

# Отчет по лабораторной работе № 20 по курсу “Практикум программирования”

Студент группы М80-109Б-22 Потехин Фёдор Максимович, № по списку 15

Контакты: [fedorpotekh@gmail.com](mailto:fedorpotekh@gmail.com) @potehafm

Работа выполнена: «29» октября 2023г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

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

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

- Тема:** Стандартные утилиты UNIX для обработки файлов.
- Цель работы:** Изучить основные команды обработки текстовых файлов ОС UNIX по литературным источникам, системным электронным мануалам, Wikipedia и т.п. публикациям в сети Интернет. Обратит внимание на некоторые различия в реализации команд на разных платформах и в разных версиях UNIX.
- 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 Ryzen 5 3600 @ 6x 3,6GHz с ОП 16000 Мб, SSD 1024 Гб. Монитор 1920x1080

## 5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *mint ubuntu*, версия *18.10 cinnamon*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

## 6. Идея, метод, алгоритм

Опробовать утилиты из приведенного списка и за протоколировать их работу.

## 7. Сценарий выполнения работы

Опробовать утилиты из приведенного списка и за протоколировать их работу.

## 8. Распечатка протокола

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

```
fedor@fedor-VirtualBox:~$ mkdir lab20test
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~$ cd lab20test
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » test1.txt Hello  
world!
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » test2.txt
```

```
Hello word! (ред.)
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cmp test1.txt test2.txt test1.txt
```

```
test2.txt различаются: байт 10, строка 1
```

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cmp -b test1.txt test2.txt test1.txt
test2.txt различаются: байт 10, строка 1 равен 154 l 144 d fedor@fedor-
VirtualBox:~/lab20test$ cmp -bi 10 test1.txt test2.txt

test1.txt test2.txt различаются: байт 1, строка 1 равен 144 d 41 ! (ред.)
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cmp -l test1.txt test2.txt
10 154 144 11 144 41 cmp: EOF в
test2.txt после байта 11

```

## 2. diff (позволяет сравнивать два файла построчно)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testf1.txt
Hello
World
Have a good day!
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testf2.txt
Hello
World
Have a bad day( (ред.)
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ diff testf1.txt testf2.txt
3c3
< Have a good day!
\ В конце файла нет новой строки
---
> Have a bad day(
\ В конце файла нет новой строки
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ diff -u testf1.txt testf2.txt
--- testf1.txt 2023-02-16 17:12:10.234716901 +0300
+++ testf2.txt 2023-02-16 17:13:19.591493276 +0300
@@ -1,3 +1,3 @@
Hello
World
-Have a good day!
\ В конце файла нет новой строки +Have
a bad day(
\ В конце файла нет новой строки
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ diff -c testf1.txt testf2.txt
*** testf1.txt 2023-02-16 17:12:10.234716901 +0300
--- testf2.txt 2023-02-16 17:13:19.591493276 +0300
*****
*** 1,3 ****
Hello
World
! Have a good day!
\ В конце файла нет новой строки
--- 1,3 ---
Hello
World
! Have a bad day(
\ В конце файла нет новой строки
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ diff -ci testf1.txt testf2.txt
*** testf1.txt 2023-02-16 17:12:10.234716901 +0300
--- testf2.txt 2023-02-16 17:13:19.591493276 +0300
*****
*** 1,3 ****
Hello
World
! Have a good day!

```

\ В конце файла нет новой строки

— 1,3 —

Hello

World

! Have a bad day(

\ В конце файла нет новой строки

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test\$ diff -r ~/testpapka ~/lab20test

Только в /home/fedor/testpapka: test10.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test1.cpp Только

в /home/fedor/lab20test: test1.txt

Только в /home/fedor/testpapka: test2.cpp Только

в /home/fedor/lab20test: test2.txt

Только в /home/fedor/testpapka: test3.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test4.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test5.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test6.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test7.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test8.cpp

Только в /home/fedor/testpapka: test9.cpp

Только в /home/fedor/lab20test: testf1.txt

Только в /home/fedor/lab20test: testf2.txt

Только в /home/fedor/testpapka: testpap1

Только в /home/fedor/testpapka: testpap2

Только в /home/fedor/testpapka: testpap3

Только в /home/fedor/testpapka: testpap4

Только в /home/fedor/testpapka: testpap5

### 3. sort (сортировки)

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test\$ cat » formybestsort.txt

