

Практика 1

Леонов Дмитрий

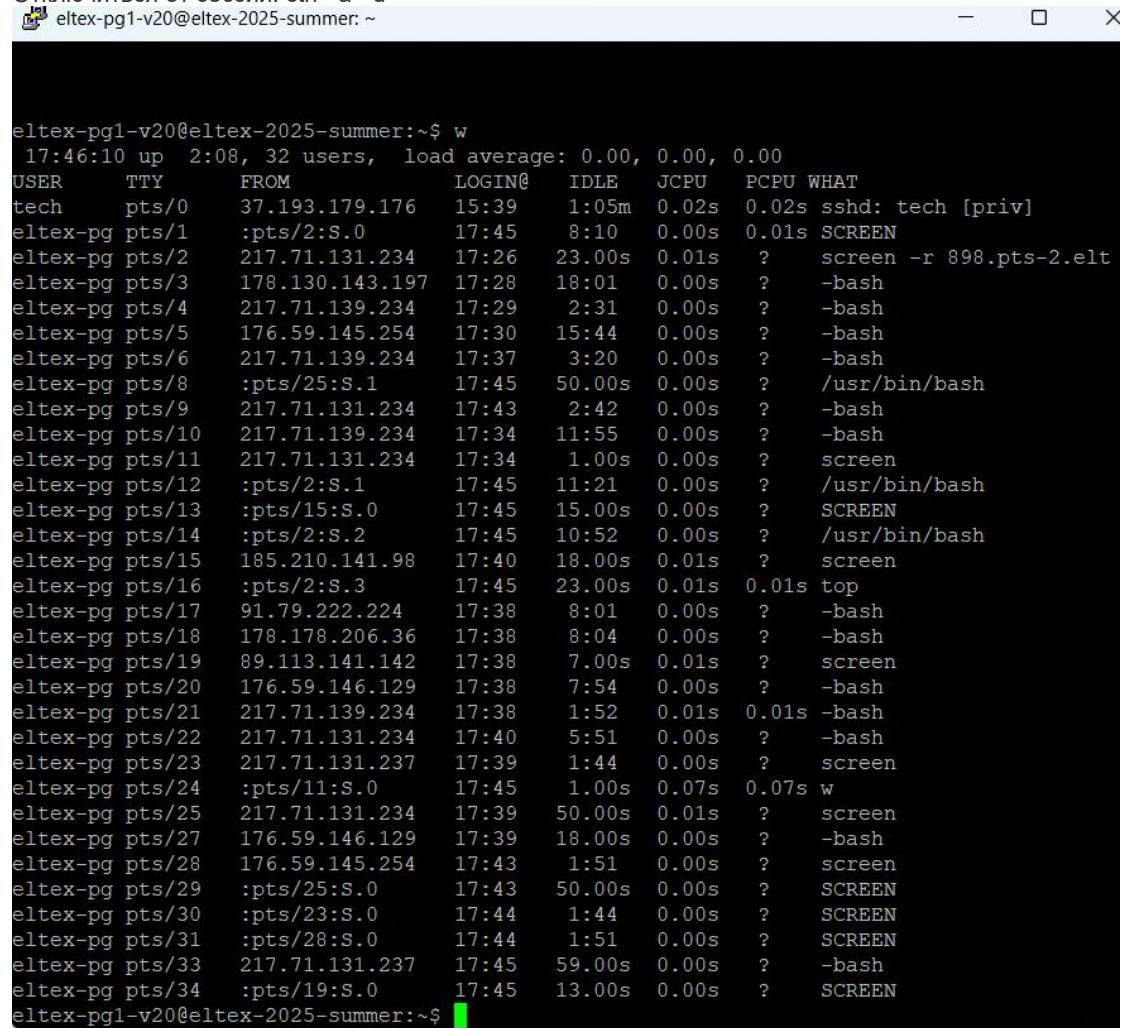
0. Отчет – команды и результаты в файле pdf.

1

Подключитесь к серверу для выполнения практических работ, используя клиент для протокола ssh: ssh, putty, smarty (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.

