

Минобрнауки России  
ФГБОУ ВО “Удмуртский государственный университет”

Институт математики информационных технологий и физики  
Кафедра информатики и вычислительной техники

Отчёт по учебной стационарной практике

Студента группы ОБ - 09.03.01.01 - 31  
Вологжанина Егора Алексеевича

Научный руководитель:  
к.ф. - м.н., доцент  
Тонков Леонид Евгеньевич

Ижевск 2021

# Оглавление

Оглавление	1
Введение	2
Обзор выбранного дистрибутива	3
Установка	4
Результат работы основных команд	6
Тесты, пройденные для проверки знаний о Linux	19
Создание репозитория на GitHub	20
Заключение	23
Список литературы	24
Приложение	25

# Введение

- Linux:

Linux - семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения. Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов - в форме, готовой для установки и удобной для сопровождения и обновлений, также имеющих свой набор системных и прикладных компонентов, как свободных, так и проприетарных (собственных).

Появившись как решения вокруг созданного в начале 1990-х годов ядра, уже с начала 2000-х годов системы Linux являются основными для суперкомпьютеров и серверов, расширяется применение их для встраиваемых систем и мобильных устройств, некоторое распространение системы получили и для персональных компьютеров.

- GitHub:

GitHub - это крупнейший веб-сервис для хостинга IT - проектов и их совместной разработки.

Веб-сервис основан на системе контроля версий Git и разработан на Ruby on Rails и Erlang компанией GitHub, Inc (ранее Logical Awesome). Сервис бесплатен для проектов с открытым исходным кодом и (с 2019 года) небольших частных проектов, предоставляя им все возможности (включая SSL), а для крупных корпоративных проектов предлагаются различные платные тарифные планы.

## **Обзор выбранного дистрибутива**

В качестве дистрибутива для установки был выбран Xubuntu, основанный на проекте Ubuntu. Выбранный мною дистрибутив использует сравнительно лёгкую графическую среду Xfce и приложения на GTK+3. Цель проекта Xubuntu - возможность использования легковесной альтернативы рабочим средам GNOME и KDE. Xubuntu имеет минималистичный интерфейс пользователя, экономно использующий память и другие аппаратные ресурсы компьютера, что позволяет комфортно работать на старых машинах. Но вместе с тем, данный дистрибутив является современной системой, имеющей огромный набор пакетов.

Основное отличие от базового варианта Ubuntu - среда рабочего стола Xfce. Большинство прикладного ПО также взято из этой среды.

Xubuntu - элегантная и простая в использовании операционная система.

# Установка

Xubuntu устанавливается на компьютер, на котором уже была установлена операционная система Windows 10, в качестве второй операционной системы.

## 1. Загрузка Xubuntu и запись его на носитель:

Загрузить дистрибутив Linux проще простого: необходимо открыть сайт нужного дистрибутива, отыскать раздел загрузок и выбрать то, что подходит по разрядности процессору.

Когда дистрибутив в формате ISO скачан, нужно записать его на CD или обычную USB-флешку. Для записи на флешку понадобятся специальные утилиты. Для Windows лучше выбрать Rufus. У этой программы очень простой интерфейс и в ней довольно сложно запутаться.

## 2. Подготовка раздела диска:

Понадобится открыть “Средство управления дисками” Windows. Выбрать диск или раздел, от которого планируется отрезать место для установки Linux. Большинству дистрибутивов с лихвой хватит 15 ГБ. Щёлкнуть по разделу правой кнопкой мыши и выбрать “Сжать том”. Ввести размер и нажать ОК. Когда “Средство управления дисками” закончит изменять размеры разделов, на диске появится пустое неразмеченное пространство, отмеченное чёрным цветом. Туда нужно будет установить Linux.

## 3. Подготовка загрузчика и загрузка Linux с носителя:

На компьютерах под управлением предустановленной Windows 10 используется загрузчик UEFI, который не позволит загрузить какую бы то ни было систему, кроме Windows. Чтобы это исправить, понадобится зайти в настройки BIOS компьютера и отключите опцию Secure Boot. После чего перезагрузиться.

Затем в BIOS необходимо выбрать флешку с Linux в качестве загрузочного носителя.

