**Отчет по лабораторной работе № 20** по курсу АКИС

Студент группы: **М8О-113Б-23**, **Мустафаев Алим Рустемович**, № по списку: **18**, Контакты **marindmitrij38@gmail.com** Работа выполнена: « 17 » февраля 2024г.

Преподаватель: **каф. 806 Днепров Иван Сергеевич**, Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_202 \_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

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

1. **Тема:** Опирационнная среда ОС UNIX
2. **Цель работы:** изучение и освоение программного обеспечения ОС UNIX и преобретение навыков, необходимых для выполнения крусовых и лабораторных работ в среде UNIX
3. **Задание:** Продемонстрировать навыки работы с терминалом в ОС UNIX: утилиты pwd, who, whoami, ps, ls, cd, mkdir, cp, mv, rm, cat, touch, перенапрвление потоков, конвейеры.
4. **Оборудование**

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор 2**,6 GHz 12‑ядерный процессор Intel Core i5** с ОП **16384 Мб**, ТТН **524288 Мб**. Мониторы **Maibenben Monitor 1920x1080, 15.6**

1. **Программное обеспечение (лабораторное):**

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства **Linux**, наименование **Linux Ubuntu** версия **23.10** интерпретатор команд zsh версия 5.0.17

Система программирования нет

Редактор текстов нет

Утилиты операционной системы pwd, who, whoami, ls, cd, mkdir, cp, mv, rm, rmdir, chmod, cat, touch, ps, bash, sh

