

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

Студент группы М8О-103Б-22 Киселев Артём Олегович, № по списку 10

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

Работа выполнена: 2022 г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин С.П.

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан «24» сентября 2022 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Операционная среда ОС 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 №):** _____

4. **Оборудование (лабораторное):**

ЭВМ _____, процессор _____, имя узла сети _____ с ОП _____ Мб,
НМД _____ Мб. Терминал _____ адрес _____. Принтер _____
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор Ryzen 3 3200u 2.6GHz с ОП 8 ГБ НМД SSD 256 ГБ, HDD 1000 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 Ubuntu версия 22.04.1

интерпретатор команд bash версия 5.1.16

Система программирования _____ версия _____

Редактор текстов emacs версия 28.2

Утилиты операционной системы who, pwd, ls, cd, cp, mv, rm, cat, ps, mkdir, rmdir

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

`ls` - выводит файлы и папки запрашиваемого каталога.

`whoami` - выводит имя пользователя, ассоциированное с текущим эффективным идентификатором пользователя.

`tty` - печатает имя терминала, который вы используете.

`hostname` - выводит текущее имя хоста.

`uname` - выводит информацию об используемой операционной системе.

`pwd` - отображает полный путь к текущему каталогу.

`who` - выводит список пользователей работающих в системе в данный момент.

`man` - выводит справочное руководство.

`cd` - смена текущего каталога.

`cat` - читает данные из файла или стандартного ввода и выводит их на экран.

`cp` - копирует один файл в другой, или несколько файлов в каталог.

`mkdir` - создание указанного каталога.

`rm` - удаление указанного файла.

`rmdir` - удаление указанного пустого каталога.

`mv` - переименовывает или перемещает файлы или каталоги.

`date` - отображает текущие дату и время, по системным часам ядра.

`bc` - калькулятор в терминале.

`gnuplot` - свободная программа для создания двух- и трёхмерных графиков.

`touch` - создаёт файл.

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

1) Приобретение основных навыков работы в ОС UNIX на рабочих станциях в окнах текстовых терминалов (начало и окончание сеанса, информационные команды, просмотр и редактирование текстовых файлов, оперативная подсказка, механизм завершения имен `bash`, стек истории команд).

2) Навигация в иерархической файловой системе ОС UNIX (переход в домашний каталог, определение местонахождения, переходы вниз, вверх, вбок, в заданное место, посещение каталогов системы и других пользователей).

3) Манипуляции с файлами: создание, копирование, переименование и удаление файлов и каталогов.

4) Работа в текстовом редакторе `emacs` [2].

5) Сервисные функции: построение графиков, протоколирование сеансов и печать протокола сеанса лабораторной работы

