайте еще одно окно в сессии top.
7. В созданном окне выполните команду:
watch /usr/bin/vmstat

```
Every 2.0s: /usr/bin/vmstat

procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
 r  b  swpd   free   buff  cache   si   so    bi    bo    in   cs us sy id wa st
 1   0       0 2998104 102044 433188    0    0     0     1    11   17  0  0 100  0  0
```

8. Получите список окон.

```
Num Name

0 bash
1 bash
```

9. Переименуйте второе окно как «vmstat».

```
Num Name

0 bash
1 vmstat
```

10. Перейдите в окно, в котором работает top.
11. Отсоединитесь от сессии top.
12. Запустите новую сессию и запустите в окне команду: vi report_part1.txt
13. Отсоединитесь от сессии и получите список сессий.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
        1246312.pts-22.eltex-2025-summer      (07/15/2025 10:45:15 PM)      (Detached)
        1246203.top      (07/15/2025 10:44:10 PM)      (Detached)
2 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v17.
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ _
```

14. Отключитесь от сервера, используя команду logout или комбинацию клавиш Ctrl+D
15. Подключитесь к серверу (как в п.1), и получите список сессий screen

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
        1246312.pts-22.eltex-2025-summer      (07/15/2025 10:45:15 PM)      (Detached)
        1246203.top      (07/15/2025 10:44:10 PM)      (Detached)
2 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v17.
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ _
```

16. Подключитесь к сессии с редактором и запишите в файл
"ФИО часть 1 модуля 1 успешно завершена дата и время"
17. Закройте редактор, сохранив файл и закройте все сессии screen.

1. Запустите новую сессию с именем "`whoami_part2`". Все команды сохраняйте в файле `$USER_part.log`, проследите за тем, чтобы он не содержал esc-последовательности форматирования и расцветки.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ ls
eltex-pg1-v17 part.log  report part1.txt
```

2. С помощью механизма дополнения имен команд выведите все команды, которые начинаются на «ls».

```
eltex-pgl-v17@eltex-2025-summer:~$ ls
ls          lsb_release  lsinitramfs  lslocks      lsmod        lspci
lsattr      lscpu        lsipc        lslogins     lsns         lsusb
lsblk       lsfd         lsirq        lsmem        lsuf
```

3. С помощью механизма дополнения имен переменных выведите все переменные, которые начинаются с «HIST».

```
eltex-pgl-v17@eltex-2025-summer:~$ echo $HIST
$HISTCMD      $HISTCONTROL  $HISTFILE      $HISTFILESIZE  $HISTSIZ
```

4. Узнайте, сколько команд может храниться в файле истории.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ echo $HISTFILESIZE
2000
```

5. Выведите имена файлов и каталогов из домашнего каталога, которые начинаются с «.».

```
eltex-pgl-v17@eltex-2025-summer:~$ ./
./      ../      .config/ .local/  .ssh/
```

6. Настройте вывод даты выполнения команд, хранящихся в истории.

```

eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ export HISTTIMEFORMAT='%F %T '
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ history 10
 67 2025-07-16 00:31:10 clear
 68 2025-07-16 00:31:34 history
 69 2025-07-16 00:32:49 clear
 70 2025-07-16 00:33:27 export HISTTIMEFORMAT='%F %T '
 71 2025-07-16 00:33:31 history
 72 2025-07-16 00:33:41 export HISTTIMEFORMAT='%F %T '
 73 2025-07-16 00:33:42 history
 74 2025-07-16 00:33:52 history 10
 75 2025-07-16 00:33:57 export HISTTIMEFORMAT='%F %T '
 76 2025-07-16 00:33:59 history 10

```

7. Настройте автоматическое сохранение набираемых команд в файле истории:

```

eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ export PROMPT_COMMAND='history -a'
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ source ~/.bashrc
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ whoami
eltex-pg1-v17
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ history 3
  91  2025-07-16 00:54:43 source ~/.bashrc
  92  2025-07-16 00:54:46 whoami
  93  2025-07-16 00:54:48 history 3
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ tail -n 3 ~/.bash_history
whoami
#1752602088
history 3

