



Plano de Ensino

Dados Gerais

Curso:

217 - Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Campus Colinas do Tocantins)

Disciplina:

TCN.0721 - Sistemas Operacionais - Graduação [67 h/80 Aulas]

Ano/Período Letivo:

2024/1

Turma:

20241.2.217.1N

Professor(es):

Fabiano Medeiros

Data da Aprovação:

02/04/2024

Data da Homologação:

03/04/2024

Ementa

Tipos de Sistemas Operacionais. Organização da Estrutura Interna do Sistema Operacional. Gerenciamento de Usuários, Grupos e Permissões. Gerenciamento de Processos e do Processador. Gerenciamento da Memória. Gerenciamento dos Dispositivos de Entrada e Saída. Sistemas e Organização de Arquivos e Diretórios. Estudo sobre boas práticas de Segurança. Estudos de casos de Sistemas Operacionais atuais, respectivas aderências ao hardware, licenciamento e desempenho.

Justificativa

Conhecer a respeito do funcionamento do sistema operacional importa para a uma melhor configuração para o bom funcionamento em termos de desempenho e segurança do sistema, otimiza a gerência dos dispositivos de entrada e de saída e processos. Além de conhecimento sobre os procedimentos para análise dos processos existentes no sistema operacional, independente de qual arquitetura se esteja utilizando para tal.

Objetivo Geral

Capacidade de compreender os conceitos básicos sobre os diversos tipos de sistemas operacionais e como são gerenciados os processos e recursos dos sistemas de computadores.

Objetivos Específicos

1. Conhecer os sistemas operacionais modernos
2. Entender as arquiteturas de hardware nas quais eles operam
3. Identificar e usar elementos de um sistema operacional;
4. Verificar possíveis problemas e soluções em sistemas operacionais;
5. Melhorar o desempenho por meio da aplicação de configurações possíveis para essa finalidade



Conteúdo Programático

1. Introdução aos sistemas operacionais

Histórico

Tipos de sistemas operacionais

Conceitos de hardware

Definição

Sistemas Distribuídos

Exemplos de sistemas operacionais

2. Gerenciamento de memória

Conceitos de memória

Partições fixas

Partições variáveis

Memória virtual

Proteção, segmentação e paginação

Estratégia de substituição de páginas

Swapping e tamanho do working set

3. Processamento de entrada e saída (E/S)

Recursos básicos de E/S

Dispositivos controladores

E/S programada

E/S por interrupção

Acesso direto à memória (DMA)

4. Gerenciamento do processador

Objetivos: produção, consistência e prioridades

Estados do processo

Estratégias de escalonamento

5. Concorrência, sincronização e comunicação entre processos

Objetivo e conceituação

Threads

Abordagem de software

Exclusão mútua

Algoritmos de Dekker, Dijkstra, McGuire, Hoare

Semáforos

Monitores

Paralisações (Deadlocks): prevenção, detecção e correção

6. Gerenciamento de Armazenamento Auxiliar

Organização de um HD

Cilindro, Trilhas, Setores

Fator de Entrelaçamento

Raid

Escalonamento do Acesso ao HD

Sistemas de Arquivos

Técnicas de Acesso

Segurança

7. Arquitetura de Sistemas Operacionais

Interfaces (shell)

Núcleo

Arquiteturas de Sistemas Operacionais



Chamadas de Sistema
Virtualização
Emulador de Ambientes

Metodologia

As aulas serão desenvolvidas de forma expositiva e também por meio de seminários, serão aplicados exercícios teóricos e práticos para a fixação dos conteúdos das bases tecnológicas. Aulas práticas, com o uso de recursos digitais de multimídia.
Estudos Dirigidos e Pesquisas.

Informações Adicionais

Recursos Didáticos:

- Quadro branco;
- Data Show;
- Oracle VirtualBox;
- Laboratório de Informática;
- Google Classroom;
- Grupo de WhatsApp.

Referencia Bibliografica Básica

- - TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 4ª Edição. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2015
- - MACHADO, F.B, MAIA, L.P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013
- - DEITEL H. M.; DEITEL P. J.; CHOFFNES D. R.; Sistemas Operacionais. 3ª. Edição. São Paulo Editora Pearson PrenticeHall, 2005

Referencia Bibliografica Complementar

- - SILBERCHATZ, Abraham; GALVIN Peter B., e GAGNE, Greg, Fundamentos de Sistemas Operacionais. 8ª. Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2017
- - TOSCANI, Simão; OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre. Sistemas Operacionais. 4ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010
- - RODRIGO E MORAES, Maximiano Antunes de Almeida e, Carlos Henrique Valério de. Programação de Sistemas Embarcados: Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C. Elsevier, 2016
- - ENGLANDER Irv, A. Arquitetura de Hardware Computacional, Software de Arlindo Philippi Jr.e Maria Cecília F. Pelicioni – Educação Ambiental e Sustentabilidade – Manole