

# Отчет по лабораторной работе № 20 по курсу “Практикум на ЭВМ”

Студент группы М80-103Б-21 Березнев Никита Вадимович, № по списку 4

Контакты e-mail: nikita.berezneff@yandex.ru

Работа выполнена: «19» марта 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Севастьянов Виктор Сергеевич

Отчет сдан «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

1. **Тема:** Стандартные утилиты UNIX для обработки файлов.
2. **Цель работы:** Изучить основные команды обработки текстовых файлов ОС UNIX по литературным источникам, системным электронным мануалам, Wikipedia и т.п. публикациям в сети Интернет. Обратить внимание на некоторые различия в реализации команд на разных платформах и в разных версиях UNIX.
3. **Задание:** В среде ОС UNIX опробовать указанные ниже утилиты и получить навыки работы с ними.

1	cmp	2	comm	3	wc	4	dd
5	diff	6	grep	7	join	8	sort
9	tail	10	tee	11	tr	12	uniq
13	od	14	sum	15	cut	16*	nroff
17*	vi/vim	18*	mc	19	tar	20	gzip
21	ed	22*	awk	23	sed	24	bzip2
25	head	26	iconv	27	patch	28	md5
29	du	30	file	31	touch	32	find
33	xargs	34	df	35	paste	36	cpp
37	indent	38	split	39	mktemp		

4. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel Core i3-3217U @ 4x 1.80GH* с ОП 7851 Мб, НМД 512 Гб. Монитор 1366x768

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --

Утилиты операционной системы:

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

6. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями).

- Задача скрипта будет заключаться в распознавании функции, содержащейся в текстовом файле, и вычислении ее значения от аргументов, записанных в том же файле. После распознавания функции и её вычисления скрипт должен вывести результат своей работы в виде таблицы, где в первом столбце будет содержаться имя функции, во втором – аргумент, а в третьем – значение функции.

- Скрипт будет проверять первое поле на совпадение с функцией, описанной в скрипте. Если название функций совпадает, то скрипт генерирует таблицу, описанную в предыдущем абзаце, и в цикле `while` начинает считывать значения аргументов, записанные в одной строке с названием функции. Затем, присваивая значение аргумента переменной `x`, скрипт вычисляет значение функции от введенного аргумента и присваивает переменной `y` результат вычисления. После этого происходит вывод названия функции, ее аргумента и значения

- Код скрипта:

```
#!/usr/bin/bash awk
```

```

{
    if ($1 == "cos") {
        print "-----"
        print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
        print "-----"
        i = 2
        while (i <= NF) {
            x=$i
            y=cos($i)
            printf "| cos | %f | %f |\n",x,y
            i += 1
        }
        printf "-----\n\n\n"
    }
    if ($1 == "sin") {
        print "-----"
        print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
        print "-----"
        i = 2
        while (i <= NF) {
            x=$i
            y=sin($i)
            printf "| sin | %f | %f |\n",x,y
            i += 1
        }
        printf "-----\n\n\n"
    }
    if ($1 == "exp") {
        print "-----"
        print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
        print "-----"
        i = 2
        while (i <= NF) {
            x=$i
            y=exp($i)
            printf "| exp | %f | %f |\n",x,y
            i += 1
        }
        printf "-----\n\n\n"
    }
    if ($1 == "log") {
        print "-----"
        print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
        print "-----"
        i = 2
        while (i <= NF) {
            x=$i
            y=log($i)
            printf "| log | %f | %f |\n",x,y
            i += 1
        }
        printf "-----\n\n\n"
    }
    if ($1 == "sqrt") {
        print "-----"
        print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
        print "-----"
        i = 2
        while (i <= NF) {
            x=$i
            y=sqrt($i)
            printf "| sqrt | %f | %f |\n",x,y
            i += 1
        }
        printf "-----\n\n\n"
    }
}

```

```
}  
}
```

**7. Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

- Опробовать все утилиты из приведенного списка и запротоколировать их работу.
- Освоив 20 и более утилит, написать awk-скрипт, решающий придуманную мной задачу.

**8. Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

## 1. cmp (Побайтовое сравнение содержимого двух файлов)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> test1.txt  
Hellow Wolrd  
^C  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> test2.txt  
Hello, World!  
^C  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cmp test1.txt test2.txt  
test1.txt test2.txt различаются: байт 6, строка 1  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cmp -b test1.txt test2.txt  
test1.txt test2.txt различаются: байт 6, строка 1 равен 167 w 54 ,  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cmp -bi 7 test1.txt test2.txt  
test1.txt test2.txt различаются: байт 3, строка 1 равен 154 l 162 r  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cmp -l test1.txt test2.txt  
6 167 54  
10 154 162  
11 162 154  
13 12 41  
cmp: EOF в test1.txt после байта 13  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ pv test1.txt | cmp -l test2.txt > output.txt  
13,0 B 0:00:00 [ 114KiB/s] [=====>] 100%  
cmp: EOF в - после байта 13  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat output.txt  
6 54 167  
10 162 154  
11 154 162  
13 41 12
```

## 2. comm (Построчное сравнение содержимого двух файлов)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file1.txt  
Cat  
Dog  
Lizer  
Eagle  
Falcon  
^C  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file2.txt  
Cat  
Snake  
Lizer  
Elephant  
Falcon  
^C  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ comm file1.txt file2.txt  
Cat  
Dog  
Lizer  
comm: данные файла 1 не отсортированы  
Eagle
```

```

Falcon
    Snake
comm: данные файла 2 не отсортированы
    Lizer
    Elephant
    Falcon
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sort file1.txt
Cat
Dog
Eagle
Falcon
Lizer
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sort file2.txt
Cat
Elephant
Falcon
Lizer
Snake
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ comm file1.txt file2.txt
    Cat
Dog
Lizer
comm: данные файла 1 не отсортированы
Eagle
Falcon
    Snake
comm: данные файла 2 не отсортированы
    Lizer
    Elephant
    Falcon
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ rm file1.txt file2.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file1.txt
000
001
003
004
006
007
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file2.txt
000
001
002
005
006
007
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ comm file1.txt file2.txt
    000
    001
002
003
004
    005
    006
    007

```

### 3. wc (Подсчет количества строк, слов и символов)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file1.txt
Hello, World!
This is an input test
Bye!
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file2.txt
Hollow Knight is one of the best games!

```

```

Bye
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ wc file1.txt
 3  8 41 file1.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ wc file1.txt file2.txt
 3  8 41 file1.txt
 2  9 44 file2.txt
 5 17 85 итого
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ wc -L file1.txt file2.txt
21 file1.txt
39 file2.txt
39 итого
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ wc
Hello, World!
Oh, sh., here we go again.
Not a bad reference?
    3      12      63

```

#### 4. dd (Побайтовое копирование данных)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file2.txt
Hollow Knight is one of the best games!
Bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ dd if=file2.txt of=file3.txt
0+1 записей получено
0+1 записей отправлено
44 байта скопировано, 0,00352005 s, 12,5 kB/s
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file3.txt
Hollow Knight is one of the best games!
Bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ dd if=file2.txt of=file4.txt bs=3 count=10
10+0 записей получено
10+0 записей отправлено
30 байт скопировано, 0,00239294 s, 12,5 kB/s
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file4.txt
Hollow Knight is one of the be

```

#### 5. diff (Построчное сравнение двух файлов / Сравнение содержимого каталогов)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file1.txt
Hello, World!
This is an input test
Bye!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file2.txt
Hello, World!
This is an input test
Hollow Knight is one of the best games!
Bye.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff file1.txt file2.txt
3c3,4
< Bye!
---
> Hollow Knight is one of the best games!
> Bye.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff -c file1.txt file2.txt
*** file1.txt 2022-03-17 19:14:21.159821671 +0300
--- file2.txt 2022-03-17 19:23:45.644538132 +0300
*****
*** 1,3 ***
    Hello, World!
    This is an input test
! Bye!
--- 1,4 ---
    Hello, World!
    This is an input test
! Hollow Knight is one of the best games!

```

