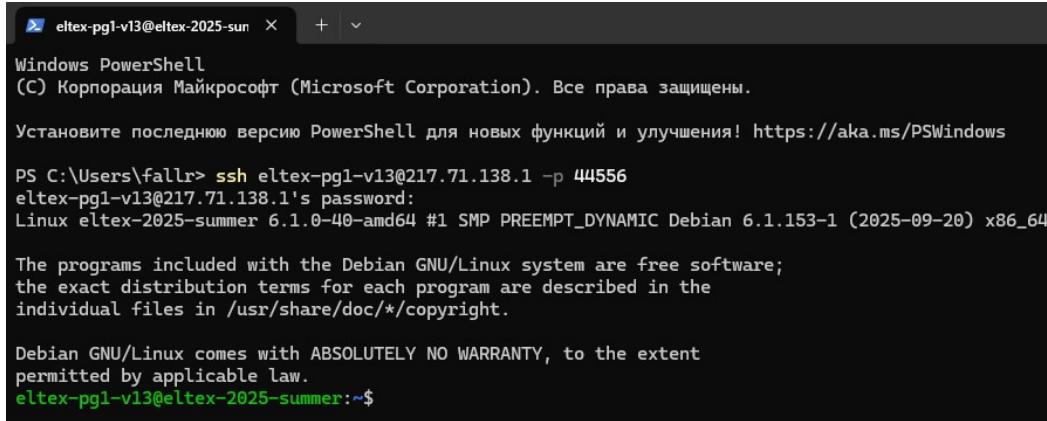


Каршиганова Азиза, Практика 1

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 ~ + v
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

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

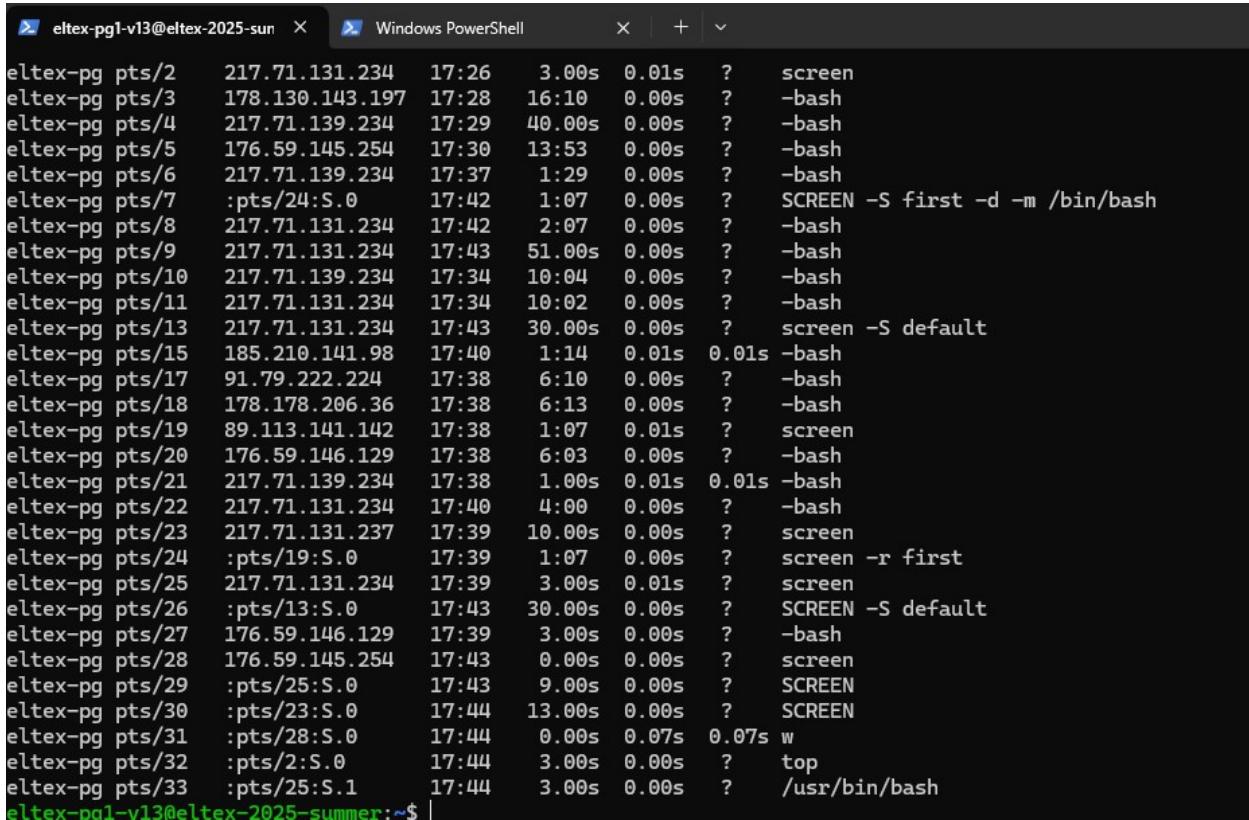
PS C:\Users\fallr> ssh eltex-pg1-v13@217.71.138.1 -p 44556
eltex-pg1-v13@217.71.138.1's password:
Linux eltex-2025-summer 6.1.0-40-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.153-1 (2025-09-20) x86_64

