**Отчет по лабораторной работе №20** по курсу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент группы: **М8О-113Б-23**, **Гуляев Антон Павлович**, № по списку: **7**, Контакты **surge.anton@gmail.com** Работа выполнена: «19» февраля 2024г.

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

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

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

1. **Тема:** Стандартные утилиты ОС UNIX для обработки файлов
2. **Цель работы:** изучение и освоение основных команд обработки текстовых файлов ОС UNIX
3. **Задание:** Продемонстрировать навыки работы с терминалом в ОС UNIX: утилиты touch, cmp, diff, tail, wc, join, file, split, mktemp, head, sort, tee, uniq, du, df, paste, find, sum, gzip. od.
4. **Оборудование**

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор **AMD® Ryzen 5 5600h with radeon graphics × 12** с ОП **16384** Мб, ТТН **131072** Мб.

Мониторы **1920 x 1080, 15.6 дюймов**

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

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства **Linux**, наименование **Linux** Ubuntu версия **22.04.3** интерпретатор команд **bash** версия **5.1.16**.

Система программирования нет

Редактор текстов нет

Утилиты операционной системы cat, ls, touch, cmp, diff, tail, wc, join, file, split, mktemp, head, sort, tee, uniq, du, df, paste, find, sum, gzip. od

Прикладные системы и программы нет

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере ~/Desktop/labs-2023/lab20

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

Открыть терминал. Продемонстрировать навыки работы со следующими утилитами:

- \*\*touch\*\*: создает файлы или обновляет время последнего доступа и модификации существующих файлов. Основные флаги: -a (обновить только время доступа), -m (обновить только время модификации).

- \*\*cmp\*\*: сравнивает два файлового или два блочных устройства и выводит первое место, где они отличаются. Основные флаги: -l (показать все отличия), -i (игнорировать различия в регистре), -s (не выводить сообщения, если файлы идентичны).

- \*\*diff\*\*: сравнивает содержимое двух файлов и выводит различия. Основные флаги: -r (рекурсивное сравнение директорий), -u (единообразный формат вывода), -i (игнорировать различия в регистре).

- \*\*tail\*\*: выводит последние строки файла или ввода. Основные флаги: -n (количество выводимых строк), -f (следить за файлом и выводить новые строки, по мере их добавления).

- \*\*wc\*\*: подсчитывает количество байт, слов и строк в файле или вводе. Основные флаги: -l (подсчитать только количество строк), -w (подсчитать только количество слов), -c (подсчитать только количество байт).

- \*\*join\*\*: объединяет строки двух файлов, совпадающие по указанному полю. Основные флаги: -t (указать символ-разделитель), -1 (указать поле из первого файла), -2 (указать поле из второго файла).

- \*\*file\*\*: выводит тип файла. Основные флаги: -b (краткий формат вывода), -i (вывести MIME-тип файла).

- \*\*split\*\*: разделяет файл на заданное количество частей. Основные флаги: -l (указать количество строк в каждой части), -b (указать размер каждой части в байтах).

- \*\*mktemp\*\*: создает временный файл или директорию. Основные флаги: -d (создать временную директорию), -p (указать директорию для создания временного файла/директории).

- \*\*head\*\*: выводит первые строки файла или ввода. Основные флаги: -n (количество выводимых строк), -c (количество выводимых байт).

- \*\*sort\*\*: сортирует строки файла или ввода. Основные флаги: -r (сортировать в обратном порядке), -f (игнорировать различия в регистре), -n (сортировать числовым образом).

- \*\*tee\*\*: читает ввод и записывает его как в файл, так и на стандартный вывод. Основные флаги: -a (добавить вывод в конец файла, вместо перезаписи), -i (игнорировать прерывание CTRL+C).

- \*\*uniq\*\*: удаляет повторяющиеся строки из файла или ввода. Основные флаги: -d (вывести только повторяющиеся строки), -c (вывести количество повторений каждой строки).

- \*\*du\*\*: выводит объем занимаемого дискового пространства файлами и директориями. Основные флаги: -h (вывести размеры в удобном формате), -s (вывести только общий размер).

- \*\*df\*\*: выводит информацию о доступном пространстве на файловой системе. Основные флаги: -h (вывести размеры в удобном формате), -T (показать тип файловых систем, вместо имени точки монтирования).

- \*\*paste\*\*: объединяет строки файлов, разделяя их заданным разделителем. Основные флаги: -d (указать символ-разделитель), -s (объединить строки по вертикали, а не горизонтали).

- \*\*find\*\*: поиск файлов и директорий в заданной директории. Основные флаги: -name (искать файлы по имени), -type (фильтровать по типу, например, -type f для файлов).

- \*\*sum\*\*: вычисляет и выводит контрольные суммы файлов. Основные флаги: -r (рекурсивное вычисление контрольных сумм для директорий).

- \*\*gzip\*\*: сжимает файлы или ввод, используя алгоритм сжатия gzip. Основные флаги: -d (распаковать файлы), -t (проверить целостность сжатых файлов), -c (вывести результат сжатия в стандартный вывод).

- \*\*od\*\*: выводит содержимое файла в различных форматах. Основные флаги: -t (указать формат вывода, например, -t x1 для шестнадцатеричного вывода), -a (вывести все символы, включая неотображаемые).

Для демонстрации работы также использовать утилиты cat (для записи и вывода содержимого файлов) и ls (для просмотра содержимого директории), перенаправление потоков.

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).

В файле typescript.

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

1. **Замечания автора** по существу работы:

Для протоколирования терминала использовал графический интерфейс операционной системы, а не утилиту script.

1. **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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_