```

! Bye.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff -u file1.txt file2.txt
--- file1.txt      2022-03-17 19:14:21.159821671 +0300
+++ file2.txt      2022-03-17 19:23:45.644538132 +0300
@@ -1,3 +1,4 @@
  Hello, World!
  This is an input test
-Bye!
+Hollow Knight is one of the best games!
+Bye.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> file3.txt
hello, world!
this is an input test
bye
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff -c file1.txt file3.txt
*** file1.txt      2022-03-17 19:14:21.159821671 +0300
--- file3.txt      2022-03-17 19:30:49.384134902 +0300
*****
*** 1,3 ****
! Hello, World!
! This is an input test
! Bye!
--- 1,3 ----
! hello, world!
! this is an input test
! bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff -ci file1.txt file3.txt
*** file1.txt      2022-03-17 19:14:21.159821671 +0300
--- file3.txt      2022-03-17 19:30:49.384134902 +0300
*****
*** 1,3 ****
  Hello, World!
  This is an input test
! Bye!
--- 1,3 ----
  hello, world!
  this is an input test
! bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff -ci file1.txt file3.txt > file_out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file_out
*** file1.txt      2022-03-17 19:14:21.159821671 +0300
--- file3.txt      2022-03-17 19:30:49.384134902 +0300
*****
*** 1,3 ****
  Hello, World!
  This is an input test
! Bye!
--- 1,3 ----
  hello, world!
  this is an input test
! bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cd
nikita@nikita-Virtual-Machine:~$ diff -r ~/lab20 ~/lab21
Только в /home/nikita/lab20: file1.txt
Только в /home/nikita/lab20: file2.txt
Только в /home/nikita/lab20: file2.txt~
Только в /home/nikita/lab20: file3.txt
Только в /home/nikita/lab20: file3.txt~
Только в /home/nikita/lab20: file4.txt
Только в /home/nikita/lab20: file_out
Только в /home/nikita/lab20: output.txt
Только в /home/nikita/lab21: test
Только в /home/nikita/lab21: test~
Только в /home/nikita/lab21: test1
Только в /home/nikita/lab20: test1.txt
Только в /home/nikita/lab21: test2

```

Только в /home/nikita/lab20: test2.txt  
Только в /home/nikita/lab21: test3  
Только в /home/nikita/lab21: test.txt

## 6. grep («Печать глобального регулярного выражения»)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file1.txt
Hello, World!
This is an input test
Bye!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file2.txt
Hello, World!
This is an input test
Hollow Knight is one of the best games!
Bye.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep Hello file1.txt
Hello, World!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep Hello file1.txt file2.txt
file1.txt:Hello, World!
file2.txt:Hello, World!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep "This is an input" file1.txt file2.txt
file1.txt:This is an input test
file2.txt:This is an input test
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -v is file1.txt file2.txt
file1.txt:Hello, World!
file1.txt:Bye!
file2.txt:Hello, World!
file2.txt:Bye.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ps -ef | grep www-data
nikita      3423      2504  0 19:36 pts/0    00:00:00 grep --color=auto www-data
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -r Hello
test1.txt:Hello World
test2.txt:Hello, World!
file_out:  Hello, World!
file1.txt:Hello, World!
file2.txt:Hello, World!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -l Bye *.txt
file1.txt
file2.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -rn this
file_out:10:  this is an input test
file3.txt~:2:this is a input test
file3.txt:2:this is an input test
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -rni this
file_out:6:  This is an input test
file_out:10:  this is an input test
file3.txt~:2:this is a input test
file3.txt:2:this is an input test
file1.txt:2:This is an input test
file2.txt:2:This is an input test
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -ri -c thistest1.txt:0
test2.txt:0
file_out:2
file4.txt:0
file3.txt~:1
file3.txt:1
file1.txt:1
file2.txt:1
file2.txt~:0
output.txt:0
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat file3.txt
hello, world!
this is an input test
bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep "^t" file3.txt
this is an input test
```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep "e$" file3.txt
bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep "[bt]est" file2.txt
This is an input test
Hollow Knight is one of the best games!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep ".est" file2.txt
This is an input test
Hollow Knight is one of the best games!
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -E &apos;bye|hello|an&apos; file3.txt
hello, world!
this is an input test
bye
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> email.txt
provekra@mail.ru
pre.gmail.com
@yandex.ru
te_st@.mai.education
tests@.com
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ grep -E -o "[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+.[A-Za-z]{2,6}" email.txt
provekra@mail.ru
te_st@.mai.education
tests@.com

```

## 7. join (Объединение строк двух текстовых файлов на основе наличия общего поля)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat join1.txt
1 Varian Wrynn
2 Sylvanas Windrunner
3 Gul&apos;Dan
4 Mannoroth
5 Arthas Menethil
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat join2.txt
1 Alliance Azeroth
2 Horde Azeroth
3 Burning Legion
4 Burning Legion
5 Alliance Azeroth
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join join1.txt join2.txt
1 Varian Wrynn Alliance Azeroth
2 Sylvanas Windrunner Horde Azeroth
3 Gul&apos;Dan Burning Legion
4 Mannoroth Burning Legion
5 Arthas Menethil Alliance Azeroth
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join3.txt
1 Alliance Azeroth
2 Horde Azeroth
5 Alliance Azeroth
3 Burning Legion
4 Burning Legion
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join join1.txt join3.txt
1 Varian Wrynn Alliance Azeroth
2 Sylvanas Windrunner Horde Azeroth
join: join3.txt:4: без сортировки: 3 Burning Legion
5 Arthas Menethil Alliance Azeroth
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join4.txt
1 Alliance Azeroth
2 Horde Azeroth
3 Burning Legion
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join join1.txt join4.txt
1 Varian Wrynn Alliance Azeroth
2 Sylvanas Windrunner Horde Azeroth
3 Gul&apos;Dan Burning Legion

```



```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join -a 1 join1.txt join4.txt
1 Varian Wrynn Alliance Azeroth
2 Sylvanas Windrunner Horde Azeroth
3 Gul'dan Burning Legion
4 Mannoroth
5 Arthas Menethil
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join -v 1 join1.txt join4.txt
4 Mannoroth
5 Arthas Menethil
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join5.txt
Varian Wrynn Alliance
Sylvanas Windrunner Horde
Arthas Menethil
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join6.txt
Wrynn Stormwind
Windrunner Orgrimmar
Menethil Lordaeron
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join -1 2 -2 1 join5.txt join6.txt
Wrynn Varian Alliance Stormwind
Windrunner Sylvanas Horde Orgrimmar
Menethil Arthas Lordaeron
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join7.txt
1,Varian Wrynn, Alliance, Azeroth
2,Sylvanas Windrunner, Horde, Azeroth
3,Arthas Menethil, Alliance, Azeroth
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join8.txt
1, Death
2, Still Alive
3, Death
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join -t, join7.txt join8.txt
1,Varian Wrynn, Alliance, Azeroth, Death
2,Sylvanas Windrunner, Horde, Azeroth, Still Alive
3,Arthas Menethil, Alliance, Azeroth, Death
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join9.txt
Varian Wrynn Alliance
Sylvanas Windrunner Horde
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join10.txt
Wrynn Azeroth
windrunner Azeroth
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join -1 2 -2 1 join9.txt join10.txt
Wrynn Varian Alliance Azeroth
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ join -1 2 -2 1 -i join9.txt join10.txt
Wrynn Varian Alliance Azeroth
Windrunner Sylvanas Horde Azeroth

```

## 8. Sort (Сортировка файлов)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sort1.txt

```

```

100
RedBull
data
apple
1test
DATA
laptop
mouse
apple
100
^C

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sort sort1.txt
100
100
1test
apple
apple
data
DATA
laptop
mouse
RedBull
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sort -r sort1.txt
RedBull
mouse
laptop
DATA
data
apple
apple
1test
100
100
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls -l | sort -k9
итого 96
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 93 map 17 19:42 email.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 41 map 17 19:14 file1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 81 map 17 19:23 file2.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 44 map 17 19:14 file2.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 40 map 17 19:30 file3.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 39 map 17 19:29 file3.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 30 map 17 19:20 file4.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 235 map 17 19:31 file_out
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 33 map 18 00:41 join10.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 77 map 18 00:15 join1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 91 map 18 00:12 join1.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 88 map 18 00:15 join2.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 90 map 18 00:12 join2.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 88 map 18 00:18 join3.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 52 map 18 00:20 join4.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 64 map 18 00:28 join5.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 56 map 18 00:30 join6.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 109 map 18 00:36 join7.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 33 map 18 00:37 join8.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 48 map 18 00:39 join9.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 44 map 17 19:04 output.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 57 map 18 00:58 sort1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 13 map 17 19:02 test1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 14 map 17 19:03 test2.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls -l | sort -nk5
итого 96
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 13 map 17 19:02 test1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 14 map 17 19:03 test2.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 30 map 17 19:20 file4.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 33 map 18 00:37 join8.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 33 map 18 00:41 join10.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 39 map 17 19:29 file3.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 40 map 17 19:30 file3.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 41 map 17 19:14 file1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 44 map 17 19:04 output.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 44 map 17 19:14 file2.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 48 map 18 00:39 join9.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 52 map 18 00:20 join4.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 56 map 18 00:30 join6.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 57 map 18 00:58 sort1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 64 map 18 00:28 join5.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 77 map 18 00:15 join1.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 81 map 17 19:23 file2.txt

```

```
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 88 map 18 00:15 join2.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 88 map 18 00:18 join3.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 90 map 18 00:12 join2.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 91 map 18 00:12 join1.txt~
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 93 map 17 19:42 email.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 109 map 18 00:36 join7.txt
-rw-rw-r-- 1 nikita nikita 235 map 17 19:31 file_out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sort -u sort1.txt
100
1test
apple
data
DATA
laptop
mouse
RedBull
```

9.tail (Вывод нескольких последних строк из файла)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> tail1.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail tail1.txt
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail -n 3 tail1.txt
13
14
15
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail -3 tail1.txt
13
14
15
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail -c 24 tail1.txt
7
8
9
10
11
12
13
14
15
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail -f /var/log/syslog
Mar 18 01:05:12 nikita-Virtual-Machine systemd[1127]: Started Tracker metadata extractor.
```

```

Mar 18 01:05:23 nikita-Virtual-Machine systemd[1127]: tracker-extract.service: Succeeded.
Mar 18 01:05:43 nikita-Virtual-Machine tracker-store[4451]: OK
Mar 18 01:05:43 nikita-Virtual-Machine systemd[1127]: tracker-store.service: Succeeded.
Mar 18 01:06:27 nikita-Virtual-Machine rwhod[658]: sending on interface eth0
Mar 18 01:12:27 nikita-Virtual-Machine rwhod[658]: message repeated 2 times: [ sending on
interface eth0]
Mar 18 01:13:52 nikita-Virtual-Machine gnome-shell[1364]: Window manager warning:
WM_TRANSIENT_FOR window 0x240bab7 for 0x240baf0 window override-redirect is an override-redirect
window and this is not correct according to the standard, so we&apos;ll fallback to the first
non-override-redirect window 0x240009a.
Mar 18 01:15:27 nikita-Virtual-Machine rwhod[658]: sending on interface eth0
Mar 18 01:17:01 nikita-Virtual-Machine CRON[4508]: (root) CMD ( cd / && run-parts --report
/etc/cron.hourly)
Mar 18 01:18:27 nikita-Virtual-Machine rwhod[658]: sending on interface eth0
Mar 18 01:20:38 nikita-Virtual-Machine dbus-daemon[1142]: [session uid=1000 pid=1142] Activating
service name=&apos;org.gnome.Nautilus&apos;; requested by &apos;;1.44&apos;; (uid=1000 pid=1364
comm="/usr/bin/gnome-shell " label="unconfined")
Mar 18 01:20:39 nikita-Virtual-Machine dbus-daemon[1142]: [session uid=1000 pid=1142]
Successfully activated service &apos;org.gnome.Nautilus&apos;;
Mar 18 01:20:42 nikita-Virtual-Machine dbus-daemon[500]: [system] Activating via systemd:
service name=&apos;org.freedesktop.hostname1&apos;; unit=&apos;;dbus-
org.freedesktop.hostname1.service&apos;; requested by &apos;;1.142&apos;; (uid=1000 pid=4520
comm="/usr/bin/nautilus --gapplication-service " label="unconfined")
Mar 18 01:20:42 nikita-Virtual-Machine systemd[1]: Starting Hostname Service...
Mar 18 01:20:43 nikita-Virtual-Machine dbus-daemon[500]: [system] Successfully activated service
&apos;org.freedesktop.hostname1&apos;;
Mar 18 01:20:43 nikita-Virtual-Machine systemd[1]: Started Hostname Service.
Mar 18 01:20:43 nikita-Virtual-Machine nautilus[4520]: Called "net usershare info" but it
failed: Не удалось выполнить процесс-потомок «net» (No such file or directory)
^C
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail -n 4 tail1.txt sort1.txt
==> tail1.txt <==
12
13
14
15

==> sort1.txt <==
laptop
mouse
apple
100
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tail -f /var/log/syslog | grep sen
Mar 18 01:21:27 nikita-Virtual-Machine rwhod[658]: sending on interface eth0
^C

