

Отчет по лабораторной работе № 2 по курсу Архитектура компьютера и информационных сетей

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

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

Работа выполнена: 17 сентября 2022 г.

Преподаватель: доцент Никулин С.П.

Входной контроль знаний с оценкой _____

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

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Операционная среда ОС UNIX

2. **Цель работы:** Изучение терминальных команд UNIX-систем

3. **Задание (вариант №):** Навигация и работа с файлами с помощью терминала UNIX-системы

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 ls, man, touch, mkdir, rmdir, rm, cat, mv, cp, pwd, tty, who, uptime, rwho,
ruptime, hostname, whoami, uname, date, cal
Прикладные системы и программы gnuplot, bc

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

ls - вывод всех файлов и каталогов в данном каталоге
man [function] - мануал по функции
touch [filename] - создание файла
mkdir - создание каталога
rmdir - удаление каталога
rm [filename] - удаление каталогов и/или файлов
cat [filename] - вывод содержимого файла (>, », < - перенаправление ввода и вывода)
mv [filename1] [filename2] - перемещение файла в определенный каталог с заданным названием
cp [filename1] [filename2] - копирование файла в определенный каталог с заданным названием
pwd - вывод рабочей директории
gnuplot - графическое приложение построения графиков
bc - калькулятор в терминале
tty - вывод названия активного терминала
hostname - вывод или установление имени машины пользователя (выводится больше информации с разными ключами)
who - вывод списка всех активных пользователей
uptime - вывод времени работы
rwho - вывод списка всех активных пользователей в локальной сети
ruptime - вывод всех активных и неактивных пользователей в локальной сети, их время работы
uname - вывод информации об ОС
whoami - вывод имени пользователя
cal - вывод календаря данного месяца
date - вывод даты

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

1. Самостоятельное изучение литературы по ОС UNIX.
2. Изучение основных команд терминала UNIX'а
3. Приобретение навыков навигации и работы с файлами через терминал.
4. Использование различных программ с графическим интерфейсом и без

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

```
bitos@bitos-pop:~$ .who
bitos.....1.....2022-09-12.11:56.(:1)
bitos@bitos-pop:~$ .hostname
bitos-pop
bitos@bitos-pop:~$ .uptime
.20:24:22.up.5.days,.8:28,.1.user,.load.averge:.3.26,.3.91,.3.93
bitos@bitos-pop:~$ .sudo.rwho
[sudo].password.for.bitos:.
bitos.....bitos-pop::1.Sep.12.11:56
bitos@bitos-pop:~$ .sudo.ruptime
bitos-pop.....up.....5+08:29,.....1.user,.load.3.15,.3.87,.3.91
bitos@bitos-pop:~$ .whoami
bitos
bitos@bitos-pop:~$ .tty
/dev/pts/0
bitos@bitos-pop:~$ .uname.-a
Linux.bitos-pop.5.19.0-76051900-generic.202207312230~1660780566~22.04~9d60db1.SMP.PREEMPT_DYNAMIC.Thu.A.x86_64.x86_64.x86_64
bitos@bitos-pop:~$ .pwd
/home/bitos
bitos@bitos-pop:~$ .ls.-l
total.32
drwxr-xr-x.2.bitos.bitos.4096.Sep.17.18:33.Desktop
drwxr-xr-x.4.bitos.bitos.4096.Sep.12.15:40.Documents
drwxr-xr-x.2.bitos.bitos.4096.Sep.17.17:54.Downloads
drwxr-xr-x.2.bitos.bitos.4096.Sep.11.12:54.Music
drwxr-xr-x.3.bitos.bitos.4096.Sep.11.19:35.Pictures
drwxr-xr-x.2.bitos.bitos.4096.Sep.11.12:54.Public
drwxr-xr-x.2.bitos.bitos.4096.Sep.11.12:54.Templates
drwxr-xr-x.2.bitos.bitos.4096.Sep.11.12:54.Videos
bitos@bitos-pop:~$ .ls.-F
Desktop/.Documents/.Downloads/.Music/.Pictures/.Public/.Templates/.Videos/
bitos@bitos-pop:~$ .ls.-a
.....bashrc.Desktop.....gnuplot_history.Music.....pki.....ssh.....vscode
.....cache.....Documents.....lessht.....nvidia-settings-rc.....profile.....sudo_as_admin_successful
.bash_history.....cargo.....Downloads.....local.....pam_environment.....Public.....Templates
.bash_logout.....config.....emacs.d.....mozilla.....Pictures.....rustup.....Videos
bitos@bitos-pop:~$ .cd.Desktop/
bitos@bitos-pop:~/Desktop$ .mkdir.testing
bitos@bitos-pop:~/Desktop$ .cd.testing/
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .touch.f1.txt
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .cat.>.f2.txt
f2!
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .cat.f1.txt.f2.txt.>.f3.txt
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .cat.f3.txt.
f2!
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .man.cat
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .cat.-n.f2.txt.
....1 f2!
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .mkdir.dir_1
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .cp.f3.txt.dir_1/a.txt
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .mv.f2.txt.dir_1/b.txt
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .ls
dir_1.f1.txt.f3.txt
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .ls.dir_1/
a.txt.b.txt
bitos@bitos-pop:~/Desktop/testing$ .cd.dir_1/
```

```

vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing/dir_1$ mv b.txt b1.txt
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing/dir_1$ rm *.?
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing/dir_1$ ls
b1.txt
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing/dir_1$ rm b1.txt
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing/dir_1$ cd ..
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing$ rmdir dir_1/
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing$ gnuplot

