

## Задание

### Задание 1

1. Установите Linux на виртуальную машину (VirtualBox).
2. Убедитесь, что операционная система корректно настроена и запускается.
3. Запустите терминал и обновите систему:
  - Выполните команду `sudo apt update`
  - Выполните команду `sudo apt dist-upgrade`
  - Выполните команду `sudo apt autoremove`
  - Выполните команду `sudo apt autoclean`
4. Составьте отчёт о проделанной работе, приложите к отчёту снимки экрана.

### Задание 2

Объясните, что делает команда: `ps -aux | grep root | wc -l >> root`

Примечание: Если вы встречаете неизвестную команду Linux либо неизвестные параметры команды, можете вызвать встроенную помощь: `man <команда>`

Пример:- `man ps`- `man grep`- `man wc`

### Задание 3

1. Установите утилиту htop
2. С помощью htop ответьте на вопросы:
  - Какие процессы занимают больше всего памяти?
  - Какие процессы занимают больше всего процессорного времени?
3. Составьте отчёт о проделанной работе, приложите к отчёту снимки экрана.

### Задание 4

1. Запустите терминал.
2. Перейдите в свой домашний каталог (выполните команду `cd` без параметров).

3. Создайте каталог test\_dir.
4. Скопируйте в каталог test\_dir файл /etc/passwd.
5. Перейдите в каталог test\_dir.
6. Выполните команду sort < passwd > result.
7. Поясните, что делает команда sort < passwd > result.
8. Составьте отчёт о проделанной работе, приложите к отчёту снимки экрана.

### **Ход работы**

#### **1. Задание 1**

##### **1.1. Установка и проверка корректности работы ОС.**

Для установки Linux (Ubuntu 22.04) на виртуальную машину Oracle VM VirtualBox необходимо скачать ISO-образ (ubuntu-22.04-desktop-amd64.iso), например, на сайте <https://releases.ubuntu.mirror.online.sl/jammy>. Далее необходимо создать виртуальную машину, выбрав скаченный дистрибутив. В качестве настроек основной памяти рекомендуется поставить значение 4096 МБ. Был создан виртуальный жесткий диск размером 25 ГБ (рекомендуемое значение), при этом место не было выделено в полном объеме. После проделанных манипуляций была создана виртуальная машина «Ubuntu», параметры которой указаны на рисунке 1