Отключиться от сессии: ctrl +a +d



```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ w
 17:46:10 up 2:08, 32 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER   TTY      FROM          LOGIN@    IDLE     JCPU    PCPU WHAT
tech    pts/0    37.193.179.176  15:39    1:05m  0.02s  0.02s sshd: tech [priv]
eltex-pg pts/1    :pts/2:S.0    17:45    8:10   0.00s  0.01s SCREEN
eltex-pg pts/2    217.71.131.234 17:26   23.00s  0.01s ?  screen -r 898.pts-2_elt
eltex-pg pts/3    178.130.143.197 17:28   18:01  0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/4    217.71.139.234 17:29   2:31   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/5    176.59.145.254 17:30   15:44  0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/6    217.71.139.234 17:37   3:20   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/8    :pts/25:S.1   17:45   50.00s  0.00s ?  /usr/bin/bash
eltex-pg pts/9    217.71.131.234 17:43   2:42   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/10   217.71.139.234 17:34   11:55  0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/11   217.71.131.234 17:34   1.00s  0.00s ?  screen
eltex-pg pts/12   :pts/2:S.1   17:45   11:21  0.00s ?  /usr/bin/bash
eltex-pg pts/13   :pts/15:S.0   17:45   15.00s  0.00s ?  SCREEN
eltex-pg pts/14   :pts/2:S.2   17:45   10:52  0.00s ?  /usr/bin/bash
eltex-pg pts/15   185.210.141.98 17:40   18.00s  0.01s ?  screen
eltex-pg pts/16   :pts/2:S.3   17:45   23.00s  0.01s 0.01s top
eltex-pg pts/17   91.79.222.224 17:38   8:01   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/18   178.178.206.36 17:38   8:04   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/19   89.113.141.142 17:38   7.00s  0.01s ?  screen
eltex-pg pts/20   176.59.146.129 17:38   7:54   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/21   217.71.139.234 17:38   1:52   0.01s 0.01s -bash
eltex-pg pts/22   217.71.131.234 17:40   5:51   0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/23   217.71.131.237 17:39   1:44   0.00s ?  screen
eltex-pg pts/24   :pts/11:S.0   17:45   1.00s  0.07s 0.07s w
eltex-pg pts/25   217.71.131.234 17:39   50.00s  0.01s ?  screen
eltex-pg pts/27   176.59.146.129 17:39   18.00s  0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/28   176.59.145.254 17:43   1:51   0.00s ?  screen
eltex-pg pts/29   :pts/25:S.0   17:43   50.00s  0.00s ?  SCREEN
eltex-pg pts/30   :pts/23:S.0   17:44   1:44   0.00s ?  SCREEN
eltex-pg pts/31   :pts/28:S.0   17:44   1:51   0.00s ?  SCREEN
eltex-pg pts/33   217.71.131.237 17:45   59.00s  0.00s ?  -bash
eltex-pg pts/34   :pts/19:S.0   17:45   13.00s  0.00s ?  SCREEN
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$
```

3.

Запустите отсоединенную сессию утилиты screen, при этом запустите в этой сессии

команду top. Назовите сессию именем «top».

screen -dmS top top

screen -r top

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -S top -d -m  
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -r top
```

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ █
```

```
top - 17:58:54 up 2:21, 38 users, load average: 0.03, 0.05, 0.01  
Tasks: 286 total, 1 running, 283 sleeping, 2 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 0.1 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, 3368.8 free, 566.1 used, 193.5 buff/cache  
MiB Swap: 976.0 total, 976.0 free, 0.0 used. 3348.5 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2564	eltex-p+	20	0	11652	5452	3300	S	0.3	0.1	0:00.90	top
3480	eltex-p+	20	0	11640	5448	3300	R	0.3	0.1	0:00.02	top
1	root	20	0	168244	12852	9184	S	0.0	0.3	0:00.67	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_kthre+
12	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_rude_+
13	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_trace_+
14	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	ksoftirqd/0
15	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.09	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	0:00.01	ksoftirqd/1
23	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1:0H-ev+
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	0:00.01	ksoftirqd/2
28	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/2:0H-ev+
29	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/3
30	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.23	migration/3
31	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	ksoftirqd/3
33	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/3:0H-ev+
38	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kdevtmpfs
39	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	inet_frag_wq
40	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kauditfd
41	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khungtaskd
42	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	oom_reaper
43	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	writeback

4. Получите список сессий, созданных утилитой screen.

```

eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
  3890.pts-11_eltex-2025-summer (10/09/2025 06:02:46 PM)          (Detached)
  3479.top           (10/09/2025 05:58:36 PM)          (Attached)
  3400.top           (10/09/2025 05:56:45 PM)          (Detached)
3 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v20.
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ █

```

5. Подсоединитесь к сессии top.

