

## Практическая №6

**Задание 1.** Вывести список всех процессов системы.

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.0	0.2	168092	11540	?	Ss	15:09	0:01	/sbin/init s
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[rcu_gp]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[rcu_par_gp]
root	5	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[slub_flushw]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[netns]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[kworker/0:0]
root	9	0.0	0.0	0	0	?	I	15:09	0:00	[kworker/u4:0]
root	10	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[mm_percpu_w]
root	11	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[rcu_tasks_r]
root	12	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[rcu_tasks_t]
root	13	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[ksoftirqd/0]
root	14	0.0	0.0	0	0	?	I	15:09	0:00	[rcu_sched]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[migration/0]
root	16	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[idle_inject]
root	18	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[cpuhp/0]
root	19	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[cpuhp/1]
root	20	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[idle_inject]
root	21	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[migration/1]
root	22	0.0	0.0	0	0	?	S	15:09	0:00	[ksoftirqd/1]
root	24	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:09	0:00	[kworker/1:0]

С помощью ps выводим список процессов. a (all) - показывает процессы всех пользователей, и (user-oriented format) - отображение информации о владельце, x (no controlling terminal) – процессы, не связанные с терминалом.

## Задание 2. Вывести дерево процессов.

```
vboxuser@LinuxLabs:~$ pstree
systemd--ModemManager---2*[{ModemManager}]
      | NetworkManager---2*[{NetworkManager}]
      | accounts-daemon---2*[{accounts-daemon}]
      | acpid
      | avahi-daemon---avahi-daemon
      | colord---2*[{colord}]
      | cron
      | cups-browsed---2*[{cups-browsed}]
      | cupsd
      | dbus-daemon
      | fprintd---4*[{fprintd}]
      | gdm3---gdm-session-wor---gdm-x-session---Xorg---{Xorg}
      |           |                         | gnome-session-b---2*[{gnome+}
      |           |                         |           2*[{gdm-x-session}]
      |           |                         |           3*[{gdm-session-wor}]
      |           |                         |           2*[{gdm3}]
      |           |                         | gnome-keyring-d---3*[{gnome-keyring-d}]
      |           |                         | irqbalance---{irqbalance}
      |           |                         | 2*[kerneloops]
      |           |                         | networkd-dispat
      |           |                         | polkitd---2*[{polkitd}]
      |           |                         | rsyslogd---3*[{rsyslogd}]
      |           |                         | rtkit-daemon---2*[{rtkit-daemon}]
      |           |                         | snapd---10*[{snapd}]
      |           |                         | switcheroo-cont---2*[{switcheroo-cont}]
      |           |                         | systemd---(sd-pam)
      |           |                         |           | at-spi-bus-laun---dbus-daemon
      |           |                         |           | 3*[{at-spi-bus-laun}]
```

ps -процессы, pstree - показывает процессы в виде дерева. Каждый процесс отображается вместе со своими дочерними.

**Задание 3.** С помощью команды top получить список 5 процессов, потребляющих наибольшее количество процессорного времени.

```
vboxuser@LinuxLabs:~$ top
```

```
top - 16:53:27 up 1:43, 1 user, load average: 0,39, 0,13, 0,04
Tasks: 177 total, 1 running, 176 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,0 us, 1,3 sy, 0,0 ni, 95,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3912,1 total, 2409,4 free, 801,7 used, 700,9 buff/cache
MiB Swap: 1201,4 total, 1201,4 free, 0,0 used. 2887,8 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2432	vboxuser	20	0	251532	68784	42896	S	3,0	1,7	0:09.15	Xorg
2560	vboxuser	20	0	4213176	381940	124240	S	3,0	9,5	0:31.41	gnome-+
3273	vboxuser	20	0	815060	51476	38980	S	2,0	1,3	0:00.41	gnome-+
2588	vboxuser	20	0	278488	33364	19672	S	0,3	0,8	0:00.95	ibus-e+
2714	vboxuser	20	0	314528	9548	8560	S	0,3	0,2	0:00.22	gsd-ho+
2899	vboxuser	20	0	868468	56792	41504	S	0,3	1,4	0:00.27	gnome-+
3275	vboxuser	20	0	616288	45296	28492	S	0,3	1,1	0:00.22	seahor+
3276	vboxuser	20	0	2629476	47620	33180	S	0,3	1,2	0:00.25	org.gn+
<b>3349</b>	<b>vboxuser</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>12212</b>	<b>3756</b>	<b>3236</b>	<b>R</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0:00.02</b>	<b>top</b>
1	root	20	0	168092	11540	8488	S	0,0	0,3	0:01.33	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthrea+
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_pa+
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_f+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
9	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.81	kworker+

Ввела команду top, получила список всех процессов. Использовала команду n, чтобы установить количество отображаемых процессов, ввела 5 – список сократился до пяти.

