

Каршиганова Азиза, Практика 1

Часть 1

- 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).

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun X + v
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Установите последнюю версию PowerShell для новых функций и улучшения! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\fallr> ssh eltex-pg1-v13@217.71.138.1 -p 44556
eltex-pg1-v13@217.71.138.1's password:
Linux eltex-2025-summer 6.1.0-40-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.153-1 (2025-09-20) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$
```

- 2) Запустите новую сессию утилиты screen, с именем по умолчанию, посмотрите список подключенных пользователей командой w, отключитесь от сессии.

Screen и w

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun X Windows PowerShell X + v
eltex-pg pts/2 217.71.131.234 17:26 3.00s 0.01s ? screen
eltex-pg pts/3 178.130.143.197 17:28 16:10 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/4 217.71.139.234 17:29 40.00s 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/5 176.59.145.254 17:30 13:53 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/6 217.71.139.234 17:37 1:29 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/7 :pts/24:S.0 17:42 1:07 0.00s ? SCREEN -S first -d -m /bin/bash
eltex-pg pts/8 217.71.131.234 17:42 2:07 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/9 217.71.131.234 17:43 51.00s 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/10 217.71.139.234 17:34 10:04 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/11 217.71.131.234 17:34 10:02 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/13 217.71.131.234 17:43 30.00s 0.00s ? screen -S default
eltex-pg pts/15 185.210.141.98 17:40 1:14 0.01s 0.01s -bash
eltex-pg pts/17 91.79.222.224 17:38 6:10 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/18 178.178.206.36 17:38 6:13 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/19 89.113.141.142 17:38 1:07 0.01s ? screen
eltex-pg pts/20 176.59.146.129 17:38 6:03 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/21 217.71.139.234 17:38 1.00s 0.01s 0.01s -bash
eltex-pg pts/22 217.71.131.234 17:40 4:00 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/23 217.71.131.237 17:39 10.00s 0.00s ? screen
eltex-pg pts/24 :pts/19:S.0 17:39 1:07 0.00s ? screen -r first
eltex-pg pts/25 217.71.131.234 17:39 3.00s 0.01s ? screen
eltex-pg pts/26 :pts/13:S.0 17:43 30.00s 0.00s ? SCREEN -S default
eltex-pg pts/27 176.59.146.129 17:39 3.00s 0.00s ? -bash
eltex-pg pts/28 176.59.145.254 17:43 0.00s 0.00s ? screen
eltex-pg pts/29 :pts/25:S.0 17:43 9.00s 0.00s ? SCREEN
eltex-pg pts/30 :pts/23:S.0 17:44 13.00s 0.00s ? SCREEN
eltex-pg pts/31 :pts/28:S.0 17:44 0.00s 0.07s 0.07s w
eltex-pg pts/32 :pts/2:S.0 17:44 3.00s 0.00s ? top
eltex-pg pts/33 :pts/25:S.1 17:44 3.00s 0.00s ? /usr/bin/bash
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$
```

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

```
[screen is terminating]
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$ screen -S top -d -m
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$ screen -r top
```

Команда top

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun  X  +  v
top - 17:52:23 up 2:14, 37 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 264 total, 1 running, 263 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.3 us, 0.3 sy, 0.0 ni, 97.1 id, 2.2 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
MiB Mem : 3914.7 total, 3410.4 free, 530.1 used, 183.7 buff/cache
MiB Swap: 976.0 total, 976.0 free, 0.0 used, 3384.6 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 3072 root        20   0  17748  10848  9248  S   0.7   0.3   0:00.02 sshd
 3003 eltex-p+    20   0  11640   5400  3252  S   0.3   0.1   0:00.05 top
 3091 eltex-p+    20   0  11620   5120  3220  R   0.3   0.1   0:00.01 top
    1 root        20   0 168244  12848  9184  S   0.0   0.3   0:00.63 systemd
    2 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 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
   11 root        20   0      0      0      0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_kthread
   12 root        20   0      0      0      0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_rude_kthread
   13 root        20   0      0      0      0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_trace_kthread
   14 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.01 ksoftirqd/0
   15 root        20   0      0      0      0  I   0.0   0.0   0:00.06 rcu_preempt
   16 root        rt   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.02 migration/0
   18 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/0
   19 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/1
   20 root        rt   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.23 migration/1
   21 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 ksoftirqd/1
   23 root        0 -20      0      0      0  I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/1:0H-events_highpri
   24 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/2
   25 root        rt   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.23 migration/2
   26 root        20   0      0      0      0  S   0.0   0.0   0:00.00 ksoftirqd/2
   28 root        0 -20      0      0      0  I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/2:0H-events_highpri
```

4) Получите список сессий, созданных утилитой screen.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
      3368.top                (10/09/2025 05:56:00 PM)      (Detached)
      2446.pts-28.eltex-2025-summer (10/09/2025 05:44:06 PM)      (Attached)
2 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v13.
```

5) Подсоединитесь к сессии top. Создайте еще одно окно в сессии top.