```

eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -r top
top - 18:05:10 up 2:27, 52 users,  load average: 0.08, 0.05, 0.01
Tasks: 321 total, 1 running, 316 sleeping, 4 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.2 us, 0.2 sy, 0.0 ni, 97.6 id, 2.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 3914.7 total, 3308.8 free, 621.7 used, 197.9 buff/cache
MiB Swap: 976.0 total, 976.0 free, 0.0 used. 3292.9 avail Mem

          PID USER      PR  NI    VIRT    RES   SHR S %CPU %MEM     TIME+ COMMAND
  2564 eltex-p+  20   0   11652   5452  3300 S  0.3  0.1  0:01.31 top
  3737 eltex-p+  20   0   11664   5484  3332 S  0.3  0.1  0:00.23 top
    1 root      20   0   168244  12852  9184 S  0.0  0.3  0:00.70 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_kthre+
   12 root      20   0       0     0   0 I  0.0  0.0  0:00.00 rcu_tasks_rude_+
   13 root      20   0       0     0   0 I  0.0  0.0  0:00.00 rcu_tasks_trace+
   14 root      20   0       0     0   0 S  0.0  0.0  0:00.02 ksoftirqd/0
  15 root      20   0       0     0   0 T  0.0  0.0  0:00.12 kworker/u123

```

6. Создайте еще одно окно в сессии top.

Ctrl + A, затем C

7. В созданном окне выполните команду:

```

watch /usr/bin/vmstat
Every 2.0s: /usr/bin/vmstat                         eltex-2025-summer: Thu Oct  9 18:07:15 2025

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 3359772 20388 182596   0   0    3     4   17   24  0  0 100  0  0

```

9. Получите список окон

Ctrl + a + "

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
503	root	20	0	80248	3736	3460	S	0.3	0.1	0:02.03	qemu-ga
3509	eltex-p+	20	0	11660	5340	3184	S	0.3	0.1	0:00.73	top
5436	eltex-p+	20	0	11652	5480	3332	S	0.3	0.1	0:00.23	top
1	root	20	0	168244	12852	9184	S	0.0	0.3	0:00.71	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_kthre+
12	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_rude_+
13	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_trace+
14	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	ksoftirqd/0
15	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.17	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	0:00.24	migration/1
21	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	ksoftirqd/1
23	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/1:0H-ev+
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	0:00.02	ksoftirqd/2
28	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/2:0H-ev+
29	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/3
30	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.23	migration/3
31	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	ksoftirqd/3
33	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/3:0H-ev+
38	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kdevtmpfs
39	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	inet_frag_wq
40	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kaudit
41	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khungtaskd
42	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	oom_reaper

10.Переименуйте второе окно как «vmstat».

11.Перейдите в окно, в котором работает top.

Ctrl + A, затем P

12.Отсоединитесь от сессии top.

Ctrl + A, затем D

13.Запустите новую сессию и запустите в окне команду:

vi report_part1.txt

14 Отсоединитесь от сессии и получите список сессий.

Ctrl + A, затем D

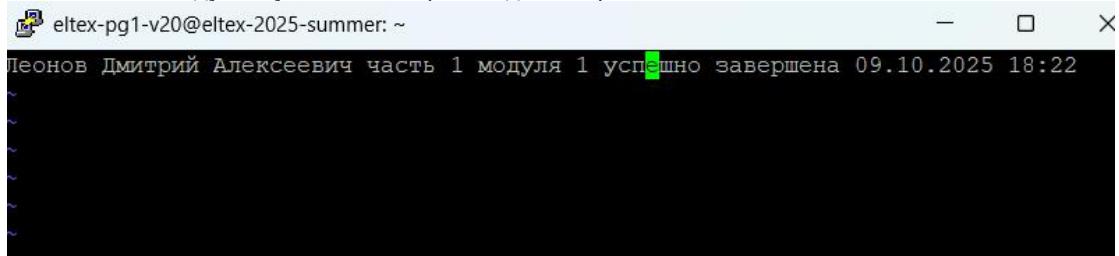
```
[detached from 12423.editor]
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
  12423.editor          (10/09/2025 06:16:58 PM)          (Detached)
  3890.pts-11_eltex-2025-summer (10/09/2025 06:02:46 PM)          (Detached)
  3479.top              (10/09/2025 05:58:36 PM)          (Attached)
  3400.top              (10/09/2025 05:56:45 PM)          (Detached)
4 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v20.
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$
```

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

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

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
There are screens on:
    12423.editor      (10/09/2025 06:16:58 PM)          (Detached)
    3890.pts-11_eltex-2025-summer (10/09/2025 06:02:46 PM)          (Detached)
    3479.top        (10/09/2025 05:58:36 PM)          (Attached)
    3400.top        (10/09/2025 05:56:45 PM)          (Detached)
4 Sockets in /run/screen/S-eltex-pg1-v20.
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$
```