1

2

3

4

9

6

5

8

7 7

peace

peace

ab

abc

acefv

frs

RedBull

Ab ab

AB

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test\$ sort -r formybestsort.txt

RedBull peace peace frs acefv abc

AB

Ab

ab

ab 9

8

7

7

6

```
5
4
3
2
1
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sort formybestsort.txt
1
2
3
4
5
6
7
7
8 9 ab
ab Ab
AB
abc
acefv
frs
peace peace
RedBull
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls -l | sort -k9
итого 20
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 65 фев 16 17:19 formybestsort.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 12 фев 16 17:04 test1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 11 фев 16 17:05 test2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 29 фев 16 17:12 testf1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 28 фев 16 17:13 testf2.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls -l | sort -k5
итого 20
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 11 фев 16 17:05 test2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 12 фев 16 17:04 test1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 28 фев 16 17:13 testf2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 29 фев 16 17:12 testf1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 65 фев 16 17:19 formybestsort.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls -l | sort -k1
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 11 фев 16 17:05 test2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 12 фев 16 17:04 test1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 28 фев 16 17:13 testf2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 29 фев 16 17:12 testf1.txt -rw-rw-
r-- 1 fedor fedor 65 фев 16 17:19 formybestsort.txt итого 20
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sort -u formybestsort.txt
1
2
3
4
5
6
7
8 9 ab
Ab
AB
abc
acefv
frs
peace RedBull
```

4. tee (принимает данные из одного источника и может сохранять их на выходе в нескольких местах)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ df -h | tee us_disk.txt
```

```
Файл.система Размер Использовано Дост Использовано% Смонтировано в
tmpfs 970M 1,2M 969M 1% /run /dev/sda3 110G 20G 85G 19% / tmpfs 4,8G 0
4,8G 0% /dev/shm tmpfs 5,0M 4,0K 5,0M 1% /run/lock /dev/sda2 512M 5,3M
507M 2% /boot/efi tmpfs 970M 108K 970M 1% /run/user/1000
/dev/sr1 61M 61M 0 100% /media/fedor/VBox_GAs_6.1.38
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat us_disk.txt
```

```
Файл.система Размер Использовано Дост Использовано% Смонтировано в
tmpfs 970M 1,2M 969M 1% /run /dev/sda3 110G 20G 85G 19% / tmpfs 4,8G 0
4,8G 0% /dev/shm tmpfs 5,0M 4,0K 5,0M 1% /run/lock /dev/sda2 512M 5,3M
507M 2% /boot/efi tmpfs 970M 108K 970M 1% /run/user/1000
/dev/sr1 61M 61M 0 100% /media/fedor/VBox_GAs_6.1.38
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ whoami | tee whoiam.txt
```

```
fedor
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat whoiam.txt fedor
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ whoami | tee -a whoiam.txt fedor
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat whoiam.txt
```

```
fedor fedor
```

5. uniq (для поиска одинаковых строк в массивах текста)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » doublephrases.txt
```

```
Hello
```

```
Hello
```

```
Hello
```

```
My
```

```
Name
```

```
Namee
```

```
Is is
```

```
Fedor
```

```
1
```

```
1
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ uniq doublephrases.txt
```

```
Hello
```

```
My
```

```
Name
```

```
Namee
```

```
Is is
```

```
Fedor
```

```
1
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ uniq -c doublephrases.txt
```

```
3 Hello
```

```
1 My
```

```
1 Name
```

```
1 Namee
```

```
1 Is
```

```
1 is
```

```
1 Fedor
```

```
2 1
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ uniq -D doublephrases.txt
```

```
Hello
```

```
Hello
```

```
Hello
```

```
1
```

```
1
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ uniq -d doublephrases.txt
```

```
Hello
```

```
1
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ uniq -u doublephrases.txt
```

My

Name

Namee

Is is

Fedor

#### 6. sum (контрольная сумма)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testsum1.txt
```

Proverka raz dva tri

```
Kaka dela fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testsum2.txt Proverka  
zavershena tri dva raz
```

```
Dela norm fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sum testsum1.txt
```

44574 1

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sum -r testsum1.txt
```

44574 1

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sum -s testsum1.txt
```

2745 1 testsum1.txt

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sum -w testsum1.txt sum:
```

неверный ключ — «w»

По команде «sum —help» можно получить дополнительную информацию.