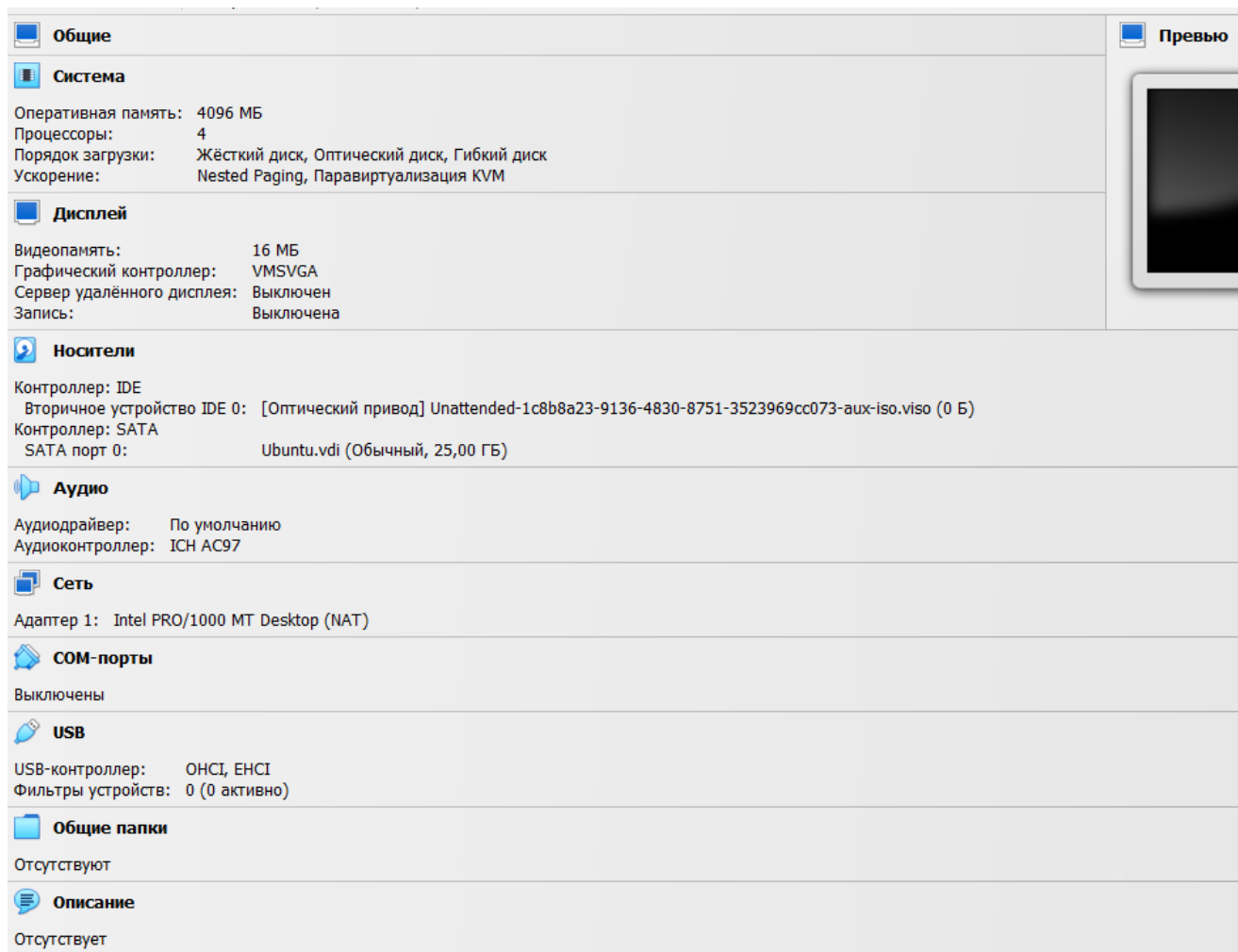


Рисунок 1 – Создание виртуальной машины Ubuntu.

После запуска виртуальной машины всплывает окно, в котором происходит автоматическая установка версии дистрибутива и настройка ОС Linux. Далее необходимо пройти авторизацию под пользователя, указанного при создании виртуальной машины, в данном случае - vboxuser. Рабочий стол, полученный после установки Linux (Ubuntu 22.04), изображен на рисунке 2, и данная виртуальная машина корректно запускается.