Ctrl+a c

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun  X  +  v
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$
```

6) В созданном окне выполните команду: `watch /usr/bin/vmstat`

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun x + v
Every 2.0s: /usr/bin/vmstat                               eltex-2025-summer: Thu Oct 9 18:02:51 2025

procs-----memory-----swap-----io-----system-----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
2 0 0 3381148 20012 182408 0 0 3 4 15 22 0 0 100 0 0
```

7) Получите список окон.

Ctrl+a (Shift + `)

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun x + v
Num Name                                                    Flags
 0 bash                                                         $
 1 bash                                                         $
```

8) Переименуйте второе окно как «vmstat».

Ctrl+a (Shift + A)

```
Set window's title to: vmstat
```

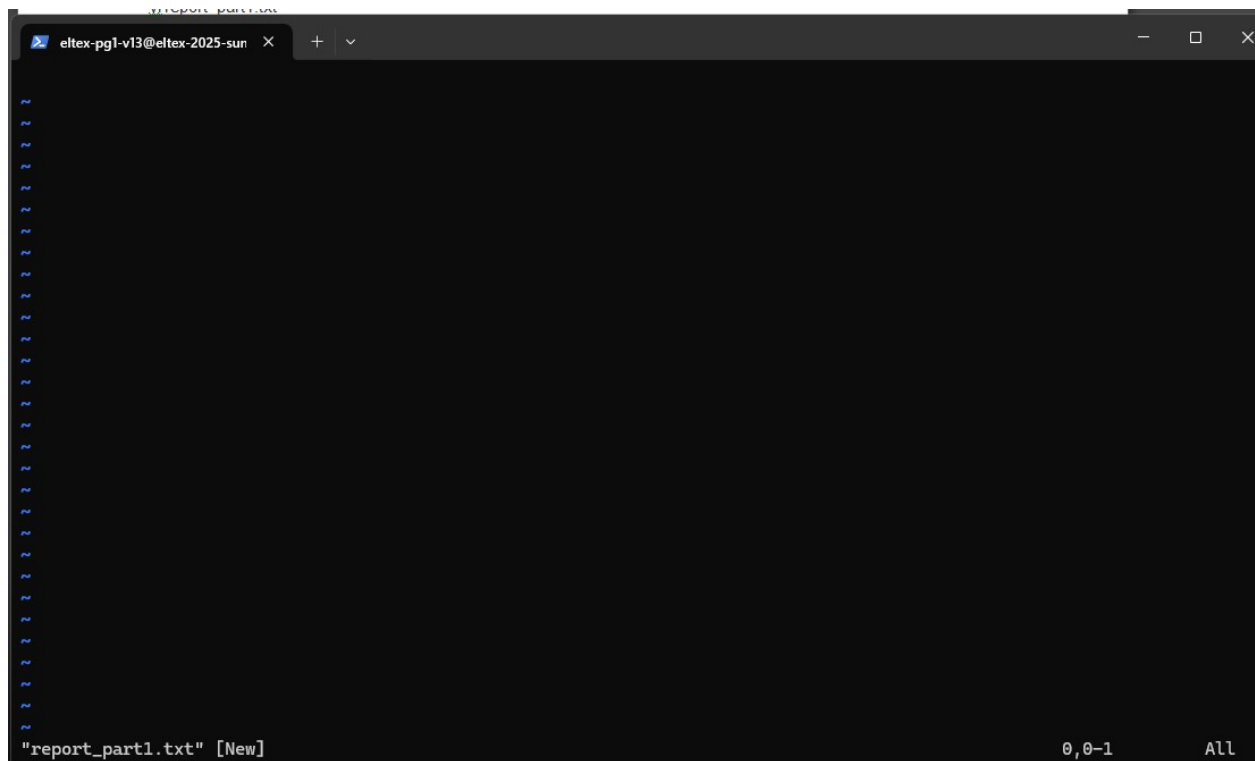
9) Перейдите в окно, в котором работает top.

Ctrl+a (Shift + `)

10) Отсоединитесь от сессии top.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
 3368.top              (10/09/2025 05:56:00 PM)      (Attached)
 2446.pts-28.eltex-2025-summer (10/09/2025 05:44:06 PM)      (Detached)
2 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v13.
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$
```

