

# SISTEMAS

# COMPUTACIONAIS E

# SEGURANÇA

*Gestão da Tecnologia da Informação*

**Alunas: Yasmin Victória e Natasha Melo**

**RA: 824210011 e 82429222**

**Professor: Robson Calvetti**

**Universidade São Judas Tadeu | Butantã**

# CONTEÚDOS

- ◆ 02 – SISTEMAS OPERACIONAIS (SO)
- ◆ 03 – REDE DE COMPUTADORES
- ◆ 04 – SISTEMAS DISTRUÍDOS
- ◆ 05 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO
- ◆ 06 – BANCO DE DADOS

# INTRODUÇÃO

## *Segurança de computadores*

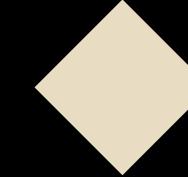
Em sistemas computacionais e segurança, diversos sistemas de base são estudados para entender como funcionam e como podem ser protegidos. Entre eles, estão os Sistemas operacionais, rede de computadores, banco de dados, segurança da informação e sistemas distribuídos explicados em tópicos:



# ◆ SISTEMAS OPERACIONAIS

É fundamental para a gestão de hardware e recursos, como Windows, Linux e macOS. Estuda-se como eles gerenciam processos, memória e sistemas de arquivos.

(SOS) são software fundamentais que gerenciam o hardware de um computador e fornecem serviços para aplicações e usuários. Eles atuam como uma interface entre o hardware do computador e os programas de aplicação, facilitando a execução e o gerenciamento de tarefas e recursos. Os principais componentes e funções dos sistemas operacionais incluem:



# TIPOS

## Gerenciamento de processos

Controla a execução de programas, gerencia processos e threads e garante que múltiplas aplicações possam rodar simultaneamente (multitarefa).

## Gerenciamento de memória

Gerencia a alocação e liberação de memória para processos em execução, garantindo que cada um tenha acesso à memória necessária sem conflitos.

## Gerenciamento de arquivo

Organiza e controla o acesso aos arquivos no sistema de armazenamento, incluindo operações como criação, leitura, escrita e exclusão de arquivos.

# ◆ TIPOS

## Gerenciamento de dispositivos

Fornece drivers e interfaces para controlar e comunicar com dispositivos de hardware, como impressoras, discos rígidos e redes.

## Interface de usuários

Oferece interfaces para interação com o usuário, que podem ser baseadas em linha de comando (CLI) ou gráficas (GUI).

## Segurança e controle de acesso

Implementa políticas de segurança para proteger dados e recursos, incluindo autenticação de usuários e controle de permissões.



## **EXEMPLOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS**

Incluem Windows, Linux, macOS, e sistemas embarcados como Android e iOS. Cada sistema operacional tem suas características e recursos específicos, adequados para diferentes tipos de hardware e necessidades de usuários.

Redes de computadores: inclui a arquitetura e protocolos de redes como TCP/IP, modelos OSI e técnicas de roteamento e comutação.

# REDE DE COMPUTADORES

A rede de computadores é um sistema de interconexão de múltiplos computadores e dispositivos para compartilhar recursos e informações. Essa rede pode variar em tamanho, desde uma rede local (LAN) em uma casa ou escritório, até redes amplas (WAN) que conectam dispositivos em diferentes localidades geográficas. Os principais componentes e conceitos relacionados às redes de computadores incluem dispositivos conectados à rede, como computadores, servidores, impressoras e roteadores.

# EXEMPLOS DE REDES



Links de Comunicação: Meios pelos quais os dados são transmitidos entre os nós, que podem ser cabeados (como cabos Ethernet) ou sem fio (como Wi-Fi).



Protocolos: Regras e convenções que determinam como os dados são formatados, transmitidos e recebidos. Protocolos comuns incluem TCP/IP, que é a base da Internet.

# EXEMPLOS DE REDES



Equipamentos de Rede:  
Dispositivos que facilitam a comunicação na rede, como roteadores, switches e hubs.



Endereçamento: Métodos para identificar e localizar dispositivos na rede. No IPV4, por exemplo, isso é feito por meio de endereços IP.

# EXEMPLOS DE REDES



Serviços de Rede:  
Funcionalidades oferecidas na rede, como compartilhamento de arquivos, impressão em rede e acesso a recursos da Internet.



