

# Sistemas Operacionais B

## Atividade #2

### 1. Introdução

Esta atividade deverá permitir ao aluno familiarizar-se com os detalhes de implementação de um módulo do kernel Linux. Espera-se que ao final da atividade, cada aluno seja capaz de implementar, compilar, instalar e testar um novo módulo de kernel. É importante entender o funcionamento de todos os passos envolvidos no processo de desenvolvimento de um módulo de kernel, familiarizando-se com os comandos e ferramentas utilizados para compilar, carregar e descarregar um módulo, bem como os possíveis erros que podem ocorrer em cada etapa e as possíveis soluções.

Esta atividade é baseada no material disponível nos livros *Linux Device Drivers* e *The Linux Kernel Module Programming Guide*.

### 2. Descrição da atividade

A primeira parte desta atividade consiste em compreender os conceitos necessários ao desenvolvimento de device drivers e módulos de kernel, através da leitura dos textos listados a seguir:

- **Livro: *Linux Device Drivers***
  1. An Introduction to Device Drivers
  2. Building and Running Modules
- **Livro: *The Linux Kernel Module Programming Guide***
  1. Introduction
  2. Hello World
  3. Preliminaries
  4. Character Device Files
  5. The /proc File System

A segunda parte desta atividade consiste em implementar, compilar e testar os módulos de kernel listados a seguir (apresentados anteriormente como exemplo nos capítulos 2, 4 e 5 do livro *The Linux Kernel Module Programming Guide*) utilizando o kernel e o ambiente de testes desenvolvidos na atividade anterior:

- |             |           |
|-------------|-----------|
| ◦ hello-1   | ◦ chardev |
| ◦ hello-2   | ◦ procfs1 |
| ◦ hello-3   | ◦ procfs2 |
| ◦ hello-4   | ◦ procfs3 |
| ◦ hello-5   | ◦ procfs4 |
| ◦ startstop |           |

### 3. Material complementar

Repositório GIT do livro *The Linux Kernel Module Programming* com exemplos atualizados:

- <https://gitlab.com/bashrc2/LKMPG>

### 4. Resultado

Esta atividade deve ser acompanhada de um relatório com as seguintes partes obrigatórias:

- Introdução, indicando o que se pretende com o experimento;
- Descrição dos principais passos realizados na implementação, compilação, instalação e teste dos módulos de kernel desenvolvidos, detalhando alguns dos comando utilizados e demonstrando os resultados obtidos através de imagens;
- Conclusão indicando o que foi aprendido com o experimento.

### Entrega

A entrega da atividade deve ser feita de acordo com o cronograma previamente estabelecido.

Em todos os arquivos entregues deve constar **OBRIGATORIAMENTE** o nome e o RA dos integrantes do grupo.

Devem ser entregues os seguintes itens:

- i. Código-fonte de todos os módulos de kernel implementados;
- ii. Relatório final do trabalho, em formato pdf.

Solicita-se que **NÃO** sejam usados compactadores de arquivos.

**Não serão aceitas entregas após a data definida. A não entrega acarreta em nota zero no experimento.**