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



```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer: ~
Леонов Дмитрий Алексеевич часть 1 модуля 1 успешно завершена 09.10.2025 18:22
```

Выход из Vim:

- Команда :wq

```
"report_part1.txt" [New] 1L, 128B written
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$
```

18 Закройте редактор, сохранив файл и закройте все сессии screen.

```
[screen is terminating]
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ exit
screen -r top
нажатие q
-----[long list of processes]-----
[screen is terminating]
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$
```

```
screen -S top -X quit
```

```
screen -S 3890.pts-11_eltex-2025-summer -X quit
```

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -ls
No Sockets found in /run/screen/S-eltex-pg1-v20.
```

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-summer:~$
```

Раздел 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-pgl-v20@eltex-2025-summer:~$ screen -S "$(whoami)_part2"
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ screen -ls
There is a screen on:
        40041.eltex-pgl-v20_part2          (10/09/2025 06:49:08 PM)          (Detached)
d)
1 Socket in /run/screen/S-eltex-pgl-v20.
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ whoami
eltex-pgl-v20
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ PS1='\u@\h:\w\$ '
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ export TERM=dumb
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ exec script -q -f "$USER_part.log"
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ cat "$USER_part.log"
Script started on 2025-10-14 20:03:56+07:00 [TERM="dumb" TTY="/dev/pts/90" COLUMNS="92" LINES="24"]
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ cat "$USER_part.log"
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

2

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

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ compgen -c ls
ls
lsblk
lsattr
lscpu
lsipc
lsmod
lsmem
lspci
lsinitramfs
lsns
lsusb
lsof
ls
lslogins
lsfd
lslocks
lsb_release
lsirq
lsblk
lsattr
lscpu
lsipc
lsmod
lsmem
lspci
lsinitramfs
lsns
lsusb
lsof
ls
lslogins
lsfd
lslocks
lsb_release
lsirq
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

Ls +tab +tab:

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ ls
ls      lsb_release  lsinitramfs  lslocks      lsmod      lspci
lsattr    lscpu       lsipc        lslogins     lsns       lsusb
lsblk    lsfd        lsirq        lsmem       lsof
```

3

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

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ compgen -v HIST
HISTCMD
HISTCONTROL
HISTFILE
HISTFILESIZE
HISTSIZE
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

4

Узнайте, сколько команд может храниться в файле истории.

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo $HISTFILESIZE
2000
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

5

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

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ ls ~/.*
/home/eltex-pgl-v20/.bash_history  /home/eltex-pgl-v20/.log
/home/eltex-pgl-v20/.bash_logout   /home/eltex-pgl-v20/.profile
/home/eltex-pgl-v20/.bashrc        /home/eltex-pgl-v20/.viminfo
/home/eltex-pgl-v20/.lesshst

/home/eltex-pgl-v20/.config:
procps
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

6

Настройте вывод даты выполнения команд, хранящихся в истории.

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ export HISTTIMEFORMAT="%F %T "
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ history
 1 2025-10-14 20:03:56 w
 2 2025-10-14 20:03:56 screen
 3 2025-10-14 20:03:56 screen -r top
 4 2025-10-14 20:03:56 screen -S top -d -m
 5 2025-10-14 20:03:56 screen -r top
 6 2025-10-14 20:03:56 screen -ls
 7 2025-10-14 20:03:56 screen
 8 2025-10-14 20:03:56 screen -ls
 9 2025-10-14 20:03:56 screen -r top
10 2025-10-14 20:03:56 screen -S editor
11 2025-10-14 20:03:56 screen -ls
12 2025-10-14 20:03:56 vi report_part1.txt
```

И тд

7

Настройте автоматическое сохранение набираемых команд в файле истории:

- введите любую команду, например, команду date;
- проверьте, есть ли эта команда в кэше и файле истории команд;
- 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-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ date
Tue Oct 14 08:18:18 PM +07 2025
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ history | tail -n 2
68 2025-10-14 20:18:18 date
69 2025-10-14 20:18:21 history | tail -n 2
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ tail -n 3 ~/.bash_history
PS1='\u@\h:\w\$ '
export TERM=dumb
exec script -q -f "$USER_part.log"
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

команды date там ещё нет, потому что по умолчанию запись в файл происходит только при выходе из сессии

