**Отчёт по лабораторной работе №2 по курсу “Фундаментальная информатика”**

Студент группы: М80-108Б-22 Формалёв Александр Сергеевич, № по списку 21

Контакты e-mail: lyadiez@mail.ru

Работа выполнена: «26» сентября 2022 г.

Преподаватель: асп. каф. 806 Сахарин Никита Александрович

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан «1» октября 2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Тема:** Операционная среда OC UNIX
2. **Цель работы:** Изучение и освоение программного обеспечения ОС UNIX и приобретение навыков, необходимых для выполнения курсовых и лабораторных работ в среде UNIX.
3. **Задание** (*вариант №* —)**:** Изучение команд и утилит bash
4. **Оборудование**:

Процессор: AMD A9-9425 RADEON R5, 5 COMPUTE CORES 2C+3G 3.10 GHz

ОП: 8 ГБ

НМД: 256 ГБ

Монитор: 1920 х 1080

1. **Программное обеспечение:**

Операционная система семейства: VirtualBox 6.1.38 - Ubuntu 22.04.01 LTS

Интерпретатор команд: bash версия 4.4.19

Система программирования: не использовалась версия —

Редактор текстов: emacs версия 25.2.2

Утилиты операционной системы: gnuplot

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)

Изучить основы программного обеспечения ОС UNIX

**Ввод команд:**

1. ls -l/-A/-lAF – просмотр содержимого директории

2. whoami – определение имени пользователя

3. hostname – определение терминала, котором ведётся работа

4. date – определение даты

5. tty – определение номера группы имени пользователя

6. uname -a – определение сетевого имени машины

7. finger ‘username’ – отображение полного имени и другой информации о пользователе

8. pwd – отображение полного пути к текущей директории

9. ruptime –узнать, какие узлы сети в настоящий момент доступны, а какие нет

10. rwho – узнать, какие пользователи работают на всех доступных UNIX-машинах

11. uptime – показывает текущее время, время работы после загрузки, количество текущих пользователей и нагрузку за последние 1, 5, 15 минут

12. man – получение оперативной документации по командам UNIX

13. cd – переход в другую директорию

14. emacs – вызов текстового редактора

15. cp – копирование

16. cat – создание нового файла с возможностью записи/копировать, просмотр содержимого файла

17. touch – создание файла

18. rm – удаление файла

19. mv – перемещение файла

20. mkdir – создание директории

21. rmdir – удаление директории

22. gnuplot – утилита графики для построения двух- и трехмерных графиков

23. exit - выход

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

- Изучить литературу по OC UNIX

- Просмотреть демонстрационный материал в лабораторной аудитории

- Приобрести основные навыки работы в OC UNIX

- Освоить навигацию в иерархической файловой системе OC UNIX

- Научиться манипулировать с файлами

- Ознакомиться с утилитой графики

- Научиться писать и запускать скрипты

- Запротоколировать сеанс

*Пункты 1-7 отчета составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы.*  **Подпись преподавателя**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

8. **Распечатка протокола**

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

f1.txt~ snap Видео Изображения 'Рабочий стол'

gnuplot test-directory Документы Музыка Шаблоны

set trange Загрузки Общедоступные

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls -l

итого 44

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 25 сен 26 20:09 f1.txt~

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:42 gnuplot

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:39 set

drwx------ 3 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:27 snap

drwxrwxr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 22 11:10 test-directory

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:38 trange

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Видео

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Документы

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Загрузки

drwxr-xr-x 3 demaggog demaggog 4096 сен 26 19:54 Изображения

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Музыка

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Общедоступные

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 'Рабочий стол'

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Шаблоны

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls -a

. f1.txt~ set Документы

.. .gnupg snap Загрузки

.bash\_history gnuplot .ssh Изображения

.bash\_logout .gnuplot\_history .sudo\_as\_admin\_successful Музыка

.bashrc .lesshst test-directory Общедоступные

.cache .local trange 'Рабочий стол'