Segurança de Rede: Medidas para proteger a rede contra acessos não autorizados e ataques, incluindo firewalls, criptografia e sistemas de detecção de intrusões.

# ◆ SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Examina como sistemas interconectados (como clusters e sistemas em nuvem) gerenciam recursos e garantem a integridade e segurança das informações.

Sistemas distribuídos são sistemas onde o processamento é realizado por múltiplos computadores ou nós, que estão interconectados por uma rede. Em vez de depender de um único computador central, esses sistemas dividem a carga de trabalho entre vários computadores que cooperam para alcançar um objetivo comum.

Os principais aspectos dos sistemas distribuídos incluem:

# ◆ TIPOS

## Comunicação

Os nós compartilham informações por meio de redes. Isso pode ocorrer através de mensagens, chamadas de procedimentos remotos (RPCs) ou outros métodos de comunicação

## Coordenação

Para funcionar corretamente, os nós devem coordenar suas ações, o que pode envolver algoritmos de consenso, sincronização e gerenciamento de transações distribuídas.

## Escabilidade

Sistemas distribuídos podem ser escalados adicionando mais nós à rede, o que permite lidar com maior carga de trabalho.

# TIPOS



Tolerância a Falhas: Eles são projetados para continuar funcionando mesmo se alguns dos nós falharem, garantindo alta disponibilidade e confiabilidade..



Transparência: Idealmente, a complexidade de um sistema distribuído deve ser oculta dos usuários e aplicações, apresentando-se como um sistema coeso.

# SISTEMA DA SEGURANÇA

É a prática de proteger a informação contra acesso não autorizado, alteração, destruição ou interrupção. O objetivo é garantir a confidencialidade integridade e disponibilidade dos dados. Aqui estão os principais conceitos envolvidos:

- Confidencialidade: Assegura que a informação seja acessível apenas por pessoas autorizadas. Isso é alcançado através de métodos como criptografia e controle de acesso
- Integridade: Garante que os dados sejam precisos e não sejam alterados de maneira não autorizada. Isso envolve técnicas como bashes e verificações de integridade.

# SISTEMA DA SEGURANÇA

- Disponibilidade: Assegura que a informação esteja disponível para os usuários autorizados quando necessário. Isso pode envolver o uso de redundância e estratégias de recuperação de desastres.
- Autenticação: Verifica a identidade dos usuários ou sistemas que tentam acessar a informação, usando senhas, biometria ou outros métodos de autenticação.
- Autorização: Determina quais recursos ou informações um usuário autenticado tem permissão para acessar ou modificar.



# BANCO DE DADOS



Aborda sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD) como MySQL, PostgreSQL e Oracle, focando na segurança dos dados e na gestão de acessos.

Um banco de dados é um sistema organizado para armazenar, gerenciar e recuperar dados de maneira eficiente. Ele permite que grandes volumes de informações sejam armazenados de forma estruturada e acessados ou manipulados conforme necessário. Aqui estão os principais componentes e conceitos relacionados a bancos de dados:



# BANCO DE DADOS



- Schema: A estrutura lógica do banco de dados, incluindo tabelas, colunas e relações entre os dados.
- Consulta: Linguagem e comandos usados para interagir com o banco de dados, como SQL (Structured Querx Language) para bancos relacionais.
- Transação: Conjunto de operações que devem ser executadas de forma atômica e consistente. Garante que todas as operações sejam completadas com sucesso ou nenhuma delas seja aplicada.

# BANCO DE DADOS

- Índices: Estruturas que melhoram a velocidade das consultas e buscas no banco de dados.
- Segurança: Mecanismos para proteger o banco de dados contra acesso não autorizado e garantir a integridade dos dados.

# REFERÊNCIAS

- **Pesquisa 1**

Vieira, Alex Borges, et al. "Minicursos do XXIII Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais." Sociedade Brasileira de Computação (2023).

- **Pesquisa 2**

Vieira, A. B., Silva, E. F., de Medeiros, D. S. V., Araujo, R. S. D. S., Paiva, T., Ponciano, V., ... & da Silva, V. D. (2023). Minicursos do XXIII Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais. Sociedade Brasileira de Computação.