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-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

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

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

```
eltex-pg1-v13@eltex-2025-sun ~ % 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 + ')

Num	Name	Flags
0	bash	\$
1	bash	\$

8) Переименуйте второе окно как «vmstat».

Ctrl+a (Shift + A)

Set window's title to: vmstat

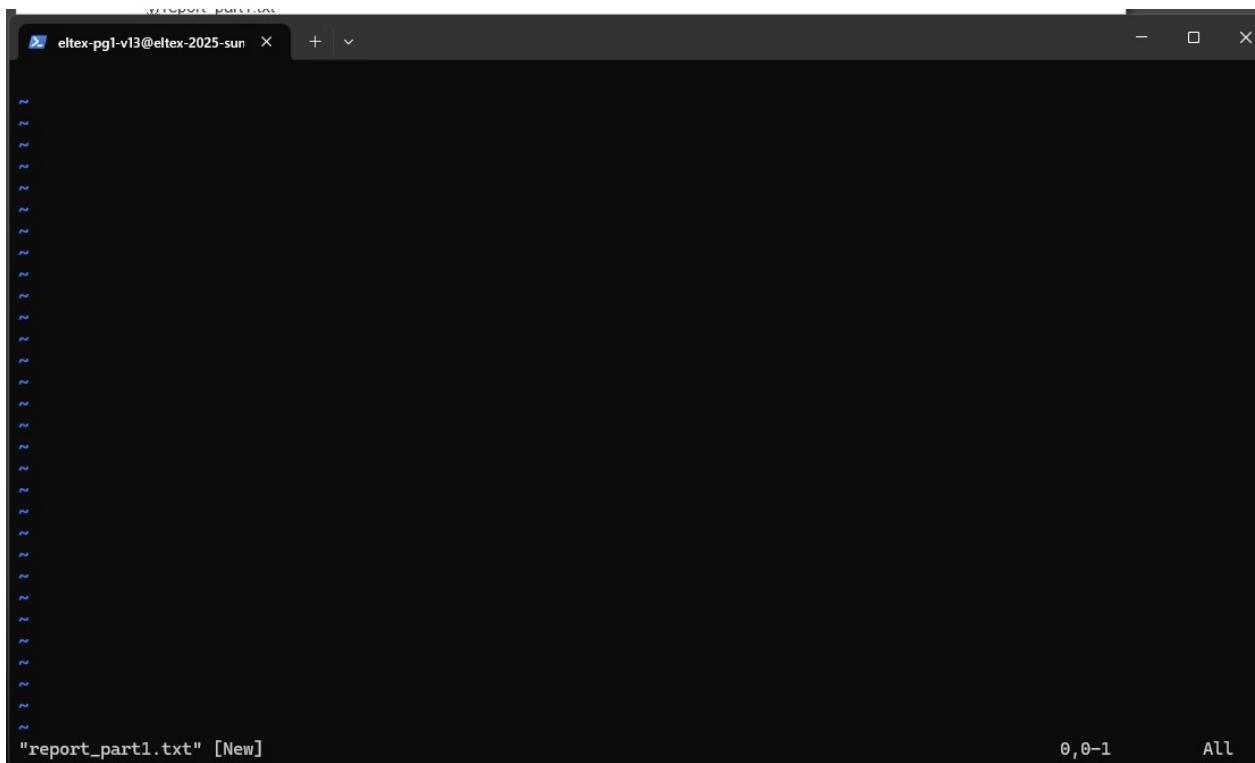
9) Перейдите в окно, в котором работает top.

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