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sum -s testsum1.txt test
```

test1.txt testf1.txt testsum1.txt test2.txt testf2.txt testsum2.txt

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sum -s testsum1.txt testsum2.txt
```

2745 1 testsum1.txt

3892 1 testsum2.txt

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$
```

#### 7. md5sum (контрольная сумма)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ md5sum testsum1.txt eef6186c3f82c700b4ce56915f3ad213
```

testsum1.txt

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ md5sum testsum1.txt » testmd5.md5
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testsum1.txt
```

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ md5sum testsum1.txt
```

e35c7ec55060e55aab0479bcf4dd812 testsum1.txt

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ md5sum -c testmd5.md5 testsum1.txt:
```

ПОВРЕЖДЁН md5sum: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ совпала 1 вычисленная

контрольная сумма

#### 8. sed (поточковый редактор текста)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sed -n '5,10p' /etc/group
```

adm:x:4:syslog,fedor tty:x:5: disk:x:6: lp:x:7: mail:x:8: news:x:9:

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sed '1,20d' /etc/group
```

sudo:x:27:fedor audio:x:29:pulse dip:x:30:fedor www-data:x:33:

backup:x:34: operator:x:37: list:x:38: irc:x:39: src:x:40:

gnats:x:41: shadow:x:42: utmp:x:43: video:x:44: sasl:x:45:

plugdev:x:46:fedor

staff:x:50: games:x:60:

users:x:100:

nogroup:x:65534:

systemd-journal:x:101:

systemd-network:x:102:

systemd-resolve:x:103:

crontab:x:104:

messagebus:x:105:

```

systemd-timesync:x:106:
input:x:107: sgx:x:108:
kvm:x:109: render:x:110:
syslog:x:111: tss:x:112:
rtkit:x:113: systemd-
coredump:x:114:
lpadmin:x:115:fedor
bluetooth:x:116: ssl-
cert:x:117: netdev:x:118:
uuuid:x:119:
lightdm:x:120:
nopasswdlogin:x:121:
tcpdump:x:122: _ssh:x:123:
plocate:x:124: avahi-
autoipd:x:125: nm-
openvpn:x:126:
geoclue:x:127: pulse:x:128:
pulse-access:x:129:
scanner:x:130:saned
_flatpak:x:131:
avahi:x:132: saned:x:133:
colord:x:134: fedor:x:1000:
smbashare:x:135:fedor
sssd:x:136: vboxsf:x:999:

```

#### 8. iconv (кодировка)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » stest1.txt ö
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -i stest1.txt
stest1.txt: text/plain; charset=utf-8
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ iconv -f UTF-8 -t ISO-8859-1 stest1.txt -o stest2.txt
iconv: недопустимая входная последовательность в позиции 0
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ iconv -f UTF-8 -t ISO-8859-1 stest1.txt iconv:
недопустимая входная последовательность в позиции 0
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ iconv -f ISO-8859-1 -t UTF-8 stest1.txt ĩ½
Ã¶

```

#### 9. tail (последних n строк из файла)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testtail.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tail testtail.txt
6
7
8
9
10
11
12
13

```

```
14
15
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tail -n testtail.txt tail:
неверное количество строк: «testtail.txt»
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tail -n5 testtail.txt
11
12
13
14
15
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tail -c2 testtail.txt
5
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tail -f testtail.txt
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
4
5

^X
^?^Z
[1]+ Остановлен tail -f testtail.txt
```

#### 10. head (первых n строк из файла)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ head testtail.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat testtail.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1
2
3

1
2
3
4
5
6
7
8
```



```
9
10
11
12
13
14
15
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ head -n 3 testtail.txt
1
2
3
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ head -n 6 testtail.txt
1
2
3
4
5
6
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ head -c 12 testtail.txt
1
2
3
4
5
6
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ head -c 52 testtail.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1
2
3

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ head -c 6 testtail.txt
1
2
3
```

