

Nome: João Victor Silva Menezes
R.A.: 161252028

Trabalho I de EDII

No meu código procurei usar duas estruturas de dados, árvore e heap mínimo. Criei um nó para cada frequência e armazenava eles no heap, assim a propriedade do heap mínimo já garantia a ordem correta das frequências, na primeira posição estava sempre a menor frequência, assim era chamada a função “pegarmenor” que pegava o nó na primeira posição do heap e atualizava seu tamanho, esse nós então eram armazenados à esquerda e à direita da árvore de frequência sucessivamente.

Após a árvore está criada, ela era percorrida in-ordem e o caminho era armazenado em uma string, e quando chegava nas folhas contendo os símbolos o caminho correspondente a cada símbolo era gravado no arquivo de saída.

O Heap mínimo organiza os dados em uma estrutura de árvore binária balanceada, onde os valores de todos os nós são maiores do que seus respectivos pais. Isso é feito em um vetor estático seguindo uma certa ordem para determinar o filho esquerdo, direito e o pai.

Para manter as propriedades do heap é utilizado a função heapify, que checa e faz as devidas trocas no heap.

A árvore de frequências de Huffman é construída a partir de uma tabela contendo símbolos e suas respectivas sequências, cada símbolo será uma folha da árvore, e a soma das suas frequências seus respectivos pais. Assim, após a montagem da árvore é possível montar uma nova tabela contendo o caminho para cada símbolo, o que torna esse caminho um código que pode ser usado depois para fazer a ordem inversa, uma decodificação, passando o caminho e tendo os símbolos como resultado.