```

10. tee

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ df -h | tee disk_usage.txt
Файл.система    Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
udev            1,9G    0             1,9G    0% /dev
tmpfs           391M    1,7M          389M    1% /run
/dev/sda5       49G     13G           33G     29% /
tmpfs           2,0G    0             2,0G    0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    0             5,0M    0% /run/lock
tmpfs           2,0G    0             2,0G    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0      774M    774M          0        100% /snap/clion/180
/dev/loop1      128K    128K          0        100% /snap/bare/5
/dev/loop3      773M    773M          0        100% /snap/clion/184
/dev/loop2      111M    111M          0        100% /snap/core/12725
/dev/loop4      111M    111M          0        100% /snap/core/12821
/dev/loop6      56M     56M          0        100% /snap/core18/2284
/dev/loop5      56M     56M          0        100% /snap/core18/2246
/dev/loop7      62M     62M          0        100% /snap/core20/1376
/dev/loop8      219M    219M          0        100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop9      62M     62M          0        100% /snap/core20/1361
/dev/loop10     219M    219M          0        100% /snap/gnome-3-34-1804/77

```

```

/dev/loop11      249M      249M      0      100% /snap/gnome-3-38-2004/99
/dev/loop12      66M       66M      0      100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop13      66M       66M      0      100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop14      51M       51M      0      100% /snap/snap-store/547
/dev/loop15      55M       55M      0      100% /snap/snap-store/558
/dev/loop16      44M       44M      0      100% /snap/snapd/14978
/dev/loop17      44M       44M      0      100% /snap/snapd/15177
/dev/sda1        511M      4,0K    511M      1% /boot/efi
tmpfs            391M      20K    391M      1% /run/user/125
tmpfs            391M      44K    391M      1% /run/user/1000

```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat disk_usage.txt
```

```

Файл.система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
udev           1,9G      0      1,9G      0% /dev
tmpfs          391M      1,7M    389M      1% /run
/dev/sda5      49G      13G     33G      29% /
tmpfs          2,0G      0      2,0G      0% /dev/shm
tmpfs          5,0M      0      5,0M      0% /run/lock
tmpfs          2,0G      0      2,0G      0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0     774M      774M     0      100% /snap/clion/180
/dev/loop1     128K      128K     0      100% /snap/bare/5
/dev/loop3     773M      773M     0      100% /snap/clion/184
/dev/loop2     111M      111M     0      100% /snap/core/12725
/dev/loop4     111M      111M     0      100% /snap/core/12821
/dev/loop6     56M       56M     0      100% /snap/core18/2284
/dev/loop5     56M       56M     0      100% /snap/core18/2246
/dev/loop7     62M       62M     0      100% /snap/core20/1376
/dev/loop8     219M      219M     0      100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop9     62M       62M     0      100% /snap/core20/1361
/dev/loop10    219M      219M     0      100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop11    249M      249M     0      100% /snap/gnome-3-38-2004/99
/dev/loop12    66M       66M     0      100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop13    66M       66M     0      100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop14    51M       51M     0      100% /snap/snap-store/547
/dev/loop15    55M       55M     0      100% /snap/snap-store/558
/dev/loop16    44M       44M     0      100% /snap/snapd/14978
/dev/loop17    44M       44M     0      100% /snap/snapd/15177
/dev/sda1      511M      4,0K    511M      1% /boot/efi
tmpfs          391M      20K    391M      1% /run/user/125
tmpfs          391M      44K    391M      1% /run/user/1000

```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ pwd | tee tee1.out tee2.out tee3.out
```

```
/home/nikita/lab20
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat tee2.out
```

```
/home/nikita/lab20
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ whoami | tee -a tee2.out
```

```
nikita
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat tee2.out
```

```
/home/nikita/lab20
```

```
nikita
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ wc disk_usage.txt | tee tee4.out >/dev/nullnikita@nikita-
```

```
Virtual-Machine:~/lab20$ cat tee4.out
```

```
28 169 2059 disk_usage.txt
```

## 11. tr (Преобразование символов)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;linuxize&apos; | tr &apos;lin&apos;
&apos;red&apos;
```

```
reduceze
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;linuxize&apos; | tr &apos;l-n&apos; &apos;w-
z&apos;
```

```
wiyuxize
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;linuxize&apos; | tr -c &apos;li&apos;
&apos;xy&apos;
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ~/lab&apos;Linuxize&apos; | tr -d &apos;liz&apos;
Lnxze
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "GNU Linux" | tr -s &apos; &apos;
```

GNU Linux

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "GNU          Linux" | tr -s ' ' ' ';
```

```
&apos;_&apos;;
```

GNU\_Linux

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;Linux ize&apos; | tr &apos;abcde&apos;;
```

```
&apos;12&apos;;
```

Linux iz2

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;Linux ize&apos; | tr -t &apos;abcde&apos;;
```

```
&apos;12&apos;;
```

Linux ize

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;Linux ize&apos; | tr -cs &apos;i&apos;;
```

```
&apos;0&apos;;
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;Linuxize&apos; | tr &apos;[:lower:]&apos;;
```

```
&apos;[:upper:]&apos;;
```

LINUXIZE

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;LINUXIZE&apos; | tr &apos;A-Z&apos; &apos;a-
```

```
z&apos;;
```

linuxize

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "my phone is 123-456-7890" | tr -cd [:digit:]
```

```
123456789
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo &apos;GNU is an operating system&apos; | tr -cs
```

```
&apos;[:alnum:]&apos; &apos;\n&apos;;
```

GNU

is

an

operating

system

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo $PATH | tr ' ' '\n&apos;;
```

```
/usr/local/sbin
```

```
/usr/local/bin
```

```
/usr/sbin
```

```
/usr/bin
```

```
/sbin
```

```
/bin
```

```
/usr/games
```

```
/usr/local/games
```

```
/snap/bin
```

12 uniq

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat uniq1.txt
```

Welcome to HTF.

Welcome to HTF.

Wherever I May Roam.

Wherever I May Roam.

Bye.

Bye.

Thank you for watching.

Thanks.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq uniq1.txt
```

Welcome to HTF.

Wherever I May Roam.

Bye.

Thank you for watching.

Thanks.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -c uniq1.txt
```

```
2 Welcome to HTF.
```

```
2 Wherever I May Roam.
```

```
2 Bye.
```

```
1 Thank you for watching.
```

```
1 Thanks.
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -D uniq1.txt
```

Welcome to HTF.

Welcome to HTF.

Wherever I May Roam.

Wherever I May Roam.

Bye.

Bye.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -d uniq1.txt
```

Welcome to HTF.

Wherever I May Roam.

Bye.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> uniq2.txt
```

192.168.1.1 HTF

127.0.0.1 HTF

Linux FF

Android FF

^C

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -f 1 uniq2.txt
```

192.168.1.1 HTF

Linux FF

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -f1 --group=prepend uniq2.txt
```

192.168.1.1 HTF

127.0.0.1 HTF

Linux FF

Android FF

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -u uniq1.txt
```

Thank you for watching.

Thanks.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> uniq3.txt
```

192.168.1.1 HTF

127.0.0.1 HTF

How2forge

faq\_forge

End

^C

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -s 4 uniq3.txt
```

192.168.1.1 HTF

127.0.0.1 HTF

How2forge

End

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> uniq4.txt
```

192.168.1.1 HTf

127.0.0.1 HTf

How2forges

Howtofor

End

^C

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -w 3 uniq4.txt
```

192.168.1.1 HTf

127.0.0.1 HTf

How2forges

End

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> uniq5.txt
```

192.168.1.1 htf

192.168.1.1 HtF

^C

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq uniq5.txt
```

192.168.1.1 htf

192.168.1.1 HtF

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ uniq -i uniq5.txt
```

192.168.1.1 htf

13. od (Вывод дампа файла в восьмеричном формате)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat od1.txt
```

100

101

```

102
103
104
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -b od1.txt
00000000 061 060 060 012 061 060 061 012 061 060 062 012 061 060 063 012
00000020 061 060 064 012
00000024
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -c od1.txt
00000000  1  0  0  \n  1  0  1  \n  1  0  2  \n  1  0  3  \n
00000020  1  0  4  \n
00000024
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -An -c od1.txt
      1  0  0  \n  1  0  1  \n  1  0  2  \n  1  0  3  \n
      1  0  4  \n
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -c -
Proverka vvoda
00000000  P  r  o  v  e  k  r  a      v  v  o  d  a  \n
00000017
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat od1.txt
100
101
102
103
104
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -j4 -c od1.txt
00000004  1  0  1  \n  1  0  2  \n  1  0  3  \n  1  0  4  \n
00000024
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -N4 -c od1.txt
00000000  1  0  0  \n
00000004
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -w1 -c -Ad od1.txt
00000000  1
00000001  0
*
00000003  \n
00000004  1
00000005  0
00000006  1
00000007  \n
00000008  1
00000009  0
00000010  2
00000011  \n
00000012  1
00000013  0
00000014  3
00000015  \n
00000016  1
00000017  0
00000018  4
00000019  \n
00000020
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -w1 -v -c -Ad od1.txt
00000000  1
00000001  0
00000002  0
00000003  \n
00000004  1
00000005  0
00000006  1
00000007  \n
00000008  1
00000009  0
00000010  2
00000011  \n
00000012  1
00000013  0

```



```

0000014  3
0000015  \n
0000016  1
0000017  0
0000018  4
0000019  \n
0000020
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ od -i od1.txt
0000000  170930225  170995761  171061297  171126833
0000020  171192369
0000024

```

14. sum (Проверка контрольной суммы)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat join5.txt

```

```

Varian Wrynn Alliance
Sylvanas Windrunner Horde
Arthas Menethil

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat join6.txt

```

```

Wrynn Stormwind
Windrunner Orgrimmar
Menethil Lordaeron

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sum -r join5.txt

```

```

03583      1

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sum -s join5.txt

```

```

5982 1 join5.txt

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sum -s join5.txt join6.txt

```

```

5982 1 join5.txt

```

```

5403 1 join6.txt

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sum -r join5.txt join6.txt

```

```

03583      1 join5.txt

```

```

16481      1 join6.txt

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sum -r join5.txt join5.txt

```

```

03583      1 join5.txt

```

```

03583      1 join5.txt

```

15. cut (Выборка отдельных полей из строк файла)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat cut1.txt

```

```

245:789 4567      M:4540 Admin 01:10:2020

```

```

535:763 4987      M:3476 User 02:11:2019

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "We can fly up in the sky!" | cut -b 4

```

```

c

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "We can fly up in the sky!" | cut -b 4,7,12

```

```

c u

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "We can fly up in the sky!" | cut -b 1-9

```