#### 11. wc (анализ файлов)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ wc *.txt
10 11 46 doublephrases.txt
19 20 65 formybestsort.txt
2 2 7 stest1.txt
0 2 12 test1.txt
0 2 11 test2.txt
2 6 29 testf1.txt
```

```

2 6 28 testf2.txt
1 7 43 testsum1.txt
1 7 41 testsum2.txt
28 27 61 testtail.txt
8 49 591 us_disk.txt 2
2 10 whoiam.txt
75 141 944 итого
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ wc stest1.txt
2 2 7 stest1.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ wc -c stest1.txt
7 stest1.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ wc -m stest1.txt
4 stest1.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ wc -l stest1.txt
2 stest1.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ wc -w stest1.txt
2 stest1.txt

```

## 12. file (работа с файлами/инфа)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -E stest1.txt stest1.txt:
Unicode text, UTF-8 text
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -E -b stest1.txt
Unicode text, UTF-8 text
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -b stest1.txt
Unicode text, UTF-8 text
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file —files-from stest1.txt
: cannot open ` ' (No such file or directory) ö:
cannot open `ö' (No such file or directory)
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -i stest1.txt stest1.txt:
text/plain; charset=utf-8
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -b stest1.txt
Unicode text, UTF-8 text
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ file -z stest1.txt stest1.txt:
Unicode text, UTF-8 text

```

## 13. split (разбить на несколько частей)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ dd if=/dev/zero of=file bs=10M count=1
1+0 записей получено
1+0 записей отправлено
10485760 байт (10 MB, 10 MiB) скопирован, 0,00726195 s, 1,4 GB/s
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ split -b 1M file
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls -lh
итого 21М
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 46 фев 16 17:41 doublephrases.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 10M фев 16 18:36 file
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 65 фев 16 17:19 formybestsort.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 7 фев 16 18:08 stest1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 12 фев 16 17:04 test1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 11 фев 16 17:05 test2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 29 фев 16 17:12 testf1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 28 фев 16 17:13 testf2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 47 фев 16 17:50 testmd5.md5
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 65 фев 16 18:30 testsplit.txtaa
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 43 фев 16 17:50 testsum1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 41 фев 16 17:46 testsum2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 61 фев 16 18:13 testtail.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 591 фев 16 17:26 us_disk.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 10 фев 16 17:28 whoiam.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 хаа

```

```
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xab -rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xac
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xad
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xae
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xaf
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xag
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xah
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xai
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xaj
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ split -n 3 file
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls -lh
итого 28M
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 46 фев 16 17:41 doublephrases.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 10M фев 16 18:36 file
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 65 фев 16 17:19 formybestsort.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 7 фев 16 18:08 stest1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 12 фев 16 17:04 test1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 11 фев 16 17:05 test2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 29 фев 16 17:12 testf1.txt -rw-rw-r— 1 fedor fedor 28 фев 16 17:13 testf2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 47 фев 16 17:50 testmd5.md5
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 65 фев 16 18:30 testsplit.txtaa
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 43 фев 16 17:50 testsum1.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 41 фев 16 17:46 testsum2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 61 фев 16 18:13 testtail.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 591 фев 16 17:26 us_disk.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 10 фев 16 17:28 whoiam.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 3,4M фев 16 18:37 xaa
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 3,4M фев 16 18:37 xab -rw-rw-r— 1 fedor fedor 3,4M фев 16 18:37 xac
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xad
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xae
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xaf
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xag
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xah
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xai
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1,0M фев 16 18:36 xaj
```

## 14. tr (замена символов)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tr x z
axaxaxaxaxaxax azazazazazazaz
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tr -d [:lower:]
AaAAAAaaAAxAxAxAxAxAX
AAAAAAAAAXAAAX
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ tr -s [:upper:][:lower:] aAAaBbBbbbBbBBbsbsbfbsbFbsfbsbfbsbDSEsFSEDFs
aAaBbBbBbbsbsbfbsbFbsfbsbfbsbDSEsFSEDFs
```