.config .profile Видео Шаблоны

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls -F

f1.txt~ snap/ Видео/ Изображения/ 'Рабочий стол'/

gnuplot test-directory/ Документы/ Музыка/ Шаблоны/

set trange Загрузки/ Общедоступные/

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls -laF

итого 96

drwxr-x--- 17 demaggog demaggog 4096 сен 26 20:42 ./

drwxr-xr-x 3 root root 4096 сен 10 13:28 ../

-rw------- 1 demaggog demaggog 97 сен 22 11:18 .bash\_history

-rw-r--r-- 1 demaggog demaggog 220 сен 10 13:28 .bash\_logout

-rw-r--r-- 1 demaggog demaggog 3771 сен 10 13:28 .bashrc

drwx------ 11 demaggog demaggog 4096 сен 26 20:35 .cache/

drwx------ 13 demaggog demaggog 4096 сен 26 20:10 .config/

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 25 сен 26 20:09 f1.txt~

drwx------ 2 demaggog demaggog 4096 сен 22 11:09 .gnupg/

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:42 gnuplot

-rw------- 1 demaggog demaggog 811 сен 26 21:15 .gnuplot\_history

-rw------- 1 demaggog demaggog 20 сен 26 20:16 .lesshst

drwx------ 3 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 .local/

-rw-r--r-- 1 demaggog demaggog 807 сен 10 13:28 .profile

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:39 set

drwx------ 3 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:27 snap/

drwxrwxr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 17 10:59 .ssh/

-rw-r--r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 17 09:59 .sudo\_as\_admin\_successful

drwxrwxr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 22 11:10 test-directory/

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:38 trange

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Видео/

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Документы/

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Загрузки/

drwxr-xr-x 3 demaggog demaggog 4096 сен 26 19:54 Изображения/

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Музыка/

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Общедоступные/

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 'Рабочий стол'/

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Шаблоны/

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ whoami

demaggog

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ hostname

demaggog-VirtualBox

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ date

Пн 26 сен 2022 21:21:13 MSK

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ tty

/dev/pts/0

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ uname -a

Linux demaggog-VirtualBox 5.15.0-43-generic #46-Ubuntu SMP Tue Jul 12 10:30:17 UTC 2022 x86\_64 x86\_64 x86\_64 GNU/Linux

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ finger demaggog

Login: demaggog Name: demaggog

Directory: /home/demaggog Shell: /bin/bash

On since Mon Sep 26 19:33 (MSK) on tty2 from tty2

1 hour 48 minutes idle

No mail.

No Plan.

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ pwd

/home/demaggog

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ sudo ruptime

demaggog-Vir up 1:51, 1 user, load 0.52, 0.17, 0.11

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ sudo rwho

demaggog demaggog-VirtualBox:pts/1 Sep 26 21:22

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ uptime

21:23:21 up 1:51, 1 user, load average: 0,28, 0,17, 0,12

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ man ls

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cd /

demaggog@demaggog-VirtualBox:/$ ls

bin dev home lib64 media proc sbin swapfile usr

boot etc lib libx32 mnt root snap sys var

qwerty

12345

^X INS f1.txt 1:1 altH=help Em

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cp f1.txt f2.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

f1.txt gnuplot test-directory Документы Музыка Шаблоны

f1.txt~ set trange Загрузки Общедоступные

f2.txt snap Видео Изображения 'Рабочий стол'

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cat f2.txt

qwerty

12345

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cat f1.txt f2.txt > f3.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

f1.txt gnuplot trange Изображения Шаблоны

f1.txt~ set Видео Музыка

f2.txt snap Документы Общедоступные

f3.txt test-directory Загрузки 'Рабочий стол'

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cat f3.txt

qwerty

12345

qwerty

12345

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ rm f2.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ rm f3.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

f1.txt set trange Загрузки Общедоступные

f1.txt~ snap Видео Изображения 'Рабочий стол'

gnuplot test-directory Документы Музыка Шаблоны

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ mkdir course

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ mkdir lab

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls -l

итого 56

drwxrwxr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 26 21:33 course

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 13 сен 26 21:29 f1.txt

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 25 сен 26 20:09 f1.txt~

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:42 gnuplot

drwxrwxr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 26 21:33 lab

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:39 set

drwx------ 3 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:27 snap

drwxrwxr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 22 11:10 test-directory

-rw-rw-r-- 1 demaggog demaggog 0 сен 26 20:38 trange

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Видео

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Документы

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Загрузки

drwxr-xr-x 3 demaggog demaggog 4096 сен 26 19:54 Изображения

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Музыка

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Общедоступные

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 'Рабочий стол'

drwxr-xr-x 2 demaggog demaggog 4096 сен 10 23:21 Шаблоны

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cp f1.txt course

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cp f1.txt lab

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

course lab trange Изображения Шаблоны

f1.txt set Видео Музыка

f1.txt~ snap Документы Общедоступные

gnuplot test-directory Загрузки 'Рабочий стол'