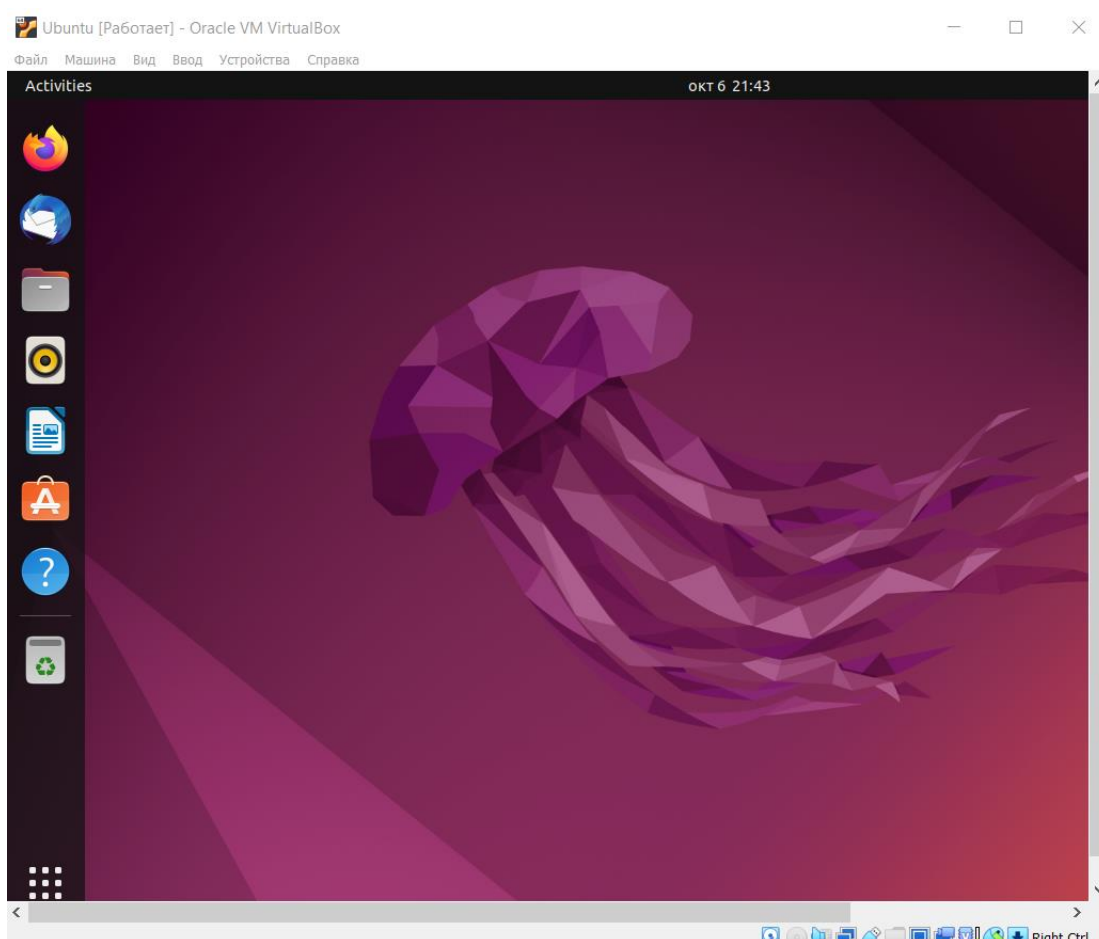


Рисунок 2 – Рабочий стол ОС Linux.

## 1.2. Обновление системы.

Для того, чтобы обновить установленную ОС необходимо выполнить несколько команд:

1.2.1. `<sudo apt update>` - данная команда позволяет обновить список доступных пакетов и их версий из репозитория, при этом не устанавливая и не обновляя сами пакеты. Результат её исполнения показан на рисунке 3.

```
vboxuser@Ubuntu:~$ sudo apt update
Hit:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Hit:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
624 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
```

Рисунок 3 – Выполнение команды `<sudo apt update>`.

1.2.2. `<sudo apt dist-upgrade>` - данная команда позволяет обновить установленные пакеты, а также установить новые или удалить старые, чтобы разрешить конфликты зависимостей. Так как полностью выполненная

команда занимает 35 страниц листинга, то представлен начальный фрагмент исполнения данной команды на рисунке 4.

```
vboxuser@Ubuntu:~$ sudo apt dist-upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libflashrom1 libftdi1-2 libllvm13
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following NEW packages will be installed:
  firefox libllvm15 ubuntu-pro-client ubuntu-pro-client-l10n
The following packages will be upgraded:
  accountsservice alsa-ucm-conf amd64-microcode apparmor appport appport-gtk apt
  apt-utils avahi-autoipd avahi-daemon avahi-utils base-files bash
  bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs bluez bluez-cups bluez-obexd brltty
  bsdxtrutils bsdutils bubblewrap busybox-initramfs busybox-static
  ca-certificates coreutils cpio cups cups-browsed cups-bsd cups-client
  cups-common cups-core-drivers cups-daemon cups-filters
  cups-filters-core-drivers cups-ipp-utils cups-ppdc cups-server-common dbus
  dbus-user-session dconf-cli dconf-gsettings-backend dconf-service deja-dup
  dirnmgr distro-info distro-info-data dmidecode dmsetup dns-root-data
  dnsmasq-base dpkg espeak-ng-data evince evince-common evolution-data-server
  evolution-data-server-common fdisk file firmware-sof-signed
  fonts-noto-color-emoji fonts-opensymbol fprintd fwupd gdb gdm3 ghostscript
  ghostscript-x gir1.2-accountsservice-1.0 gir1.2-adw-1 gir1.2-gdkpixbuf-2.0
  gir1.2-gdm-1.0 gir1.2-gnomedesktop-3.0 gir1.2-gst-plugins-base-1.0
  gir1.2-gstreamer-1.0 gir1.2-gtk-3.0 gir1.2-gtk-4.0 gir1.2-harfbuzz-0.0
  gir1.2-javascriptcoregtk-4.0 gir1.2-mutter-10 gir1.2-nm-1.0
```

Рисунок 4 – Выполнение команды `<sudo apt dist-upgrade>`.