```
vboxuser@LinuxLabs:~$ top
```

```
top - 16:52:15 up 1:42, 1 user, load average: 0,22, 0,07, 0,01
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,5 us, 2,0 sy, 0,0 ni, 96,0 id, 0,2 wa, 0,0 hi, 0,3 si, 0,0 st
MiB Mem : 3912,1 total, 2463,7 free, 747,6 used, 700,8 buff/cache
MiB Swap: 1201,4 total, 1201,4 free, 0,0 used. 2941,9 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2432	vboxuser	20	0	249284	66580	42940	S	4,0	1,7	0:06.93	Xorg
2896	vboxuser	20	0	815068	51480	38864	S	3,0	1,3	0:03.21	gnome-+
2560	vboxuser	20	0	4213072	381484	124176	S	2,3	9,5	0:25.74	gnome-+
1	root	20	0	168092	11540	8488	S	0,0	0,3	0:01.33	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthrea+

Далее нажала f для перехода в режим настройки отображаемых столбцов. В этом меню выбрала поле TIME+ (количество процессорного времени), нажала s, чтобы сохранить изменения и вышла из настроек командой q.

```
vboxuser@LinuxLabs:~$ top

top - 16:53:27 up 1:43, 1 user, load average: 0,39, 0,13, 0,04
Tasks: 177 total, 1 running, 176 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,0 us, 1,3 sy, 0,0 ni, 95,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3912,1 total, 2409,4 free, 801,7 used, 700,9 buff/cache
MiB Swap: 1201,4 total, 1201,4 free, 0,0 used. 2887,8 avail Mem


```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2432	vboxuser	20	0	251532	68784	42896	S	3,0	1,7	0:09.15	Xorg
2560	vboxuser	20	0	4213176	381940	124240	S	3,0	9,5	0:31.41	gnome+-
3273	vboxuser	20	0	815060	51476	38980	S	2,0	1,3	0:00.41	gnome+-
2588	vboxuser	20	0	278488	33364	19672	S	0,3	0,8	0:00.95	ibus-e+
2714	vboxuser	20	0	314528	9548	8560	S	0,3	0,2	0:00.22	gsd-ho+
2899	vboxuser	20	0	868468	56792	41504	S	0,3	1,4	0:00.27	gnome+-
3275	vboxuser	20	0	616288	45296	28492	S	0,3	1,1	0:00.22	seahor+
3276	vboxuser	20	0	2629476	47620	33180	S	0,3	1,2	0:00.25	org.gn+
<b>3349</b>	<b>vboxuser</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>12212</b>	<b>3756</b>	<b>3236</b>	<b>R</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0:00.02</b>	<b>top</b>
1	root	20	0	168092	11540	8488	S	0,0	0,3	0:01.33	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthrea+
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_pa+
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_f+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kwork+
9	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.81	kwork+

Слетела настройка количества отображаемых процессов, поэтому повторно нажала p и ввела 5.

