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

Студент группы М80-109Б-22 Любарский Иван Владимирович, № по списку 8

Контакты ivanred289@gmail.com, @rMeDGranD

Работа выполнена: «21» сентября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

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

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

1. **Цель работы:** Изучение и освоение программного обеспечения ОС UNIX и приобретение навыков, необходимых для выполнения курсовых и лабораторных работ в среде UNIX.
2. **Задание:** Приобретение основных навыков работы в ОС UNIX
3. **Оборудование**:

Процессор *Intel Core i5-4210U @ 4x 1.7GH* с ОП 15*873* Мб, НМД *512* Гб. Монитор *1600x900*

1. **Программное обеспечение:**

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 22*.04.1 LTS*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --**,** редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

Утилиты операционной системы --

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)

Для получения основных навыков владения ОС Unix потребуется испробовать в терминале команды: перемещения между директориями, создания директорий и файлов, удаление директорий и файлов, чтения файлов, запись в файлы, копирование файлов, переименование файлов, поиск файлов, определения местоположения в файловой системе, вывода файлов директории.

Доп. идея заключается в том, что нужно отслеживать действия пользователя в терминале Ubuntu относительно незаметно для него. Для этого необходимо написать скрипт bash, после запуска которого будет создан скрытый файл, в который будут записываться все команды пользователя в терминале в последующем.

Нужно создать наиболее близкий к визуальному оформлению стандартного терминала вывод скрипта(имя пользователя, компьютера и путь к текущему местоположению в файловой системе) при помощи специальных кодом для команды вывода echo.(\033[{0,1}m, \033[{30..50}m).

Также нужно реализовать выполнимость команд, поступающих на ввод в скрипт. Для этого понадобиться создать локальную переменную. Пользовательский ввод будет перенаправляться в нее. После при помощи команды вывода echo исполняем данные инструкции.

Остается только записать имеющиеся данные. Для незаметной реализации этого надо создать скрытый текстовый файл, в который будет поступать информация в виде строк из уже имеющейся локальной переменной вместе с данными о времени выполнения команды.

Скрипт будет функционировать(при помощи цикла) до момента написания в терминале команды exit(при помощи условного оператора), что будет интерпретироваться им как сигнал к завершению отслеживания.

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

План работы:

1. Определения состава текущей директории через команду ls.

2. Определение текущего местоположения в файловой системе через команду pwd.

3. Создание новой директории через команду mkdir.

4. Переход в новую директорию через команду cd.

5. Создание нового файла через команду touch.

6. Запись строки в новый файл через команду cat.

7. Редактирование нового файла через редактор nano.

8. Копирование нового файла через команду cp.

9. Переименование скопированного файлы через команду mv.

10. Удаление скопированного файла через команду rm.

11. Перемещение в домашнюю директорию.

12. Поиск файла по названию через команду find.

Алгоритм выполнения скрипта:

1. Создание скрытого файла.

2. Вывод строки, похожей на строку ожидания ввода команды для терминала.

3. Сохранение пользовательского ввода в локальную переменную.

4. Запись в скрытый файл информацию о вводе.

5. Выполнение команды пользователя.

6. Сравнить, не является ли пользовательской командой exit.

6.1. Завершение скрипта.

7. Вернуться к пункту 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные (в созданном файле)** | **Описание тестируемого случая** |
| mkdir n | Ср 21 сен 2022 18:30:52 MSK:/home/moze/GitRepos/lab1 - mkdir n | Запись в файл данных о создании новой директории пользователем |
| ls | Ср 21 сен 2022 18:30:53 MSK:/home/moze/GitRepos/lab1 - ls | Запись в файл данных о просмотре файлов в данной директории |
| touch testFile.txt | Ср 21 сен 2022 18:31:03 MSK:/home/moze/GitRepos/lab1 - touch testFile.txt | Запись в файл данных о создании нового файла |
| rm testFile.txt | Ср 21 сен 2022 18:31:19 MSK:/home/moze/GitRepos/lab1 - rm testFile.txt | Запись в файл данных об удалении файла |

**8. Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).  
  
moze@Moze:~$ ls

Games OlimpC++ Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'

GitRepos snap Документы Изображения Общедоступные Шаблоны

moze@Moze:~$ pwd

/home/moze

moze@Moze:~$ mkdir test

moze@Moze:~$ cd test/

moze@Moze:~/test$ touch testfile.txt

moze@Moze:~/test$ cat > testfile.txt

This is a line

moze@Moze:~/test$ nano testfile.txt

moze@Moze:~/test$ cp testfile.txt secondfile.txt

moze@Moze:~/test$ mv secondfile.txt da.txt

moze@Moze:~/test$ rm da.txt

moze@Moze:~/test$ cd ~

moze@Moze:~$ find -name testfile.txt

./test/testfile.txt

Код скрипта:

touch .log.txt

spyfunc(){

echo -n "\033[32m\033[1m$(whoami)@$(hostname)""\033[37m:""\033[34m$(pwd)""\033[>

echo $(date):$(pwd) - $ACT >> .log.txt

END=$($ACT)

if [ "$END" = "" ]; then

echo -n ""

else

echo $END

fi

if [ "$ACT" = "exit" ]; then

exit

fi

}

while [ 1 ]

do

spyfunc

done

**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. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
| 1 | дом | 21.09.2022 | 18:56 | Вывод лишней пустой строки при выполнения команд не подразумеющих вывода | Решено путем добавления дополнительной локальной переменной и ее проверкой на наличие пустой строки | Большинство системных команд работает исправно |

1. **Замечания автора** по существу работы
2. **Выводы**

Данная лабораторная работа помогает разобраться в основах управления файловой системой Unix путем разбора основных команд. Благодаря этому даже человек, первый раз запустивший ОС основанную на Unix, сможет разобраться с азами управления системой и с принципом работы данного ПО.

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