

Lista Complementar – Exercício 3 – Gabriel Sansigolo

Exercício 3

Apresente uma discussão comparando as duas estruturas criadas, HASH Table e TRIE, em relação ao armazenamento e busca de palavras de um dicionário.

Definição

Uma tabela hash (mapeamento hash) é uma estrutura de dados que implementa um array associativo de dados, estrutura que permite o mapeamento chave valor. Uma tabela hash usa uma função hash para computar o índice em um array.

Uma árvore trie (prefix tree) é uma a estrutura de dados do tipo árvore que para o uso se assemelha a árvore de busca, porém diferente da mesma, nenhum nó da árvore guarda um dado chave, em vez disso, é a posição na árvore que define a chave que ele associa. Todos os nós descendentes têm um prefixo comum de uma string.

Armazenamento

Tabelas hash são bastante eficientes para armazenamento pois elas guardam todas as entradas em um mesmo espaço de memória, economizando assim espaço de armazenamento. Não muito distante, a árvore trie economiza representando letras repetidas de palavras diferentes em um mesmo espaço isso levando em conta que a árvore trie usa ponteiros apontando para outra árvore como representação, a posição do ponteiro define qual letra ele representa.

Busca

Para tabelas hash as buscas são eventualmente sequências usando a ordem de entrada no índice, diferente desse tipo de busca, a árvore trie por ser uma estrutura de dados do tipo árvore consegue responder consultas rapidamente pois a cada nó acessado se diminui a área da busca.

Conclusão

Cada uma das estruturas de dados apresentadas acima tem suas vantagens e desvantagens, como a questão perguntava do dicionário, uma quantidade de palavras gigante a tabela hash se sobressai por ser uma estrutura de dados bem otimizada, simples e rápida. A árvore trie compartilha algumas vantagens também, caso haja muitos prefixos comuns, com uma árvore trie grande, palavras podem ser adicionadas sem se criar nós.