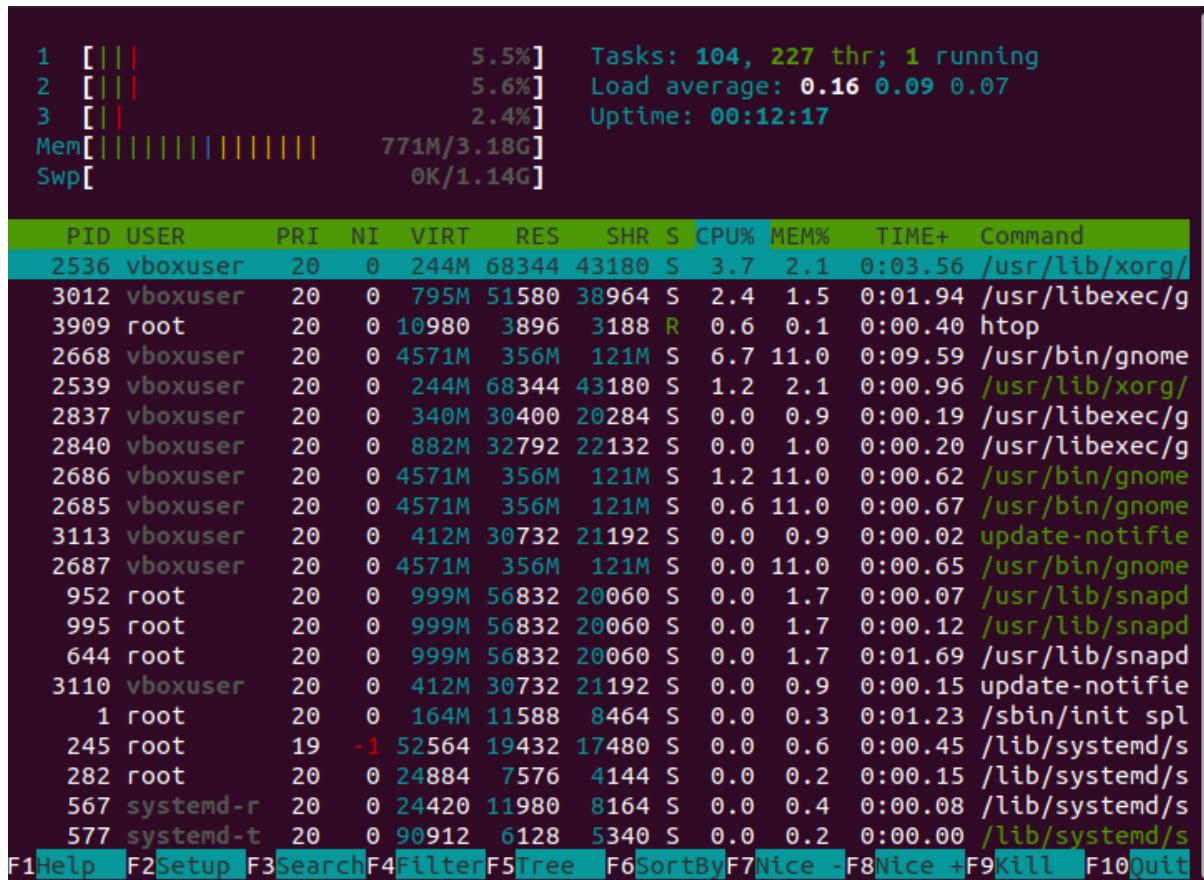
```
top - 17:00:08 up 1:50, 1 user, load average: 0,00, 0,02, 0,00
Tasks: 173 total, 1 running, 172 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,0 us, 0,0 sy, 0,0 ni, 100,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3912,1 total, 2432,6 free, 778,5 used, 701,0 buff/cache
MiB Swap: 1201,4 total, 1201,4 free, 0,0 used. 2911,0 avail Mem