A screenshot of a terminal window titled "report_part1.txt". The window is mostly empty, showing only the title bar and a few vertical scroll marks on the left side. The status bar at the bottom indicates the file name and current line number.

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

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

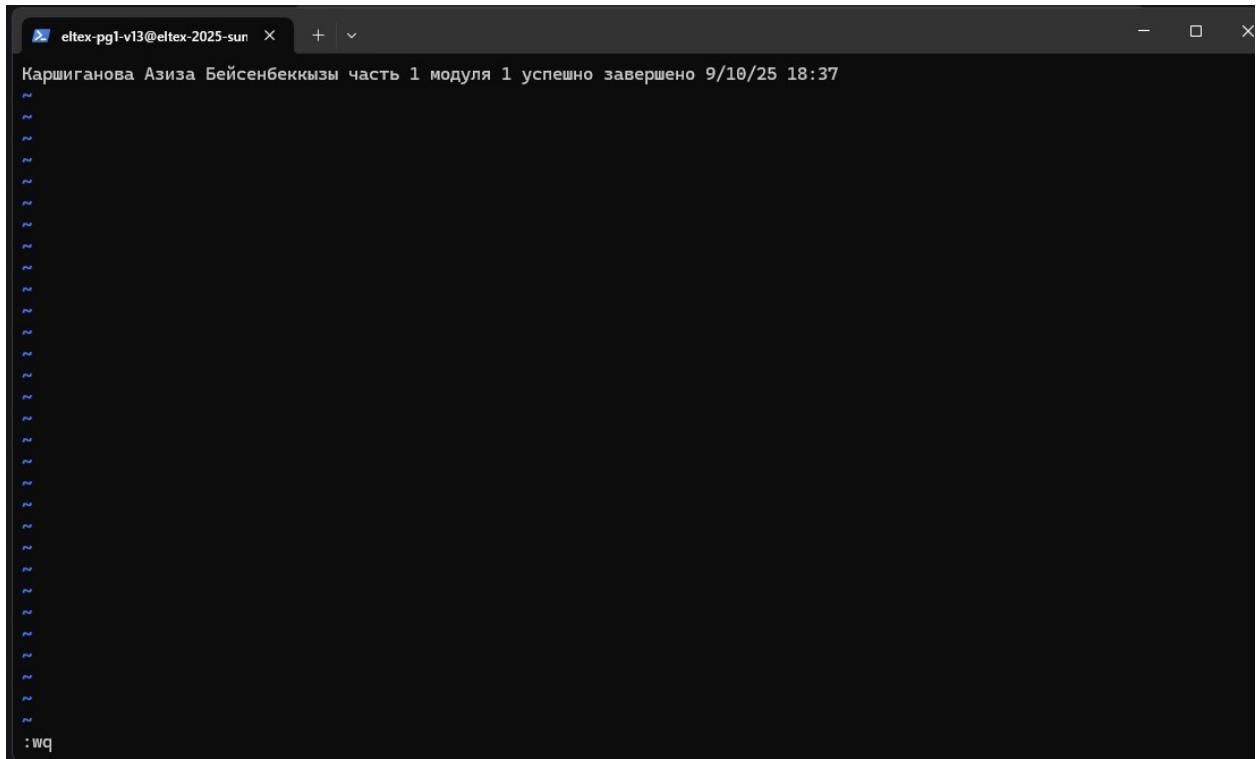
13) Подключитесь к серверу (как в п.1), и получите список сессий screen

```
PS C:\Users\fallr> ssh eltex-pgl-v13@217.71.138.1 -p 44556
eltex-pgl-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.

