

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 (ListalInvertida). 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 ListalInvertida? Sim

- É possível buscar produtos por palavras no menu de manutenção de produtos? Sim
 - É possível buscar produtos por palavras na hora de acrescentá-los às listas dos usuários? Sim
 - O trabalho compila corretamente? Sim
 - O trabalho está completo e funcionando sem erros de execução? Sim
 - O trabalho é original e não a cópia de um trabalho de outro grupo? Sim

The screenshot shows a software application window titled "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)**: This section is currently empty.

Roteiro de Teste Sugerido

Preenchimento de Dados e Operações

Inserir Litura Atualizar Remover

Inserir Novo Produto

Nome:

Descrição:

GTIN-13 (Numérico): Ex: 789123456

Preço (R\$):

Salvar Produto

Arquivo Geral de Produtos (Hex)

00	00	00	00	ATIN	7818394869	42	61	60	69	73	61	29	50	6F	6C	6F	20	41	7A	75	6C	90	01
4D	02	03	15	BC	42	A1	00	00															

Projeto Extensionista PUC Minas - Campus Coreu

Avançar

[Sobre os autores do site](#)

Memória Secundária Fácil - Projeto Extensionista

Introdução e Informações

Resultado da Operação

Detalhes do Armazenamento em Bytes:

Operação: Inserção realizada com sucesso.

Campo ID (1):

- Tipo: Int (4 bytes)
- Hex: [00 00 00 01]

Campo Nome ("Camisa Polo Azul"):

- Tipo: String UTF-8
- Tamanho (Short): [00 10]
- Conteúdo: [43 61 60 69 73 61 20 50 6F 6C 6F 20 41 7A 75 6C]

Campo Descrição (Início...):

- Tipo: String UTF-8
- Tamanho (Short): [00 01]
- (Conteúdo omitido para brevidade)

Campo GTIN (7818394869):

- Tipo: Int (4 bytes)
- Hex: [D2 03 15 BC]
- Nota: Armazenado como inteiro de 32 bits.

Campo Preço (80 \$):

- Tipo: Float (4 bytes - IEEE 754)
- Hex: [42 A1 00 00]