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

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

```
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls
Dir      user      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
snap     Видео     Загрузки  Музыка       'Рабочий стол'
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls -a
.         .bashrc   .gnupg     snap        Документы  Общедоступные
..        .cache    .lesshtst  .ssh        Загрузки   'Рабочий стол'
.bash_history .config   .local     user        Изображения  Шаблоны
.bash_logout Dir        .profile   Видео       Музыка
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls -l
итого 44
drwxrwxr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 16 17:41 Dir
drwx----- 4 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:16 snap
drwxrwxr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 16 16:24 user
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Видео
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Документы
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Загрузки
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Изображения
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Музыка
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Общедоступные
drwxr-xr-x 3 jonaj jonaj 4096 сен 16 18:32 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Шаблоны
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls -F
Dir/      user/     Документы/  Изображения/  Общедоступные/  Шаблоны/
snap/     Видео/    Загрузки/   Музыка/        'Рабочий стол'/
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls -laF
итого 92
drwxr-x--- 18 jonaj jonaj 4096 сен 16 18:13 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 сен 15 13:52 ../
-rw----- 1 jonaj jonaj 2081 сен 16 18:45 .bash_history
-rw-r--r-- 1 jonaj jonaj 220 сен 15 13:52 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 jonaj jonaj 3771 сен 15 13:52 .bashrc
drwx----- 13 jonaj jonaj 4096 сен 16 16:59 .cache/
drwx----- 13 jonaj jonaj 4096 сен 16 18:12 .config/
drwxrwxr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 16 17:41 Dir/
drwx----- 2 jonaj jonaj 4096 сен 16 18:16 .gnupg/
-rw----- 1 jonaj jonaj 20 сен 16 18:13 .lesshtst
drwx----- 3 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 .local/
-rw-r--r-- 1 jonaj jonaj 807 сен 15 13:52 .profile
drwx----- 4 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:16 snap/
drwx----- 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:13 .ssh/
drwxrwxr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 16 16:24 user/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Видео/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Документы/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Загрузки/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Изображения/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Музыка/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Общедоступные/
drwxr-xr-x 3 jonaj jonaj 4096 сен 16 18:32 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x 2 jonaj jonaj 4096 сен 15 21:12 Шаблоны/

jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ whoami
jonaj
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ tty
/dev/pts/0
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ hostname
jonaj-VirtualBox
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ uptime
uptime: /var/spool/rwho: Permission denied
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ uname -a
Linux jonaj-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
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ pwd
/home/jonaj
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ who
jonaj    tty2          2022-09-16 20:33 (tty2)
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ man ls
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd /
jonaj@jonaj-VirtualBox:/$ cd /bin
jonaj@jonaj-VirtualBox:/bin$ cd
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd 'Рабочий стол'
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > f1.txt
Hello
World
Hello
smth
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat f1.txt
Hello
World
Hello
smth
```

```

jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ emacs f1.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat f1.txt
Hello
World
Hello
smth
hello smth
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cp f1.txt f2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ ls
'f1.txt#' f1.txt f2.txt Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat f2.txt
Hello
World
Hello
smth
hello smth

jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls
snap Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
user Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd 'Рабочий стол'
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mkdir Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ ls
Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cd Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ mkdir lab1
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ ls
lab1
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ cd lab1
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ touch text.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
text.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ mkdir ../../inf
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ cd ../../
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ ls
inf Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ rm ./Labs/lab1/text.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ rmdir inf
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ ls
Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cd ./Labs/lab1
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ cd /
jonaj@jonaj-VirtualBox:/$ ls
bin cdrom etc lib lib64 lost+found mnt proc run snap swapfile tmp var
boot dev home lib32 libx32 media opt root sbin srv sys usr
jonaj@jonaj-VirtualBox:/$ cd home
jonaj@jonaj-VirtualBox:/home$ ls
jonaj
jonaj@jonaj-VirtualBox:/home$ cd jonaj
jonaj@jonaj-VirtualBox:/$ cd /home/jonaj/'Рабочий стол'
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ ls
Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cd /media
jonaj@jonaj-VirtualBox:/media$ cd ../usr/local/src/../../games/../../lib
jonaj@jonaj-VirtualBox:/usr/lib$ cd ~
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls
snap Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
user Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd /home
jonaj@jonaj-VirtualBox:/home$ pwd
/home
jonaj@jonaj-VirtualBox:/home$ cd
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ mkdir Dir
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd ..
jonaj@jonaj-VirtualBox:/home$ cd
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ls
Dir user Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
snap Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd /
jonaj@jonaj-VirtualBox:/$ ls
bin cdrom etc lib lib64 lost+found mnt proc run snap swapfile tmp var
boot dev home lib32 libx32 media opt root sbin srv sys usr
jonaj@jonaj-VirtualBox:/$ cd usr
jonaj@jonaj-VirtualBox:/usr$ ls
bin games include lib lib32 lib64 libexec libx32 local sbin share src
jonaj@jonaj-VirtualBox:/usr$ cd local
jonaj@jonaj-VirtualBox:/usr/local$ ls
bin etc games include lib man sbin share src
jonaj@jonaj-VirtualBox:/usr/local$ pwd
/usr/local

jonaj@jonaj-VirtualBox:/usr/local$ cd

```

```

jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ cd 'Рабочий стол'/Labs/lab1
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ mkdir smth
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
smth
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ rm -r smth
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ mkdir -p mydir1/mydir2/mydirn
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ cd mydir1/mydir2/mydirn
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1/mydir1/mydir2/mydirn$ pwd
/home/jonaj/Рабочий стол/Labs/lab1/mydir1/mydir2/mydirn
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
mydir1
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ touch text1.txt text2.tx
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
mydir1 text1.txt text2.tx
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ rm text2.tx
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ touch text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls
mydir1 text1.txt text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls -a
. .. mydir1 text1.txt text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ ls -l
итого 4
drwxrwxr-x 3 jonaj jonaj 4096 сен 16 17:53 mydir1
-rw-rw-r-- 1 jonaj jonaj 0 сен 16 17:55 text1.txt
-rw-rw-r-- 1 jonaj jonaj 0 сен 16 17:56 text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ echo "Hello world"
Hello world
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs/lab1$ cd ../../
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > text1.txt
Hello world, Hello smth!!!