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cd course

demaggog@demaggog-VirtualBox:~/course$ ls

f1.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~/course$ cd

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ cd lab

demaggog@demaggog-VirtualBox:~/lab$ ls

f1.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~/lab$ cd

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ rm course

rm: невозможно удалить 'course': Это каталог

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ rm -R course

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ rm -R lab

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

f1.txt set trange Загрузки Общедоступные

f1.txt~ snap Видео Изображения 'Рабочий стол'

gnuplot test-directory Документы Музыка Шаблоны

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ rm f1.txt

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ ls

f1.txt~ snap Видео Изображения 'Рабочий стол'

gnuplot test-directory Документы Музыка Шаблоны

set trange Загрузки Общедоступные

demaggog@demaggog-VirtualBox:~$ 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 'unknown'

gnuplot> set term dumb

Terminal type is now 'dumb'

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

gnuplot> plot sin(x)\*cos(x)

0.5 +--------------------------------------------------------------------+

| \* \* \* \* \*\* + \*\* \* \* + \*\* |

0.4 |-+\* \* \* \* \*\* \* \* \*i\*(x)\*cos(\*)\*\*\*\*\*\*\*\*-|

| \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*|

0.3 |-+\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* +\*|

| \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*|

0.2 |-+\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* +\*|

| \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*|

0.1 |-\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* +\*|

| \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*|

0 |-\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*-|

| \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* |

-0.1 |\*+ \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*-|

|\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* |

-0.2 |\*+ \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*+-|

|\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* |

-0.3 |\*+ \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*+-|

|\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* |

-0.4 |\*+ \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*+-|

| \*\* + \* \* \* \* + \*\* +\*\* \* \* |

-0.5 +--------------------------------------------------------------------+

-10 -5 0 5 10

gnuplot> splot sin(x\*x+y\*y)

sin(x\*x+y\*y) \*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\* \* \*\*

\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\* \*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1 +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

0.8 +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

0.4 +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

-0 0 +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

-0.6 +\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* +

-1 +-\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* |

+-+ ----\* --\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*---+--- | 10

| ----+---+ \*\* \*\*\*\*\* \* + -+---+

-10| ---+---+ + +------

+--------++ 0 | +------

------------------+ 10 |+------

+--------+--

gnuplot> set parametric

dummy variable is t for curves, u/v for surfaces

gnuplot> set trange [0 to 2\*pi]

gnuplot> set xrange [-1 to 1]

gnuplot> set yrange [-1 to 1]

gnuplot> plot sin(t),cos(t)

1 +--------------------------------------------------------------------+

| \*\*\*\*\*\* + \*\*\*\*\*\*+ |

| \*\*\*\*\* sin(t\*\*\*\*\*\*t) \*\*\*\*\*\*\* |

| \*\*\* \*\*\* |

| \*\*\* \*\*\* |

0.5 |-+ \*\* \*\* +-|

| \*\* \*\* |

| \* \* |

|\* \*|

| |

0 |-+ +-|

| |

|\* \*|

|\*\* \*\*|

| \*\* \*\* |

-0.5 |-+ \* \* +-|

| \*\* \*\* |

| \*\*\*\*\* \*\*\*\* |

| \*\*\*\* \*\*\*\* |

| \*\*\*\*\*\*\*\* + \*\*\*\*\*\*\*\* |

-1 +--------------------------------------------------------------------+

-1 -0.5 0 0.5 1

gnuplot> set zrange [-1 to 1]

gnuplot> set urange [0 to 2\*pi]

gnuplot> set vrange [0 to 2\*pi]

gnuplot> unset hidden3d

gnuplot> splot sin(u)\*sin(v),sin(u)\*cos(v),cos(u)

sin(u)\*sin(v),sin(u)\*cos(v),cos(u) \*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1 +-+ \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

| \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

0.5 +-+ \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

-0 0 +-+ \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

+-+ \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

-1 | -+-- + \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*--

+-+ ---- --+ ++-------+--- 1

| ----+---+ + -+---+

-1| ---+---+ +------

+--------++ 0 +------

------------------+ 1 +------

+--------+--

gnuplot> upset parametric

^

invalid command

gnuplot> unset parametric

dummy variable is x for curves, x/y for surfaces

gnuplot> 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 других 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:**

Было изучено и освоено программное обеспечение OC UNIX и приобретены навыки, необходимые для выполнения курсовых и лабораторных работ в среде UNIX.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: —

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_