

Vitor Hugo Klein

RA: 2577895

Resumo do Capítulo 23 - Uso de Arquivos

Introdução

Arquivos são utilizados por processos para armazenar e acessar dados em dispositivos de armazenamento, como discos. Para acessá-los, os processos utilizam interfaces de acesso que variam conforme a linguagem de programação e o sistema operacional.

Interface de Acesso

A interface de acesso a arquivos possui dois níveis:

1. Baixo Nível: Definida por chamadas de sistema, sendo dependente do SO.
2. Alto Nível: Implementada por bibliotecas específicas de cada linguagem, facilitando a portabilidade.

Abertura de Arquivos

Para acessar um arquivo, ele deve ser aberto, processo que envolve localização, verificação de permissões e criação de estruturas de dados no núcleo. O fechamento do arquivo libera recursos e garante que todas as alterações sejam salvas.

Formas de Acesso

Os arquivos podem ser acessados de diferentes maneiras:

- Acesso Sequencial: Leitura e escrita ocorrem em ordem.
- Acesso Aleatório: Permite acessar qualquer posição diretamente.
- Acesso Mapeado em Memória: Associa o arquivo a um vetor na RAM.
- Acesso Indexado: Estruturado como tabela de pares chave/valor.

Compartilhamento de Arquivos

Arquivos podem ser acessados por vários processos simultaneamente. Para controle, utilizam-se travas de arquivo (obrigatórias ou recomendadas) e diferentes semânticas de acesso (imutável, UNIX, sessão, transação).

Controle de Acesso

Cada arquivo tem permissões que definem quais usuários podem acessá-lo e de que forma. UNIX usa categorias de usuários e permissões básicas; Windows (NTFS) permite permissões específicas para cada usuário.

Interface de Arquivos em C

A linguagem C fornece funções padronizadas para manipular arquivos, como `fopen()`, `fclose()`, `fgetc()`, `fputc()`, `fseek()`, `ftell()` e mecanismos de travas.

Conclusão

O gerenciamento adequado de arquivos é essencial para a eficiência dos sistemas operacionais, garantindo acesso controlado, seguro e eficiente aos dados armazenados.