```

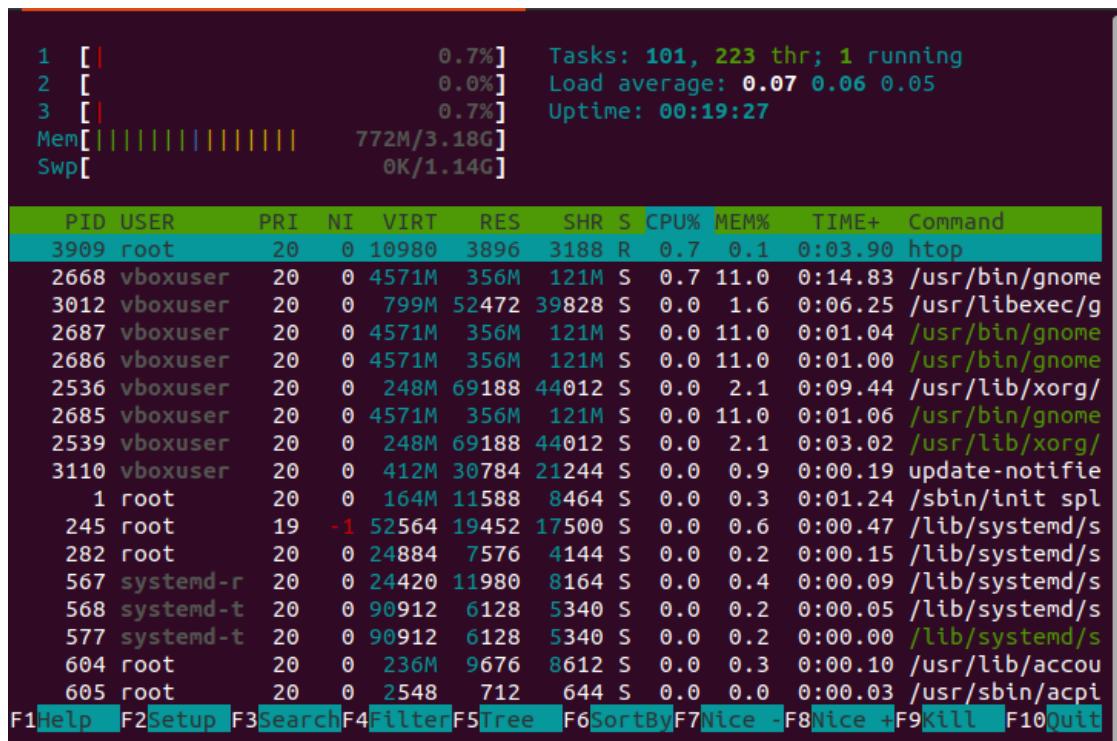
PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2560	vboxuser	20	0	4213176	382000	124240	S	0,3	9,5	0:33.44	gnome+-
2432	vboxuser	20	0	251532	68784	42896	S	0,3	1,7	0:10.29	Xorg
268	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:02.56	kwork+
612	root	20	0	239212	12352	8596	S	0,0	0,3	0:01.94	polkitd
1	root	20	0	168092	11540	8488	S	0,0	0,3	0:01.33	systemd

**Задание 4.** Найти 2 процесса, имеющих более ДВУХ потоков. Использовать состояние процесса.

Перешла на root, установила htop с помощью команды sudo apt install htop. Запустила htop



Выбираю percentcpu, получаю список процессов, отсортированных по загруженности процессора



Проверяю количество потоков у 2 и 3 процессов по нагрузке с помощью ps (процесс) -o (ключ для вывода) thcount (количество потоков заданного pid), у меня это 2668 и 3012. В обоих процессах имеется больше двух потоков (15 и 5 соответственно), задача выполнена.

```
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  htop
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 384 not upgraded.
Need to get 80,5 kB of archives.
After this operation, 225 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 htop amd64 2.2.0-2bu
ild1 [80,5 kB]
Fetched 80,5 kB in 0s (195 kB/s)
Selecting previously unselected package htop.
(Reading database ... 179161 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../htop_2.2.0-2build1_amd64.deb ...
Unpacking htop (2.2.0-2build1) ...
Setting up htop (2.2.0-2build1) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.24-1ubuntu3) ...
Processing triggers for mime-support (3.64ubuntu1) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
root@chance2:~# htop
root@chance2:~# ps -o thcount 2668
THCNT
      15
root@chance2:~# ps -o thcount 3012
THCNT
      5
root@chance2:~#
```

**Задание 5.** Используя команду top, изменить приоритеты 2 процессов.

Воспользовалась командой top

```
top - 12:32:28 up 2:14, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tasks: 187 total, 1 running, 186 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,1 us, 0,1 sy, 0,0 ni, 99,8 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3251,6 total, 1682,8 free, 751,4 used, 817,4 buff/cache
MiB Swap: 1162,4 total, 1162,4 free, 0,0 used. 2357,0 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1	root	20	0	168208	11588	8464	S	0,0	0,3	0:01.34	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthrea+
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_pa+
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	slub_f+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
7	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.96	kworker+
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+

Использую renice (клавиша r), ввожу pid процесса (3012) и назначаю ему приоритет -8

```
top - 12:35:27 up 2:17, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tasks: 187 total, 1 running, 186 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,2 us, 2,1 sy, 0,0 ni, 94,8 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3251,6 total, 1682,8 free, 751,3 used, 817,5 buff/cache
MiB Swap: 1162,4 total, 1162,4 free, 0,0 used. 2357,1 avail Mem
PID to renice [default pid = 2536] 3012

```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2536	vboxuser	20	0	254408	69188	44012	S	8,0	2,1	0:13.54	Xorg
2668	vboxuser	15	-5	4692176	375316	124320	S	6,0	11,3	0:32.21	gnome-+
3012	vboxuser	20	0	818668	52472	39828	S	6,0	1,6	0:10.05	gnome-+

