



Отчет по лабораторной работе № 20 по курсу Алгоритмы и структуры данных

Студент группы М8О-103Б-22 Клименко Виталий Максимович, № по списку 11

Контакты www, e-mail, icq, skype vitalikklimenko96@gmail.com

Работа выполнена: 2022 г.

Преподаватель: доцент Никулин С.П.

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « » _____ 202__ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Стандартные утилиты UNIX для обработки файлов _____

2. **Цель работы:** Изучить утилиты UNIX-системы используемые для работы с файлами _____

3. **Задание** (вариант № 12, 27, 3): Опробовать 23 заданные утилиты _____

4. **Оборудование** (лабораторное):
ЭВМ _____, процессор _____, имя узла сети _____ с ОП _____ Мб,
НМД _____ Мб. Терминал _____ адрес _____. Принтер _____
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор Intel 4x 3.5GHz с ОП 16 Гб НМД HDD 200 Гб . Монитор Встроенный 1920x1080
Другие устройства Touchpad Synaptics

5. **Программное обеспечение** (лабораторное):
Операционная система семейства _____, наименование _____ версия _____
интерпретатор команд _____ версия _____
Система программирования _____ версия _____
Редактор текстов _____ версия _____
Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и данных _____

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства UNIX, наименование Pop!_OS версия 22.04 jammy

интерпретатор команд bash версия 5.1.16

Система программирования _____ версия _____

Редактор текстов _____ версия _____

Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере _____

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

uniq - обработка совпадающих или отличающихся строк файлов или стандартного ввода

patch - добавление недостающих строк из файла различия двух файлов

wc - вывод количества знаков новой строки, или слов, или байтов

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

Пункты 1-7 отчета составляются строго до начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

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

```
vitos@vitos-pop:~$ cd Studying/
vitos@vitos-pop:~/Studying$ mkdir temp
vitos@vitos-pop:~/Studying$ cd temp
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man cmp
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ touch a.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > b.txt
hello
this is b file
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ wc b.txt
 2  5 21 b.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man dd
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ibm
%@@@%0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 8.6593e-05 s, 243 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ebcdic
%@@@%0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 7.7179e-05 s, 272 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ucase
HELLO
THIS IS B FILE
0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 8.1945e-05 s, 256 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ucase of=c.txt
0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 0.000442972 s, 47.4 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat c.txt
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > a.txt
HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ diff a.txt c.txt
1c1,2
< HELLo
---
> HELLO
> THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man diff
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ comm a.txt c.txt
HELLO
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cmp a.txt c.txt
a.txt c.txt differ: byte 5, line 1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep "HE" *
a.txt:HELLO
c.txt:HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep "hello" *
b.txt:hello
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > a.txt
HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ join -t " " -j 1 a.txt c.txt
HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > a.txt
1
3
4
8
13
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > b.txt
2
4
8
7
6
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ join -t " " -j 1 a.txt b.txt
4
join: a.txt:5: is not sorted: 13
join: b.txt:4: is not sorted: 7
8
join: input is not in sorted order
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ join -t " " -j 1 <(sort a.txt) <(sort b.txt)
4
8
```

```

vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat <(sort a.txt)
1
13
3
4
8
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail a.txt -n 2
8
13
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail b.txt -n 2
7
6
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail c.txt -n 2
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail c.txt -n 3
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tee -a c.txt
actually it is file c.txt
actually it is file c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail c.txt -n 3
HELLO
THIS IS B FILE
actually it is file c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tr -d delete
this example deletes characters
his xamp s characrs
damn
amn
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man tr
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tr -t word snap
snappy
snappy
wordy
snappy
this actually says word
this actually says snap
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man uniq
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tr -t word snap > a.txt
snap
word
goodbye sir
bullshit
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -c
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -c a.txt
  2 snap
  1 gnnpbye sia
  1 bullshit
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -cd a.txt
  2 snap
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -u a.txt
gnnpbye sia
bullshit
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -a a.txt
0000000  s  n  a  p  nl  s  n  a  p  nl  g  n  n  p  b  y
0000020  e  sp  s  i  a  nl  b  u  l  l  s  h  i  t  nl
0000037
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -i a.txt
0000000 1885433459 1634628362 1852246640 2036494446
0000020 1769152613 1969359457 1752394860 685161
0000037
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -i a.txt | cut -f 1-2 -d ' '
0000000
0000020
0000037
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -i a.txt | cut -f 1-4 -d ' ' -s
0000000 1885433459
0000020 1769152613
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man sum
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum a.txt
18344      1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum c.txt
08905      1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum b.txt
29489      1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum b.txt -s
317 1 b.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum -s a.txt
2883 1 a.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ mc

vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls -l
total 24K
drwxrwxr-x 3 vitos vitos 4.0K Feb 15 18:16 ./