```

G·N·U·P·L·O·T

Version 5.4 patchlevel 2 ... last modified 2021-06-01.

Copyright (C) 1986-1993, 1998, 2004, 2007-2021

Thomas Williams, Colin Kelley and many others

gnuplot home: ... <http://www.gnuplot.info>

faq, bugs, etc: ... type "help FAQ"

immediate help: ... type "help" .. (plot window: .hit . 'h')

Terminal type is now 'qt'

gnuplot> set terminal dumb

Terminal type is now 'dumb'

Options are 'feed' size 79, 24 aspect 2, 1 mono'

gnuplot> set xrange [-10 to 10]

gnuplot> plot sin(x) with x

```

.....
..10+-----+...
....|.....+.....+.....+.....*****|...
..8|-+.....sin(x) +*****-|...
....|.....**.....|...
..6|-+.....**.....+-|...
....|.....**.....|...
..4|-+.....**.....+-|...
....|.....*****.....|...
..2|-+.....**.....+-|...
....|.....**.....|...
..0|-+.....*.....+-|...
....|.....**.....|...
..-2|-+.....**.....+-|...
....|.....*****.....|...
..-4|-+.....**.....+-|...
....|.....**.....|...
..-6|-+.....**.....+-|...
....|.....**.....|...
..-8|-+.....**.....+-|...
....|*****+.....+.....+.....|...
..-10+-----+...
.....-10.....-5.....0.....5.....10.....
.....

```

gnuplot> plot cos(x)/x

```

.....
..10+-----+...
....|.....*.....+.....|...
..8|-+.....*.....cos(x)/x *****-|...
....|.....*.....|...
..6|-+.....**.....+-|...

```

```

.....|.....**.....|...
...4.|-+.....**.....+-|...
.....|.....**.....|...
...2.|-+.....*.*.....+-|...
.....|.....*.*.....|...
...0.|*****.....*.....*****|...
.....|.....**.*.....|...
...-2.|-+.....*.*.....+-|...
.....|.....**.....|...
...-4.|-+.....**.....+-|...
.....|.....**.....|...
...-6.|-+.....**.....+-|...
.....|.....*.....|...
...-8.|-+.....*.....+-|...
.....|.....+.....*.....+.....|...
...-10.+-----+...
.....-10.....-5.....0.....5.....10..
.....

```

```

gnuplot>.exit
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing$.ls
f1.txt..f3.txt
vitos@vitos-pop:~/Desktop/testing$.cd...
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.rm.-rf.testing/
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.bc
bc.1.07.1
Copyright.1991-1994,.1997,.1998,.2000,.2004,.2006,.2008,.2012-2017.Free.Software.Foundation,.Inc.
This.is.free.software.with.ABSOLUTELY.NO.WARRANTY.
For.details.type.'warranty'..
obase=2
73
1001001
obase=8
287
437
obase=16
777
309
ibase=2
obase=1000
100011
43
obase=1010
10000
16
obase=10000
1010010111
297
ibase=1000
obase=2
7776
111111111110
obase=12
6657
3503
obase=20
646537
34D5F
ibase=20
obase=2