15. `comm` (построчное сравнение файлов)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testcomm1.txt
1
2
3
4 fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » testcomm2.txt
1 err
3
err fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ comm testcomm1.txt testcomm2.txt
1
2
```

```

3 4
err
comm: данные файла 2 не отсортированы
3 err
comm: входные данные не отсортированы
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sort testcomm1.txt
1
2
3
4
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ sort testcomm2.txt
1 3
err
err
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ comm testcomm1.txt testcomm2.txt
1
2
3 4
err
comm: данные файла 2 не отсортированы
3 err
comm: входные данные не отсортированы
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ rm testcomm1.txt testcomm2.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat > testcomm1.txt
01
02
03
04
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat > testcomm2.txt
00
02
04
06
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ comm testcomm1.txt testcomm2.txt
00
01
02
03
04
06

```

#### 16. dd (побайтовое копирование данных)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat > tf.txt
Hello world!!!!!!!!!!!! 12344321
Bye
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ touch tf2.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls -l
итого 27724
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 46 фев 16 17:41 doublephrases.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 10485760 фев 16 18:36 file
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 65 фев 16 17:19 formybestsort.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 7 фев 16 18:08 stest1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 12 фев 16 17:04 test1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 11 фев 16 17:05 test2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 12 фев 16 20:07 testcomm1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 12 фев 16 20:08 testcomm2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 29 фев 16 17:12 testf1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 28 фев 16 17:13 testf2.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 47 фев 16 17:50 testmd5.md5
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 65 фев 16 18:30 testsplit.txtaa
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 43 фев 16 17:50 testsum1.txt
-rw-rw-r-- 1 fedor fedor 41 фев 16 17:46 testsum2.txt

```

```

-rw-rw-r— 1 fedor fedor 61 фев 16 18:13 testtail.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 0 фев 16 20:15 tf2.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 36 фев 16 20:15 tf.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 591 фев 16 17:26 us_disk.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 10 фев 16 17:28 whoiam.txt
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 3495253 фев 16 18:37 xaa
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 3495253 фев 16 18:37 xab -rw-rw-
r— 1 fedor fedor 3495254 фев 16 18:37 xac
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xad
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xae
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xaf
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xag
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xah
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xai
-rw-rw-r— 1 fedor fedor 1048576 фев 16 18:36 xaj
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ dd if=tf tf2.txt
tf.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ dd if=tf tf2.txt
tf.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ dd if=tf.txt of=tf2.txt
0+1 записей получено
0+1 записей отправлено
36 байт скопировано, 0,00019598 s, 184 kB/s
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat tf2.txt
Hello world!!!!!!!!!!!! 12344321
Bye
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ touch tf3.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ dd if=tf2.txt of=tf3.txt bs=3 count=10
10+0 записей получено
10+0 записей отправлено
30 байт скопировано, 0,00019276 s, 156 kB/s
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat tf3.txt
Hello world!!!!!!!!!!!! 1234432 fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ dd if=tf2.txt of=tf3.txt bs=3 count=3
3+0 записей получено
3+0 записей отправлено
9 байт скопировано, 0,00016691 s, 53,9 kB/s
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat tf3.txt
Hello wor