11) Запустите новую сессию и запустите в окне команду: vi report_part1.txt



12) Отключитесь от сервера, используя команду `logout` или комбинацию клавиш `Ctrl+D`

```
[detached from 22889.vireport]/2025 05:56:00 PM) (Attached)
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$
logoutets in /run/screen/S-eltex-pg1-v13.
```

13) Подключитесь к серверу (как в п.1), и получите список сессий screen

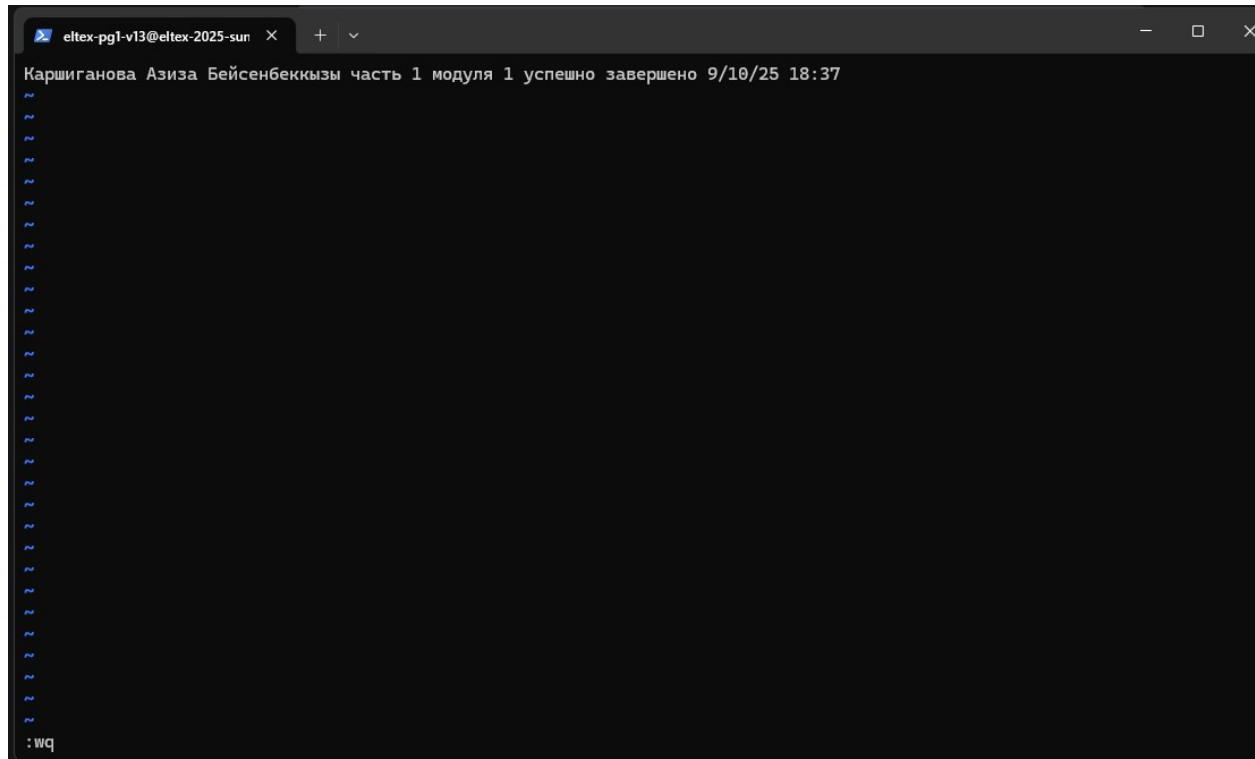
```
PS C:\Users\fallr> ssh eltex-pg1-v13@217.71.138.1 -p 44556
eltex-pg1-v13@217.71.138.1's password:
Linux eltex-2025-summer 6.1.0-40-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.153-1 (2025-09-20) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Oct  9 18:34:33 2025 from 176.59.145.254
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$ -ls screen
-bash: -ls: command not found
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
      22889.vireport  (10/09/2025 06:26:48 PM)      (Detached)
      3368.top        (10/09/2025 05:56:00 PM)      (Attached)
      2446.ts-28.eltex-2025-summer (10/09/2025 05:44:06 PM)      (Detached)
3 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v13.
eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~$
```