1.2.3. `<sudo apt autoremove>` - данная команда позволяет удалить пакеты, которые были установлены автоматически как зависимости без особой нужды. Результат исполнения данной команды представлен на рисунке 5.

1.2.4. `<sudo apt autoclean>` - данная команда позволяет очистить локальный репозиторий, удаляя только те файлы пакетов, которые больше нельзя загрузить. Результат исполнения данной команды представлен на рисунке 5.

```
vboxuser@Ubuntu:~$ sudo apt autoremove
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following packages will be REMOVED:
  systemd-hwe-hwdb
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 624 not upgraded.
After this operation, 20,5 kB disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n] y
(Reading database ... 204938 files and directories currently installed.)
Removing systemd-hwe-hwdb (249.11.6) ...
Processing triggers for udev (249.11-0ubuntu3) ...
vboxuser@Ubuntu:~$ sudo apt autoclean
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Del libsmclient 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.8 [65,9 kB]
Del snapd 2.68.5+ubuntu22.04.1 [30,0 MB]
Del samba-lsmb 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.8 [6 396 kB]
Del libwbclient0 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.8 [267 kB]
```

Рисунок 5 – Выполнение команд `<sudo apt autoremove>` и `<sudo apt autoclean>` в соответствующем порядке.

В результате выполненных действий было обеспечено комплексное обновление системы с последующей оптимизацией её состояния.

## 2. Задание 2.

Разберем команду команда: `ps -aux | grep root | wc -l >> root` на составляющие и сформулируем, что будет означать результат её исполнения.

2.1. `<ps>` - отображает информацию о выбранных активных процессах. Флаг `-aux` позволяет посмотреть все процессы, принадлежащие пользователю с именем `x`, а также все процессы, которые были бы выбраны с помощью параметра `-a`, а также процессы, не привязанные к конкретному пользовательскому сеансу.

2.2. `<grep>` - выводит все строки, которые соответствуют определенному паттерну, в данном случае содержат слово `root`.

2.3. `<wc>` - данная команда позволяет подсчитать количество слов, строк или байтов, которое находится в файле, в данном случае в результате от предыдущего вопроса. С использованием флага `-l` считается только количество строк

2.4. `>> root` – производит запись результата выполнения команды в файл `root`, при этом не перезаписывая, а добавляя результат в конец файла.



2.5. | - передача результат выполнения команды для следующей команды.

Получается, что команда `<ps -aux | grep root | wc -l >> root>` позволяет записать в файл root количество всех активных процессов в которых содержится слово root. Результат исполнения данной команды изображен на рисунке 6.

```
vboxuser@Ubuntu:~$ pc -aux|grep root|wc -l >> root
Command 'pc' not found, but can be installed with:
apt install fp-compiler-3.2.2
vboxuser@Ubuntu:~$ ps -aux|grep root|wc -l >> root
vboxuser@Ubuntu:~$ ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Desktop
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Documents
drwxr-xr-x 3 vboxuser vboxuser 4096 окт 7 00:15 Downloads
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Music
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Pictures
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Public
-rw-rw-r-- 1 vboxuser vboxuser 6 окт 19 17:26 root
drwx----- 5 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 22:07 snap
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Templates
drwxrwxr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 19 16:21 test_dir
drwxr-xr-x 2 vboxuser vboxuser 4096 окт 6 21:41 Videos
vboxuser@Ubuntu:~$ cat root
0
131
```

Рисунок 6 – Выполнение команды `<ps -aux | grep root | wc -l >> root>`.