```

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

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » tjoin1.txt
1 LPLPLPLP
2 LKLKLKLK
3 KMKMKMKM
4 FDFDFDFD
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » tjoin2.txt
1 HUHUUHU
2 NBNBNBNB
3 HJHJHJHJ
4 HJHJHJHJ
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join tjoin1.txt tjoin2.txt
1 LPLPLPLP HUHUUHU
2 LKLKLKLK NBNBNBNB
3 KMKMKMKM HJHJHJHJ
4 FDFDFDFD HJHJHJHJ
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -a tjoin1.txt tjoin2.txt join:
неверный номер поля: «tjoin1.txt»
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -a 1 tjoin1.txt tjoin2.txt
1 LPLPLPLP HUHUUHU
2 LKLKLKLK NBNBNBNB
3 KMKMKMKM HJHJHJHJ
4 FDFDFDFD HJHJHJHJ

```

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -a 2 tjoin1.txt tjoin2.txt
1 LPLPLPLP HUHUUHUH
2 LKLKLKLK NBNBNBNB
3 KMKMKMKM HJHJHJHJ
4 FDFDFDFD HJHJHJHJ
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » tjoin3.txt
1 GHGHHGHG
3 FTFTFTFT
2 NMNMNMNM
4 UIUIUIUI
5 OPOPOPOP
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join tjoin3.txt tjoin2.txt
1 GHGHHGHG HUHUUHUH
join: tjoin3.txt:3: без сортировки: 2 NMNMNMNM
3 FTFTFTFT HJHJHJHJ 4 UIUIUIUI HJHJHJHJ
join: входные данные не отсортированы
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join tjoin2.txt tjoin3.txt
1 HUHUUHUH GHGHHGHG
join: tjoin3.txt:3: без сортировки: 2 NMNMNMNM
3 HJHJHJHJ FTFTFTFT 4
HJHJHJHJ UIUIUIUI
join: входные данные не отсортированы
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » tjoin4.txt
1 GHGHHGHG
2 BYBYBYBY
3 NLNLNLNL
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -a 1 tjoin1.txt tjoin4.txt
1 LPLPLPLP GHGHHGHG
2 LKLKLKLK BYBYBYBY
3 KMKMKMKM NLNLNLNL
4 FDFDFDFD
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -v 1 tjoin1.txt tjoin4.txt
4 FDFDFDFD
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -t tjoin1.txt tjoin4.txt
join: многосимвольная табуляция «tjoin1.txt»
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » tjoin4.txt
1,dd
2,ff
3,ee
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » tjoin3.txt
1, ss
2, oo
3, pp
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -t tjoin3.txt tjoin4.txt join:
многосимвольная табуляция «tjoin3.txt»
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ join -t, tjoin3.txt tjoin4.txt
1 GHGHHGHG
join: tjoin3.txt:3: без сортировки: 2 NMNMNMNM join:
tjoin4.txt:4: без сортировки: 1,dd
join: входные данные не отсортированы

```

#### 18. od (Восьмеричный дамп файла)

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cat » od1.txt
000
001
100
102
103
104
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od -b od1.txt
0000000 060 060 060 012 060 060 061 012 061 060 060 012 061 060 062 012
0000020 061 060 063 012 061 060 064 012
0000030

```

```

fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od od1.txt
0000000 030060 005060 030060 005061 030061 005060 030061 005062
0000020 030061 005063 030061 005064
0000030
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od -c od1.txt
0000000 0 0 0 \n 0 0 1 \n 1 0 0 \n 1 0 2 \n
0000020 1 0 3 \n 1 0 4 \n
0000030
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od -An od1.txt
030060 005060 030060 005061 030061 005060 030061 005062
030061 005063 030061 005064
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od -An -c od1.txt
0 0 0 \n 0 0 1 \n 1 0 0 \n 1 0 2 \n
1 0 3 \n 1 0 4 \n
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od -j3 od1.txt
0000003 030012 030460 030412 030060 030412 031060 030412 031460
0000023 030412 032060 000012
0000030
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ od -j4 od1.txt
0000004 030060 005061 030061 005060 030061 005062 030061 005063
0000024 030061 005064
0000030

```

## 19. gzip (Архивирование)

Консоль сервера:

```

fedor@fedor-VirtualBox:~$ ssh
FedorDudar@shell.xshellz.com
FedorDudar@xshellz-free:~$ ls tartest.tar.gz test.cpp
FedorDudar@xshellz-free:~$ gzip -d tartest.tar.gz
FedorDudar@xshellz-free:~$ tar -xvf tartest.tar testdata/ testdata/prov4.cpp testdata/prov1.cpp testdata/prov5.cpp testdata/prov3.cpp
testdata/prov2.cpp
FedorDudar@xshellz-free:~$ ls tartest.tar test.cpp testdata
FedorDudar@xshellz-free:~$ ls -l total 16 -rw-r--r-- 1
FedorDudar users 10240 Sep 19 08:41 tartest.tar -rw-r--r-- 1
FedorDudar users 0 Sep 19 08:39 test.cpp drwxr-xr-x 2
FedorDudar users 4096 Sep 19 08:38 testdata
FedorDudar@xshellz-free:~$ touch fromserver.cpp

```

Консоль клиента:

```

fedor@fedor-VirtualBox:~$ cd phundamentalnya_inf/labs/labs3 fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ mkdir testdata fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ touch test.cpp fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ cd testdata
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3/testdata$ touch prov{1..5}.cpp
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3/testdata$ ls prov1.cpp prov2.cpp prov3.cpp prov4.cpp prov5.cpp
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3/testdata$ cd .. fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ ls test.cpp testdata fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ scp
test.cpp
FedorDudar@shell.xshellz.com:/home/Y/FedorDudar
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: test.cpp 100% 0 0.0KB/s 00:00
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ tar --total -cvf tartest.tar testdata testdata/ testdata/prov4.cpp
testdata/prov1.cpp testdata/prov5.cpp testdata/prov3.cpp testdata/prov2.cpp
Всего записано байт: 10240 (10KiB, 17MiB/s)
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ ls tartest.tar test.cpp testdata fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ gzip tartest.tar
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ ls tartest.tar.gz test.cpp testdata
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ scp test
FedorDudar@shell.xshellz.com:/home/Y/FedorDudar test.cpp testdata/ fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ scp tartest.tar.gz
FedorDudar@shell.xshellz.com:/home/Y/FedorDudar
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: tartest.tar.gz 100% 191 1.4KB/s 00:00
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ pwd /home/fedor/phundamentalnya_inf/labs/labs3
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ ls tartest.tar.gz test.cpp testdata
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ scp

```

```
FedorDudar@shell.xshellz.com:/home/Y/FedorDudar/fromserver.cpp /phundamentalnya_inf/labs/labs3
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: /phundamentalnya_inf/labs/labs3: No such file or directory fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ scp
FedorDudar@shell.xshellz.com:/home/Y/FedorDudar/fromserver.cpp /phundamentalnya_inf/labs/labs3
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: /phundamentalnya_inf/labs/labs3: No such file or directory fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ pwd /home/fedor/phundamentalnya_inf/labs/labs3 fedor@fedor-
VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ cp
FedorDudar@shell.xshellz.com:/home/Y/FedorDudar/fromserver.cpp /home/fedor/phundamentalnya_inf/labs/labs3
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: Permission denied, please try again.
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: Permission denied, please try again.
FedorDudar@shell.xshellz.com's password: fromserver.cpp 100% 0 0.0KB/s 00:00
fedor@fedor-VirtualBox:~/phundamentalnya_inf/labs/labs3$ ls fromserver.cpp tartest.tar.gz test.cpp testdata
```

На сервере:

```
FedorDudar@xshellz-free:~$ ls tartest.tar.gz test.cpp
FedorDudar@xshellz-free:~$ gzip -d tartest.tar.gz
FedorDudar@xshellz-free:~$ tar -xvf tartest.tar testdata/ testdata/prov4.cpp testdata/prov1.cpp testdata/prov5.cpp testdata/prov3.cpp
testdata/prov2.cpp
FedorDudar@xshellz-free:~$ ls tartest.tar test.cpp testdata
FedorDudar@xshellz-free:~$ ls -l total 16 -rw-r--r-- 1
FedorDudar users 10240 Sep 19 08:41 tartest.tar -rw-r--r-- 1
FedorDudar users 0 Sep 19 08:39 test.cpp drwxr-xr-x 2
FedorDudar users 4096 Sep 19 08:38 testdata
FedorDudar@xshellz-free:~$
```

## 20. bzip2 (Архивирование)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ bzip2 formybestsort.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ bzip2 -k t
test1.txt testcomm2.txt testmd5.md5 testsum2.txt tf3.txt tjoin2.txt
test2.txt testf1.txt testsplit.txtaa testtail.txt tf.txt tjoin3.txt
testcomm1.txt testf2.txt testsum1.txt tf2.txt tjoin1.txt tjoin4.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ bzip2 -k test
test1.txt testcomm1.txt testf1.txt testmd5.md5 testsum1.txt testtail.txt test2.txt
testcomm2.txt testf2.txt testsplit.txtaa testsum2.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ bzip2 -k testcomm1.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls
doublephrases.txt test1.txt testf1.txt testsum2.txt tjoin1.txt whoiam.txt xae xaj file
test2.txt testf2.txt testtail.txt tjoin2.txt xaa xaf
formybestsort.txt.bz2 testcomm1.txt testmd5.md5 tf2.txt tjoin3.txt xab xag
od1.txt testcomm1.txt.bz2 testsplit.txtaa tf3.txt tjoin4.txt xac xah stest1.txt
testcomm2.txt testsum1.txt tf.txt us_disk.txt xad xai
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ bzip2 -d formybestsort.txt.bz2
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ ls
doublephrases.txt test1.txt testf1.txt testsum2.txt tjoin1.txt whoiam.txt xae xaj file
test2.txt testf2.txt testtail.txt tjoin2.txt xaa xaf
formybestsort.txt testcomm1.txt testmd5.md5 tf2.txt tjoin3.txt xab xag
od1.txt testcomm1.txt.bz2 testsplit.txtaa tf3.txt tjoin4.txt xac xah stest1.txt
testcomm2.txt testsum1.txt tf.txt us_disk.txt xad xai
```