## 4. Установка:

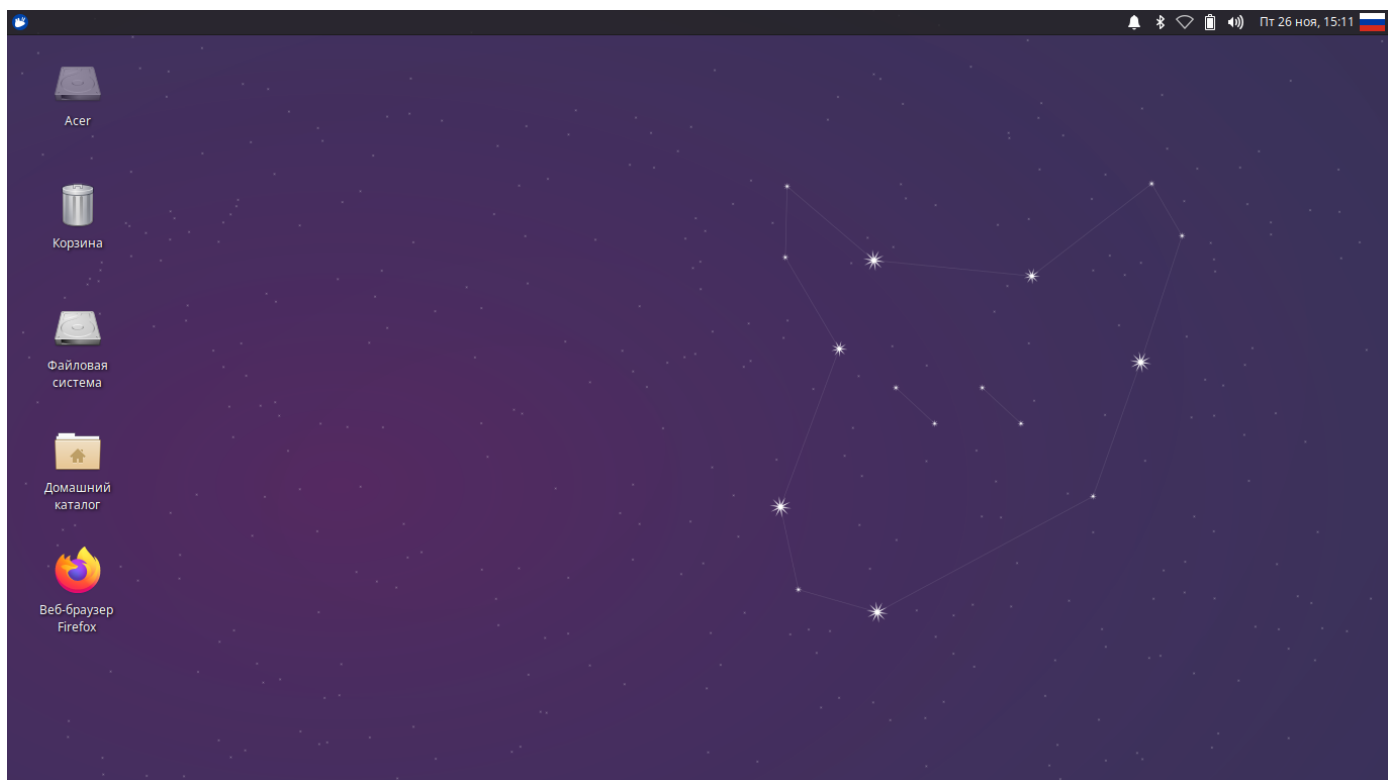
Завершающий этап обычная установка, почти ничем не отличающаяся у большинства дистрибутивов, во время которой нужно выполнить ряд действий:

- 1) Выбрать язык, который будет использоваться в системе;
- 2) Указать раскладку клавиатуры в дополнение к английской;

- 3) Отметить пункт “Установить стороннее программное обеспечение” или “Установка мультимедиа кодеков”, чтобы Linux смогла использовать проприетарные драйверы и кодеки;
- 4) Размещение диска (Автоматически или вручную). Большинство установщиков Linux сразу обнаруживают установленные системы. И даже если пункт ( 2. ) не был выполнен, можно выбрать вариант “Установить рядом с Windows”. Установщик самостоятельно создаст нужные разделы.

## 5. Завершение установки:

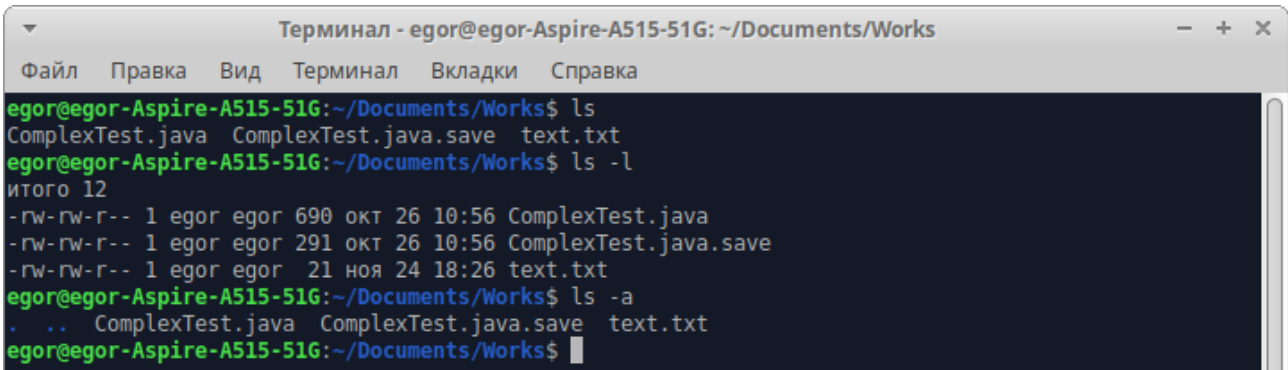
Остаётся лишь указать часовой пояс, выбрать предпочитаемый язык ввода, ввести имя и придумать пароль, после чего начнётся установка.



# Результат работы основных команд

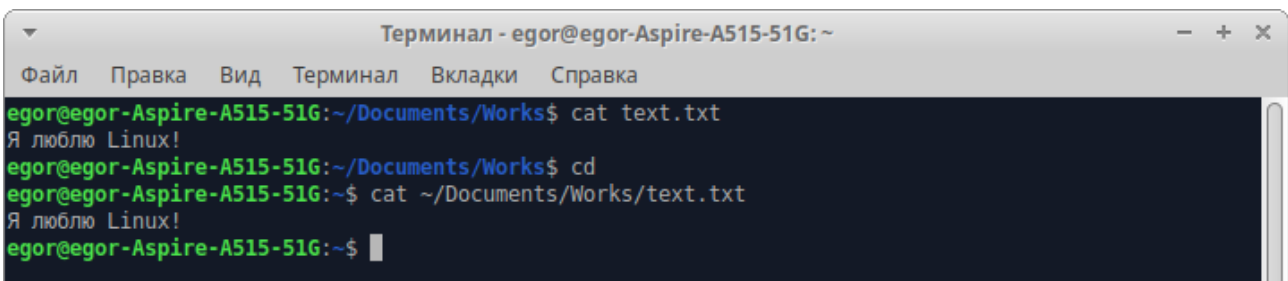
## 1. Команды для управления файлами:

- 1.1. **ls** - утилита для просмотра содержимого каталогов. По умолчанию показывает текущий каталог. Если в параметрах указать путь, то она перечислит содержимое указанного каталога. Опции “-l” (List) и “-a” (All): Первая форматирует вывод в виде списка с более подробной информацией, а вторая включает показ скрытых файлов.