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ PROMPT_COMMAND="history -a"
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ whoami
eltex-pgl-v20
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ history | tail -n 2
72 2025-10-14 20:21:51 whoami
73 2025-10-14 20:22:00 history | tail -n 2
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ tail -n 3 ~/.bash_history
whoami
#1760448120
history | tail -n 2
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ DATE=$(date +"%Y-%m-%d")
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "$DATE"
2025-10-14
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ TIME=$(date +"%H:%M:%S")
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "$TIME"
20:32:03
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ DATE_TIME="$DATE $TIME"
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "$DATE_TIME"
2025-10-14 20:32:03
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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

символ | называется "пайп" (от англ. pipe — «труба») и является оператором перенаправления потоков между командами

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ ls /bin /sbin | grep '[0-9]'
addr2line
b2sum
base32
```

```

ping6
p12pm
pod2html
bunzip2
bzip2
bzip2recover
c89
c89-gcc
c99
c99-gcc
cpans-x86_64-linux-gnu
cpp-12
diff3
enc2xs
gcc-12
gcc-ar-12
gcc-nm-12
gcc-ranlib-12
gcov-12
gcov-dump-12
gcov-tool-12
grub-menulst2cfg
grub-mkpasswd-pbkdf2
grub-syslinux2cfg
h2ph
h2xs
i386
linux32
linux64
lto-dump-12
md5sum
md5sum.textutils
pdb3
pdb3.11
perl5.36.0
perl5.36-x86_64-linux-gnu
ping4
.
```

```

x86_64-linux-gnu-gcc-ranlib
x86_64-linux-gnu-gcc-ranlib-12
x86_64-linux-gnu-gcov
x86_64-linux-gnu-gcov-12
x86_64-linux-gnu-gcov-dump
x86_64-linux-gnu-gcov-dump-12
x86_64-linux-gnu-gcov-tool
x86_64-linux-gnu-gcov-tool-12
x86_64-linux-gnu-gold
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-id
x86_64-linux-gnu-id.bfd
x86_64-linux-gnu-id.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
dump2fs
e2freefrag
e2fsck
e2image
e2label
e2mmppstatus
e2scrub
e2scrub_all
e2undo
e4crypt
e4defrag
fsck.ext2
fsck.ext3
fsck.ext4
killall5
mk2fs
mkfs.ext2
mkfs.ext3
mkfs.ext4
resize2fs
tune2fs
update-grub2
eltex-pgl-v20@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-v20@eltex-2025-autumn:~$ PS1='`date +%H:%M`>
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn-20:40> source ~/.bashrc
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ 
```

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

```

eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ PS1='TEST> '
TEST> export PS1
TEST> bash --norc
TEST> exit
TEST> exit
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ 
```

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-v20@eltex-2025-autumn:~$ eval "mkdir -p ~/{$(date +%Y)-{01..12}}"
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ ls -l
```

```
total 52
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-01}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-02}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-03}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-04}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-05}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-06}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-07}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-08}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-09}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-10}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-11}
```

```
drwxr-xr-x 2 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 4096 Oct 14 21:27 {2025-12}
```

```
-rw-r--r-- 1 eltex-pgl-v20 eltex-pgl-v20 128 Oct  9 18:30 report_part1.txt
```

```
eltex-pgl-v20@eltex-2025-autumn:~$ █
```

eval выполняет расширение {01..12} → 01 02 ... 12,

Раздел 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.

(для команды who > output.txt

echo "who > output.txt" >> "\$USER_part3.log")

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ touch "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "cd ~" >> ^C
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "cd ~" "$USER_part3.log"
cd ~ .log
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "touch \"$USER_part3.log\" >> \"$USER_part3.log\""
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

2

Создайте иерархию вложенных каталогов D1/D2/D3.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ mkdir -p D1/D2/D3
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'mkdir -p D1/D2/D3' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

3

В каталоге D2 создайте обычный пустой файл file.txt.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ touch D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'touch D1/D2/file.txt' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

4

Добавьте произвольный текст в файл file.txt.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo "I want to STAJ in Eltex" > D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'echo "I want to STAJ in Eltex" > D1/D2/file.txt' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```



```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ cat D1/D2/file.txt
I want to STAJ in Eltex
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

(Ключевой момент: одинарные кавычки (...) отключают интерпретацию всех специальных символов)

5

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

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ ln D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hardlink_file.txt
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ ln -s ../../D2/file.txt D1/D2/D3/symlink_file.txt
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```



