Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Informática e Estatística

Programa de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5424 - Sistemas Operacionais II
Carga horária: 72 horas-aula Teóricas: 18 Práticas: 54
Período: 1º semestre de 2023 até a presente data

2) Cursos

- Ciências da Computação (208)

3) Requisitos

- Ciências da Computação (208)
  - INE5412 - Sistemas Operacionais I

4) Ementa

Desenvolvimento de Sistemas Operacionais: projeto lógico, arquitetura, inicialização de Sistemas Computacionais, componentes (processos, threads, escalonador, mecanismos de sincronização, gerenciadores de memória, sistemas de arquivos, drivers de dispositivos de entrada e saída), teste, depuração, estudos de caso.

5) Objetivos

Geral: Projetar, implementar e testar software a nível de sistema operacional, incluindo device drivers, bibliotecas, kernels e middlewares, utilizando técnicas modernas de desenvolvimento de software de sistema.

Específicos:

- Conhecer, analisar e implementar algoritmos e técnicas de software a nível de sistema operacional.
- Entender conceitos pertinentes ao projeto de software de sistema.
- Projetar, implementar e validar componentes de software de sistema, incluindo device drivers, bibliotecas, kernels e middlewares.

6) Conteúdo Programático

6.1) Introdução [2 horas-aula]
6.2) Arquitetura e sistemas operacionais [12 horas-aula]
- Elementos da organização e arquitetura de computadores pertinentes ao projeto de software de sistema
- Inicialização de sistemas operacionais
- Arquiteturas de software de sistemas operacionais

6.3) Projeto e implementação de software de sistema [12 horas-aula]
- Metodologias de projeto
- Técnicas de programação
- Ferramentas

6.4) Estudos de casos [6 horas-aula]
6.5) Projeto, implementação e validação de componentes de software de sistema [36 horas-aula]

6.6) Discussão [4 horas-aula]

7) Bibliografia Básica

- The RISC-V Instruction Set Manual, volumes I and II, https://riscv.org/technical/specifications.
- SiFive RISC-V Core IP Documentation, https://www.sifive.com/documentation.
- Intel 64 and IA-32 Architectures Software Developer’s Manual Combined Volumes: 1, 2A, 2B, 2C, 2D, 3A, 3B, 3C, 3D and 4, https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/intel-sdm.html.
- ARM Architecture Reference Manual for A-profile Architecture, https://developer.arm.com/documentation/ddi0487/latest.
- ARM Cortex-A Series Programmer's Guide for ARMv8-A, https://developer.arm.com/documentation/den0024/a/.
- POSIX.1-2017 Standard Documentation, https://pubs.opengroup.org/onlinepubs/9699919799.2018edition.

8) Bibliografia Complementar

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein,
- Introduction to Algorithms, 2022, ISBN 978-0262046305.
- Adam Drozdek, Data Structures and Algorithms in C++, ISBN 978-1133608424, 2016.
- Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, ISBN 978-1691196005, 2019.