



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Curso de Ciência da Computação
Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II
Profs.: Felipe Domingos da Cunha, Max do Val Machado e
Rodrigo Richard Gomes

Trabalho Prático V

Regras Básicas

- extends Trabalho Prático 04
- Fique atento ao Charset dos arquivos de entrada e saída.

Observação:

Não será necessário implementar a opção de remoção nas TADs abaixo.



Spotify é um serviço de streaming de música, podcast e vídeo que foi lançado oficialmente em 7 de outubro de 2008. É o serviço de streaming mais popular e usado do mundo. Ele é desenvolvido pela startup Spotify AB em Estocolmo, Suécia. Ele fornece conteúdo protegido de conteúdo provido de restrição de gestão de direitos digitais de gravadoras e empresas de mídia. O Spotify é um serviço freemium; com recursos básicos sendo gratuitos com propagandas ou limitações, enquanto recursos adicionais, como qualidade de transmissão aprimorada e downloads de música, são oferecidos para assinaturas pagas.

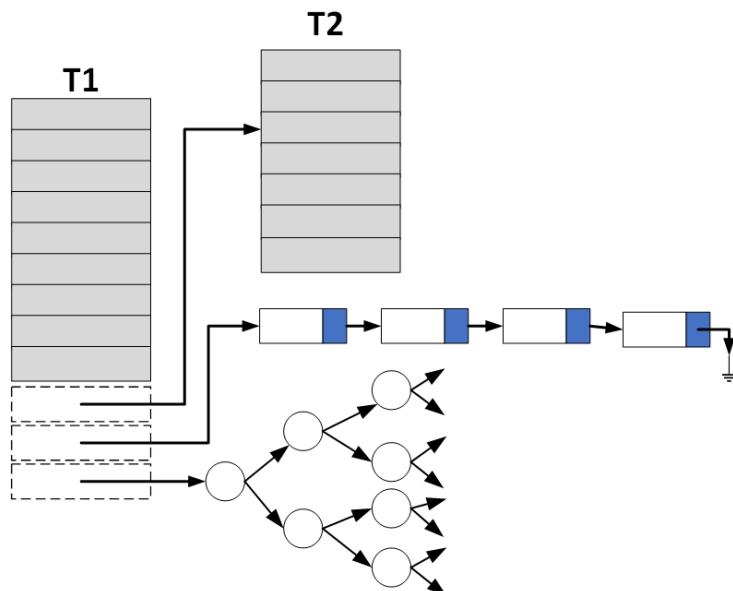
O Spotify está disponível na maior parte da Europa, parte da América, Austrália, Nova Zelândia e partes da Ásia. Está disponível para a maioria dos dispositivos modernos, incluindo computadores Windows, macOS e Linux, bem como smartphones e tablets com iOS, Windows Phone e Android. As músicas podem ser navegadas ou pesquisadas por artista, álbum, gênero, lista de reprodução ou gravadora. Usuários podem criar, editar ou compartilhar playlists, compartilhar faixas em redes sociais ou fazer playlists com outros usuários. O Spotify fornece acesso a mais de 30 milhões de músicas. Em julho de 2019, contava mais de 232 milhões de usuários ativos, incluindo 108 milhões de assinantes pagantes.

O arquivo **data.csv** contém mais de 175.000 músicas coletadas da plataforma Spotify Web API, que podem ser agrupados por artista, ano ou gênero. Tal arquivo deve ser copiado para a pasta `/tmp/`. Quando reiniciamos o Linux, ele normalmente apaga os arquivos existentes na pasta `/tmp/`.

Hash

Observação: ATENÇÃO para as estruturas hash que já estão implementadas no [Github!](#)

1. **Tabela Hash Direta com Reserva:** Insira na tabela objetos do tipo música. A função de transformação será **duration mod tamTab** onde tamTab (tamanho da tabela) é 21. A área de reserva tem tamanho 9, fazendo com que o tamanho total da tabela seja igual a 30. A saída padrão será a posição de cada elemento procurado na tabela (na *hash* ou na área de reserva). Se o elemento procurado não estiver na tabela, escreva a palavra NÃO. Além disso, o nome do arquivo de log será matrícula_hashReserva.txt.
2. **Tabela Hash Direta com Rehash:** Refaça a questão anterior com Tabela Hash Direta com *Rehash*. A primeira função de transformação será **duration mod tamTab** onde tamTab (tamanho da tabela) é 25 e a outra, **(duration + 1) mod tamTab**. O nome do arquivo de log será matrícula_hashRehash.txt.
3. **Tabela Hash Indireta com Lista Simples em C:** Refaça a questão anterior com Tabela Hash Indireta com Lista Simples. A função de transformação será **duration mod tamTab** onde tamTab (tamanho da tabela) é 25. O nome do arquivo de log será matrícula_hashIndireta.txt.
4. **Doidão em Java:** Seja a estrutura de dados Doidona abaixo para armazenar músicas. Crie a classe Doidona contendo os atributos necessários, o construtor e o método inserir. Você deve criar qualquer outra classe que seja necessária para que o processo de inserção aconteça sem erros.



Observações:

- (a) A figura apresenta duas tabelas: T1 e T2.
- (b) A tabela T1 de *hash* direta possui o tamanho **onze** e com área de reserva tamanho **três**.
- (c) A área de reserva de T1 possui T2, uma lista encadeada e um árvore binária de pesquisa de acordo com a figura.
- (d) A tabela T2 de *hash* direta com *rehash* e possui o tamanho **nove**.

A entrada dessa questão consiste em uma sequência de *ids* e a saída será a execução do **mostrar** em cada uma das estruturas. Lembrando que na árvore, vamos usar sempre o caminhamento *em-ordem*.