```
top - 12:35:27 up 2:17, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tasks: 187 total, 1 running, 186 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,2 us, 2,1 sy, 0,0 ni, 94,8 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3251,6 total, 1682,8 free, 751,3 used, 817,5 buff/cache
MiB Swap: 1162,4 total, 1162,4 free, 0,0 used. 2357,1 avail Mem
Renice PID 3012 to value -8

```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2536	vboxuser	20	0	254408	69188	44012	S	8,0	2,1	0:13.54	Xorg
2668	vboxuser	15	-5	4692176	375316	124320	S	6,0	11,3	0:32.21	gnome-+
3012	vboxuser	20	0	818668	52472	39828	S	6,0	1,6	0:10.05	gnome-+

```
top - 12:39:15 up 2:20, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tasks: 184 total, 1 running, 183 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 97,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 3251,6 total, 1682,8 free, 751,3 used, 817,5 buff/cache
MiB Swap: 1162,4 total, 1162,4 free, 0,0 used. 2357,1 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2536	vboxuser	20	0	254408	69188	44012	S	3,0	2,1	0:14.84	Xorg
3012	vboxuser	12	-8	818668	52472	39828	S	2,7	1,6	0:10.84	gnome-+
2668	vboxuser	15	-5	4692176	375316	124320	S	2,0	11,3	0:33.83	gnome-+

Предварительно аналогично поменяла приоритет для процесса 2668 с 0 на -5. Значение nice должно быть между -20 и 20, чем меньше значение, тем выше приоритет. Получается, я повысила приоритет указанных задач.

**Задание 6.** Получить список открытых файлов пользователя aa

Использую команду lsof (list of opened files) -u (ключ для вывода файлов указанного пользователя)

```
vboxuser@chance2:~$ lsof -u vboxuser
```

usr/lib/x86_64-linux-gnu/libsecret-1.so.0.0.0						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	664632
usr/lib/x86_64-linux-gnu/libgcr-base-3.so.1.0.0						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	2029592
usr/lib/x86_64-linux-gnu/libc-2.31.so						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	1207920
usr/lib/x86_64-linux-gnu/libglib-2.0.so.0.6400.6						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	387448
usr/lib/x86_64-linux-gnu/libgobject-2.0.so.0.6400.6						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	1957200
usr/lib/x86_64-linux-gnu/libgio-2.0.so.0.6400.6						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	5317
usr/share/locale-langpack/en_GB/LC_MESSAGES/glib20.mo						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	27002
usr/lib/x86_64-linux-gnu/gconv/gconv-modules.cache						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	256232
usr/lib/x86_64-linux-gnu/gvfs/libgvfscommon.so						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	174312
usr/lib/x86_64-linux-gnu/gvfs/libgvfsdaemon.so						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	191504
usr/lib/x86_64-linux-gnu/ld-2.31.so						
gvfsd	2605	vboxuser	mem	REG	8,5	1640
usr/share/locale-langpack/en_GB/LC_MESSAGES/gvfs.mo						
gvfsd	2605	vboxuser	0r	CHR	1,3	0t0
dev/null						5
gvfsd	2605	vboxuser	1u	unix 0x0000000000000000	0t0	45666 t
vde=STREAM						

### Задание 7. Получить текущее состояние системной памяти

С помощью команды free выводится статистика РОМ (ПЗУ)

```
vboxuser@chance2:~$ free
      total        used         free       shared    buff/cache   available
Mem:   3329628     769512    1719996      6100     840120    2412932
Swap:  1190340          0    1190340
vboxuser@chance2:~$
```

### Задание 8. Получить справку об использовании дискового пространства

Команда df -h используется для получения информации об использовании дискового пространства, при этом параметр -h позволяет отображать размер занятого и свободного места в удобном для чтения виде.

```
vboxuser@chance2:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            1,6G    0  1,6G   0% /dev
tmpfs           326M  1,4M  324M   1% /run
/dev/sda5        24G  8,8G  14G  39% /
tmpfs           1,6G    0  1,6G   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M  4,0K  5,0M   1% /run/lock
tmpfs           1,6G    0  1,6G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0       128K  128K    0 100% /snap/bare/5
/dev/loop2       92M   92M    0 100% /snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop1       64M   64M    0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop3       50M   50M    0 100% /snap/snapd/18357
/dev/loop4       347M  347M    0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119
/dev/loop5       46M   46M    0 100% /snap/snap-store/638
/dev/sda1        511M  4,0K  511M   1% /boot/efi
tmpfs           326M   28K  326M   1% /run/user/1000
vboxuser@chance2:~$
```

