



## Introdução

O Kernel do Linux é o programa responsável por gerenciar os recursos de hardware e oferecer serviços, por meio de *system calls*, para que as aplicações acessem os recursos disponíveis no sistema. Essa atividade visa apresentar uma série de conceitos básicos sobre o que é o Kernel e como ele está organizado.

Para a implementação das atividades crie uma subpasta no projeto Git denominada ‘Semana03’. Nesta pasta, coloque o relatório, em PDF, e os códigos requisitados.

## Roteiro de Atividades

1. Assista aos seguintes vídeos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=l4EWvMFj37g>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ShcR4Zfc6Dw>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pL7h1tUzrBs>

2. Ex-aluno da UFU apresenta uma visão geral sobre o uso de sistemas embarcados com Linux. Veja os primeiros 35 minutos da apresentação “SLE15 - Introdução ao Linux Embarcado - Igor Tavares”, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=4V6ZLKIGZXo&list=PLgs6YgIVUmUTrAi6hD4N2sSuFeWTF73Wm&index=1>

3. Faça um resumo de todas as seções do Capítulo 3, do livro Advanced Linux Programming, e implemente os exemplos disponibilizados.

4. Veja o vídeo presente no seguinte link:

<https://www.youtube.com/watch?v=598Xe7OsPuU>

Esse vídeo possui diversas seções com diferentes tópicos. Faça um resumo dos tópicos apresentados nas seguintes seções:

1. About Linus and Linux Creation 1:00
2. How Linux Kernel was same and different to other kernels when it was created 4:25
5. How coding inside the kernel is different then coding in user space 12:40
6. How processes are tracked and managed in kernel 18:26



- 7. Threads in Linux 24:06
- 8. Process Scheduling and Scheduling Algorithms 27:09
- 9. What is a System Call, how to call them 37:07
- 10. System Call implementation in the kernel 41:10
- 12. what is an interrupt and how they are handled in kernel 54:56
- 13. What is an IRQ? 54:56
- 15. About critical regions and race conditions, how to protect? 1:06:52
- 17. Understanding Kernel Notion of Time 1:17:22
- 19. Kernel Memory Management Theory 1:26:11
- 24. Filesystem Abstraction Layer 1:46:45

**Obs.:** A duração de cada seção está disponível na descrição do vídeo. O vídeo possui legendas automáticas, que podem ser traduzidas para o português.

5. (Visando o Projeto final 1) Implemente o jogo Snake, disponível no vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=H4TXHl9BRCQ>

## Referências Extras

### *Linux Kernel*

- O que é S.O.? O que é Kernel? O que é Gnome?

<https://www.youtube.com/watch?v=NTD8YkiCUPM>

- Como Funciona o Processo de Desenvolvimento do Kernel Linux?

<https://www.youtube.com/watch?v=h9LWRUzRhlg>

- Dominando o Kernel Linux

[https://www.youtube.com/watch?v=-54gPFNo\\_IM](https://www.youtube.com/watch?v=-54gPFNo_IM)

- Steven Rostedt - Learning the Linux Kernel with tracing

<https://www.youtube.com/watch?v=JRyrhsx-L5Y>