```

```

drwxrwxr-x 5 vitos vitos 4.0K Feb 15 17:18 ../
-rw-rw-r-- 1 vitos vitos 31 Feb 15 18:09 a.txt
-rw-rw-r-- 1 vitos vitos 10 Feb 15 17:58 b.txt
-rw-rw-r-- 1 vitos vitos 47 Feb 15 18:01 c.txt
drwxrwxr-x 2 vitos vitos 4.0K Feb 15 18:16 newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tar -cvf mytararchive.tar a.txt b.txt c.txt
a.txt
b.txt
c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt c.txt mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ rm a.txt b.txt
rm: remove regular file 'a.txt'?
rm: remove regular file 'b.txt'?
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tar -xf mytararchive.tar
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt c.txt mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man gzip
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ gzip a.txt b.txt c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt.gz b.txt.gz c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat a.txt.gz
ca.txt+K,*yyI
ř\I99%\Egvitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ gzip -d a.txt.gz
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ bzip2 b.txt.gz
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz.bz2 c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat b.txt.gz.bz2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ 3Vrvpw$S
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz.bz2 c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ bzip2 b.txt.gz.bz2
bzip2: Input file b.txt.gz.bz2 already has .bz2 suffix.
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ bzip2 -d b.txt.gz.bz2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ gzip -d b.txt.gz
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ head b.txt -n 1
2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ head b.txt -c 1
2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ head b.txt -c 5
2
4
8
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ed b.txt
10
a
сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭЎ;э41
.
w b.txt
120
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat b.txt
2
4
8
7
6
сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭЎ;э41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ iconv b.txt -t ASCII
2
4
8
7
6
iconv: illegal input sequence at position 10
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ iconv b.txt -t ASCII -c
2
4
8
7
6
*718)*?!0190%;41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ mktemp
/tmp/tmp.KItkfekglW
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls /tmp
./
../
.font-unix/
gdm3-config-err-dXxUwW
.ICE-unix/
mc-vitos/
MozillaUpdateLock-4F96D1932A9F858E
remote-file-71752ccfe2464e99/

```

```

systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-bluetooth.service-UzCZXE/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-chrony.service-RaHsON/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-colord.service-XLeU6G/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-dbus-broker.service-ul5BsH/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-fwupd.service-Zf7cZB/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-ModemManager.service-JD1GTG/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-switcheroo-control.service-HVBi31/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-systemd-logind.service-CGYe0i/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-systemd-resolved.service-ICY1Ef/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-upower.service-40M76l/
Temp-e1d8e299-15ed-449d-8258-829b535b5719/
.Test-unix/
tmp.KItkfeKglW
tracker-extract-3-files.1000/
tracker-extract-3-files.111/
VSLiveshareLogs/
.X11-unix/
.XIM-unix/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > /tmp/tmp.KItkfeKglW
that's a tmp file
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat /tmp/tmp.KItkfeKglW
that's a tmp file
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ find ./*.txt
./a.txt
./b.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ find ./*/file.txt
./newdir/newfile.txt
./newdir/somefile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ find ./a*
./a.txt
./mytararchive.tar
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ du mytararchive.tar
12 mytararchive.tar
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man du
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ du -ab
31 ./a.txt
120 ./b.txt
10240 ./mytararchive.tar
71 ./c.txt.gz
0 ./newdir/somefile.txt
0 ./newdir/newfile.txt
4096 ./newdir
18654 .
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ file mytararchive.tar
mytararchive.tar: POSIX tar archive (GNU)
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sudo df -a
[sudo] password for vitos:
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
sysfs            0          0          0    - /sys
proc            0          0          0    - /proc
udev           8070112      0      8070112    0% /dev
devpts          0          0          0    - /dev/pts
tmpfs           1626744     2032     1624712    1% /run
/dev/sda8       198549892  46343864  142047440   25% /
securityfs      0          0          0    - /sys/kernel/security
tmpfs           8133716    15096     8118620    1% /dev/shm
tmpfs           5120        0         5120    0% /run/lock
cgroup2         0          0          0    - /sys/fs/cgroup
pstore          0          0          0    - /sys/fs/pstore
efivarfs        0          0          0    - /sys/firmware/efi/efivars
bpf             0          0          0    - /sys/fs/bpf
systemd-1       -          -          -    - /proc/sys/fs/binfmt_misc
mqueue         0          0          0    - /dev/mqueue
debugfs         0          0          0    - /sys/kernel/debug
tracefs         0          0          0    - /sys/kernel/tracing
hugetlbfs       0          0          0    - /dev/hugepages
fusectl         0          0          0    - /sys/fs/fuse/connections
configfs        0          0          0    - /sys/kernel/config
ramfs           0          0          0    - /run/credentials/systemd-sysusers.service
/dev/sda6       510952     262048     248904   52% /boot/efi
tmpfs           1626740      200     1626540    1% /run/user/1000
gvfsd-fuse      0          0          0    - /run/user/1000/gvfs
portal          0          0          0    - /run/user/1000/doc
binfmt_misc     0          0          0    - /proc/sys/fs/binfmt_misc
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs           1.6G  2.0M  1.6G   1% /run
/dev/sda8       190G   45G  136G  25% /
tmpfs           7.8G   15M   7.8G   1% /dev/shm
tmpfs           5.0M    0   5.0M   0% /run/lock
/dev/sda6       499M  256M  244M  52% /boot/efi
tmpfs           1.6G  200K   1.6G   1% /run/user/1000
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ diff -u a.txt b.txt > a.patch
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat a.patch
--- a.txt 2023-02-15 18:09:31.000000000 +0300

```

```
+++ b.txt 2023-02-15 18:46:02.569260515 +0300
@@ -1,4 +1,6 @@
-snap
-snap
-gnnpbye sia
-bullshit
+2
+4
+8
+7
+6
+сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭР;э41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ patch < a.patch
patching file a.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat a.txt
2
4
8
7
6
сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭР;э41
```

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 ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

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

10. **Замечания автора** по существу работы: _____

11. **Выводы:** Я научился пользоваться популярными утилитами UNIX-систем. В ходе выполнения лабораторной работы я больше разобрался в том, как перенаправлять входной и выходной текст терминале UNIX.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____