### Задание 3.

Для установки утилиты htop необходимо выполнить команду, представленную на рисунке 7.

```
vboxuser@Ubuntu:~$ sudo apt install htop
[sudo] password for vboxuser:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Suggested packages:
  lm-sensors
The following NEW packages will be installed:
  htop
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 624 not upgraded.
Need to get 128 kB of archives.
After this operation, 342 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 htop amd64 3.0.5-7build2 [128 kB]
Fetched 128 kB in 3s (41,3 kB/s)
Selecting previously unselected package htop.
(Reading database ... 204930 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../htop_3.0.5-7build2_amd64.deb ...
Unpacking htop (3.0.5-7build2) ...
Setting up htop (3.0.5-7build2) ...
Processing triggers for mailcap (3.70+nmu1ubuntu1) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3) ...
Processing triggers for hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
```

Рисунок 7 – Выполнение команды `<sudo apt install htop>`

После успешного установления утилиты необходимо в терминале написать `<htop>` и нажать кнопку Enter. Откроется меню с системными процессами. Основные столбцы, показываемые после выполнения команды:

PID (Process ID) — уникальный идентификатор процесса в системе

USER — владелец процесса.

PRI (Priority) — приоритет процесса в планировщике задач (чем ниже число, тем выше приоритет)

NI (Nice value) — значение "вежливости" от -20 (высший приоритет) до 19 (низший приоритет)

VIRT (Virtual Memory) — объем используемой виртуальной памяти (здесь выводится тот объем памяти, который был запрошен процессом, даже если фактически используется меньше).

RES (Resident Memory) — объем используемой оперативной памяти.

SHR (Shared Memory) — объем разделяемой памяти процесса (библиотеки и др.)

S (Status) — состояние процесса.

CPU% — процент использования процессорного времени.



MEM% — процент использования оперативной памяти.

TIME+ — общее процессорное время, использованное процессом.

Command — команда запуска процесса с параметрами.

Для того, чтобы узнать, какие процессы занимают больше всего общей памяти, необходимо посмотреть на столбец virt, что представлено на рисунке 8.

8. Можно заметить, что это процессы, связанные с браузером FireFox.

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
4212	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	3:42.62	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4342	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:05.48	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4343	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:02.01	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4344	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4345	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:27.77	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4346	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:08.92	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4350	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.12	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4352	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:01.11	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4353	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.94	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4354	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.90	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4355	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.79	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4356	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:01.64	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4357	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4362	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4363	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4364	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4365	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.29	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4486	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:05.54	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4487	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:22.69	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4488	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.17	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4489	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.10	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4490	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.13	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4491	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.09	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4492	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.01	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4493	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4494	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4495	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4496	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:06.44	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4497	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.00	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
4498	vboxuser	20	0	11.5G	347M	163M	S	0.0	8.9	0:00.03	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox

Рисунок 8 – Отфильтрованные значения столбца virt.

Для того, чтобы узнать наибольший процент использования процессорного времени, необходимо столбец CPU% отфильтровать нажатием левой кнопки мыши по возрастанию. Результат выполнения вышеописанных действий представлен на рисунке 9. Как можно заметить, это снова процесс, связанный с браузером FireFox

