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

Студент группы М8О-102Б-21, Богуж Владислав, № по списку 3

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

Работа выполнена: « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г.

Преподаватель: Никулин Сергей Петрович Каф.806\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_201 \_\_ 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 :**
4. **Оборудование:**

*Оборудование ПЭВМ студента:*

Процессор: Apple M1, ОЗУ 8 гб (виртуальная машина), SSD 256 гб. Монитор: встроенный IPS 2560×1440

1. **Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:**

Операционная система семейства Linux, наименование Ubuntu, версия 22.04

интерпретатор команд bash версия 5.1.8(1)-release

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов GNU emacs, версия 27.2

Утилиты операционной системы who, uptime, ps, tty, hostname, date, whoami, uname, bash, finger, man, ls, cat, pwd, cd, rm, cp.

Прикладные системы и программы gnuplot, bc.

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /usr/bin

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

**cd** – сменить текущую директорию

**ls** – список содержимого директории

-a – не игнорировать файлы/директории, начинающиеся с .

**cat** – конкатенировать файлы и вывести в stdout

**tree** – показать содержимое директорий в формате дерева

**rm** – удалить файлы или директории.

-r – рекурсивно удалить содержимое директорий

-f – не подтверждать удаление

**mkdir** – создать директорию

**rmdir** – удалить пустую директорию

**cp** – скопировать файлы/директории

**mv** – переместить или переименовать файлы/директории

**whoami** – печатает имя пользователя

**pwd** – печатает текущую рабочую директорию

**hostname** – возвращает имя, присвоенное машине в сети

**date** – возвращает дату и текущее время

**tty** – возвращает полное имя терминала, подключенного к stdin

**uptime** – возвращает время работы системы, количество залогиненных пользователей и среднюю загрузку

**ruptime** – то же, что и **uptime**, но для всех машин в локальной сети

**who** – возвращает информацию о залогинненных в системе пользователей

**rwho** – то же, что и **who**, но для всех машин в локальной сети

**finger** – возвращает подробную информацию о пользователе

**gnuplot** – интерактивная программа для построения чертежей

**bc** – интерактивный калькулятор

**cal** – календарь

**uname** – возвращает информацию о системе

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты 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 файлами

- Запустить кулькулятор bc и продемонстрировать его функционал.

- Запустить программу для построения графиков gnuplot и построить 2D и 3D графики

- Запротоколировать сеанс

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

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

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

vlad@vlad:~$ who

vlad :0 2021-09-07 22:51 (:0)

vlad@vlad:~$ sudo rwho

[sudo] password for vlad:

vlad vlad::0 Sep 21 19:34

vlad@vlad:~$ uptime

23:36:12 up 45 min, 1 user, load average: 0.21, 0.18, 0.35

vlad@vlad:~$ sudo ruptime

vlad up 6+00:10, 1 user, load 0.59, 0.25, 0.12

vlad@vlad:~$ date

Mon Sep 20 11:36:14 PM MSK 2021

vlad@vlad:~$ whoami

vlad

vlad@vlad:~$ tty

/dev/pts/0

vlad@vlad:~$ hostname

vlad

vlad@vlad:~$ uname -a

Linux vlad 5.11.0-20-generic #21+21.10.1-Ubuntu SMP Wed Jun 9 15:05:56 UTC 2021 aarch64 aarch64 aarch64 GNU/Linux

vlad@vlad:~$ pwd

/home/vlad

vlad@vlad:~$ ls

Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos

vlad@vlad:~$ ls -a

. .config .mozilla .profile Videos

.. Desktop Music Public .vscode

.bash\_history Documents .pam\_environment snap

.bash\_logout Downloads .parallels .ssh

.bashrc .gnupg Pictures .sudo\_as\_admin\_successful

.cache .local .pki Templates

vlad@vlad:~$ ls -F

Desktop/ Downloads/ Pictures/ snap/ Videos/

Documents/ Music/ Public/ Templates/

vlad@vlad:~$ ls -l

total 44

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Sep 20 22:50 Desktop

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Aug 13 12:36 Documents

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Sep 20 22:53 Downloads

-rw-rw-r-- 1 vlad vlad 11 Sep 21 16:53 f1

drwxrwxr-x 2 vlad vlad 4096 Sep 21 18:06 Local\_dir

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Aug 13 12:36 Music

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Aug 13 13:22 Pictures

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Aug 13 12:36 Public

drwxr-xr-x 4 vlad vlad 4096 Sep 20 23:53 snap

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Aug 13 12:36 Templates

drwxr-xr-x 2 vlad vlad 4096 Aug 13 12:36 Videos

vlad@vlad:~$ man cal

vlad@vlad:~$ cal august 2003

August 2003

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

31

vlad@vlad:~$ 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'.

