

Relatório do Trabalho3 – EDA

Aluno: Thiago Pereira Camerato - 2212580

Introdução

Este relatório descreve o desenvolvimento de um programa que implementa uma **tabela hash** com endereçamento aberto, utilizando a técnica de dispersão dupla para lidar com colisões. O objetivo do programa é armazenar placas de veículos em uma estrutura de dados hash, permitindo a inserção, busca e exclusão eficientes dessas placas.

Estrutura do Programa

O programa é composto por várias funções que implementam a tabela hash e suas operações, incluindo **inserção**, **busca** e **exclusão**. Além disso, ele mede o tempo de execução dessas operações e rastreia o número de colisões durante a inserção.

Solução

Funções Hash e Tratamento de Colisões

O programa utiliza duas funções hash para calcular o índice em que as placas serão armazenadas na tabela. A função hash é responsável pela dispersão primária e a função secondaryHash lida com a dispersão secundária usando a técnica de dispersão dupla.

O tratamento de colisões é feito através do uso de dispersão dupla, em que o programa calcula um novo índice com base na função secondaryHash quando ocorrem colisões durante a inserção.

Total de Colisões e Tempos

O programa mede o tempo total de inclusão e busca para as seguintes quantidades de placas: 128, 256 e 512. Para cada uma dessas quantidades, o programa também registra o número total de colisões durante a inserção.

Observações e Conclusões

Durante o desenvolvimento do programa, enfrentamos desafios relacionados ao tratamento de colisões e ao cálculo eficiente dos índices na tabela hash. A técnica de dispersão dupla mostrou-se eficaz para lidar com colisões. A medição dos tempos de inclusão e busca revelou a complexidade prática do algoritmo, e observamos que o número de colisões aumenta à medida que o número de placas inseridas cresce. No entanto, o desempenho geral do programa é satisfatório.

Captura de Saída

```
camer@Camerato-150903 MINGW64 /d/programs/programs-in-C/INF1010/Trabalho3 (master)
$ ./result.exe
Total de colisões ao inserir 128 placas: 11
Total de colisões ao inserir 256 placas: 34
Total de colisões ao inserir 512 placas: 178
Total de placas inseridas: 1000
Total de colisões durante inserção: 2504
Tempo total de inserção: 0.004000 segundos
Digite a placa a ser removida: DFU9Q69
Total de colisões durante remoção: 2
Digite a placa a ser encontrada: DFU9Q69
A placa a ser encontrada não foi localizada na tabela.
Total de colisões durante busca: 0
Tempo total de busca: 0.001000 segundos
```