```

We can fl

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -b 1,9 cut1.txt

```

```

24

```

```

54

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -b 7-16 cut1.txt

```

```

9 4567  M:4

```

```

3 4987  M:3

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -b 14-22 cut1.txt | sort -r

```

```

M:4540 Ad

```

```

M:3476 Us

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -b 14-22 cut1.txt | sort

```

```

M:3476 Us

```

```

M:4540 Ad

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -b 14- cut1.txt | sort

```

```

M:3476 User 02:11:2019

```

```

M:4540 Admin 01:10:2020

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -b -14 cut1.txt | sort

```

```

245:789 4567      M

```

```

535:763 4987      M
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "We can fly up in the sky!" | cut -c 1,5,9
Wal
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -c 1-9 cut1.txt | sort
245:789 4
535:763 4
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat cut1.txt | cut -c 21-
Admin 01:10:2020
User 02:11:2019
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "We can fly up in the sky!" | cut -d &apos; &apos; -
f 2
can
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -d &apos;;&apos;; -f 1 cut1.txt
245
535
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -d &apos;;&apos;; -f 1,3,5 cut1.txt
245:4540 Admin 01:2020
535:3476 User 02:2019
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -d &apos;;&apos;; -f 2- cut1.txt
789 4567      M:4540 Admin 01:10:2020
763 4987      M:3476 User 02:11:2019
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -d &apos;;&apos;; -f 2- --complement cut1.txt
245
535
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cut -d &apos;;&apos;; -f 2- --output-
delimiter=&apos;;&apos;; cut1.txt
789 4567      M_4540 Admin 01_10_2020
763 4987      M_3476 User 02_11_2019
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ getent passwd | cut -d &apos;;&apos;; -f1
root
daemon
bin
sys
sync
games
man
lp
mail
news
uucp
proxy
www-data
backup
list
irc
gnats
nobody
systemd-network
systemd-resolve
systemd-timesync
messagebus
syslog
_appt
tss
uidd
tcpdump
avahi-autoipd
usbmux
rtkit
dnsmasq
cups-pk-helper
speech-dispatcher
avahi
kernoops
saned

```

```
nm-openvpn
hplip
whoopsie
colord
geoclue
pulse
gnome-initial-setup
gdm
sssd
nikita
systemd-coredump
rwhod
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ history | cut -c8- | sort | uniq -c | sort -rn | head
  91 emacs myscript1
   73 ls
   56 clear
   26 ./myscript1
   24 ./myscript1
   15 cat file1.txt
   14 comm file1.txt file2.txt
   13 ls lab21
   13 cat file2.txt
   12 cat >> file2.txt
```

16. nroff (Форматирование документа для отправки на принтер)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ nroff -s5 nroff2.odt
```

```
-s* – Остановка печати после каждой * страницы
-n* – Начать печать на странице *
-o* – Напечатать страницу (-цы) *
-ms – Использовать макропакет ms.
-np – Начало номера страницы (установить номер первой страницы = p).
-or – Специальные страницы (распечатать только страницы с номерами, заданными в
      списке p).
-sn – Остановка вывода между страницами (делать остановку печати после каждых n      строк.
-Tname – Определение печатающего устройства.
.pl – Длина страницы
.ll – Длина строки
.po – Отступ страницы
.pn – Номер страницы
.bp – Смена страницы
.ne – Дополнительное требование (сохранение целостности строк)
.sp – Вывод пустой строки
.cen – Центрировать строку или n строк
.ul – Подчеркнуть заголовок
.cu – Непрерывное подчеркивание
.tin – Временный отступ
.br – Переход на следующую строку
.in n – Сделать отступ на n позиций
```

17. vi/vim

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ vi vim1.txt
```

**Основные режимы работы.**

**Обычный режим**

<ESC>, иногда 2 раза;  
<Ctrl-[>

**Режим ввода**

i  
<Insert>

**Командный режим**

:

### Режим поиска

/ , поиск от курсора до конца документа  
? , поиск от курсора до начала документа

### Визуальный режим

"v" и влево или вправо стрелками;  
Shift+v вся строка целиком;  
Ctrl+v прямоугольник, часть текста.

### Перемещение по файлу

	^	
	k	Советы: Клавиша h находится слева и перемещает влево.
< h	l >	Клавиша l находится справа и перемещает вправо.
	j	Клавиша j похожа на стрелку "вниз".
	v	

<Ctrl-f> - на страницу (экран) вниз;  
<Ctrl-b> - на страницу (экран) вверх;  
<Ctrl-d> - на пол страницы (экрана) вниз;  
<Ctrl-u> - на пол страницы (экрана) вверх;  
<Ctrl-y> - на строку вниз, без изменения положения курсора;  
<Ctrl-e> - на строку вверх, без изменения положения курсора;  
0 («ноль») - в начало текущей строки;  
^ - в начало текущей строки (к первому непробельному символу);  
\$ - в конец текущей строки;  
w - на слово вправо;  
b - на слово влево;  
W - до пробела вправо;  
B - до пробела влево;  
} - абзац вниз;  
{ - абзац вверх;  
gg - перейти в начало файла;  
G - перейти в конец файла;  
<number>G - перейти на конкретную строку <number>;  
/<text><CR> - перейти к <text>;  
?<text><CR> - то же самое, но искать назад;  
n - повторить поиск;  
N - повторить поиск назад;  
[[ - в начало функции;  
' - к месту выполнения команды [[

### Ввод текста

Следующие команды переводят редактор в режим ввода:

i – перейти в режим ввода с текущей позиции  
a – перейти в режим ввода после курсора  
I – переместиться в начало строки и перейти в режим ввода  
A – переместиться в конец строки и перейти в режим ввода  
o – перейти в режим ввода с новой строки под курсором  
O – перейти в режим ввода с новой строки над курсором  
s - заменяет указанное количество символов (удаляет указанное число символов и переходит в режим ввода). В отличие от команды s которая может удалить кусок текста размером не меньше слова (sw), командой s можно удалить любое число символов. Например 4s удалит четыре символа начиная с того который находится под курсором. Эта команда применяется для замены одного или нескольких символов другими символами.  
S - удаляет всю текущую строку и переходит в режим ввода. Число перед командой показывает сколько нужно удалить строк начиная с текущей. Например 4S удалит четыре строки включая текущую.  
R – перейти в режим ввода с заменой текста (аналог insert). Символы под курсором заменяются на вводимые. Команда применяется когда неизвестно сколько придется изменить символов на другие (иначе можно было бы использовать команду s с указанием числа заменяемых символов, например, 7s). При удалении вводимых символов возвращаются те которые были до ввода команды. Такой режим сохраняется до конца строки. При вводе новой строки (по нажатию Enter), происходит не переход на другую строку с тем же режимом замены текста, а создание новой строки.  
r – заменить один символ. Заменяет символ находящийся под курсором на символ который следует за командой. При этом не происходит выхода из командного режима (не надо нажимать ESC после изменения текста). Например, команда ry - символ под курсором меняется на "y". Числовой

показатель указывает сколько символов необходимо заменить на данный. Например, 3ru вставляет три символа "у".

#### **Удаление и вставка**

x – удалить символ под курсором (<число>x удаляет указанное число символов начиная с того который находится под курсором);

X – удалить символ влево (удалить символ перед курсором);

d – используется совместно с командами перемещения. Удаляет символы с текущего положения курсора до положения после ввода команды перемещения. Пример:

dw – удаляет символы с текущего до конца слова, включая пробел после слова, чтобы удалить символы до конца слова, но оставить пробел используется команда de,

dE – удаляет символы с текущего до конца слова, включая символы пунктуации, но оставляет пробел после слова,

diw – удаляет слово под курсором,

dd – удалить текущую строку (вырезать);

d<число>d или <число>dd – стирание числа строк начиная с текущей;

db – удаляет символы с текущего до начала слова (удаление в обратном направлении);

d0 – удаление символов с начала строки до текущего положения курсора;

d\$ или D – удаление символов с текущего положения курсора до конца строки;

c – команда аналогичная d, но после удаления переходит в режим ввода;

cc – команда удаляет текущую строку и переходит в режим ввода;

C – удаляет текст с текущего положения курсора до конца строки, аналогична команде c\$ (где \$ – символ конца строки);

yy (также Y) – копирование текущей строки в буфер;

y<число>y – копирование числа строк начиная с текущей в буфер;

p – вставка содержимого буфера под курсором. Поскольку в vim девять ячеек буфера удаления. Можно вставить не только последнее удаление, но и удаления сделанные ранее. Например "4p" вставит под курсор содержимое четвертого удаления начиная с последнего. Также чтобы поменять местами два символа можно использовать комбинацию команд "удалить" -x (удаление в буфер) и "вставить" - p (вставить из буфера). Таким образом, поставив курсор на первую букву из двух которые необходимо поменять местами и нажав комбинацию клавиш xp мы совершим необходимые действия;

P – вставка содержимого буфера перед курсором;

J – слияние текущей строки со следующей. Числовой аргумент перед командой показывает сколько следующих линий необходимо объединить с текущей. Например 2J объединить две следующие строки с текущей, на которой расположен курсор.

#### **Отмена изменений**

u – отмена последней команды;

U – отмена всех последних изменений в строке, если строка удалена, то применить эту команду к данной строке будет невозможно.

#### **Поиск**

Перейти на строку:

/фраза – поиск фразы во всем документе.

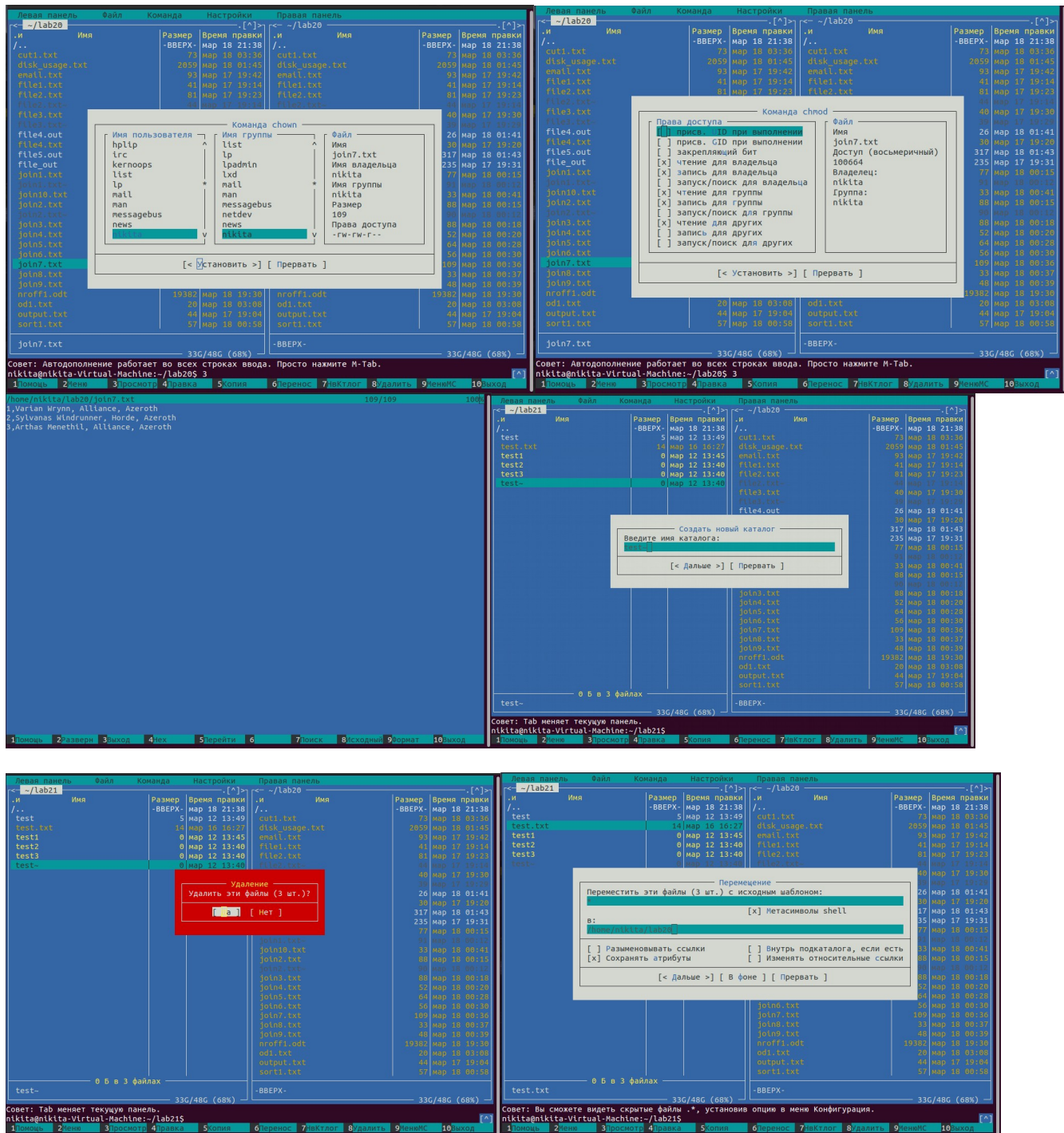
n – следующее найденное (вниз) N – предыдущее (вверх).

#### **Выход**

:q! – выйти без сохранения;

:wq – записать файл и выйти;

ZZ – записать файл и выйти (Если файл не изменяли, то записываться он не будет)



## 19. tar (Архивирование файлов / каталогов)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -cf archive1.tar join1.txt join4.txt join7.txt
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -v -cf backup1.tar /home/nikita/lab20/tart
```