```

```

jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat < text1.txt
Hello world, Hello smth!!!
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cp -a text1.txt text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat < text2.txt
Hello world, Hello smth!!!
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mv text2.txt Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mv text1.txt Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ ls
Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cd Labs
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ ls
lab1 text1.txt text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ mv text1.txt file1.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ ls
file1.txt lab1 text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ rm file1.txt text2.txt
jonaj@jonaj-VirtualBox:~/Рабочий стол/Labs$ cd
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4650 pts/0    00:00:00 bash
  5402 pts/0    00:00:00 ps
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ man cd
Нет справочной страницы для cd
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ who
jonaj    tty2            2022-09-16 16:14 (tty2)
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ whoami
jonaj
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ hostname
jonaj-VirtualBox
jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ date
Пт 16 сен 2022 21:27:09 MSK

```

```

jonaj@jonaj-VirtualBox:~$ 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'.
ibase = 10
obase = 2
10
1010
obase = 8
10
12
obase = 16
10
A
ibase = 2
obase = 1000
1010
12

```

```

obase = 1010
1100
12
obase = 10000
1010
A
ibase = 1000
obase = 2
14
1100
obase = 12
16
14
obase = 20
24
14
ibase = 20
obase = 2
A
1010
obase = 8
ABC
5274
obase = A
FFF
4095

```

```
jonaj@jonaj-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 terminal dumb

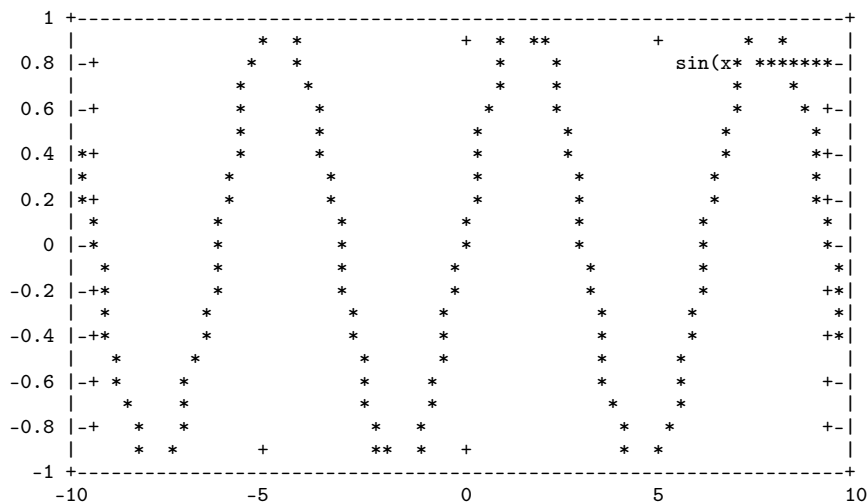
```

```

Terminal type is now 'dumb'
Options are 'feed size 79, 24 aspect 2, 1 mono'

```

```
gnuplot> plot sin(x)
```



```
gnuplot> splot sin(x)*cos(y)
```

```

                                sin(x)*cos(y) *****
                                **
                                ****
                                **
                                *** * *****
                                ****
                                * ****
                                *****
1  +-+ ** **** ***** ***** ***** ****
0.8 +-+ **** ***** ***** ***** ****
0.4 +-+** ** ***** ***** ***** ****
-0 0 +***** ***** ***** ***** *****
-0.6 +-+ *** * *****-*****+** ** ****
-1 +-+ ** -+-+ +***** -*****-* | -****
    +-+ ---- -+*** **** | +-----+--- 10
    |      -++-++-+      ** |      + -+---+
-10| -++-++-+      |      +-----+
    +-----++      0      |      +-----+
          -+-----+      10 |+-----+
                +-----+

```

gnuplot>

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 работы я изучил и освоил программное обеспечение ОС UNIX, приобрёл навыки, необходимые для выполнения курсовых и лабораторных работ в среде UNIX

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Подпись студента АВ