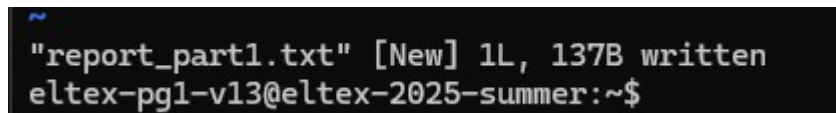
14) Подключитесь к сессии с редактором и запишите в файл

"ФИО часть 1 модуля 1 успешно завершена дата и время"

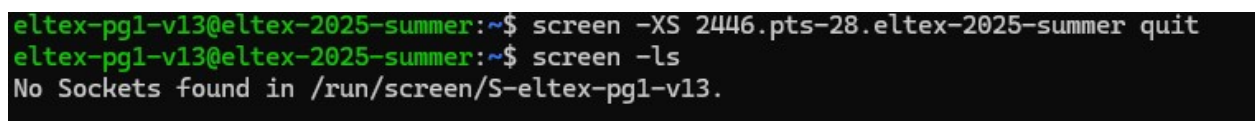


The screenshot shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun". The terminal content displays the message "Каршиганова Азиза Бейсенбеккызы часть 1 модуля 1 успешно завершено 9/10/25 18:37" followed by a series of tilde (~) characters. At the bottom left, the text ":wq" is visible.

15) Закройте редактор, сохранив файл и закройте все сессии screen.



The screenshot shows a terminal window with a dark background. The text displayed is "report_part1.txt" [New] 1L, 137B written, followed by the prompt "eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~\$".



The screenshot shows a terminal window with a dark background. The text displayed consists of two lines: "eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~\$ screen -XS 2446.pts-28.eltex-2025-summer quit" and "eltex-pg1-v13@eltex-2025-summer:~\$ screen -ls". The second line is followed by the message "No Sockets found in /run/screen/S-eltex-pg1-v13."

Часть 2

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-v13@eltex-2025-autumn:~$ screen -S $(whoami)_part2 -d -m
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ screen ls
[screen is terminating]
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ screen -ls
There is a screen on:
      106590.eltex-pg1-v13_part2      (11/08/2025 08:06:05 AM)      (Detached)
1 Socket in /run/screen/S-eltex-pg1-v13.
```

Отключение цветовой индикации и esc

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ export MYUSER=$USER
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ TERM=dumb script -q -a practice2_${MYUSER}_part2.log
```

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

Ls[TAB][TAB]

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls
ls          lsblk      lscpu      lsinitramfs  lsirq      lslogins   lsmod      lsof        lsusb
lsattr      ls_release lsfd        lsipc        lslocks    lsmem      lsns       lspci
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls
```

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

Echo \$HIST [TAB][TAB]

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo $HIST
$HISTCMD      $HISTCONTROL  $HISTFILE     $HISTFILESIZE $HISTSIZ
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo $HISTFILESIZE
2000
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls -d ~/.*
/home/eltex-pg1-v13/.bash_history  /home/eltex-pg1-v13/.config  /home/eltex-pg1-v13/.viminfo
/home/eltex-pg1-v13/.bash_logout  /home/eltex-pg1-v13/.log
/home/eltex-pg1-v13/.bashrc       /home/eltex-pg1-v13/.profile
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ export HISTTIMEFORMAT="%d/%m/%y %T "  
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ history 3  
70 15/10/25 20:02:47 history 3  
71 15/10/25 20:03:56 export HISTTIMEFORMAT="%d/%m/%y %T "  
72 15/10/25 20:03:58 history 3
```

7. Настройте автоматическое сохранение набираемых команд в файле истории:

- введите любую команду, например, команду date;
- проверьте, есть ли эта команда в кэше (history 2 – две последние) и файле истории команд (tail -5 5 последних команд из файла ~/.bash_history);

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ date  
Wed Oct 15 08:06:01 PM +07 2025  
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ history 2  
73 15/10/25 20:06:01 date  
74 15/10/25 20:06:24 history 2  
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ grep "date" ~/.bash_history  
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ tail -5 ~/.bash_history  
screen -XS 38307.second quit  
screen -XS 22889.vireport quit  
screen -XS 3368.top quit  
screen -XS 2446.pts-28.eltex-2025-summer quit  
screen -ls
```

- определить переменную PROMPT_COMMAND так, чтобы кэш истории сохранялся в файле истории;
- ввести любую команду и проверить, появилась ли эта команда в кэше и файле истории.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ export PROMPT_COMMAND='history -a'
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo "test command"
test command
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ tail -5 ~/.bash_history
tail -5 ~/.bash_history
#1760535148
export PROMPT_COMMAND='history -a'
#1760535198
echo "test command"
```