tar: Удаляется начальный `&apos; из имен объектов

```
/home/nikita/lab20/tart/
```

```
/home/nikita/lab20/tart/test1.txt
```

```
/home/nikita/lab20/tart/test2.txt
```

```
/home/nikita/lab20/tart/test3.txt
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
```

```
archive1.tar  file3.txt  join1.txt~  join8.txt  tee1.out  uniq3.txt
```

```
backup1.tar   file3.txt~  join2.txt  join9.txt  tee2.out  uniq4.txt
```

```
cut1.txt     file4.out  join2.txt~  nroff1.odt  tee3.out  uniq5.txt
```

```
disk_usage.txt file4.txt  join3.txt  od1.txt    tee4.out  -v
```

```
email.txt    file5.out  join4.txt  output.txt test1.txt vim1.txt
```

```
file1.txt    file_out  join5.txt  sort1.txt  test2.txt vim1.txt~
```

```
file2.txt    join10.txt join6.txt  tail1.txt  uniq1.txt
```

```
file2.txt~   join1.txt  join7.txt  tart       uniq2.txt
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -czf archive2.tar.gz join10.txt file3.txt email.txt
```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -cjf archive3.tar.bz2 join4.txt file2.txt cut1.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file2.txt      join10.txt     join6.txt      tail1.txt      uniq1.txt
archive2.tar.gz   file2.txt~     join1.txt      join7.txt      tart           uniq2.txt
archive3.tar.bz2  file3.txt      join1.txt~     join8.txt      tee1.out       uniq3.txt
backup1.tar       file3.txt~     join2.txt      join9.txt      tee2.out       uniq4.txt
cut1.txt          file4.out      join2.txt~     nroff1.odt     tee3.out       uniq5.txt
disk_usage.txt    file4.txt      join3.txt      od1.txt        tee4.out       -v
email.txt         file5.out      join4.txt      output.txt     test1.txt      vim1.txt
file1.txt         file_out      join5.txt      sort1.txt      test2.txt      vim1.txt~
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -tf archive1.tar
join1.txt
join4.txt
join7.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -tvf archive1.tar
-rw-rw-r-- nikita/nikita      77 2022-03-18 00:15 join1.txt
-rw-rw-r-- nikita/nikita      52 2022-03-18 00:20 join4.txt
-rw-rw-r-- nikita/nikita     109 2022-03-18 00:36 join7.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -xf archive1.tar
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -xvf backup1.tar
home/nikita/lab20/tart/
home/nikita/lab20/tart/test1.txt
home/nikita/lab20/tart/test2.txt
home/nikita/lab20/tart/test3.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -xvf archive1.tar -C ~/lab20/tart
join1.txt
join4.txt
join7.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file2.txt~     join1.txt      join8.txt      tee2.out       uniq5.txt
archive2.tar.gz   file3.txt      join1.txt~     join9.txt      tee3.out       -v
archive3.tar.bz2  file3.txt~     join2.txt      nroff1.odt     tee4.out       vim1.txt
backup1.tar       file4.out      join2.txt~     od1.txt        test1.txt      vim1.txt~
cut1.txt          file4.txt      join3.txt      output.txt     test2.txt
disk_usage.txt    file5.out      join4.txt      sort1.txt      uniq1.txt
email.txt         file_out      join5.txt      tail1.txt      uniq2.txt
file1.txt         home          join6.txt      tart           uniq3.txt
file2.txt         join10.txt    join7.txt      tee1.out       uniq4.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls tart
join1.txt join4.txt join7.txt test1.txt test2.txt test3.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -xf archive2.tar.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ mkdir tart2
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -xf archive1.tar join1.txt join7.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -xf archive1.tar --wildcards '*.txt';
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -rvf archive1.tar uniq1.txt uniq4.txt tee1.out
uniq1.txt
uniq4.txt
tee1.out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -tf archive1.tar
join1.txt
join4.txt
join7.txt
uniq1.txt
uniq4.txt
tee1.out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar --delete -f archive1.tar join1.txt uniq1.txt tee1.out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ tar -tf archive1.tar
join4.txt
join7.txt
uniq4.txt

```

20.gzip (Сжатие данных)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip file3.txt

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -k file2.txt

```



```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -c file1.txt > file1.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file2.txt      join10.txt     join7.txt      tart2          uniq3.txt
archive2.tar.gz   file2.txt~     join1.txt      join8.txt      tee1.out       uniq4.txt
archive3.tar.bz2  file2.txt.gz   join1.txt~     join9.txt      tee2.out       uniq5.txt
backup1.tar       file3.txt~     join2.txt      nroff1.odt     tee3.out       -v
cut1.txt          file3.txt.gz   join2.txt~     od1.txt        tee4.out       vim1.txt
disk_usage.txt    file4.out      join3.txt      output.txt     test1.txt      vim1.txt~
email.txt         file4.txt      join4.txt      sort1.txt      test2.txt
file1.gz          file5.out      join5.txt      tail1.txt      uniq1.txt
file1.txt         file_out       join6.txt      tart           uniq2.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -v join7.txt
join7.txt:      25.7% -- replaced with join7.txt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -k join5.txt join2.txt join4.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file2.txt~     join1.txt~     join5.txt.gz   tart           uniq3.txt
archive2.tar.gz   file2.txt.gz   join1.txt.gz   join6.txt      tart2          uniq4.txt
archive3.tar.bz2  file3.txt~     join2.txt      join7.txt.gz   tee1.out       uniq5.txt
backup1.tar       file3.txt.gz   join2.txt~     join8.txt      tee2.out       -v
cut1.txt          file4.out      join2.txt.gz   join9.txt      tee3.out       vim1.txt
disk_usage.txt    file4.txt      join3.txt      nroff1.odt     tee4.out       vim1.txt~
email.txt         file5.out      join3.txt.gz   od1.txt        test1.txt
file1.gz          file_out       join4.txt      output.txt     test2.txt
file1.txt         join10.txt     join4.txt.gz   sort1.txt      uniq1.txt
file2.txt         join1.txt      join5.txt      tail1.txt      uniq2.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -r tart
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -l -k -v nroff1.odt
nroff1.odt:      7.3% -- created nroff1.odt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -9 -k -v nroff1.odt
gzip: nroff1.odt.gz already exists; do you wish to overwrite (y or n)? y
nroff1.odt:      7.9% -- created nroff1.odt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -k -v nroff1.odt
gzip: nroff1.odt.gz already exists; do you wish to overwrite (y or n)? y
nroff1.odt:      7.8% -- created nroff1.odt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat nroff1.odt | gzip -c > nroff2.odt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file3.txt~     join2.txt.gz   nroff1.odt.gz  test1.txt
archive2.tar.gz   file3.txt.gz   join3.txt      nroff2.odt.gz  test2.txt
archive3.tar.bz2  file4.out      join3.txt.gz   od1.txt         uniq1.txt
backup1.tar       file4.txt      join4.txt      output.txt      uniq2.txt
cut1.txt          file5.out      join4.txt.gz   sort1.txt       uniq3.txt
disk_usage.txt    file_out       join5.txt      tail1.txt       uniq4.txt
email.txt         join10.txt     join5.txt.gz   tart            uniq5.txt
file1.gz          join1.txt      join6.txt      tart2           -v
file1.txt         join1.txt~     join7.txt.gz   tee1.out        vim1.txt
file2.txt         join1.txt.gz   join8.txt      tee2.out        vim1.txt~
file2.txt~        join2.txt      join9.txt      tee3.out
file2.txt.gz      join2.txt~     nroff1.odt     tee4.out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -d join7.txt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -dk nroff2.odt.gz
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file3.txt~     join2.txt.gz   nroff1.odt.gz  tee4.out
archive2.tar.gz   file3.txt.gz   join3.txt      nroff2.odt     test1.txt
archive3.tar.bz2  file4.out      join3.txt.gz   nroff2.odt.gz  test2.txt
backup1.tar       file4.txt      join4.txt      od1.txt         uniq1.txt
cut1.txt          file5.out      join4.txt.gz   output.txt      uniq2.txt
disk_usage.txt    file_out       join5.txt      sort1.txt       uniq3.txt
email.txt         join10.txt     join5.txt.gz   tail1.txt       uniq4.txt
file1.gz          join1.txt      join6.txt      tart            uniq5.txt
file1.txt         join1.txt~     join7.txt      tart2           -v
file2.txt         join1.txt.gz   join8.txt      tee1.out        vim1.txt
file2.txt~        join2.txt      join9.txt      tee2.out        vim1.txt~
file2.txt.gz      join2.txt~     nroff1.odt     tee3.out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -d nroff1.odt.gz join5.txt.gz file3.txt.gz
gzip: nroff1.odt already exists; do you wish to overwrite (y or n)? y
gzip: join5.txt already exists; do you wish to overwrite (y or n)? y
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -dr tart