```

```

AB
10101011
obase=8
D3
323
obase=A
F
15
quit
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.cal
Command 'cal' not found, but can be installed with:
sudo apt install ncal
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.sudo apt install ncal
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  ncal
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 99 not upgraded.
Need to get 20.2 kB of archives.
After this operation, 69.6 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://apt.pop-os.org/ubuntu jammy/universe amd64 ncal amd64 12.1.7+nmu3ubuntu2 [20.2 kB]
Fetched 20.2 kB in 0s (97.9 kB/s)
Selecting previously unselected package ncal.
(Reading database... 208655 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../ncal_12.1.7+nmu3ubuntu2_amd64.deb...
Unpacking ncal (12.1.7+nmu3ubuntu2)...
Setting up ncal (12.1.7+nmu3ubuntu2)...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1)...
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.cal
...September 2022...
Su Mo Tu We Th Fr Sa ..
.....1..2..3..
.4..5..6..7..8..9..10..
11..12..13..14..15..16..17..
18..19..20..21..22..23..24..
25..26..27..28..29..30.....
.....
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.man cal.....
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.cal -y 2004
.....2004
.....January.....February.....March.....
Su Mo Tu We Th Fr Sa .. Su Mo Tu We Th Fr Sa .. Su Mo Tu We Th Fr Sa ..
.....1..2..3..1..2..3..4..5..6..7.....1..2..3..4..5..6..
.4..5..6..7..8..9..10..8..9..10..11..12..13..14..7..8..9..10..11..12..13..
11..12..13..14..15..16..17..15..16..17..18..19..20..21..14..15..16..17..18..19..20..
18..19..20..21..22..23..24..22..23..24..25..26..27..28..21..22..23..24..25..26..27..
25..26..27..28..29..30..31..29.....28..29..30..31.....
.....
.....April.....May.....June.....
Su Mo Tu We Th Fr Sa .. Su Mo Tu We Th Fr Sa .. Su Mo Tu We Th Fr Sa ..
.....1..2..3.....1.....1..2..3..4..5..
.4..5..6..7..8..9..10..2..3..4..5..6..7..8..6..7..8..9..10..11..12..
11..12..13..14..15..16..17..9..10..11..12..13..14..15..13..14..15..16..17..18..19..
18..19..20..21..22..23..24..16..17..18..19..20..21..22..20..21..22..23..24..25..26..
25..26..27..28..29..30.....23..24..25..26..27..28..29..27..28..29..30.....
.....30..31.....

```

```

.....July.....August.....September.....
Su.Mo.Tu.We.Th.Fr.Sa..Su.Mo.Tu.We.Th.Fr.Sa..Su.Mo.Tu.We.Th.Fr.Sa..
.....1..2..3..1..2..3..4..5..6..7.....1..2..3..4..
..4..5..6..7..8..9..10..8..9..10..11..12..13..14..5..6..7..8..9..10..11..
11..12..13..14..15..16..17..15..16..17..18..19..20..21..12..13..14..15..16..17..18..
18..19..20..21..22..23..24..22..23..24..25..26..27..28..19..20..21..22..23..24..25..
25..26..27..28..29..30..31..29..30..31.....26..27..28..29..30.....
.....

```

```

.....October.....November.....December.....
Su.Mo.Tu.We.Th.Fr.Sa..Su.Mo.Tu.We.Th.Fr.Sa..Su.Mo.Tu.We.Th.Fr.Sa..
.....1..2.....1..2..3..4..5..6.....1..2..3..4..
..3..4..5..6..7..8..9..7..8..9..10..11..12..13..5..6..7..8..9..10..11..
10..11..12..13..14..15..16..14..15..16..17..18..19..20..12..13..14..15..16..17..18..
17..18..19..20..21..22..23..21..22..23..24..25..26..27..19..20..21..22..23..24..25..
24..25..26..27..28..29..30..28..29..30.....26..27..28..29..30..31.....
31.....

```

```

vitos@vitos-pop:~/Desktop$.date
Saturday, .September .17, .2022.PM10:02:13.MSK
vitos@vitos-pop:~/Desktop$.cd ../Documents/
vitos@vitos-pop:~/Documents$.cd.coding/
vitos@vitos-pop:~/Documents/coding$.mkdir.bash
vitos@vitos-pop:~/Documents/coding$.cd.bash; nano.guessing_game.sh
vitos@vitos-pop:~/Documents/coding/bash$.cat.guessing_game.sh.
!./bin/bash
echo."Try.guessing.a.number!. (1-10)"

```

```

num=$((($RANDOM.%10+.1))

```

```

echo.-n."Your.guess.number:."
read

```

```

while.[.$((REPLY)).-ne.$num.];do
echo."Wrong.number,.try.again!"
echo.-n."Your.guess.number:."
read
done

```

```

echo."Yay!.It.was.$num.indeed"
vitos@vitos-pop:~/Documents/coding/bash$.chmod.+x.guessing_game.sh.
vitos@vitos-pop:~/Documents/coding/bash$../guessing_game.sh.
Try.guessing.a.number!. (1-10)
Your.guess.number:.2
Wrong.number,.try.again!
Your.guess.number:.3
Wrong.number,.try.again!
Your.guess.number:.6
Wrong.number,.try.again!
Your.guess.number:.4
Wrong.number,.try.again!
Your.guess.number:.1
Wrong.number,.try.again!
Your.guess.number:.10
Wrong.number,.try.again!
Your.guess.number:.9
Yay!.It.was.9.indeed
vitos@vitos-pop:~/Documents/coding/bash$.exit

```

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: В ходе лабораторной работы я узнал как манипулировать файлами и ОС UNIX через терминал. Узнал, как пользоваться информационными командами, что они выводят и как их можно использовать. Разобрался в различиях UNIX и Windows. Освоил графические и терминальные приложения, научился перенаправлять ввод и вывод при помощи специальных символов. Узнал о метасимволах, с помощью которых можно удобнее взаимодействовать с файлами. На себе испыовал все прелести командного интерпритатора bash, одно из них - подсказки при вводе.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____