|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Мытищинский филиал**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ Космический

КАФЕДРА «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника

» К3-МФ

**Лабораторная работа**

*ПО ДИСЦИПЛИНЕ:*

***Системное программное обеспечение***

***НА ТЕМУ:***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Применение фильтров ОС UNIX\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

Студент \_\_К3-43Б\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Ярославцев Егор Викторович

(Группа) (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

* Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Чернышов Александр Викторович

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

*2020 г.*

**Задание**

* Подсчитать количество файлов в подкаталоге.
* Найти в подкаталоге файл наибольшего объема.
* Вычислить суммарный объем, занимаемый файлами в подкаталоге.
* Вычислить средний объем файла в подкаталоге.
* (12 вариант) Подсчитать количество файлов в подкаталоге, не являющимися подкаталогами.

**Описание команд**

* ls – вывод списка файлов текущего подкаталога на экран.

Ключи:

-l – список файлов подкаталога с дополнительной информацией о каждом файле.

-S – вывести суммарный объем файлов.

* grep – фильтр для поиска соответствия регулярному выражению, задаваемому в качестве первого аргумента.
* head – фильтр, предназначенный для вывода в стандартный поток вывода нескольких первых строк стандартного потока ввода.

Ключи:

-n – задает число выводимых строк.

* wc – фильтр, предназначенный для подсчета строк, слов и символов в стандартном потоке ввода. По умолчанию выведет все три параметра.

Ключи:

-l – выдать только число строк.

-с – размер в байтах

* find – поиск

Ключи:

-maxdepth – максимальная глубина поиска

-type f – только файловый тип

-print0 – опция find. Вывод, за которым следует нулевой символ, а не символ новой строки как в -print.

* Xargs – передаём результат предыдущих команд как аргумент последующей команде

Ключи:

-0 – Использует во входном потоке символ-разделитель нуль (“\0”) вместо пробела и перевода строки

* Cat – читает данные из файла или стандартного потока ввода и выводит их на экран
* Echo – вывод строки в терминал

**Конвейеры и вывод в терминал.**

* Ls -lS | grep “^-“ | head -1
* SUM="$(find -maxdepth 1 -type f -print0 | xargs -0 cat | wc -c)"
* NUM="$(ls - l | grep "^-" | wc -l)"
* AVG="$((SUM / NUM))"
* echo "$SUM"
* echo "$NUM"
* echo "$AVG"

Результат

*  Вывели все файлы и их размеры. После этого вывели только файл, имеющий наибольший размер.
* 

Нашли сумму всех файлов в подкаталоге, их количество, поделили сумму на количество и нашли средний размер всех файлов в подкаталоге. Вывели числа в консоль. Стоит заметить, что мы захватили ещё и скрытые системные файлы.