## 21. find (для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий)

```
fedor@fedor-VirtualBox:/home$ cd
fedor@fedor-VirtualBox:~$ cd lab20test/
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ mkdir test
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cd
fedor@fedor-VirtualBox:~$ cd lab20test/test/
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ touch fors.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ cd
fedor@fedor-VirtualBox:~$ find -r -name "fors.txt"
find: неизвестный предикат «-r»
fedor@fedor-VirtualBox:~$ find . -name "fors.txt"
./lab20test/test/fors.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~$ find . -iname "fors.txt" ./lab20test/test/fors.txt
```

-P - никогда не открывать символические ссылки.



**-L** - получает информацию о файлах по символическим ссылкам. Важно для дальнейшей обработки, чтобы обрабатывалась не ссылка, а сам файл.

**-maxdepth** - максимальная глубина поиска по подкаталогам, для поиска только в текущем каталоге установите 1. **-depth**

- искать сначала в текущем каталоге, а потом в подкаталогах.

**-mount** искать файлы только в этой файловой системе.

**-version** - показать версию утилиты find.

**-print** - выводить полные имена файлов.

**-type f** - искать только файлы.

**-type d** - поиск папки в Linux.

**-name** - поиск файлов по имени.

**-perm** - поиск файлов в Linux по режиму доступа.

**-user** - поиск файлов по владельцу.

**-group** - поиск по группе.

**-mtime** - поиск по времени модификации файла.

**-atime** - поиск файлов по дате последнего чтения.

**-nogroup** - поиск файлов, не принадлежащих ни одной группе.

**-nouser** - поиск файлов без владельцев.

**-newer** - найти файлы новее чем указанный. **-size**

- поиск файлов в Linux по их размеру.”

22. grep (найти файл, в котором содержится определённая строка или найти строку в файле, где есть нужное слово)

```
fedor@fedor-VirtualBox:~$ cd lab20test/
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test$ cd test/
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ touch findme.txt
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ cat findme.txt
Hello world
Hi
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ cat » findme2.txt
Hello
Bye
1 2
3
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep Hello -rv findme.txt
Hi
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep Hello findme.txt
Hello world
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep Hello -r findme.txt
Hello world
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep -rn h
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep -rn H
findme2.txt:1:Hello findme.txt:1:Hello world
findme.txt:2:Hi
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep -rni H
findme2.txt:1:Hello findme.txt:1:Hello world
findme.txt:2:Hi
fedor@fedor-VirtualBox:~/lab20test/test$ grep "^H" findme.txt
Hello world
Hi
```

- 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

Работа обширная, но полезная. Навыки работы с утилитами ОС UNIX могут пригодиться в дальнейшем, так как позволяют оптимизировать работу с файлами, а также позволяют облегчить выполнение время затратных задач.

**11. Выводы**

Работа мне понравилась, кроме выписанных утилит, я изучил и остальные утилиты с их флагами из файла лабораторной работы.

Подпись студента \_\_\_\_\_