```

10. Создайте переменную DATE, в которую запишите текущую дату. Проверьте содержимое переменной.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ DATE=`date`  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ echo $DATE  
Wed Jul 16 01:03:29 AM +07 2025  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ _
```

11. Создайте переменную TIME, в которую запишите текущее время. Проверьте содержимое переменной.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ TIME=`date +%T`  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ echo $TIME  
01:34:45
```

12. Создайте переменную DATE_TIME в которую поместите значения из переменных DATE и TIME, разделенных пробелом. Проверьте содержимое переменной.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ DATE_TIME="$DATE $TIME"  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ echo $DATE_TIME  
Wed Jul 16 01:03:29 AM +07 2025 01:34:45
```

13. Выведите имена файлов, содержащие хотя бы одну цифру, из каталогов /bin и /sbin.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer:~$ ls /bin /sbin | grep -E '[0-9]' >> 1.txt
```

```
GNU nano 7.2 1.t  
addr2line  
b2sum  
base32  
base64  
bunzip2  
bzip2  
bzip2recover  
c89  
c89-gcc  
c99  
c99-gcc  
cpan5.36-x86_64-linux-gnu  
cpp-12  
diff3  
enc2xs  
gcc-12
```

14. Измените приглашение так, чтобы выводились имя хоста, имя пользователя и время: имя_пользователя@имя_хоста-НН:ММ> (Используйте переменные bash и команду date)

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-10:39PS1="\u@\H-\A>"  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-10:39>_
```

15. Сделайте так, чтобы в запускаемом интерпретаторе bash выводилось приглашение, установленное в родительском интерпретаторе bash.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-11:14>echo "export PS1='\u@\H-\A>' " >> ~/.bashrc  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-11:15>source ~/.bashrc  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-11:15>bash  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-11:15>exit  
exit  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-11:15>
```

16. Одной командной строкой создайте в домашнем каталоге подкаталоги для каждого месяца текущего года вида YYYY-MM(год реализуйте с помощью команды date и командной подстановки).

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-17:43>mkdir $(date +%Y)-0{1..9} $(date +%Y)-1{0-2}  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-17:45>дд  
-bash: дд: command not found  
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-17:45>ls  
"" 2025-01 2025-03 2025-05 2025-07 2025-09 eltex-pg1-v17 part.log  
1.txt 2025-02 2025-04 2025-06 2025-08 2025-1{0-2} report_part1.txt
```

1. Перейдите в домашний каталог, создайте файл \$USER_part3.log. Используемые в разделе 3 команды дописывайте в файл командой echo, не забудьте про экранирование.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:03>touch `whoami` part3.log
```

2. Создайте иерархию вложенных каталогов D1/D2/D3.

```
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:14>mkdir -p D1/D2/D3
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:15>ls
" "      2025-02      2025-05      2025-08      D1
1.txt    2025-03      2025-06      2025-09      eltex-pg1-v17
2025-01   2025-04      2025-07      2025-1{0-2}  eltex-pg1-v17
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:15>cd D1
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:15>ls
D2
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:15>cd D2/
eltex-pg1-v17@eltex-2025-summer-18:15>ls
D3
```

3. В каталоге D2 создайте обычный пустой файл file.txt.
4. Добавьте произвольный текст в файл file.txt.

```
eltex-pg1-v17@~/D1/D2>>touch file.txt
eltex-pg1-v17@~/D1/D2>>nano file.txt
```