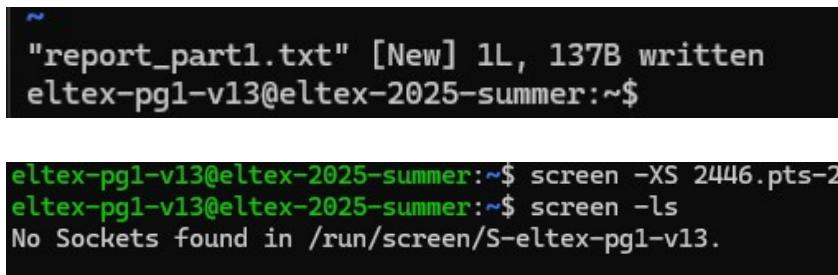
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Oct  9 18:34:33 2025 from 176.59.145.254
eltex-pgl-v13@eltex-2025-summer:~$ -ls screen
-bash: -ls: command not found
eltex-pgl-v13@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
    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

- 14) Подключитесь к сессии с редактором и запишите в файл
"ФИО часть 1 модуля 1 успешно завершена дата и время"



A screenshot of a terminal window titled "eltex-pgl-v13@eltex-2025-summer". The window displays a vim editor session. The status bar at the bottom shows the command ":wq". The main area of the terminal shows the message "Каршиганова Азиза Бейсенбеккызы часть 1 модуля 1 успешно завершено 9/10/25 18:37" repeated multiple times vertically.

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



A screenshot of a terminal window showing the creation of a new file and the cleanup of screen sessions. The terminal output is as follows:

```
"report_part1.txt" [New] 1L, 137B written
eltex-pgl-v13@eltex-2025-summer:~$
```

eltex-pgl-v13@eltex-2025-summer:~\$ screen -XS 2446 pts-28.eltex-2025-summer quit
eltex-pgl-v13@eltex-2025-summer:~\$ screen -ls
No Sockets found in /run/screen/S-eltex-pgl-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 escape-последовательности форматирования и расцветки.

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

Отключение цветовой индикации и esc

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

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

Ls[TAB][TAB]

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

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

Echo \$HIST [TAB][TAB]

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

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

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

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

```
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~$ ls -d ~/*
/home/eltex-pgl-v13/.bash_history  /home/eltex-pgl-v13/.config   /home/eltex-pgl-v13/.viminfo
/home/eltex-pgl-v13/.bash_logout    /home/eltex-pgl-v13/.log
/home/eltex-pgl-v13/.bashrc        /home/eltex-pgl-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 $TIME
15/10/2025
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$ 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 ~$ ls /bin /sbin | grep '[0-9]'

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
mkfs.ext2
mkfs.ext3
mkfs.ext4
resize2fs
tune2fs
update-grub2
eltex-pg1-v13@eltex-2025-autumn:~$
```

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

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

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

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-pgl-v13@eltex-2025-autumn-21:43> for month in {01..12}; do mkdir -p "$(date +%Y)-$month"; done
eltex-pgl-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

- Перейдите в домашний каталог, создайте файл \${USER}_part3.log. Используемые в разделе 3 команды дописывайте в файл командой echo, не забудьте про экранирование.

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

- Создайте иерархию вложенных каталогов D1/D2/D3.

```
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~$ mkdir -p D1/D2/D3
eltex-pgl-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-pgl-v13_part3.log  screenlog.0
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~$ cd D1/D2
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~/D1/D2$ ls
D3
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~/D1/D2$ cd ~
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~$ echo "mkdir -p D1/D2/D3" >> ${USER}_part3.log
```

- В каталоге D2 создайте обычный пустой файл file.txt.

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

- Добавьте произвольный текст в файл file.txt.

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

- В каталоге D3 создайте символьическую и жесткие ссылки на file.txt

```
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~$ ln -s ../../file.txt D1/D2/D3/sym_link_file.txt
eltex-pgl-v13@eltex-2025-autumn:~$ ln D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hard_link_file.txt
eltex-pgl-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 -i 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/libcudata.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
...[redacted]
```

```
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/libcudata.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
...[redacted]
```

11. В домашнем каталоге и его подкаталогах найдите обычные файлы, которые были изменены в течение последних 24x 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]=5545a6c7162d325fbe5ffabcbfe4e5521b66ce70, 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)
```