# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2 РАБОТА С ФАЙЛАМИ И КАТАЛОГАМИ ОС UNIX

**Порядок выполнения работы**

1. Изучить теоретическую часть лабораторной работы.
2. Написать программу вывода сообщения на экран.
3. Написать программу вывода на экран содержимого текущего и корневого каталогов. Предусмотреть контроль ошибок открытия/закрытия/чтения каталога.

## Варианты индивидуальных заданий

1. Отсортировать в заданном каталоге (аргумент 1 командной строки) и во всех его подкаталогах файлы по следующим критериям (аргумент 2 командной строки, задаётся в виде целого числа):1 – по размеру файла, 2 – по имени файла. Записать без сохранения структуры каталогов отсортированные файлы общим списком, в новый каталог (аргумент 3 командной строки). В связи с индексированием файлов в каталогах для файловых систем ext 2,3,4 перед запуском программы необходимо временно отключить опцию индексирования файловой системы следующим образом:

***sudo*** ***tune2fs –O ^dir\_index /dev/sdaXY***

Проверить результат, используя, ***ls -l –f.***

1. Найти в заданном каталоге (аргумент 1 командной строки) и всех его подкаталогах заданный файл (аргумент 2 командной строки). Вывести на консоль полный путь к файлу, размер, дату создания, права доступа, номер индексного дескриптора. Вывести также общее количество просмотренных каталогов и файлов.
2. Для заданного каталога (аргумент 1 командной строки) и всех его подкаталогов вывести в заданный файл (аргумент 2 командной строки) и на консоль полный путь, размер и дату создания, удовлетворяющих заданным условиям: 1 – размер файла находится в заданных пределах от ***N1*** до ***N2*** (***N1,N2*** задаются в аргументах командной строки), 2 – дата создания находится в заданных пределах от ***M1*** до ***M2*** (***M1***,***M2*** задаются в аргументах командной строки).
3. Найти совпадающие по содержимому (сравнить побайтно) файлы в двух заданных каталогах (аргументы 1 и 2 командной строки) и всех их подкаталогах. Вывести на консоль и в файл (аргумент 3 командной строки) полный путь, размер, дату создания, права доступа, номер индексного дескриптора и размер файла.
4. Найти одинаковые по содержимому файлы в двух заданных каталогах (аргументы 1 и 2 командной строки) и всех их подкаталогах используя для сравнения хэш содержимого файлов. Вывести на консоль и в файл (аргумент 3 командной строки) полный путь, размер, дату создания, права доступа, номер индексного дескриптора и хэш содержимого файла.
5. Написать программу, для нахождения суммарного размера файлов в заданном каталоге (аргумент 1 командной строки) и для каждого его подкаталога отдельно. Вывести на консоль и в файл (аргумент 2 командной строки) название подкаталога, количество файлов в нём, суммарный размер файлов, имя файла с наибольшим размером.
6. Написать программу, находящую в заданном каталоге и всех его подкаталогах все файлы, заданного размера. Имя каталога задаётся пользователем в качестве первого аргумента командной строки. Диапазон от ***N1*** до ***N2*** задается в аргументах командной строки. Программа выводит результаты поиска в файл (четвертый аргумент командной строки) в виде полный путь, имя файла, его размер. На консоль выводится общее число просмотренных файлов.
7. Найти все дубликаты (с одинаковым содержимым) файлов в заданном диапазоне размеров от ***N1*** до ***N2*** (***N1, N2*** задаются в аргументах командной строки), начиная с исходного каталога и ниже. Имя исходного каталога задаётся пользователем в качестве первого аргумента командной строки.
8. Подсчитать для заданного каталога (первый аргумент командной строки) и всех его подкаталогов (по-отдельности) суммарный размер занимаемого файлами на диске пространства в байтах и суммарный размер файлов. Вычислить коэффициент использования дискового пространства в %. Для получения размера, занимаемого файлами на диске пространства использовать команду ***stat.***
9. Написать программу, находящую в заданном каталоге (первый аргумент командной строки) и всех его подкаталогах все файлы заданного расширения и создающий для каждого найденного файла жесткую ссылку в заданном каталоге. Расширение файла и каталог для жестких ссылок задаются в качестве второго и третьего аргументов командной строки.
10. Написать программу, находящую в заданном каталоге (первый аргумент командной строки) и всех его подкаталогах все исполняемые (типа elf) файлы***.***
11. Написать программу, выводящую все подкаталоги в заданном каталоге (первый аргумент командной строки) в отсортированном по количеству находящихся в них файлов по убыванию виде. Файлы считаются на верхнем уровне каждого подкаталога.
12. Написать программу, выводящую все подкаталоги в заданном каталоге (первый аргумент командной строки) в отсортированном по суммарному размеру находящихся в них файлов по убыванию виде. Файлы считаются на верхнем уровне каждого подкаталога.