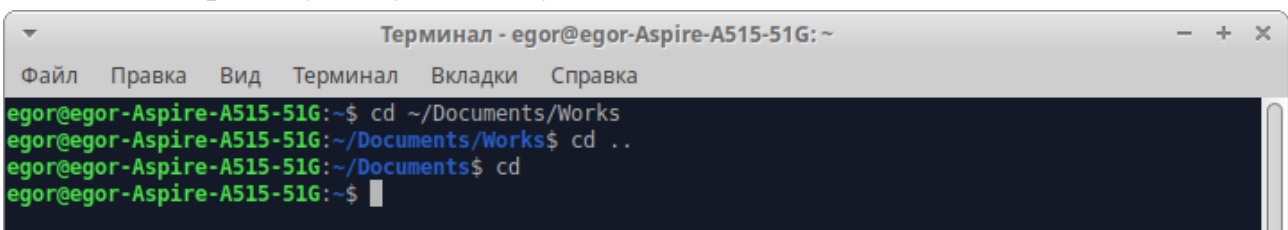
```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls -l
итого 12
-rw-rw-r-- 1 egor egor 690 окт 26 10:56 ComplexTest.java
-rw-rw-r-- 1 egor egor 291 окт 26 10:56 ComplexTest.java.save
-rw-rw-r-- 1 egor egor  21 ноя 24 18:26 text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls -a
.  ..  ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.2. **cat** - печатает содержимое файла, переданного в параметре, в стандартный вывод. Если передать несколько файлов, команда их склеит. Также можно перенаправить вывод в ещё один файл с помощью символа “>”.



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cat text.txt
Я люблю Linux!
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cd
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ cat ~/Documents/Works/text.txt
Я люблю Linux!
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

- 1.3. **cd** - позволяет перейти из текущего каталога в указанный. Если запустить без параметров - возвращает домашний каталог. Вызовы с двумя точками возвращает на уровень вверх, а с тире к предыдущему каталогу.



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ cd ~/Documents/Works
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cd ..
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents$ cd
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

1.4. **pwd** - печатает на экран путь к текущему каталогу.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ pwd
/home/egor
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  'Рабочий стол'
Documents Music     Public    Videos     Шаблоны
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ cd Documents/Works
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ pwd
/home/egor/Documents/Works
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

1.5. **mkdir** - создание новых каталогов. Опция -p (Parents), позволяет создать всю структуру подкаталогов.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works/test2
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ mkdir test1
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ mkdir -p test2/test3
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  test1  test2  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cd test2
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test2$ ls
test3
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test2$
```

1.6. **file** - показывает тип файла.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ file text.txt
text.txt: UTF-8 Unicode text
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

1.7. **cp** - копирование файлов и каталогов. По умолчанию не копирует каталоги рекурсивно, поэтому не стоит забывать об опции “-r” (Recursive). Опция “-a” включает режим сохранения атрибутов.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works/test1/test2
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cp text.txt test1/
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cp -r test2 test1/
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ cd test1
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1$ ls
test2  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1$ cd test2
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1/test2$ ls
test3
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1/test2$
```



- 1.8. **mv** - перемещение или переименование файлов и каталогов. В Linux переименование - это перемещение файла в ту же папку с другим именем.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1/test2$ mv RelocatableFile.txt ~/Documents/Works
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1/test2$ cd ..
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test1$ cd ..
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  RelocatableFile.txt  test1  test2  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ mv RelocatableFile.txt RenamedFile.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  RenamedFile.txt  test1  test2  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.9. **rm** - удаляет файлы и папки. Опция “-r” позволяет организовать рекурсивное удаление, а опция “-d” даёт возможность удалить пустую папку. Действия команды необратимы.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  RenamedFile.txt  test1  test2  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ rm RenamedFile.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ rm -r test2
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ rm -r test1
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ rm test1
rm: невозможно удалить 'test1': Это каталог
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ rm -d test1
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.10. **ln** - создаёт жёсткие или символические ссылки на файлы. Символические - это что-то похожее на ярлыки в Windows. Жёсткие ссылки указывают на физический адрес области диска, где хранятся данные файлы.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ln text.txt TextLink
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls
ComplexTest.java  ComplexTest.java.save  TextLink  text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
GNU nano 4.8                                text.txt
Я люблю Linux!
```

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
GNU nano 4.8                                TextLink
Я люблю Linux!
```

1.11. **chmod** - изменяет права доступа к файлу. Это чтение, запись и выполнение.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ chmod u-r text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
GNU nano 4.8                                Новый буфер

[ Ошибка чтения text.txt: Отказано в доступе ]

^G Помощь  ^O Записать  ^W Поиск    ^K Вырезать  ^J Выводить  ^C ТекПозиц  M-U Отмена
^X Выход    ^R ЧитФайл  ^_ Замена   ^U Paste Text ^T Словарь   ^_ К строке  M-E Повтор
```

1.12. **find** - поиск в файловой системе, файлах и папках.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ find -name "text.txt"
./Documents/Works/text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