```



```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file3.txt      join2.txt.gz   nroff2.odt.gz  test2.txt
archive2.tar.gz   file3.txt~     join3.txt      od1.txt         uniq1.txt
archive3.tar.bz2  file4.out      join3.txt.gz   output.txt      uniq2.txt
backup1.tar       file4.txt      join4.txt      sort1.txt       uniq3.txt
cut1.txt          file5.out      join4.txt.gz   tail1.txt       uniq4.txt
disk_usage.txt    file_out       join5.txt      tart            uniq5.txt
email.txt         join10.txt     join6.txt      tart2           -v
file1.gz          join1.txt      join7.txt      tee1.out        vim1.txt
file1.txt         join1.txt~     join8.txt      tee2.out        vim1.txt~
file2.txt         join1.txt.gz   join9.txt      tee3.out
file2.txt~        join2.txt      nroff1.odt     tee4.out
file2.txt.gz      join2.txt~     nroff2.odt     test1.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls tart
join1.txt join4.txt join7.txt test1.txt test2.txt test3.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -l file1.gz
compressed      uncompressed    ratio uncompressed_name
69              41             0.0% file1
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -l file2.txt.gz
compressed      uncompressed    ratio uncompressed_name
105             81             4.9% file2.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ gzip -lv file2.txt.gz
method crc      date time      compressed      uncompressed    ratio uncompressed_name
defla af079916 Mar 17 19:23      105             81             4.9% file2.txt

```

21.bzip2 (Сжатие файлов)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 join7.txt

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 join9.txt join4.txt join3.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 -k join6.txt
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ ls
archive1.tar      file3.txt      join2.txt.gz   nroff2.odt     test1.txt
archive2.tar.gz   file3.txt~     join3.txt.bz2  nroff2.odt.gz  test2.txt
archive3.tar.bz2  file4.out      join3.txt.gz   od1.txt        uniq1.txt
backup1.tar       file4.txt      join4.txt.bz2  output.txt     uniq2.txt
cut1.txt          file5.out      join4.txt.gz   sort1.txt      uniq3.txt
disk_usage.txt    file_out       join5.txt      tail1.txt      uniq4.txt
email.txt         join10.txt     join6.txt      tart           uniq5.txt
file1.gz          join1.txt      join6.txt.bz2  tart2          -v
file1.txt         join1.txt~     join7.txt.bz2  tee1.out       vim1.txt
file2.txt         join1.txt.gz   join8.txt      tee2.out       vim1.txt~
file2.txt~        join2.txt      join9.txt.bz2  tee3.out
file2.txt.gz      join2.txt~     nroff1.odt     tee4.out
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 -d join7.txt.bz2
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 -1 -v nroff2.odt
nroff2.odt: 1.050:1, 7.622 bits/byte, 4.73% saved, 19382 in, 18466 out.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 -d nroff2.odt.bz2
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 -9 -v nroff2.odt
nroff2.odt: 1.050:1, 7.622 bits/byte, 4.73% saved, 19382 in, 18466 out.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ bzip2 -vt join4.txt.bz2
join4.txt.bz2: ok

```

22.head (Вывод первых n строк из файла)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat sort1.txt

```

```

100
RedBull
data
apple
ltest
DATA
laptop
mouse
apple

```

```

100
Falcon
Eagle
TouchPad
Camera
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ head sort1.txt
100
RedBull
data
apple
1test
DATA
laptop
mouse
apple
100
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ head -n 6 sort1.txt
100
RedBull
data
apple
1test
DATA
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ head -3 sort1.txt
100
RedBull
data
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ head -c 22 sort1.txt
100
RedBull
data
applenikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ head -c 1b sort1.txt
100
RedBull
data
apple
1test
DATA
laptop
mouse
apple
100
Falcon
Eagle
TouchPad
Camera
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ head -n 3 sort1.txt join2.txt
==> sort1.txt <==
100
RedBull
data

==> join2.txt <==
1 Alliance Azeroth
2 Horde Azeroth
3 Burning Legion
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo $RANDOM | sha512sum | head -c 24 ; echo
5d1f5ba327e7b8f27ed56fca

```

23.iconv(Конвертация файлов из одной кодировки в другую)

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat icon1.txt

```

◆ ◆ ◆ ◆

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$

```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat icon1.txt  
❖ ❖ ❖ ❖  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ file -i icon1.txt  
icon1.txt: text/plain; charset=iso-8859-1  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ iconv -f ISO-8859-1 -t UTF-8 icon1.txt -o icon2.txt  
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat icon2.txt  
ö ä ü ß
```

24.patch

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat patch1.c
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    print("Hello, World!\n");  
    return 0;
```

```
}
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat patch2.c
```

```
#include <stdio.h>
```

```
void main() {
```

```
    printf("Hello Viktor");  
    printf("Welcome to pogramm");  
    return 0;
```

```
}
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ diff -u patch1.c patch2.c > myfile.patch
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat myfile.patch
```

```
--- patch1.c      2022-03-19 01:39:53.567913384 +0300
```

```
+++ patch2.c      2022-03-19 01:34:48.459846936 +0300
```

```
@@ -1,7 +1,8 @@
```

```
    #include <stdio.h>
```

```
-int main() {
```

```
-
```

```
-    print("Hello, World!\n");
```

```
+void main() {
```

```
+
```

```
+    printf("Hello Viktor");
```

```
+    printf("Welcome to pogramm");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ patch < myfile.patch
```

```
patching file patch1.c
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat patch1.c
```

```
#include <stdio.h>
```

```
void main() {
```

```
    printf("Hello Viktor");  
    printf("Welcome to pogramm");  
    return 0;
```

```
}
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ patch -R < myfile.patch
```

```
patching file patch1.c
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat patch1.c
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    print("Hello, World!\n");  
    return 0;
```

```
}
```

25.md5 (Проверка контрольной суммы)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat join5.txt
```

Varian Wrynn Alliance

Sylvanas Windrunner Horde

Arthas Menethil

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum join5.txt
```

0478634feb7f7447ed7ebd46ad23cbd3 join5.txt

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum join5.txt > join5.md5
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> join5.txt
```

Garrosh Hellscream

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum join5.txt
```

dafeda225f07c410021cde89065c1f47 join5.txt

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ emacs join5.txt
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cp join5.txt join5v2.txt
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat join5v2.txt
```

Varian Wrynn Alliance

Sylvanas Windrunner Horde

Arthas Menethil

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum join5v2.txt
```

0478634feb7f7447ed7ebd46ad23cbd3 join5v2.txt

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum join5v2.txt join5.txt
```

0478634feb7f7447ed7ebd46ad23cbd3 join5v2.txt

0478634feb7f7447ed7ebd46ad23cbd3 join5.txt

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum join5.txt join5v2.txt > join5.md5
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ md5sum -c join5.md5
```

join5.txt: ЦЕЛ

join5v2.txt: ЦЕЛ

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo -n "Lost" | md5sum -
```

b578b733cbb788fc6ad208314d2c4c2b -

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo -n "Lost Cause" | md5sum -
```

56a56f952cc07a37a6a2b8aedb6efa29 -

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo -n "Lost Cause" | md5sum -
```

56a56f952cc07a37a6a2b8aedb6efa29 -

26.sed (Потоковый текстовый редактор)

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "This is a test" | sed &apos;s/test/another test/&apos;;
```

This is a another test

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sed1
```

This is a test

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;s/test/another test/&apos;; ./sed1
```

This is a another test

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;s/This/That/; s/test/another test/&apos;; ./sed1
```

That is a another test

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed -e &apos;;
```

> s/This/That/

> s/test/another test/&apos;; ./sed1

That is a another test

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> commands1
```

s/This/That/

s/test/another test/

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed -f commands1 sed1
```

That is a another test

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sed2
```

This is a test and I like this test.

This is the next test of the test scripts.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;s/test/another test/&apos;; sed2
```

This is a another test and I like this test.

This is the next another test of the test scripts.