5. В каталоге D3 создайте символическую и жесткие ссылки на file.txt.
6. Докажите, что ссылки созданы успешно.

```
eltex-pg1-v17@~/D1/D2/D3>>ln -s /home/eltex-pg1-v17/D1/D2/file.txt soft_link
eltex-pg1-v17@~/D1/D2/D3>>ls
soft_link
eltex-pg1-v17@~/D1/D2/D3>>nano soft_link
eltex-pg1-v17@~/D1/D2/D3>>ls -li
total 0
655494 lrwxrwxrwx 1 eltex-pg1-v17 eltex-pg1-v17 34 Jul 16 18:45 soft_link -> /home/eltex
-pg1-v17/D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v17@~/D1/D2/D3>>ln /home/eltex-pg1-v17/D1/D2/file.txt hard_link
eltex-pg1-v17@~/D1/D2/D3>>ls -li
total 4
655493 -rw-r--r-- 2 eltex-pg1-v17 eltex-pg1-v17 17 Jul 16 18:30 hard_link
655494 lrwxrwxrwx 1 eltex-pg1-v17 eltex-pg1-v17 34 Jul 16 18:45 soft_link -> /home/eltex
-pg1-v17/D1/D2/file.txt
```

7. Переместите файл file.txt в каталог D1.

```
eltex-pg1-v17@~/D1/D2>>mv file.txt ..
eltex-pg1-v17@~/D1/D2>>ls
D3
eltex-pg1-v17@~/D1/D2>>cd ..
eltex-pg1-v17@~/D1>>ls
D2 file.txt
```

8. Проверьте работу ранее созданных ссылок на файл file.txt. Какая ссылка оказалась рабочей и почему?

soft_link перестала работать из-за перемещения файла

9. Удалите каталог D2 со всем содержимым.

```
eltex-pg1-v17@~/D1>>rm D2 -r
eltex-pg1-v17@~/D1>>ls
file.txt
```

10. Найдите все файлы в системе размером больше 20МБ. Убедитесь в том (du), что найденные файлы имеют нужный размер. Запишите в файл \$USER_part3_gt50M.log список найденных файлов.

```
tex-pg1-v17@~>>truncate -s 21M example_file.txt
```

```
tex-pg1-v17@~>>find ~ -type f -size +20M -exec du -h {} + > "${USER}_part3_gt50M.log"
tex-pg1-v17@~>>cat e
tex-pg1-v17_part3_gt50M.log  eltex-pg1-v17_part.log
tex-pg1-v17_part3.log       example_file.txt
tex-pg1-v17@~>>cat eltex-pg1-v17_part3_gt50M.log
/home/eltex-pg1-v17/example_file.txt
```

11. В домашнем каталоге и его подкаталогах найдите обычные файлы, которые были изменены в течение последних 24х часов.

```
eltex-pg1-v17@~>>find ~ -type f -mtime -1 -print
/home/eltex-pg1-v17/.viminfo
/home/eltex-pg1-v17/example_file.txt
/home/eltex-pg1-v17/report_part1.txt
/home/eltex-pg1-v17/eltex-pg1-v17_part3_gt50M.log
/home/eltex-pg1-v17/.log
/home/eltex-pg1-v17/D1/file.txt
/home/eltex-pg1-v17/eltex-pg1-v17_part3.log
/home/eltex-pg1-v17/.bash_history
/home/eltex-pg1-v17/eltex-pg1-v17_part.log
/home/eltex-pg1-v17/.Xauthority
/home/eltex-pg1-v17/.bashrc
/home/eltex-pg1-v17/1.txt
```

12. В каком каталоге находится команда find?

```
eltex-pg1-v17@~>>which find
/usr/bin/find
```

13. Определите характер содержимого файла find командой file

```
eltex-pg1-v17@~>>file $(which find)
/usr/bin/find: ELF 64-bit LSB pie executable, x86-64, version 1 (SYSV), dynamically link
ed, interpreter /lib64/ld-linux-x86-64.so.2, BuildID[sha1]=5545a6c7162d325f5e5ffabcbfe4e
5521b66ce70, for GNU/Linux 3.2.0, stripped
```

14. Установите, к какому типу относятся файлы /boot/initrd.img*.

```
eltex-pg1-v17@~>>file /boot/initrd.img*
/boot/initrd.img-6.1.0-27-amd64: ASCII cpio archive (SVR4 with no CRC)
/boot/initrd.img-6.1.0-31-amd64: ASCII cpio archive (SVR4 with no CRC)
/boot/initrd.img-6.1.0-32-amd64: ASCII cpio archive (SVR4 with no CRC)
```