1.13. **locate** - ведёт поиск в базе данных updatedb для шаблонов имён файлов. Эта база данных содержит снимок файловой системы. Опция -A (--all) - выводит только файлы, соответствующие всем заданным шаблонам.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ locate -A tex Wo
/home/egor/Documents/Works/text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.14. **du** - показывает размер файла или каталога. Опции “-h” (Human) - преобразует размеры в легко читаемый формат, “-s” (Summarize) - выводит минимум данных, и “-d” (Depth) - устанавливает глубину рекурсии по каталогам.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ du text.txt
4      text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ du -h text.txt
4,0K   text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ du -s text.txt
4      text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.15. **df** - анализатор дискового пространства. По умолчанию вывод: перечислены все файловые системы, их размер, количество использованного и свободного пространства. Опция “-h” делает размеры легко читаемыми.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ df -h
Файл.система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
udev          3,8G    0             3,8G    0%              /dev
tmpfs         784M    1,7M          782M    1%              /run
/dev/sda5     15G     8,1G          5,6G    59%             /
tmpfs         3,9G    0             3,9G    0%              /dev/shm
tmpfs         5,0M    4,0K          5,0M    1%              /run/lock
tmpfs         3,9G    0             3,9G    0%              /sys/fs/cgroup
/dev/sda1     96M     55M           42M     57%             /boot/efi
tmpfs         784M    52K           784M    1%              /run/user/1000
/dev/sda3     450G    365G          86G     81%             /media/egor/Acer
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.16. **chown** - изменяет владельца файла. Может делать только суперпользователь. Опция “-r” для рекурсивного изменения. В текущем примере пришлось использовать команду `sudo` о которой будет сказано далее.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls -l
итого 12
-rw-rw-r-- 1 egor egor 690 окт 26 10:56 ComplexTest.java
-rw-rw-r-- 1 egor egor 291 окт 26 10:56 ComplexTest.java.save
-rw-rw-r-- 1 egor egor  21 ноя 24 18:26 text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ sudo chown root text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls -l
итого 12
-rw-rw-r-- 1 egor egor 690 окт 26 10:56 ComplexTest.java
-rw-rw-r-- 1 egor egor 291 окт 26 10:56 ComplexTest.java.save
-rw-rw-r-- 1 root egor  21 ноя 24 18:26 text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.17. **dd** - команда для копирования и преобразования файлов. Так же при желании вы можете задать точный размер данных, которые нужно записать или скопировать.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ dd if=text.txt of=test/TextTest.txt
0+1 записей получено
0+1 записей отправлено
21 байт скопирован, 0,000593842 s, 35,4 kB/s
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 1.18. **mount / umount** - команда для подключения или отключения файловой системы Linux. Можно подключать всё: от USB накопителей до ISO образов. Только у суперпользователя есть права на это.

[ Скриншот ]

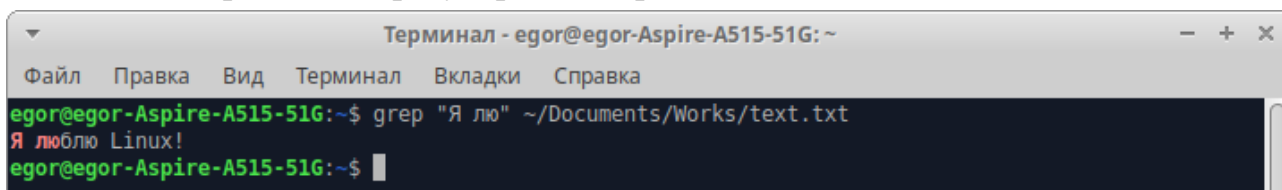
## 2. Linux команды для работы с текстом:

- 2.1. **more / less** - это команды для просмотра длинных текстов, не вмещающихся на одном экране. Less новее чем more.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ more text.txt
Я люблю Linux!
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ less text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

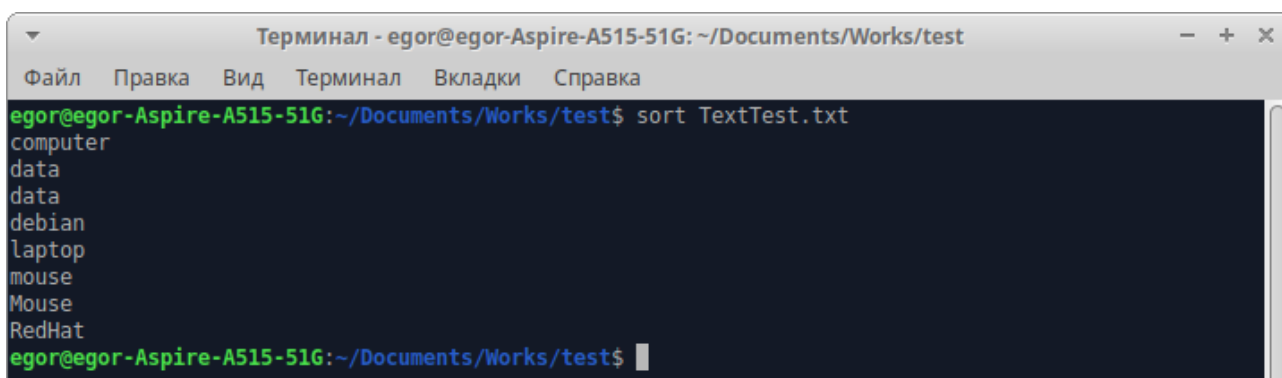


- 2.3. **grep** - ищет текст по шаблону. По умолчанию принимает стандартный ввод, но можно искать и в файлах. Шаблон может быть строкой или регулярным выражением.