### Задание 9. Вывести информацию о каком-либо процессе, используя содержимое каталога /proc

Команда ls (list) показывает содержимое каталога (файлы и папки). -l – длинный формат вывода. Возьмем процесс с pid 2668.

```
vboxuser@chance2:~$ ls -l /proc/2668
total 0
-r--r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 arch_status
dr-xr-xr-x  2 vboxuser vboxuser 0 янв  2 10:19 attr
-rw-r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 autogroup
-r-----  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 auxv
-r--r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 10:19 cgroup
--w-----  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 clear_refs
-r--r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 10:19 cmdline
-rw-r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 10:19 comm
-rw-r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 coredump_filter
-r--r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 cpu_resctrl_groups
-r--r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 cpuset
lrwxrwxrwx  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 12:47 cwd -> /home/vboxuser
-r-----  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 environ
lrwxrwxrwx  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 10:19 exe -> /usr/bin/gnome-shell
dr-x-----  2 vboxuser vboxuser 0 янв  2 10:19 fd
dr-xr-xr-x  2 vboxuser vboxuser 0 янв  2 12:47 fdfinfo
-rw-r--r--  1 vboxuser vboxuser 0 янв  2 13:04 gid_map
```

**Задание 10.** Вывести информацию о процессоре ПК, используя содержимое каталога /proc

Использую cat (вывод содержимого файла в терминал) для чтения файла с информацией о процессоре в каталоге /proc

```
vboxuser@chance2:~$ cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 158
model name     : Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz
stepping        : 11
microcode      : 0xb4
cpu MHz        : 3600.004
cache size     : 6144 KB
physical id    : 0
siblings        : 3
core id         : 0
cpu cores      : 3
apicid          : 0
initial apicid : 0
fpu             : yes
fpu_exception   : yes
cpuid level    : 22
wp              : yes
```

**Задание 11.** Вывести список модулей, используемых в настоящий момент ядром ОС.

Аналогично предыдущему заданию вывожу список модулей с помощью cat /proc/modules

```
vboxuser@chance2:~$ cat /proc/modules
nls_iso8859_1 16384 1 - Live 0x0000000000000000
snd_intel8x0 49152 2 - Live 0x0000000000000000
snd_ac97_codec 155648 1 snd_intel8x0, Live 0x0000000000000000
ac97_bus 16384 1 snd_ac97_codec, Live 0x0000000000000000
binfmt_misc 24576 1 - Live 0x0000000000000000
snd_pcm 135168 2 snd_intel8x0,snd_ac97_codec, Live 0x0000000000000000
intel_rapl_msrs 20480 0 - Live 0x0000000000000000
intel_rapl_common 40960 1 intel_rapl_msrs, Live 0x0000000000000000
crct10dif_pclmul 16384 1 - Live 0x0000000000000000
snd_seq_midi 20480 0 - Live 0x0000000000000000
ghash_clmulni_intel 16384 0 - Live 0x0000000000000000
snd_seq_midi_event 16384 1 snd_seq_midi, Live 0x0000000000000000
snd_rawmidi 49152 1 snd_seq_midi, Live 0x0000000000000000
sha256_ssse3 32768 0 - Live 0x0000000000000000
sha1_ssse3 32768 0 - Live 0x0000000000000000
vmwgfx 364544 2 - Live 0x0000000000000000
snd_seq 77824 2 snd_seq_midi,snd_seq_midi_event, Live 0x0000000000000000
aesni_intel 376832 0 - Live 0x0000000000000000
crypto_simd 16384 1 aesni_intel, Live 0x0000000000000000
cryptd 24576 2 ghash_clmulni_intel,crypto_simd, Live 0x0000000000000000
ttm 86016 1 vmwgfx, Live 0x0000000000000000
joydev 32768 0 - Live 0x0000000000000000
radeon 20480 0 - Live 0x0000000000000000
```