1 + 9

10

8 / 4

2

9 / 0

Runtime error (func=(main), adr=5): Divide by zero

obase = 2

53

110101

obase = 8

8

10

obase = 16

14

E

obase = 16

ibase = 2

1010

A

obase = 1000

1010

12

obase = 1010

ibase = 1000

10

8

obase = 20

15

D

obase = 12

ibase = 20

B

11

obase = 2

E

1110

vlad@vlad:~$ mkdir sample

vlad@vlad:~$ ls

Desktop Downloads Local\_dir Pictures sample Templates

Documents f1 Music Public snap Videos

vlad@vlad:~$ rmdir sample

vlad@vlad:~$ ls

Desktop Downloads Local\_dir Pictures snap Videos

Documents f1 Music Public Templates

vlad@vlad:~$ cat > f1.txt

first line

second line

vlad@vlad:~$ cat f1.txt

first line

second line

vlad@vlad:~$ emacs f1.txt

vlad@vlad:~$ cat f1.txt

first line (edited)

second line (edited)

vlad@vlad:~$ cp f1.txt f2.txt

vlad@vlad:~$ cat f2.txt

first line (edited)

second line (edited)

vlad@vlad:~$ ls

Desktop Downloads f2.txt Music Public Templates

Documents f1.txt Local\_dir Pictures snap Videos

vlad@vlad:~$ mv f1.txt Local\_dir/

vlad@vlad:~$ ls

Desktop Downloads Local\_dir Pictures snap Videos

Documents f2.txt Music Public Templates

vlad@vlad:~$ cat f1.txt f2.txt >> f3.txt

vlad@vlad:~$ cat f3.txt

first line (edited)

second line (edited)

first line (edited)

second line (edited)

vlad@vlad:~$ rm f2.txt

vlad@vlad:~$ rm f3.txt

vlad@vlad:~$ gnuplot

G N U P L O T

Version 5.4 patchlevel 1 last modified 2020-12-01

Copyright (C) 1986-1993, 1998, 2004, 2007-2020

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 terminal dumb

Terminal type is now 'dumb'

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

gnuplot> plot x

10 +---------------------------------------------------------------------+

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

| x \*\*\*\*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

5 |-+ \*\*\*\* +-|

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

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

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

-5 |-+ \*\*\*\* +-|

| \*\*\*\* |

| \*\*\*\* |

| \*\*\* |

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

-10 +---------------------------------------------------------------------+

-10 -5 0 5 10

gnuplot> plot x\*x

100 +--------------------------------------------------------------------+

|\* + + + \*|

90 |\*\* x\*x \*\*\*\*\*\*\*\*|

| \* \* |

80 |-+\* \*+-|

| \*\* \*\* |

70 |-+ \* \* +-|

| \*\* \*\* |

60 |-+ \* \* +-|

| \*\* \*\* |

50 |-+ \* \* +-|

| \*\* \*\* |

40 |-+ \* \* +-|

| \*\* \*\* |

30 |-+ \*\* \*\* +-|

| \*\* \*\* |

20 |-+ \*\* \*\* +-|

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

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

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

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

-10 -5 0 5 10

gnuplot> plot sin(x)

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

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

0.8 |-+ \* \* \* \* sin(x\* \*\*\*\*\*\*\*-|

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-0.8 |-+ \* \* \* \* \* \* +-|

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

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

-10 -5 0 5 10

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> ^D

vlad@vlad:~$

1. **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. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы мною были приобретены начальные навыки работы с ОС UNIX, которые будут необходимы для дальнейшего изучения этой операционной системы. Я освоил создание файлов, директорий, навигацию, просмотр активных процессов и управление ими. Научился использовать калькулятор, утилиту gnuplot для построения графиков.

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