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;s/test/another test/2&apos;; sed2
```

```
This is a test and I like this another test.
This is the next test of the another test scripts.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's/test/another test/g' sed2
This is a another test and I like this another test.
This is the next another test of the another test scripts.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sed3
This is a test.
This is a different one.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed -n 's/test/another test/p' sed3
This is a another test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed -n 's/test/another test/w' outsed sed3
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat outsed
This is a another test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sed4
/bin/bash
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's!/bin/bash!/bin/csh!' sed4
/bin/csh
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sed5
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's/test/another test/' sed5
This is a test.
This is the second another test.
This is the third test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;test/another test;' sed5
This is a test.
This is the second another test.
This is the third another test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;2,$s/test/another test;' sed5
This is a test.
This is the second another test.
This is the third another test.
This is the fourth another test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;3d;' sed5
This is a test.
This is the second test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat sed5
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;d;' sed5
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;2,3d;' sed5
This is a test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;3,$d;' sed5
This is a test.
This is the second test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> sed5
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;/test/d;' sed5
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat sed5
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed 's;/second/,/fourth/d;' sed5
This is a test.
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "Another test" | sed 's;i\First test';
```

```

First test
Another test
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "Another test" | sed &apos;a\First test&apos;
Another test
First test
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;2i\This is the inserted line.&apos; sed5
This is a test.
This is the inserted line.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;2a\This is the inserted line.&apos; sed5
This is a test.
This is the second test.
This is the inserted line.
This is the third test.
This is the fourth test.
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;3c\This is a modified line.&apos; sed5
This is a test.
This is the second test.
This is a modified line.
This is the fourth test.
This is another Line
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;/This is/c This is a change line of text.&apos;
sed5
This is a change line of text.
This is a change line of text.
This is a change line of text.
This is a change line of text.
This is a change line of text.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ emacs sed5
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat sed5
This is a test.1
This is the second test.2
This is the third test.3
This is the fourth test.4
This is another Line5
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;y/123/567/&apos; sed5
This is a test.5
This is the second test.6
This is the third test.7
This is the fourth test.4
This is another Line5
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;=&apos; sed5
1
This is a test.1
2
This is the second test.2
3
This is the third test.3
4
This is the fourth test.4
5
This is another Line5
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed -n &apos;/test/=&apos; sed5
1
2
3
4
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed &apos;3r newfile&apos; sed5
This is a test.1
This is the second test.2
This is the third test.3
This is the fourth test.4
This is another Line5

```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat sed6
First line in newfile
Second line in newfile
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed '3r sed6' sed5
This is a test.1
This is the second test.2
This is the third test.3
First line in newfile
Second line in newfile
This is the fourth test.4
This is another Line5
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ sed '/test/r sed6' sed5
This is a test.1
First line in newfile
Second line in newfile
This is the second test.2
First line in newfile
Second line in newfile
This is the third test.3
First line in newfile
Second line in newfile
This is the fourth test.4
First line in newfile
Second line in newfile
This is another Line5
```

27.awk

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '{print "Welcome to awk command tutorial"}'
```

```
text
Welcome to awk command tutorial
enter
Welcome to awk command tutorial
```

```
Welcome to awk command tutorial
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> awk1
```

```
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '{print $1}' awk1
```

```
This
This
This
This
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk -F: '{print $1}' /etc/passwd
```

```
root
daemon
bin
sys
sync
games
man
lp
mail
news
uucp
proxy
www-data
backup
list
irc
gnats
nobody
systemd-network
```

systemd-resolve  
systemd-timesync  
messagebus  
syslog  
\_apt  
tss  
uuuid  
tcpdump  
avahi-autoipd  
usbmux  
rtkit  
dnsmasq  
cups-pk-helper  
speech-dispatcher  
avahi  
kernoops  
saned  
nm-openvpn  
hplip  
whoopsie  
colord  
geoclue  
pulse  
gnome-initial-setup  
gdm  
sssd  
nikita  
systemd-coredump  
rwhod

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo "My name is Tom" | awk 'BEGIN{ $4="Adam"; print $0 }'
```

My name is Adam

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> awkscript1  
{print $1 " has a home directory at " $6}
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk -F: -f awkscript1 /etc/passwd
```

```
root has a home directory at /root  
daemon has a home directory at /usr/sbin  
bin has a home directory at /bin  
sys has a home directory at /dev  
sync has a home directory at /bin  
games has a home directory at /usr/games  
man has a home directory at /var/cache/man  
lp has a home directory at /var/spool/lpd  
mail has a home directory at /var/mail  
news has a home directory at /var/spool/news  
uucp has a home directory at /var/spool/uucp  
proxy has a home directory at /bin  
www-data has a home directory at /var/www  
backup has a home directory at /var/backups  
list has a home directory at /var/list  
irc has a home directory at /var/run/ircd  
gnats has a home directory at /var/lib/gnats  
nobody has a home directory at /nonexistent  
systemd-network has a home directory at /run/systemd  
systemd-resolve has a home directory at /run/systemd  
systemd-timesync has a home directory at /run/systemd  
messagebus has a home directory at /nonexistent  
syslog has a home directory at /home/syslog  
_apt has a home directory at /nonexistent  
tss has a home directory at /var/lib/tpm  
uuuid has a home directory at /run/uuuid  
tcpdump has a home directory at /nonexistent  
avahi-autoipd has a home directory at /var/lib/avahi-autoipd  
usbmux has a home directory at /var/lib/usbmux  
rtkit has a home directory at /proc  
dnsmasq has a home directory at /var/lib/misc  
cups-pk-helper has a home directory at /home/cups-pk-helper
```



```

speech-dispatcher has a home directory at /run/speech-dispatcher
avahi has a home directory at /var/run/avahi-daemon
kernoops has a home directory at /
saned has a home directory at /var/lib/saned
nm-openvpn has a home directory at /var/lib/openvpn/chroot
hplip has a home directory at /run/hplip
whoopsie has a home directory at /nonexistent
colord has a home directory at /var/lib/colord
geoclue has a home directory at /var/lib/geoclue
pulse has a home directory at /var/run/pulse
gnome-initial-setup has a home directory at /run/gnome-initial-setup/
gdm has a home directory at /var/lib/gdm3
sssd has a home directory at /var/lib/sss
nikita has a home directory at /home/nikita
systemd-coredump has a home directory at /
rwhod has a home directory at /var/spool/rwho
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN {print "The File Contents:"}
> {print $0}'&awk1
The File Contents:
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN {print "The File Contents:"}
{print $0}
END {print "End of File"}'&awk1
The File Contents:
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
End of File
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> awkscript2
BEGIN {
print "The latest list of users and shells"
print "  UserName \t HomePath"
print "----- \t -----"
FS=":"
}
{
print $1 " \t " $6
}
END {
print "The end"
}
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk -f awkscript2 /etc/passwd
The latest list of users and shells
  UserName      HomePath
-----
root           /root
daemon         /usr/sbin
bin            /bin
sys            /dev
sync           /bin
games          /usr/games
man            /var/cache/man
lp             /var/spool/lpd
mail           /var/mail
news           /var/spool/news
uucp           /var/spool/uucp
proxy          /bin
www-data       /var/www
backup         /var/backups
list           /var/list
irc            /var/run/ircd
gnats          /var/lib/gnats
nobody         /nonexistent

```

```

systemd-network      /run/systemd
systemd-resolve      /run/systemd
systemd-timesync     /run/systemd
messagebus           /nonexistent
syslog               /home/syslog
_apt                 /nonexistent
tss                  /var/lib/tpm
uidd                  /run/uidd
tcpdump              /nonexistent
avahi-autoipd        /var/lib/avahi-autoipd
usbmux               /var/lib/usbmux
rtkit                /proc
dnsmasq              /var/lib/misc
cups-pk-helper       /home/cups-pk-helper
speech-dispatcher    /run/speech-dispatcher
avahi                 /var/run/avahi-daemon
kernoops             /
saned                /var/lib/saned
nm-openvpn           /var/lib/openvpn/chroot
hplip                /run/hplip
whoopsie             /nonexistent
colord               /var/lib/colord
geoclue              /var/lib/geoclue
pulse                /var/run/pulse
gnome-initial-setup  /run/gnome-initial-setup/
gdm                  /var/lib/gdm3
sssd                 /var/lib/sss
nikita               /home/nikita
systemd-coredump     /
rwhod                /var/spool/rwho

```

The end

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{FS=":"; OFS="-"} {print $1,$6,$7}&apos; /

```

```

etc/passwd

```

```

root-/root-/bin/bash
daemon-/usr/sbin-/usr/sbin/nologin
bin-/bin-/usr/sbin/nologin
sys-/dev-/usr/sbin/nologin
sync-/bin-/bin/sync
games-/usr/games-/usr/sbin/nologin
man-/var/cache/man-/usr/sbin/nologin
lp-/var/spool/lpd-/usr/sbin/nologin
mail-/var/mail-/usr/sbin/nologin
news-/var/spool/news-/usr/sbin/nologin
uucp-/var/spool/uucp-/usr/sbin/nologin
proxy-/bin-/usr/sbin/nologin
www-data-/var/www-/usr/sbin/nologin
backup-/var/backups-/usr/sbin/nologin
list-/var/list-/usr/sbin/nologin
irc-/var/run/ircd-/usr/sbin/nologin
gnats-/var/lib/gnats-/usr/sbin/nologin
nobody-/nonexistent-/usr/sbin/nologin
systemd-network-/run/systemd-/usr/sbin/nologin
systemd-resolve-/run/systemd-/usr/sbin/nologin
systemd-timesync-/run/systemd-/usr/sbin/nologin
messagebus-/nonexistent-/usr/sbin/nologin
syslog-/home/syslog-/usr/sbin/nologin
_apt-/nonexistent-/usr/sbin/nologin
tss-/var/lib/tpm-/bin/false
uidd-/run/uidd-/usr/sbin/nologin
tcpdump-/nonexistent-/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd-/var/lib/avahi-autoipd-/usr/sbin/nologin
usbmux-/var/lib/usbmux-/usr/sbin/nologin
rtkit-/proc-/usr/sbin/nologin
dnsmasq-/var/lib/misc-/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper-/home/cups-pk-helper-/usr/sbin/nologin
speech-dispatcher-/run/speech-dispatcher-/bin/false
avahi-/var/run/avahi-daemon-/usr/sbin/nologin

```

```

kernoops-/-/usr/sbin/nologin
saned-/var/lib/saned-/usr/sbin/nologin
nm-openvpn-/var/lib/openvpn/chroot-/usr/sbin/nologin
hplip-/run/hplip-/bin/false
whoopsie-/nonexistent-/bin/false
colord-/var/lib/colord-/usr/sbin/nologin
geoclue-/var/lib/geoclue-/usr/sbin/nologin
pulse-/var/run/pulse-/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup-/run/gnome-initial-setup-/bin/false
gdm-/var/lib/gdm3-/bin/false
sssd-/var/lib/sss-/usr/sbin/nologin
nikita-/home/nikita-/bin/bash
systemd-coredump-/-/usr/sbin/nologin
rwhod-/var/spool/rwho-/usr/sbin/nologin
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{FS="\n"; RS=""} {print $1,$3}' awk3
Person Name (222) 466-1234
Another person (523) 643-8754
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat awk3
Person Name
123 High Street
(222) 466-1234

Another person
487 High Street
(523) 643-8754nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{print ARGV[1]}' awk3
2 awk3
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{
> print ENVIRON["HOME"]
> print ENVIRON["PATH"]
> }'
/home/nikita
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ echo | awk -v home=$HOME 'BEGIN{print "My home is "
home}'
My home is /home/nikita
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{FS=":"; OFS=":"} {print $1,$NF}' /etc/passwd
root:/bin/bash
daemon:/usr/sbin/nologin
bin:/usr/sbin/nologin
sys:/usr/sbin/nologin
sync:/bin/sync
games:/usr/sbin/nologin
man:/usr/sbin/nologin
lp:/usr/sbin/nologin
mail:/usr/sbin/nologin
news:/usr/sbin/nologin
uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:/usr/sbin/nologin
www-data:/usr/sbin/nologin
backup:/usr/sbin/nologin
list:/usr/sbin/nologin
irc:/usr/sbin/nologin
gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:/usr/sbin/nologin
systemd-network:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:/usr/sbin/nologin
messagebus:/usr/sbin/nologin
syslog:/usr/sbin/nologin
_apt:/usr/sbin/nologin
tss:/bin/false
uidd:/usr/sbin/nologin
tcpdump:/usr/sbin/nologin