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

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ DATE=$(date +%d/%m/%Y)
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ TIME=$(date +%H:%M)
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo DATE
DATE
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo $DATE
15/10/2025
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo $TIME
20:38
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ DATE_TIME="$DATE $TIME"
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo $DATE_TIME
15/10/2025 20:38
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$
```


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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-aut  X  +  v
x86_64-linux-gnu-gp-archive
x86_64-linux-gnu-gp-collect-app
x86_64-linux-gnu-gp-display-html
x86_64-linux-gnu-gp-display-src
x86_64-linux-gnu-gp-display-text
x86_64-linux-gnu-gprof
x86_64-linux-gnu-gprofng
x86_64-linux-gnu-ld
x86_64-linux-gnu-ld.bfd
x86_64-linux-gnu-ld.gold
x86_64-linux-gnu-lto-dump
x86_64-linux-gnu-lto-dump-12
x86_64-linux-gnu-nm
x86_64-linux-gnu-objcopy
x86_64-linux-gnu-objdump
x86_64-linux-gnu-ranlib
x86_64-linux-gnu-readelf
x86_64-linux-gnu-size
x86_64-linux-gnu-strings
x86_64-linux-gnu-strip
dumpe2fs
e2freefrag
e2fsck
e2image
e2label
e2mmpstatus
e2scrub
e2scrub_all
e2undo
e4crypt
e4defrag
fsck.ext2
fsck.ext3
fsck.ext4
killall5
mke2fs
mkfs.ext2
mkfs.ext3
mkfs.ext4
resize2fs
tune2fs
update-grub2
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls /bin /sbin | grep '[0-9]'
```

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-v13@eltex-2025-autumn:~$ export PS1='\u@\h-$(date +%H:%M)> '
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-20:56>
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:35> PS1='\u@\h-$(date +%H:%M)> '
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:36> export PS1
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:36> bash
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo $PS1
${debian_chroot:+($debian_chroot)}\u@\h:\w\$
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ exit
exit
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:38> bash --nrc
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:38>
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:43> for month in {01..12}; do mkdir -p "$(date +%Y)-$month"; done
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn-21:44> ls
2025-01  2025-03  2025-05  2025-07  2025-09  2025-11  report_part1.txt
2025-02  2025-04  2025-06  2025-08  2025-10  2025-12  screenlog.0
```

Часть 3

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-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo "cd ~" >> ${USER}_part3.log
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls
2025-01  2025-03  2025-05  2025-07  2025-09  2025-11  eltex-pg1-v13_part3.log  screenlog.0
2025-02  2025-04  2025-06  2025-08  2025-10  2025-12  report_part1.txt
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ mkdir -p D1/D2/D3
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls
2025-01  2025-03  2025-05  2025-07  2025-09  2025-11  D1                                report_part1.txt
2025-02  2025-04  2025-06  2025-08  2025-10  2025-12  eltex-pg1-v13_part3.log  screenlog.0
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ cd D1/D2
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~/D1/D2$ ls
D3
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~/D1/D2$ cd ~
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo "mkdir -p D1/D2/D3" >> ${USER}_part3.log
```

3. В каталоге `D2` создайте обычный пустой файл `file.txt`.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ touch D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls -la D1/D2/file.txt
-rw-r--r-- 1 eltex-pg1-v13 eltex-pg1-v13 0 Oct 17 15:05 D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$
```

4. Добавьте произвольный текст в файл `file.txt`.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo "touch D1/D2/file.txt" >> ${USER}_part3.log
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo "Hello world!" >> D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo 'echo "Hello world!" >> D1/D2/file.txt' >> ${USER}_part3.log
```

5. В каталоге `D3` создайте символическую и жесткие ссылки на `file.txt`

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ln -s ../file.txt D1/D2/D3/sym_link_file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ln D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hard_link_file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls D1/D2/D3
hard_link_file.txt  sym_link_file.txt
```

6. Докажите, что ссылки созданы успешно.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ readlink D1/D2/D3/sym_link_file.txt
../file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls -li D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hard_link_file.txt
262335 D1/D2/D3/hard_link_file.txt 262335 D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ file D1/D2/D3/hard_link_file.txt
D1/D2/D3/hard_link_file.txt: ASCII text
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ file D1/D2/D3/sym_link_file.txt
D1/D2/D3/sym_link_file.txt: symbolic link to ../file.txt
```