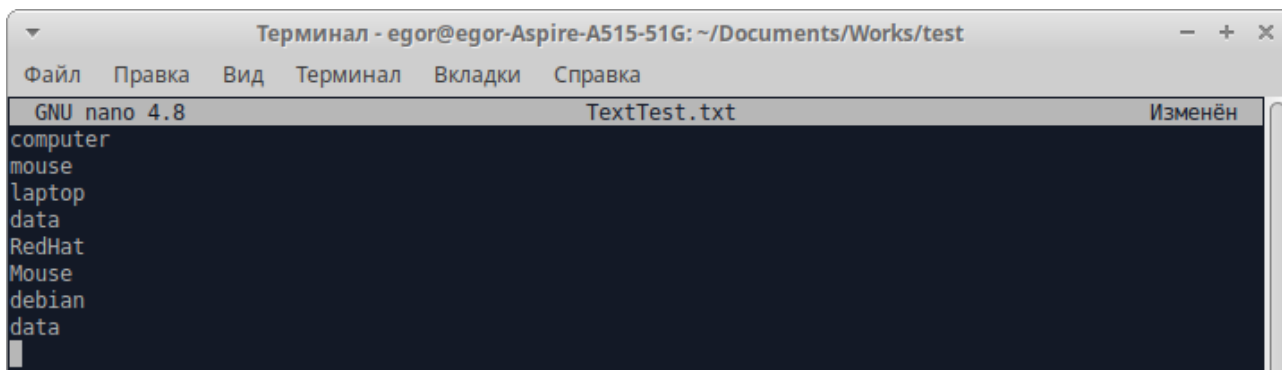


```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ grep "Я лю" ~/Documents/Works/text.txt
Я люблю Linux!
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

- 2.4. **sort** - сортировка строк текста по различным критериям. Опции “-n” (Numeric) по числовому значению, “-r” (Reverse) переворачивает вывод.

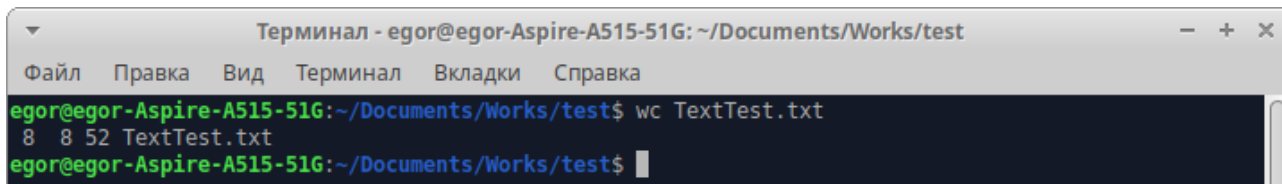


```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works/test
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$ sort TextTest.txt
computer
data
data
debian
laptop
mouse
mouse
Mouse
RedHat
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$
```



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works/test
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
GNU nano 4.8                               TextTest.txt          Изменён
computer
mouse
laptop
data
RedHat
Mouse
debian
data
|
```

- 2.5. **wc** - команда для подсчёта количества слов, строк, байт и символов.



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works/test
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$ wc TextTest.txt
 8  8 52 TextTest.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$
```

- 2.6. **diff** - показывает различия между двумя файлами в построчном сравнении. Выводятся лишь строки с отличиями. Изменённые строки помечаются символами “с”, удалённые - “d”, а новые “а”.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ diff test/TextTest.txt text.txt
1,8c1
< computer
< mouse
< laptop
< data
< RedHat
< Mouse
< debian
< data
---
> Я люблю Linux!
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

### 3. Команды для управления процессами:

- 3.1. **kill / xkill / pkill / killall** - служат для завершения процессов. Но они принимают различные параметры для идентификации процессов. Kill нужен PID процесса, xkill - достаточно кликнуть по окну, чтобы закрыть его, killall и pkill принимают имя процесса.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ pkill -e gnome-sudoku
gnome-sudoku killed (pid 2153)
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 3.2. **ps / pgrep** - команда необходима для получения идентификатора, использующегося в уничтожении или закрытии процесса, она печатает информацию о запущенных процессах. Опция “-e” нужна чтобы увидеть информацию об определённом процессе.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ pgrep gnome-sudoku
2237
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 3.3. **time** - время выполнения процесса. Это секундомер для выполнения программы.



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works/test
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$ ls
TextTest.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$ time mv TextTest.txt RenamedFile.txt

real    0m0,005s
user    0m0,005s
sys     0m0,000s
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$ ls
RenamedFile.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works/test$
```

3.4. **top / htop** - обе команды отображают процессы. Htop лучше и новее.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
top - 11:44:22 up 34 min, 1 user, load average: 0,69, 0,68, 0,64
Tasks: 206 total, 1 running, 205 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 6,0 us, 2,9 sy, 0,0 ni, 91,1 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 7834,7 total, 5440,2 free, 1413,2 used, 981,3 buff/cache
MiB Swap: 694,7 total, 694,7 free, 0,0 used. 6153,3 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
    1 root        20   0 167296  11440  8460 S   0,0   0,1   0:01.65 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
    6 root         0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 root         0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 mm_percpu_wq
   10 root        20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_rude_
   11 root        20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_trace
   12 root        20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.10 ksoftirqd/0
   13 root        20   0     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.65 rcu_sched
   14 root        rt    0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 migration/0
   15 root       -51   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/0
   16 root        20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/0
```

#### 4. Команды окружения пользователя:

4.1. **date** - выводит дату и время в стандартный вывод. Имеет гибкую настройку вывода.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ date
Пт 26 ноя 2021 11:59:52 +04
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

4.2. **su / sudo** - команды для выполнения одной и той же задачи: запустить программу от имени другого пользователя. Разница лишь в том, что su переключает на другого пользователя, а sudo только выполняет команду от его имени.



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~/Documents/Works
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ chown root text.txt
chown: изменение владельца 'text.txt': Операция не позволена
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ sudo chown root text.txt
[sudo] пароль для egor:
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ ls -l
итого 16
-rw-rw-r-- 1 egor egor 690 окт 26 10:56 ComplexTest.java
-rw-rw-r-- 1 egor egor 291 окт 26 10:56 ComplexTest.java.save
drwxrwxr-x 2 egor egor 4096 ноя 26 11:55 test
-rw-rw-r-- 1 root egor 21 ноя 24 18:26 text.txt
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$
```

- 4.3. **alias** - команда создаёт синонимы для других команд Linux. То есть можно делать новые команды или группы команд, а также переименовывать существующие.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ alias JumpToRootDirectory='cd'
egor@egor-Aspire-A515-51G:~/Documents/Works$ JumpToRootDirectory
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