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
4212	vboxuser	20	0	11.5G	351M	165M	S	3.9	9.0	3:35.57	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
1484	vboxuser	20	0	4877M	322M	132M	S	3.3	8.2	7:23.39	/usr/bin/gnome-shell
6697	vboxuser	20	0	11912	5120	3584	R	3.3	0.1	0:00.90	htop
2118	vboxuser	20	0	809M	61508	44332	S	1.3	1.5	0:43.08	/usr/libexec/gnome-terminal-server
4345	vboxuser	20	0	11.5G	351M	165M	S	1.3	9.0	0:26.35	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox
5939	vboxuser	20	0	2463M	157M	90880	S	1.3	4.0	0:20.20	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox -contentproc -childID 10
1500	vboxuser	20	0	4877M	322M	132M	S	0.7	8.2	1:36.98	/usr/bin/gnome-shell
1501	vboxuser	20	0	4877M	322M	132M	S	0.7	8.2	1:24.57	/usr/bin/gnome-shell
1502	vboxuser	20	0	4877M	322M	132M	S	0.7	8.2	1:24.25	/usr/bin/gnome-shell
1503	vboxuser	20	0	4877M	322M	132M	S	0.7	8.2	1:24.75	/usr/bin/gnome-shell
4900	vboxuser	20	0	2410M	125M	91076	S	0.7	3.2	0:00.92	/snap/firefox/1232/usr/lib/firefox/firefox -contentproc -childID 5
1	root	20	0	164M	12776	8168	S	0.0	0.3	0:06.52	/sbin/init splash
236	root	19	-1	89224	31232	29952	S	0.0	0.8	0:00.84	/lib/systemd/systemd-journald
276	root	20	0	27040	7004	4700	S	0.0	0.2	0:00.89	/lib/systemd/systemd-udev
434	systemd-o	20	0	14780	6784	6016	S	0.0	0.2	0:04.96	/lib/systemd/systemd-oomd
440	systemd-r	20	0	25484	13392	9344	S	0.0	0.3	0:00.70	/lib/systemd/systemd-resolved
441	systemd-t	20	0	89328	7168	6400	S	0.0	0.2	0:00.11	/lib/systemd/systemd-timesyncd
488	systemd-t	20	0	89328	7168	6400	S	0.0	0.2	0:00.00	/lib/systemd/systemd-timesyncd
529	root	20	0	234M	7656	6760	S	0.0	0.2	0:00.25	/usr/libexec/accounts-daemon
532	root	20	0	2816	1792	1792	S	0.0	0.0	0:00.16	/usr/sbin/acpid
535	avahi	20	0	7632	3840	3584	S	0.0	0.1	0:00.06	avahi-daemon: running [Ubuntu.local]
539	root	20	0	9820	2816	2688	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/sbin/cron -f -P
541	messagebu	20	0	10924	6144	3968	S	0.0	0.2	0:02.63	dbus-daemon --system --address=systemd: --nofork --nopidfile --sys
545	root	20	0	255M	18488	15672	S	0.0	0.5	0:00.67	/usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
555	root	20	0	82700	3840	3584	S	0.0	0.1	0:00.19	/usr/sbin/irqbalance --foreground

Рисунок 9 – Процессы, использующие наибольший CPU%.

#### Задание 4.

4.1. Вначале необходимо перейти в свой домашний каталог, выполнив команду `cd` без параметров.

4.2. Далее необходимо каталог «test\_dir». Для этого используем команду `<mkdir test_dir>`

4.3. Для того, чтобы в каталог «test\_dir» скопировать файл «/etc/passwd», необходимо понять путь до нового файла. Для этого используем команду `<pwd>`, которая покажет текущее расположение. Далее для пути назначения необходимо сложить текущее положение и `/test_dir/passwd`. Тогда итоговая команда будет иметь вид: `<cp /etc/passwd /home/vboxuser/test_dir/passwd>`.

4.4. После выполнения команды 4.3. с помощью команды `<cd test_dir>` необходимо перейти в каталог «test\_dir».

6. Далее необходимо выполнить команду `<sort < passwd > result>` в которой на вход подаются данные из скопированного файла `passwd`, далее строки сортируются в порядке возрастания по алфавиту, после чего поток вывода, то есть результат, записывается в файл «result».

Итог проделанной работы изображен на рисунках 10,11,12,13.

```
vboxuser@Ubuntu:~$ cd
vboxuser@Ubuntu:~$ mkdir test_dir
```

Рисунок 10 – Создание каталога «test\_dir».

```
vboxuser@Ubuntu:~$ pwd
/home/vboxuser
vboxuser@Ubuntu:~$ cp /etc/passwd /home/vboxuser/test_dir/passwd
vboxuser@Ubuntu:~$ cd test_dir
vboxuser@Ubuntu:~/test_dir$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 vboxuser vboxuser 2819 окт 19 16:19 passwd
vboxuser@Ubuntu:~/test_dir$ sort <passwd> result
vboxuser@Ubuntu:~/test_dir$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 vboxuser vboxuser 2819 окт 19 16:19 passwd
-rw-rw-r-- 1 vboxuser vboxuser 2819 окт 19 16:21 result
```

Рисунок 11 – Перезапись отсортированного в порядке возрастания файла «/etc/passwd».



```
vboxuser@Ubuntu:~/test_dir$ cat passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
```

Рисунок 12 – Просмотр содержимого «test\_dir/passwd».

```
vboxuser@Ubuntu:~/test_dir$ cat passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
```

Рисунок 13 – Просмотр содержимого «result».

Как можно заметить, результат соответствует ожидаемому.