Московский Авиационный Институт

(Национальный Исследовательский Университет)

Факультет информационных технологий и прикладной математики

Кафедра вычислительной математики и программирования

**Лабораторная работа № 1 по курсу**

**«Операционные системы»**

Студент: Румынина Екатерина Александровна

Группа: М8О-201Б-21

Преподаватель: Миронов Евгений Сергеевич

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2022

**Содержание**

1. Репозиторий
2. Постановка задачи
3. Общий метод и алгоритм решения
4. Выводы

**Репозиторий**

<https://github.com/KetRum0/mai_os_labs>

**Постановка задачи**

Продемонстрировать работу утилиты *strace* на примере лабораторной работы

**Общие сведения о программе**

*strace —*утилита для трассировки системных вызовов и сигналов Linux. Она используется для мониторинга и вмешательства во взаимодействие между процессами и ядром Linux, включая системные вызовы, доставку сигналов и изменения состояния процесса.

**Общий метод и алгоритм решения**Я продемонстрирую работу утилиты *strace* на примере 2 лабораторной работы:

ket@ket-laptop:~/Desktop/mai\_os\_labs/lab2$ strace -o strace.txt ./lab2

test.txt

8.21

ket@ket-laptop:~/Desktop/mai\_os\_labs/lab2$ cat strace.txt

execve("./lab2", ["./lab2"], 0x7ffd605e2160 /\* 60 vars \*/) = 0

brk(NULL) = 0x556ad061e000

arch\_prctl(0x3001 /\* ARCH\_??? \*/, 0x7ffd5e472de0) = -1 EINVAL (Invalid argument)

access("/etc/ld.so.preload", R\_OK) = -1 ENOENT (No such file or directory)

openat(AT\_FDCWD, "/etc/ld.so.cache", O\_RDONLY|O\_CLOEXEC) = 3

fstat(3, {st\_mode=S\_IFREG|0644, st\_size=83233, ...}) = 0

mmap(NULL, 83233, PROT\_READ, MAP\_PRIVATE, 3, 0) = 0x7f19b4555000

close(3) = 0

openat(AT\_FDCWD, "/lib/x86\_64-linux-gnu/libc.so.6", O\_RDONLY|O\_CLOEXEC) = 3

read(3, "\177ELF\2\1\1\3\0\0\0\0\0\0\0\0\3\0>\0\1\0\0\0\300A\2\0\0\0\0\0"..., 832) = 832

pread64(3, "\6\0\0\0\4\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0"..., 784, 64) = 784

pread64(3, "\4\0\0\0\20\0\0\0\5\0\0\0GNU\0\2\0\0\300\4\0\0\0\3\0\0\0\0\0\0\0", 32, 848) = 32

pread64(3, "\4\0\0\0\24\0\0\0\3\0\0\0GNU\0\30x\346\264ur\f|Q\226\236i\253-'o"..., 68, 880) = 68

fstat(3, {st\_mode=S\_IFREG|0755, st\_size=2029592, ...}) = 0

mmap(NULL, 8192, PROT\_READ|PROT\_WRITE, MAP\_PRIVATE|MAP\_ANONYMOUS, -1, 0) = 0x7f19b4553000

pread64(3, "\6\0\0\0\4\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0@\0\0\0\0\0\0\0"..., 784, 64) = 784

pread64(3, "\4\0\0\0\20\0\0\0\5\0\0\0GNU\0\2\0\0\300\4\0\0\0\3\0\0\0\0\0\0\0", 32, 848) = 32

pread64(3, "\4\0\0\0\24\0\0\0\3\0\0\0GNU\0\30x\346\264ur\f|Q\226\236i\253-'o"..., 68, 880) = 68

mmap(NULL, 2037344, PROT\_READ, MAP\_PRIVATE|MAP\_DENYWRITE, 3, 0) = 0x7f19b4361000

mmap(0x7f19b4383000, 1540096, PROT\_READ|PROT\_EXEC, MAP\_PRIVATE|MAP\_FIXED|MAP\_DENYWRITE, 3, 0x22000) = 0x7f19b4383000

mmap(0x7f19b44fb000, 319488, PROT\_READ, MAP\_PRIVATE|MAP\_FIXED|MAP\_DENYWRITE, 3, 0x19a000) = 0x7f19b44fb000

mmap(0x7f19b4549000, 24576, PROT\_READ|PROT\_WRITE, MAP\_PRIVATE|MAP\_FIXED|MAP\_DENYWRITE, 3, 0x1e7000) = 0x7f19b4549000

mmap(0x7f19b454f000, 13920, PROT\_READ|PROT\_WRITE, MAP\_PRIVATE|MAP\_FIXED|MAP\_ANONYMOUS, -1, 0) = 0x7f19b454f000

close(3) = 0

arch\_prctl(ARCH\_SET\_FS, 0x7f19b4554540) = 0

mprotect(0x7f19b4549000, 16384, PROT\_READ) = 0

mprotect(0x556acfdad000, 4096, PROT\_READ) = 0

mprotect(0x7f19b4597000, 4096, PROT\_READ) = 0

munmap(0x7f19b4555000, 83233) = 0

fstat(0, {st\_mode=S\_IFCHR|0620, st\_rdev=makedev(0x88, 0), ...}) = 0

brk(NULL) = 0x556ad061e000

brk(0x556ad063f000) = 0x556ad063f000

read(0, "test.txt\n", 1024) = 9

openat(AT\_FDCWD, "test.txt", O\_RDONLY) = 3

pipe([4, 5]) = 0

clone(child\_stack=NULL, flags=CLONE\_CHILD\_CLEARTID|CLONE\_CHILD\_SETTID|SIGCHLD, child\_tidptr=0x7f19b4554810) = 3840

close(5) = 0

close(3) = 0

read(4, ")\\\3A", 4) = 4

--- SIGCHLD {si\_signo=SIGCHLD, si\_code=CLD\_EXITED, si\_pid=3840, si\_uid=1000, si\_status=0, si\_utime=0, si\_stime=0} ---

close(4) = 0

fstat(1, {st\_mode=S\_IFCHR|0620, st\_rdev=makedev(0x88, 0), ...}) = 0

write(1, "8.21\n", 5) = 5

lseek(0, -1, SEEK\_CUR) = -1 ESPIPE (Illegal seek)

exit\_group(0) = ?

+++ exited with 0 +++

**Выводы**

В результате выполнения лабораторной работы я изучила утилиту strace.