- 4.4. **uname** - выводит некую основную информацию о системе. Без параметров она не покажет ничего полезного, кроме строчки Linux, но, если задать параметр -a (All), можно получить информацию о ядре, имени хоста и узнать архитектуру процессора.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ uname -a
Linux egor-Aspire-A515-51G 5.11.0-25-generic #27~20.04.1-Ubuntu SMP Tue Jul 13 17:41:23 UTC 2021 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

- 4.5. **uptime** - сообщает время работы системы.

```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ uptime
12:06:54 up 56 min, 1 user, load average: 0,75, 0,74, 0,72
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```

- 4.6. **sleep** - команда используемая , если вы хотите выключить компьютер через определенный промежуток времени или использовать в качестве импровизированной тревоги.

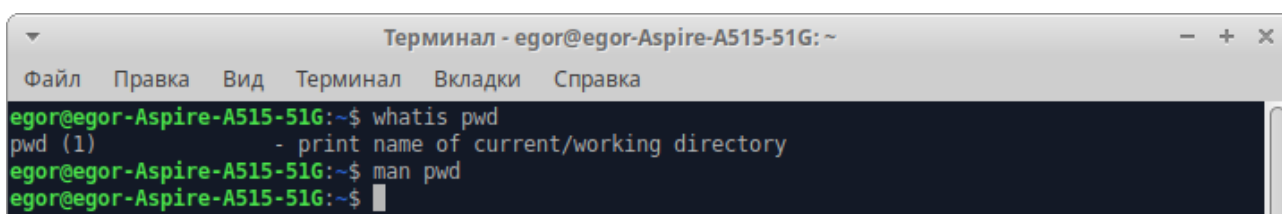
## 5. Команды для управления пользователями:

5.1. **useradd / userdel / usermod** - позволяют добавлять, удалять и изменять учётные записи пользователей.

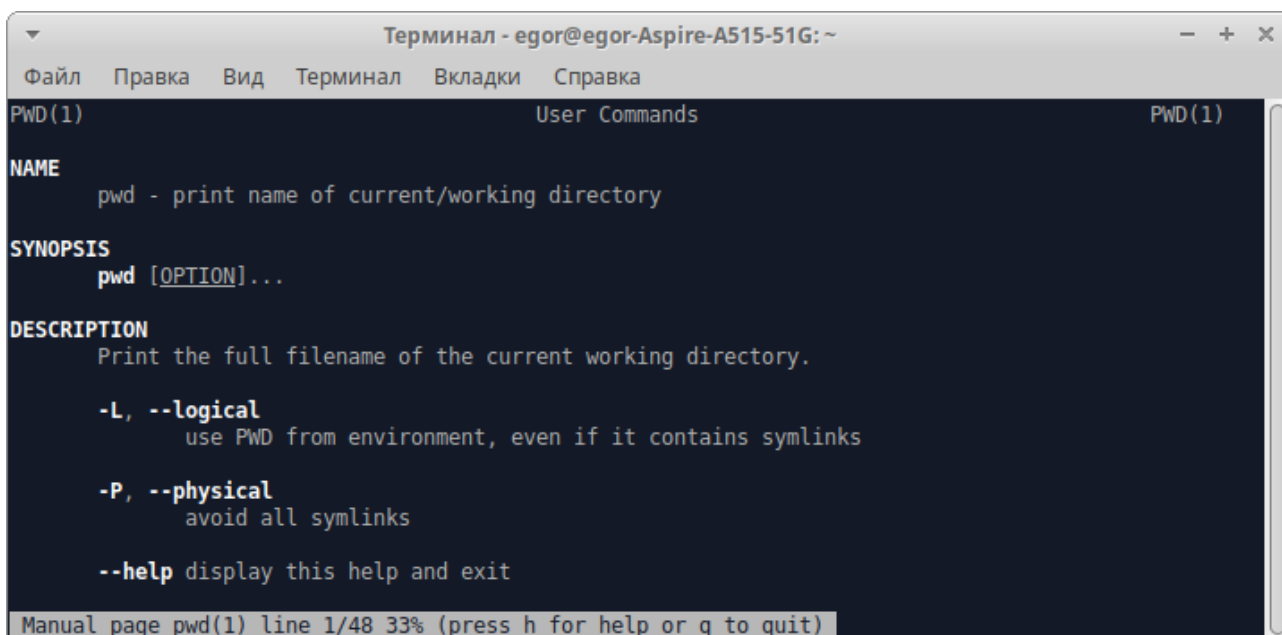
5.2. **passwd** - позволяет изменить пароль от учётной записи пользователя.

## 6. Команды для просмотра документации:

6.1. **man / whatis** - команда **man** открывает руководство по определённой команде. **Whatis** показывает какие разделы руководств есть для данной команды.



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ whatis pwd
pwd (1)          - print name of current/working directory
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$ man pwd
egor@egor-Aspire-A515-51G:~$
```



```
Терминал - egor@egor-Aspire-A515-51G: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
PWD(1)                                     User Commands                                     PWD(1)

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks

    --help display this help and exit

Manual page pwd(1) line 1/48 33% (press h for help or q to quit)
```

6.2. **whereis** - показывает полный путь к исполняемому файлу программы. Также может показать путь к исходникам, если они есть в системе.