Прикладные системы и программы нет

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере ~/labs-2023

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

Для создания директорий используем команду mkdir, для создания файлов touch, для ввода текста в файл cat. Команда cmp в операционной системе Linux используется для сравнения двух файлов байт-компонентно. Она сравнивает содержимое файлов и сообщает о первом различии или о том, что файлы идентичны. Флаги: - -l или --verbose: Выводит номера позиций и шестнадцатеричное представление каждого отличающегося байта; -c используется для вывода различий между двумя файлами в виде символьного формата. Команда diff используется для сравнения содержимого двух файлов и вывода различий между ними. Она часто используется для сравнения и синхронизации версий файлов или директорий. Флаги: - -q или --brief: Выводит только информацию о том, есть ли различия между файлами, не показывая сами различия; -v используется для вывода подробной информации о процессе сравнения файлов; **-s** - выводить только совпадающие части. Команда tail используется для вывода последних строк файла. Флаги: -n, --lines: указать количество строк для вывода; **-с** - выводить указанное количество байт с конца файла. Команда od используется для вывода содержимого файла в различных форматах, включая восьмеричный, десятичный, шестнадцатеричный и ASCII. Флаги: -b, --bytes: выводить байты в виде восьмеричных чисел; -c, --chars: выводить байты в виде символов ASCII; -o - отобразить результат в виде восьмеричных двухбайтовых единиц; -x - распечатать результат в виде двухбайтовых шестнадцатеричных единиц; -i -  отобразить результат в виде десятичного целого числа. Команда ed - это текстовый редактор, ориентированный на обработку сценариев. Она предоставляет мощные возможности редактирования, такие как поиск и замена с использованием регулярных выражений, автоматизация задач с помощью сценариев и обработка нескольких файлов. A … . используется для ввода текста в стандартный поток ввода, e file — скопировать содержимое файла в стандартный поток ввода, w file — сохранить данные из потока ввода в файл, q — выход. Команда head используется для вывода первых нескольких строк файла или стандартного ввода. Флаги: -c, --bytes: выводить указанное количество байтов; -n, --lines: выводить указанное количество строк (по умолчанию 10); -v, --verbose: выводить имена файлов при выводе из нескольких файлов. Команда du используется для вывода использования дискового пространства для файлов и каталогов. Флаги: -a, --all: выводить использование дискового пространства для всех файлов и каталогов, включая скрытые; -c, --total: выводить общий размер всех указанных файлов и каталогов; **-B, --block-size** - указать единицы вывода размера, доступно: K,M,G,T,P,E,Z,Y для 1024 и KB, MB и так далее для 1000. Команда xargs используется для выполнения команды для каждого элемента ввода, который читается из стандартного ввода. Флаги: **-t, --verbose** - максимально подробный вывод утилиты;  -L - позволяет указать сколько строк надо передавать в одну команду. Команда comm используется для сравнения двух отсортированных файлов и вывода строк, которые есть только в одном из файлов или в обоих файлах. Флаги: -1: выводить только строки, которые есть только в файл1; -2: выводить только строки, которые есть только в файл2; -3: выводить только строки, которые есть в обоих файлах. Команда grep используется для поиска строк, соответствующих заданному шаблону, в одном или нескольких текстовых файлах. Флаги: -n - выводить номер строки, в которой найдено совпадение; **-e, --regexp** - альтернативный способ указать шаблон поиска, опцию можно использовать несколько раз, что позволяет указать несколько шаблонов для поиска файлов, содержащих один из них; **-F**, **--fixed-strings** - рассматривать шаблон поиска как обычную строку, а не регулярное выражение. Команда tee используется для вывода данных как на стандартный вывод, так и в указанный файл. Команда sum выводит контрольную сумму каждого файла, а также количество блоков, которые эти файлы занимают на запоминающем устройстве. Команда vi — это мощный текстовый редактор, входящий в состав большинства Unix-подобных систем. Он известен своим полноэкранным интерфейсом и набором команд, ориентированных на редактирование текста. Команда cut используется для извлечения указанных полей из каждой строки введенного текста или файла. Флаги: **-b (--bytes=LIST)** — номер байта, набор или диапазон байтов, подлежащих вырезанию. Команда tar используется для создания, извлечения, добавления или перечисления файлов в архивах. Флаги: -c: создать архив; -t: cформировать список содержимого архива; -f fie: вывести результат в файл (или на устройство) file; -v: выводить подробную информацию процесса; -x: извлечь файлы из архива. Команда gzip используется для сжатия и распаковки файлов. Флаги: -k — сохарняет исходный файл; -d: распаковывать сжатые данные; -1 ... -9: установить уровень сжатия (от наименьшего к наибольшему). Команда awk - один из самых мощных инструментов для обработки и фильтрации текста. Команды sed используются для поиска и замены текста в файлах. 's/12/21/' - заменить 12 на 21 первое вхождение; 's/12/21/2' — заменить 12 на 21 второе вхождение; 's/12/21/g' — заменить 12 на 21 все вхождения. Команда bzip2 используется для сжатия и распаковки файлов с использованием алгоритма сжатия без потерь Burrows-Wheeler. Флаги: -d: распаковывать сжатые данные; -1 ... -9: установить уровень сжатия (от наименьшего к наибольшему); -n: не удалять исходные файлы после сжатия. Команда wc используется для подсчета количества строк, слов и байтов в текстовых файлах. Флаги: -m: выводить количество символов (мультибайтовых); -l: выводить количество строк; -w: выводить количество слов. Команда join используется для объединения строк из двух или более текстовых файлов по общему полю. Команда sort используется для сортировки строк текстового файла. Флаги: **-d** - использовать для сортировки только буквы и цифры; **-i** - сортировать только по ASCII символах; **-n** - сортировка строк linux по числовому значению; **-r**- сортировать в обратном порядке. Команда **tr** используется для замены, замещения или удаления символов из стандартного ввода, отправляя результат на стандартный вывод. Флаги: -d: удалить знаки из НАБОРА2, не превращать; -s: замещать последовательность знаков, которые повторяются, из перечисленных в последнем НАБОРЕ, на один такой знак.

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

*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, подписанный преподавателем).
2. **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 |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы: Замечаний нет
2. **Выводы**

Встроеннные утилиты ОС UNIX предоставляют достаточно широкие возможности по манипулированию файловой системой и обработке информации.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: недочетов нет

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