

Participantes: Diogo Patrick, Fabiano Queiroz, Fernando Theodoro, Mateus Evangelista

O sistema é um projeto acadêmico desenvolvido em Java e HTML/CSS/JS, cuja finalidade é criar uma aplicação robusta para a gestão de Usuários, Listas (provavelmente de presentes ou compras) e Produtos. O foco principal deste projeto é a aplicação prática de estruturas de dados e algoritmos avançados para garantir a eficiência nas operações de manipulação de arquivos indexados e um desempenho otimizado na recuperação de informações. Ele simula um sistema de back-end com persistência de dados em memória secundária, utilizando índices para o controle e a integridade das informações.

O desenvolvimento foi dividido em módulos práticos (TPs), começando pela base do sistema. O TP1 estabeleceu o CRUD de Usuários e Listas, utilizando a extensão da classe `ArquivoIndexado` para manipular as entidades. Para garantir a alta performance na busca e manutenção da integridade, foram implementadas Tabelas Hash Extensíveis como índices diretos e Árvores B+ como índices indiretos, sendo esta última crucial para registrar o relacionamento 1:N entre usuários e suas listas. Além disso, as listas ganharam um código de compartilhamento exclusivo gerado via `NanoID`.

Na sequência, o TP2 expandiu a funcionalidade com o CRUD de Produtos e a criação da entidade de associação `ListaProduto`, que gerencia o vínculo entre itens e listas. Novamente, todas essas novas entidades foram indexadas utilizando Hash Extensível e Árvores B+ para assegurar a consistência e a rapidez nas operações de consulta, atualização e exclusão, mantendo a integridade referencial em todos os relacionamentos. Foi também introduzido um sistema de paginação para a visualização de grandes volumes de produtos.

Um dos pontos centrais do projeto é a implementação de um Motor de Busca no TP3. Esta funcionalidade permite aos usuários buscar produtos por palavras-chave com base na relevância. O sistema utiliza o algoritmo TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency), um modelo padrão em recuperação de informação, para calcular a importância de um termo em um produto em relação a toda a base de dados. A estrutura de dados subjacente que torna essa busca eficiente é a Lista Invertida (`ListaInvertida`). Ao indexar os produtos, cada palavra em seu nome é mapeada para uma lista de documentos (produtos) onde ela aparece, juntamente com seu Term Frequency (TF), permitindo que as consultas retornem e classifiquem os produtos mais relevantes rapidamente.

Por fim, o TP4 encerrou o projeto com a criação de uma Visualização Interativa Web. Desenvolvida puramente com HTML, CSS e JavaScript, esta interface oferece uma representação visual do CRUD de Produtos. A página simula a manipulação do arquivo em memória secundária, permitindo que os usuários vejam os resultados de suas operações (criação, leitura, atualização e exclusão) de forma imediata e interativa, demonstrando o funcionamento do sistema de gestão de dados.

Aqui está o texto formatado como uma lista para facilitar a leitura:

- O índice invertido com os termos dos nomes dos produtos foi criado usando a classe `ListaInvertida`? Sim

- Memória Secundária Fácil - Projeto Extensionista

Introdução e Informações

Introdução

Este sistema simula o gerenciamento de registros de produtos em um arquivo binário.

Utilize os botões no bloco de "Preenchimento de Dados" para realizar operações de CRUD.

No bloco inferior, você verá a representação hexadecimal dos dados armazenados na "memória secundária".

Roteiro de Teste Sugerido

Preenchimento de Dados e Operações

Inserir

+

Leitura

👁

Atualizar

🔄

Remover

✖

Selecione uma opção acima para começar.

Arquivo Geral de Produtos (Hex)

Projeto Extensionista PUC Minas - Campus Coreu

Avaiar

Sobre os autores do site

[illegible]