```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'ln D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hardlink_file.txt' >> "$USER_part3.log"
echo 'ln -s ../../D2/file.txt D1/D2/D3/symlink_file.txt' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

6

Докажите, что ссылки созданы успешно.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ ls -li D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hardlink_file.txt D1/D2/D3/symlink_file.txt
1048674 -rw-r--r-- 2 eltex-pg1-v20 eltex-pg1-v20 24 Oct 15 12:36 D1/D2/D3/hardlink_file.txt
1048675 lrwxrwxrwx 1 eltex-pg1-v20 eltex-pg1-v20 14 Oct 15 12:41 D1/D2/D3/symlink_file.txt -> ../../D2/file.txt
1048674 -rw-r--r-- 2 eltex-pg1-v20 eltex-pg1-v20 24 Oct 15 12:36 D1/D2/file.txt
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ cat D1/D2/D3/hardlink_file.txt
cat D1/D2/D3/symlink_file.txt
I want to STAJ in Eltex
cat: D1/D2/D3/symlink_file.txt: No such file or directory
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'ls -li D1/D2/file.txt D1/D2/D3/hardlink_file.txt D1/D2/D3/symlink_file.txt' >> "$USER_part3.log"
echo 'cat D1/D2/D3/hardlink_file.txt' >> "$USER_part3.log"
echo 'cat D1/D2/D3/symlink_file.txt' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

7

Переместите файл file.txt в каталог D1.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ mv D1/D2/file.txt D1/
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'mv D1/D2/file.txt D1/' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ ls
```

8

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

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ cat D1/D2/D3/hardlink_file.txt      # жёсткая ссылка
cat D1/D2/D3/symlink_file.txt      # символьическая ссылка
I want to STAJ in Eltex
cat: D1/D2/D3/symlink_file.txt: No such file or directory
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'cat D1/D2/D3/hardlink_file.txt      # жёсткая ссылка
cat D1/D2/D3/symlink_file.txt      # символьическая ссылка' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

Жёсткая ссылка — это дополнительное имя для того же физического файла.

При перемещении файла в пределах одной файловой системы (`mv D1/D2/file.txt D1/`) inode не меняется, данные не удаляются. Система просто обновляет запись в каталоге: удаляет имя из `D1/D2/` и добавляет в `D1/`.

Символьическая ссылка хранит путь к файлу как строку (`./file.txt`)

Система не обновляет содержимое символьической ссылки автоматически.

9

Удалите каталог D2 со всем содержимым.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ rm -rf D1/D2
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'rm -rf D1/D2' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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-v20@eltex-2025-autumn:~$ find / -type f -size +20M 2>/dev/null > "$USER_part3_gt50M.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ xargs -a "$USER_part3_gt50M.log" du -h
31M    /usr/bin/x86_64-linux-gnu-lto-dump-12
31M    /usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/12/lto1
32M    /usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/12/cc1
30M    /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libcudata.so.72.1
0     /proc/kcore
33M    /boot/initrd.img-6.1.0-31-amd64
33M    /boot/initrd.img-6.1.0-32-amd64
33M    /boot/initrd.img-6.1.0-40-amd64
38M    /var/cache/apt/srcpkgcache.bin
38M    /var/cache/apt/pkgcache.bin
48M    /var/lib/apt/lists/deb.debian.org_dists_bookworm_main_binary-amd64_
Packages
49M    /var/lib/apt/lists/deb.debian.org_dists_bookworm_main_source_Sources
32M    /var/lib/apt/lists/deb.debian.org_dists_bookworm_main_i18n_Translation-en
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ 
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'find / -type f -size +20M 2>/dev/null > "$USER_part3_gt50M.log"' >> "$USER_part3.log"
echo 'xargs -a "$USER_part3_gt50M.log" du -h' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ find ~ -type f -mtime -1
/home/eltex-pg1-v20/.lessht
/home/eltex-pg1-v20/.log
/home/eltex-pg1-v20/D1/file.txt
/home/eltex-pg1-v20/.bash_history
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'find ~ -type f -mtime -1' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

13 В каком каталоге находится команда find?

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ which find
/usr/bin/find
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ command -v find
/usr/bin/find
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'which find' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

14 Определите характер содержимого файла find командой file.

```
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ file /usr/bin/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
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'file /usr/bin/find' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

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

```
eltex-pg1-v20@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)
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$ echo 'file /boot/initrd.img*' >> "$USER_part3.log"
eltex-pg1-v20@eltex-2025-autumn:~$
```

Cpio archive - это формат архива, который используется в Linux для создания образов initramfs/initrd.