```

```

avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
usbmux:/usr/sbin/nologin
rtkit:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
speech-dispatcher:/bin/false
avahi:/usr/sbin/nologin
kernoops:/usr/sbin/nologin
saned:/usr/sbin/nologin
nm-openvpn:/usr/sbin/nologin
hplip:/bin/false
whoopsie:/bin/false
colord:/usr/sbin/nologin
geoclue:/usr/sbin/nologin
pulse:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:/bin/false
gdm:/bin/false
sssd:/usr/sbin/nologin
nikita:/bin/bash
systemd-coredump:/usr/sbin/nologin
rwhod:/usr/sbin/nologin
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat awk1
This is a test.
This is the second test.
This is the third test.
This is the fourth test.
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{FS=","}{print $1,"FNR="FNR}' awk1
This is a test. FNR=1
This is the second test. FNR=2
This is the third test. FNR=3
This is the fourth test. FNR=4
This is a test. FNR=1
This is the second test. FNR=2
This is the third test. FNR=3
This is the fourth test. FNR=4
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '
> BEGIN {FS=","}
> {print $1, "FNR="FNR, "NR="NR}
> END{print "There were",NR,"records processed"}' awk1 awk1
This is a test. FNR=1 NR=1
This is the second test. FNR=2 NR=2
This is the third test. FNR=3 NR=3
This is the fourth test. FNR=4 NR=4
This is a test. FNR=1 NR=5
This is the second test. FNR=2 NR=6
This is the third test. FNR=3 NR=7
This is the fourth test. FNR=4 NR=8
There were 8 records processed
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '
> BEGIN{
> test="This is a test"
> print test
> }'
This is a test
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> awk4
10
15
6
33
45

```

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'if ($1 >20) print $1'; awk4
33
45
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '
> if ($1 > 20)
> {
> x = $1 * 2
> print x
> }
> 'awk4
66
90
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '
> if ($1 > 20)
> {
> x = $1 * 2
> print x
> } else
> {
> x = $1 / 2
> print x
> }'awk4
5
7,5
3
66
90
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'if ($1 > 20) print $1 * 2; else print $1 /
2'awk4
5
7,5
3
66
90
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ cat >> awk5
124 127 130
112 142 135
175 158 245
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '
> total = 0
> i =1
> while (i < 4)
> {
> total += $i
> i++
> }
> avg = total / 3
> print "Average:",avg
> 'awk5
Average: 127
Average: 129,667
Average: 192,667
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk '
> total = 0
> i = 1
> while (i < 4)
> {
> total += $i
> if (i == 2)
> break
> i++
> }
> avg = total / 2
> print "The average of the first two elements is:",avg
> 'awk5
The average of the first two elements is: 125,5
The average of the first two elements is: 127

```

The average of the first two elements is: 166,5

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{
```

```
> total = 0
```

```
> for (i = 1; i < 4; i++)
```

```
> {
```

```
> total += $i
```

```
> }
```

```
> avg = total / 3
```

```
> print "Average:", avg
```

```
> }&apos; awk5
```

```
Average: 127
```

```
Average: 129,667
```

```
Average: 192,667
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{
```

```
> x = 100 * 100
```

```
> printf "The result is: %e\n", x
```

```
> }&apos;
```

```
The result is: 1,000000e+04
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{x=exp(5); print x}&apos;
```

```
148,413
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{x = "likegeeks"; print toupper(x)}&apos;
```

```
LIKEGEEKS
```

```
nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20$ awk 'BEGIN{
```

```
> function myprint()
```

```
> {
```

```
> printf "The user %s has home path at %s\n", $1,$6
```

```
> }
```

```
> BEGIN{FS=":"}
```

```
> {
```

```
> myprint()
```

```
> }&apos; /etc/passwd
```

```
The user root has home path at /root
```

```
The user daemon has home path at /usr/sbin
```

```
The user bin has home path at /bin
```

```
The user sys has home path at /dev
```

```
The user sync has home path at /bin
```

```
The user games has home path at /usr/games
```

```
The user man has home path at /var/cache/man
```

```
The user lp has home path at /var/spool/lpd
```

```
The user mail has home path at /var/mail
```

```
The user news has home path at /var/spool/news
```

```
The user uucp has home path at /var/spool/uucp
```

```
The user proxy has home path at /bin
```

```
The user www-data has home path at /var/www
```

```
The user backup has home path at /var/backups
```

```
The user list has home path at /var/list
```

```
The user irc has home path at /var/run/ircd
```

```
The user gnats has home path at /var/lib/gnats
```

```
The user nobody has home path at /nonexistent
```

```
The user systemd-network has home path at /run/systemd
```

```
The user systemd-resolve has home path at /run/systemd
```

```
The user systemd-timesync has home path at /run/systemd
```

```
The user messagebus has home path at /nonexistent
```

```
The user syslog has home path at /home/syslog
```

```
The user _apt has home path at /nonexistent
```

```
The user tss has home path at /var/lib/tpm
```

```
The user uuidd has home path at /run/uuidd
```

```
The user tcpdump has home path at /nonexistent
```

```
The user avahi-autoipd has home path at /var/lib/avahi-autoipd
```

```
The user usbmux has home path at /var/lib/usbmux
```

```
The user rtkit has home path at /proc
```

```
The user dnsmasq has home path at /var/lib/misc
```

```
The user cups-pk-helper has home path at /home/cups-pk-helper
```

```
The user speech-dispatcher has home path at /run/speech-dispatcher
```

```
The user avahi has home path at /var/run/avahi-daemon
```

```
The user kernoops has home path at /
```

```
The user saned has home path at /var/lib/saned
```

The user nm-openvpn has home path at /var/lib/openvpn/chroot  
 The user hplip has home path at /run/hplip  
 The user whoopsie has home path at /nonexistent  
 The user colord has home path at /var/lib/colord  
 The user geoclue has home path at /var/lib/geoclue  
 The user pulse has home path at /var/run/pulse  
 The user gnome-initial-setup has home path at /run/gnome-initial-setup/  
 The user gdm has home path at /var/lib/gdm3  
 The user sssd has home path at /var/lib/sss  
 The user nikita has home path at /home/nikita  
 The user systemd-coredump has home path at /  
 The user rwhod has home path at /var/spool/rwho

28.awk-srcipt

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20\$ cat lab20.awk

#!/usr/bin/bash awk

```

{
  if ($1 == "cos") {
    print "-----"
    print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
    print "-----"
    i = 2
    while (i <= NF) {
      x=$i
      y=cos($i)
      printf "| cos | %f | %f |\n",x,y
      i += 1
    }
    printf "-----\n\n\n"
  }
  if ($1 == "sin") {
    print "-----"
    print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
    print "-----"
    i = 2
    while (i <= NF) {
      x=$i
      y=sin($i)
      printf "| sin | %f | %f |\n",x,y
      i += 1
    }
    printf "-----\n\n\n"
  }
  if ($1 == "exp") {
    print "-----"
    print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
    print "-----"
    i = 2
    while (i <= NF) {
      x=$i
      y=exp($i)
      printf "| exp | %f | %f |\n",x,y
      i += 1
    }
    printf "-----\n\n\n"
  }
  if ($1 == "log") {
    print "-----"
    print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
    print "-----"
    i = 2
    while (i <= NF) {

```

```

        x=$i
        y=log($i)
        printf "|   log   |   %f   |   %f   |\n",x,y
        i += 1
    }
    printf "-----\n\n\n"

}  if ($1 == "sqrt") {
    print "-----"
    print "| F(x): | Arguments: | Results: |"
    print "-----"
    i = 2
    while (i <= NF) {
        x=$i
        y=sqrt($i)
        printf "|   sqrt   |   %f   |   %f   |\n",x,y
        i += 1
    }
    printf "-----\n\n\n"

}
}

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20\$ cat l20a.txt

```

cos 1.0 0.5 -2.0 4.0
exp 0.0 4.0 -2.0 3.5
sin 0.0 1.5 -0.7 3.7
log 0.0 1.3 4.0 7.2
sqrt 1.0 3.2 0.5 -3.2

```

nikita@nikita-Virtual-Machine:~/lab20\$ awk -f lab20.awk l20a.txt

```

-----
| F(x): | Arguments: | Results: |
-----
| cos   | 1,000000   | 0,540302 |
| cos   | 0,000000   | 1,000000 |
| cos   | -2,000000  | -0,416147 |
| cos   | 4,000000   | -0,653644 |
-----

```

```

-----
| F(x): | Arguments: | Results: |
-----
| exp   | 0,000000   | 1,000000 |
| exp   | 4,000000   | 54,598150 |
| exp   | -2,000000  | 0,135335 |
| exp   | 3,000000   | 20,085537 |
-----

```

```

-----
| F(x): | Arguments: | Results: |
-----
| sin   | 0,000000   | 0,000000 |
| sin   | 1,000000   | 0,841471 |
| sin   | -0,000000  | -0,000000 |
| sin   | 3,000000   | 0,141120 |
-----

```

```

-----
| F(x): | Arguments: | Results: |
-----
| log   | 0,000000   | -inf |
| log   | 1,000000   | 0,000000 |
| log   | 4,000000   | 1,386294 |
| log   | 7,000000   | 1,945910 |
-----

```



F(x):	Arguments:	Results:
sqrt	1,000000	1,000000
sqrt	3,000000	1,732051
sqrt	0,000000	0,000000
sqrt	-3,000000	-nan

**9. Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1						
2						

#### 10. Замечания автора по существу работы

Работу, несмотря на крайне большую объемность, считаю весьма полезной. Навыки работы с утилитами ОС UNIX очень полезны, поскольку они помогают не только оптимизировать какие-либо простейшие операции, но вместе с тем они дают возможность существенно облегчить процесс выполнения тех или иных трудоемких и времязатратных задач.

#### 11. Выводы

Работа мне понравилась, поскольку, несмотря на кучу потраченного времени, она была весьма занимательной. Стоит отметить большой потенциал полученных знаний и навыков работы с утилитами UNIX. Благодаря данной работе я освоил механизмы работы с утилитами UNIX, что существенно расширило область моих знаний. Информация, полученная мной в ходе выполнения данной лабораторной работы, поможет мне в дальнейшем при решении как рабочих, так и повседневных задач.

Подпись студента \_\_\_\_\_