УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Операционные системы»

**Лабораторная работа №2**

Студент

*Кочнев Р.Д.*

*P33081*

Преподаватель

*Клименков С.В.*

Санкт-Петербург, 2023 г.

**Описание задания**

Разработать комплекс программ на пользовательском уровне и уровне ярда, который собирает информацию на стороне ядра и передает информацию на уровень пользователя, и выводит ее в удобном для чтения человеком виде. Программа на уровне пользователя получает на вход аргумент(ы) командной строки (не адрес!), позволяющие идентифицировать из системных таблиц необходимый путь до целевой структуры, осуществляет передачу на уровень ядра, получает информацию из данной структуры и распечатывает структуру в стандартный вывод. Загружаемый модуль ядра принимает запрос через указанный в задании интерфейс, определяет путь до целевой структуры по переданному запросу и возвращает результат на уровень пользователя.

**Вариант:**

**debugfs: vmstat**

**Загрузка модуля в ядро:**

sudo insmod driver.ko



В коде использую структуру

struct sysinfo {

long uptime; /\* Количество секунд, прошедшее с загрузки системы \*/

unsigned long loads[3]; /\* средняя одно-, пяти-, и пятнадцатиминутная загруженность системы \*/

unsigned long totalram; /\* Общий объем доступной оперативной памяти \*/

unsigned long freeram; /\* Объем свободной памяти \*/

unsigned long sharedram; /\* Объем разделяемой памяти \*/

unsigned long bufferram; /\* Объем памяти, использованной под буферы \*/

unsigned long totalswap; /\* Общий объем области подкачки \*/

unsigned long freeswap; /\* Объем свободного пространства в области подкачки \*/

unsigned short procs; /\* Текущее количество процессов \*/

unsigned long totalhigh; /\* Общий объем верхней памяти \*/

unsigned long freehigh; /\* Объем свободной верхней памяти \*/

unsigned int mem\_unit; /\* Объем единицы памяти в байтах \*/

char \_f[20-2\*sizeof(long)-sizeof(int)]; /\* Дополнение структуры для libc5 \*/

};

**Выводы**

Во время выполнения лабораторной работы я написал собственный модуль ядра и приложение - клиент, для работы с этим модулем через интерфейс ioctl.