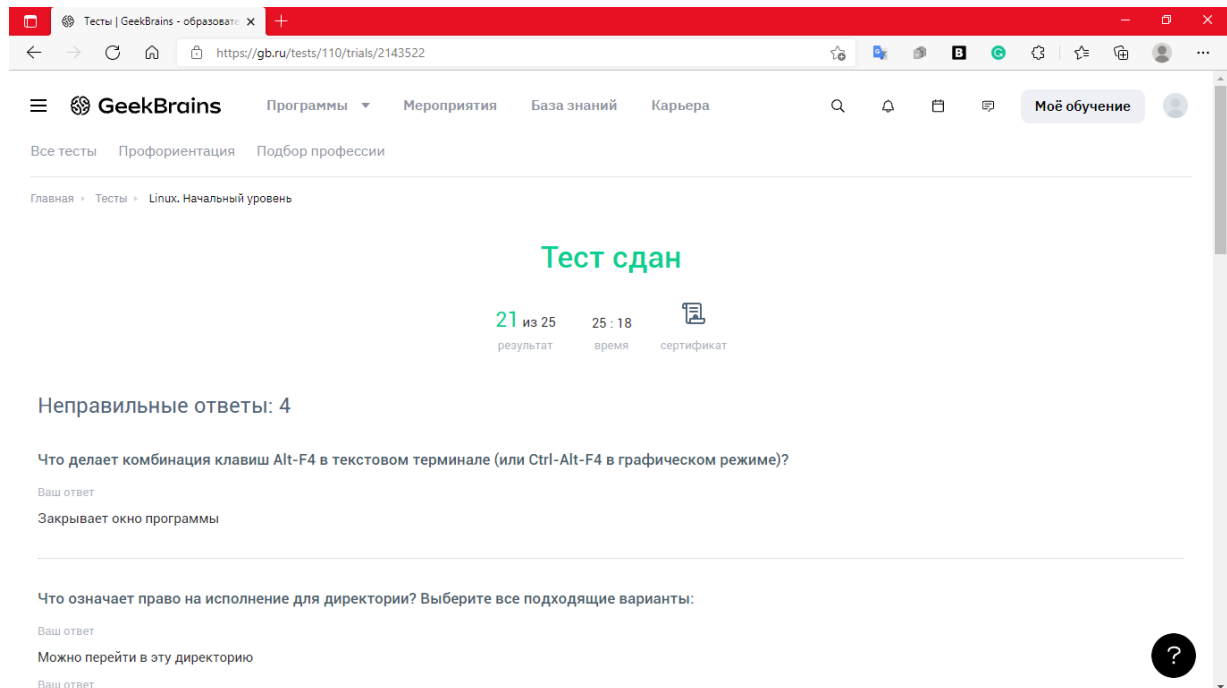
## 7. Команды для управления сетью:

- 7.1. **ip** - позволяет посмотреть сетевые интерфейсы и IP адреса им присвоенные, посмотреть и настроить таблицу маршрутизации, включать или отключать сетевые интерфейсы, управлять маршрутизацией и ARP, а также многое другое.
- 7.2. **ping** - может быть очень полезным диагностическим инструментом. Она поможет быстро проверить, присутствует ли подключение к маршрутизатору или к интернету, а также дает кое-какое представление о качестве этой связи.
- 7.3. **nethogs** - помогает определить сколько трафика использует какая-либо программа в Linux или какая программа потребляет всю скорость. Для того чтобы задать сетевой интерфейс используется опция “-i”.
- 7.4. **traceroute** - это усовершенствованная версия команды ping. При исполнении команды можно увидеть не только полный маршрут сетевых пакетов, но и доступность узла, а также время доставки этих пакетов на каждый из узлов.

# Тесты, пройденные для проверки знаний о Linux

Для проверки полученных знаний были пройдены два теста по ОС Linux на портале GeekBrains.

## Результаты прохождения первого теста:



Тесты | GeekBrains - образование

https://gb.ru/tests/110/trials/2143522

GeekBrains Программы Мероприятия База знаний Карьера

Все тесты Профориентация Подбор профессии

Главная > Тесты > Linux. Начальный уровень

### Тест сдан

21 из 25 результат 25 : 18 время сертификат

Неправильные ответы: 4

Что делает комбинация клавиш Alt-F4 в текстовом терминале (или Ctrl-Alt-F4 в графическом режиме)?

Ваш ответ

Закрывает окно программы

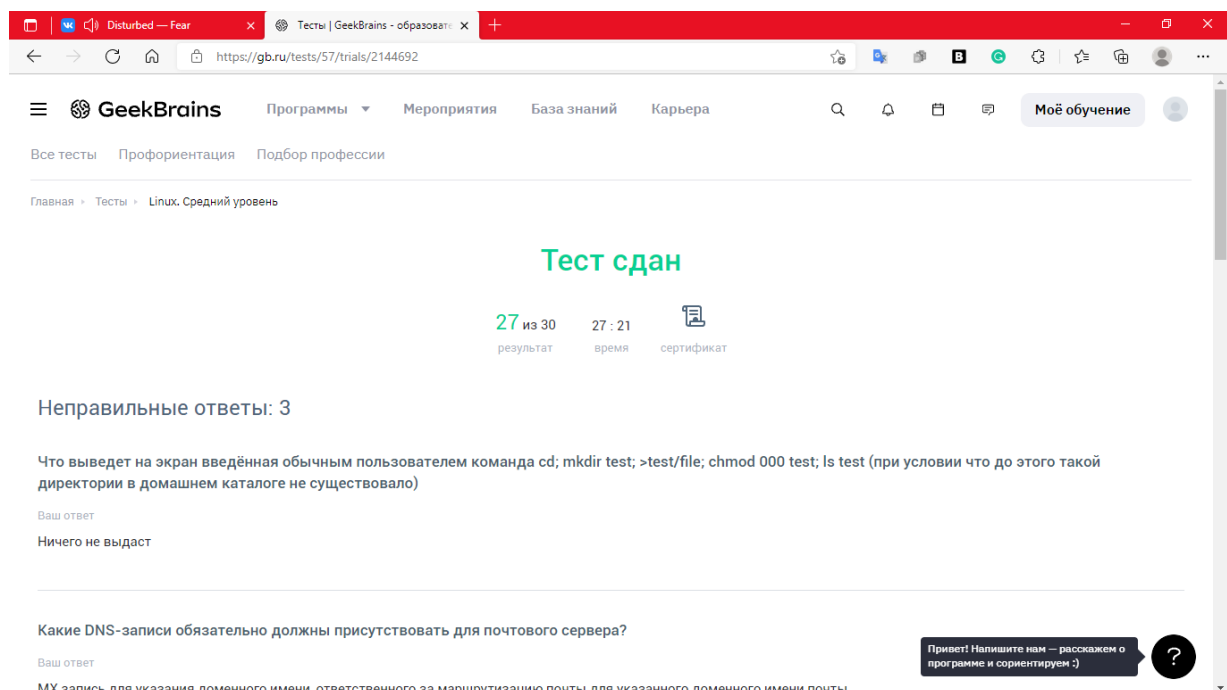
Что означает право на исполнение для директории? Выберите все подходящие варианты:

Ваш ответ

Можно перейти в эту директорию

Ваш ответ

## Результаты прохождения второго теста:



Disturbed — Fear

Тесты | GeekBrains - образование

https://gb.ru/tests/57/trials/2144692

GeekBrains Программы Мероприятия База знаний Карьера

Все тесты Профориентация Подбор профессии

Главная > Тесты > Linux. Средний уровень

### Тест сдан

27 из 30 результат 27 : 21 время сертификат

Неправильные ответы: 3

Что выведет на экран введенная обычным пользователем команда `cd; mkdir test; >test/file; chmod 000 test; ls test` (при условии что до этого такой директории в домашнем каталоге не существовало)

Ваш ответ

Ничего не выдаст

Какие DNS-записи обязательно должны присутствовать для почтового сервера?

Ваш ответ

MX запись для указания доменного имени, ответственного за маршрутизацию почты для указанного доменного имени почты

Привет! Напишите нам — расскажем о программе и сориентируем :)

# Создание репозитория на GitHub

## ● Обзор Git:

Git - это распределённая система управления версиями, которая помогает отслеживать историю изменений в файлах. Git используют программисты для совместной работы над проектами.

В самом простом виде контроль версий - это сохранение на компьютере серии измененных файлов, например с разными датами в названии, или режим отслеживания исправлений в текстовых документах.

Разработчикам часто бывает нужно вернуться к предыдущей версии кода:

- А. если оказывается, что решаемая задача больше не актуальна;
- В. если требуется внести исправления в более раннюю версию программы;
- С. если ошибка нашлась во время работы над новой задачей.

Если над проектом работает много людей, нужно, чтобы они могли вносить изменения в одни и те же файлы без конфликтов и потерь кода. Все эти задачи удобно решаются с помощью Git.

К базовым возможностям Git относятся:

- А. возврат к любой предыдущей версии кода;
- В. просмотр истории изменений;
- С. параллельная работа над проектом;
- Д. backup кода.

## ● Создание репозитория:

Для создания репозитория используется git Bash, являющееся приложением для сред Microsoft Windows, эмулирующее работу командной строки Git. И хотя на данный момент помимо git Bash существует множество приложений для работы с git, являющееся интуитивно понятными. В данной работе рассматриваться создание репозитория с использованием команд git Bash.

Порядок команд для создания локального репозитория:

- 1) Перейти в необходимую папку, в которой будет размещён репозиторий (в моём случае C:\Users\днс\Desktop);



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>cd C:\Users\днс\Desktop
C:\Users\днс\Desktop>
```



- 6) Добавление адреса удалённого репозитория в конфигурацию локального командой `git remote add origin "Адрес url или ssh"`. Для этого необходимо иметь созданный, удалённый репозиторий на GitHub.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\днс\Desktop\SummerPractice>git remote add origin https://github.com/HungryChaika/SummerPractice.git

C:\Users\днс\Desktop\SummerPractice>_
```

- 7) Переименование главной ветки локального репозитория командой `git branch -M main`. Было имя `master`, а стало имя `main`. Это было необходимо потому, что у удалённого репозитория основная ветка носит имя `main`;

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\днс\Desktop\SummerPractice>git branch -M main

C:\Users\днс\Desktop\SummerPractice>
```

- 8) Отправка коммита командой `git push -u origin main`. Первый коммит нужно отправить с флагом `-u`, это необходимо для связывания веток локального и удалённо репозитория;

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\днс\Desktop\SummerPractice>git push -u origin main
Enumerating objects: 11, done.
Counting objects: 100% (11/11), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (11/11), 32.00 MiB | 1.64 MiB/s, done.
Total 11 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/HungryChaika/SummerPractice.git
 * [new branch]      main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.

C:\Users\днс\Desktop\SummerPractice>_
```

## **Заключение**

В результате прохождения учебной практики были приобретены навыки установки и владения операционной системой Linux. Были пройдены тесты для проверки полученных знаний об ОС Linux. Также был изучен веб-сервис GitHub и система git, посредством создания и выкладывания репозитория.



## Список литературы

1. Скот Чакон, Бен Штрауб. Pro Git - профессиональный контроль версий. 2019 - 608 с.
2. Сайт «Losst»/42 команды Linux которые вы должны знать/  
<https://losst.ru/42-komandy-linux-kotorye-vy-dolzhny-znat>
3. Сайт “Лайфхакер”/ Как установить Linux: подробнейшая инструкция/  
<https://lifel hacker.ru/kak-ustanovit-linux/>
4. Шоттс У. - Командная строка Linux. Полное руководство. - СПб.: Питер, 2017. - 480 с.: ил. - (Серия “Для профессионалов”).
5. Колисничеко Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2018 - 672 с.: ил. - (В подлиннике)

## Приложение

1. Ссылка на сертификат о прохождении первого теста:  
[Сертификат Linux. Начальный уровень. | GeekBrains \(gb.ru\)](#)
2. Ссылка на сертификат о прохождении второго теста:  
[Сертификат Linux. Средний уровень. | GeekBrains \(gb.ru\)](#)
3. Ссылка на репозиторий GitHub:  
<https://github.com/HungryChaika/SummerPractice>