

## Задание к лабораторной работе №2

### по дисциплине «Системы ввода/вывода»

**Цель работы:** получить знания и навыки разработки драйверов блочных устройств для операционной системы Linux.

#### **Задачи:**

1. Написать драйвер блочного устройства, удовлетворяющий требованиям:
  - 1.1. Драйвер должен создавать виртуальный жесткий диск в оперативной памяти с размером 50 Мбайт.
  - 1.2. Созданный диск должен быть разбит на разделы в соответствии с вариантом задания.
  - 1.3. Измерить скорость передачи данных при копировании файлов между разделами созданного виртуального диска.
  - 1.4. Измерить скорость передачи данных при копировании файлов между разделами виртуального и реального жестких дисков.
2. Для подготовки отчета выполнить:
  - 2.1. Склонировать на github.com структуру репозитория (должен быть скопирован при выполнении первой лабораторной работы):  
<https://gitlab.se.ifmo.ru/io-systems/report-skeleton>
  - 2.2. Выложить исходные файлы и скрипты для сборки драйвера в папку lab2 репозитория
  - 2.3. Написать отчет о проделанной работе в файл lab2/README.md репозитория по предложенному шаблону, размещенному в файле.

#### **Полезные материалы**

1. Corbet J., Rubini A., Kroah-Hartman G. Linux Device Drivers, Third Edition. Электронный ресурс. Ссылка для доступа: <https://lwn.net/Kernel/LDD3/>
2. Ромоданов Н. Драйверы устройств в Linux. Электронный ресурс. Ссылка: <http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/drivers/linux-device-drivers-00.html>
3. О блочных устройствах (eng): [https://linux-kernel-labs.github.io/refs/heads/master/labs/block\\_device\\_drivers.html](https://linux-kernel-labs.github.io/refs/heads/master/labs/block_device_drivers.html)
4. О логической структуре жёсткого диска: [https://www.opennet.ru/base/dev/hdd\\_struct.txt.html](https://www.opennet.ru/base/dev/hdd_struct.txt.html)
5. О цилиндрах, головках и секторах (CHS): <https://ru.wikipedia.org/wiki/CHS>

### Задания по вариантам

№ варианта	Структура разделов создаваемого виртуального диска
1	<p>Один первичный раздел размером 10Мбайт и один расширенный раздел, содержащий два логических раздела размером 20Мбайт каждый.</p> <p>Каждый записываемый байт должен возводиться в квадрат.</p>
2	<p>Два первичных и один расширенный разделы с размерами 10Мбайт, 20Мбайт и 20Мбайт соответственно. Расширенный раздел должен быть разделен на два логических с размерами по 10Мбайт каждый.</p> <p>Каждый последующий байт должен быть суммой предыдущих.</p>
3	<p>Один первичный раздел размером 30Мбайт и один расширенный раздел, содержащий два логических раздела размером 10Мбайт каждый.</p> <p>Каждый последующий байт должен быть результатом умножения предыдущих.</p>
4	<p>Три первичных раздела с размерами 10Мбайт, 25Мбайт и 15Мбайт.</p> <p>Каждый записываемый байт должен возводиться в куб.</p>
5	<p>Один первичный раздел размером 20Мбайт и один расширенный раздел, содержащий три логических раздела размером 10Мбайт каждый.</p> <p>Каждый записываемый байт должен быть арифметическим средним от трех предыдущих.</p>
6	<p>Один первичный раздел размером 12Мбайт и один расширенный раздел, содержащий два логических раздела размером 15Мбайт и 23Мбайт.</p> <p>Каждый записываемый байт должен возводиться в квадрат.</p>
7	<p>Два первичных и один расширенный разделы с размерами 12Мбайт, 18Мбайт и 20Мбайт соответственно. Расширенный раздел должен быть разделен на два логических с размерами 4Мбайт и 16Мбайт.</p> <p>Каждый последующий байт должен быть суммой предыдущих.</p>

8	<p>Один первичный раздел размером 20Мбайт и один расширенный раздел, содержащий два логических раздела размером 17Мбайт и 13Мбайт.</p> <p>Каждый последующий байт должен быть результатом умножения предыдущих.</p>
9	<p>Три первичных раздела с размерами 8Мбайт, 27Мбайт и 15Мбайт.</p> <p>Каждый записываемый байт должен возводиться в куб.</p>
10	<p>Один первичный раздел размером 2Мбайт и один расширенный раздел, содержащий три логических раздела размером 10Мбайт, 18Мбайт и 20Мбайт.</p> <p>Каждый записываемый байт должен быть арифметическим средним от трех предыдущих.</p>