7. Переместите файл file.txt в каталог D1.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ mv D1/D2/file.txt D1
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls D1/D2/
D3
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls D1/
D2 file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$
```

8. Проверьте работу ранее созданных ссылок на файл file.txt. Какая ссылка оказалась рабочей и почему? Жесткая ссылка осталась рабочей, так как она указывает на одни и те же физические данные на диске (inode), что и исходный файл, следовательно, при удалении/перемещении исходного файла она продолжает работать. Символическая перестала работать, так как она хранит в себе путь к исходному файлу, который стал недействительный после его перемещения.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ file D1/D2/D3/sym_link_file.txt
D1/D2/D3/sym_link_file.txt: broken symbolic link to ../file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ file D1/D2/D3/hard_link_file.txt
D1/D2/D3/hard_link_file.txt: ASCII text
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ cat D1/
D2/      file.txt
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ cat D1/D2/D3/hard_link_file.txt
Hello world!
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ cat D1/D2/D3/sym_link_file.txt
cat: D1/D2/D3/sym_link_file.txt: No such file or directory
```


9. Удалите каталог D2 со всем содержимым.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ rm -r D1/D2/
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls
2025-01  2025-03  2025-05  2025-07  2025-09  2025-1
2025-02  2025-04  2025-06  2025-08  2025-10  2025-1
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls D1
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.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ find / -type f -size +20M 2> /dev/null -exec du -h {} \;
31M    /usr/bin/x86_64-linux-gnu-lto-dump-12
31M    /usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/12/lto1
32M    /usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/12/cc1
30M    /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libicudata.so.72.1
0      /proc/kcore
33M    /boot/initrd.img-6.1.0-31-amd64
33M    /boot/initrd.img-6.1.0-32-amd64
33M    /boot/initrd.img-6.1.0-40-amd64
38M    /var/cache/apt/srcpkgcache.bin
38M    /var/cache/apt/pkgcache.bin
48M    /var/lib/apt/lists/deb.debian.org_debian_dists_bookworm_main_binary-amd64_Packages
49M    /var/lib/apt/lists/deb.debian.org_debian_dists_bookworm_main_source_Sources
32M    /var/lib/apt/lists/deb.debian.org_debian_dists_bookworm_main_i18n_Translation-en
```

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ find / -type f -size +20M 2> /dev/null > ${USER}_part3_gt50M.log
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ cat ${USER}_part3_gt50M.log
/usr/bin/x86_64-linux-gnu-lto-dump-12
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/12/lto1
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/12/cc1
/usr/lib/x86_64-linux-gnu/libicudata.so.72.1
/proc/kcore
/boot/initrd.img-6.1.0-31-amd64
/boot/initrd.img-6.1.0-32-amd64
/boot/initrd.img-6.1.0-40-amd64
/var/cache/apt/srcpkgcache.bin
/var/cache/apt/pkgcache.bin
/var/lib/apt/lists/deb.debian.org_debian_dists_bookworm_main_binary-amd64_Packages
/var/lib/apt/lists/deb.debian.org_debian_dists_bookworm_main_source_Sources
/var/lib/apt/lists/deb.debian.org_debian_dists_bookworm_main_i18n_Translation-en
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ find ~ -type f -mtime -1
/home/eltex-pg1-v13/eltex-pg1-v13_part3_gt50M.log
/home/eltex-pg1-v13/D1/file.txt
/home/eltex-pg1-v13/eltex-pg1-v13_part3.log
/home/eltex-pg1-v13/eltex-pg1-v13_part2.log
/home/eltex-pg1-v13/.bash_history
```

12. В каком каталоге находится команда find?

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ which find
/usr/bin/find
```

13. Определите характер содержимого файла find командой file.

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ file $(which find)
/usr/bin/find: ELF 64-bit LSB pie executable, x86-64, version 1 (SYSV), dynamically linked, interpreter /lib64/ld-linux-x86-64.so.2, BuildID[sha1]=5545a6c7162d325f5e5ffabcbfe4e5521b66ce70, for GNU/Linux 3.2.0, stripped
```

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ file /boot/initrd.img*
/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)
/boot/initrd.img-6.1.0-40-amd64: ASCII cpio archive (SVR4 with no CRC)
```