

INF01124 - Classificação e Pesquisa de Dados - Exercício 4

Entrega: 27/10/2020

Professor João Comba

1 Tabelas Hash

Implemente uma tabela hash para armazenar nomes de uma lista de contatos. Os nomes (strings) devem ser armazenados na tabela através de um código hash (inteiro 32 bits).

1.1 Implementação da Tabela Hash

Realize as seguintes tarefas:

- Defina duas funções de hash diferentes para mapear de strings para inteiros;
- Escolha dois métodos ou políticas de resolução de conflitos diferentes;
- Implemente a tabela hash usando as quatro possíveis combinações de funções de hash e métodos de resolução de conflitos;
- Implemente a operação de busca de um nome na tabela de hash, que retorna -1 caso o nome não esteja na tabela, ou um número $n > 0$ representando o número de acessos necessário para achar o nome;
- Para cada combinação, escolha um tamanho da tabela adequado para guardar 10,000 nomes na tabela hash;

1.2 Resultados de Construção da Tabela Hash

Apresente os seguintes resultados para uma das quatro combinações implementadas:

- Explique a função de hash e método de resolução de conflitos utilizado;
- Apresente o tamanho da tabela escolhido;
- Insira os nomes do arquivo *nomes_10000.txt* fornecidos na tabela de hash;
- Apresente taxa de ocupação da tabela;
- Apresente o número de colisões ao construir a tabela;

1.3 Resultados de Consulta da Tabela Hash

O arquivo *consultas.txt* contém em cada linha um nome a ser consultado na tabela hash. Para este conjunto de 50 nomes a serem consultados, apresente para uma das quatro combinações implementadas:

- A lista de nomes encontrados e não encontrados, bem como o tamanho de cada lista;
- Apresente a média do número de entradas da tabela hash verificadas;
- Apresente o(s) nome(s) que geraram o menor número de entradas da tabela hash verificadas, informe este número;

- Apresente o(s) nome(s) que geraram o maior número de entradas da tabela hash verificadas, informe este número;

1.4 Entrega

Prepare um relatório contendo em um único arquivo .zip,:

- código fonte;
- relatório contendo as respostas para as perguntas das seções 1.1 e 1.2;

1.5 Arquivos de Contatos e Consultas

O arquivo *nomes_10000.txt* e *consultas.txt* contém em cada linha o nome de um contato no formato :

nome sobrenome

Um exemplo é dado abaixo:

Alfredo Derouen
Janyce Koster
Lesley Trabue
Francesco Lauber
Angel Ridgeway
Buford Montez
Coleen Harley
Viviana Genova
Veronique Zambrana
Naida Meldrum
Artie Smithers
Milton Delgado
Emory Casarez
Debbie Musser
Ines Teal
Jamaal Duty