

Codificação Em Uma Árvore Binária

RENAN LEMES LEEPKALN¹, CARLOS EDUARDO MARTINS DE QUEIROZ²

¹Matemática Aplicada e Computacional, Universidade do Centro-Oeste,Guarapuava-PR

Resumo

Com grande crescimento da informática e tecnologia a internet teve grande avanço, nas diversas áreas da ciência, com isso acaba ocasionado vários problemas como processamento de dados e distribuição. Nesse artigo falaremos sobre arvore binaria, e com suas especificas aplicações e tendo um exemplo prático ,de codificação assim tendo tratamento de específicos de ,dados e podendo trafega-los de forma segura e simples.

Palavras-chave: Árvore binária e tratamento de dados

I. INTRODUÇÃO

Com o crescimento da tecnologia a uma grande demanda na área computacional e matemática, com isso encarreta em diversos problemas como a da manipulação de dados, tão conhecida como "estrutura de dados"que tem o procedimento de processadores de dados que vê a eficiência do procedimento como seus dados vão ser organizados, nesse presente trabalho falaremos sobre tal assunto e discutiremos sobre uma aplicação pratica como ideia principal "arvore binária"que é um tipo de estrutura que associa cada elemento formando vários subconjuntos, e junto com a árvore temos a codificação de "base binária"que foi desenvolvida em (1930)por "Claude Shannon"que tem grande parte da representação de números naturais por meio de divisões sucessivas por 2 , identificando assuntos ,temas e domínios referentes ao estudo binário e compressão de dados (imagens,palavras,números) assim gerando "teoria da informação", que a abordagem desse estudo procura contribuir na "Era Digital", devido a digitalização a partir do século XX.

Com forme o desenvolvimento tecnológico tem crescido, os dados computacionais só tem aumentando, assim a necessidade de manter os dados pessoais a salvos e protegidos se tornou uma tarefa difícil, desta forma o trabalho tem como objetivo utilizar uma linguagem de programação C, em que o código simula uma entrada pelo usuário e como ela é tratada em binário(1930) deixando em um linguagem única uma árvore binária, simplificando a ideia de outros mais complexos como de bancos,emails ou todo tipo de codificação em geral visando melhor a compressão a aplicações reais. .

II. DESENVOLVIMENTO

Este estudo se baseia em uma estrutura de dados chamado Arvore Binaria inventado por "P.F. Windley, A.D. Booth, A.J.T. Colin, e T.N. Hibbard(1960)"que tem como ideia principal ter um conjunto de informações alocadas em cada "No"ou seja tem um campo de conteúdo "carga útil", que segue uma hierarquia sequencial de alocação em que cada "No filho"tendo uma disciplina com a "raiz"principal e assim elementos maior que a ela, para direita e menores para a esquerda na [figura 1] temos um diagrama pra entender melhor da nossa Arvore.

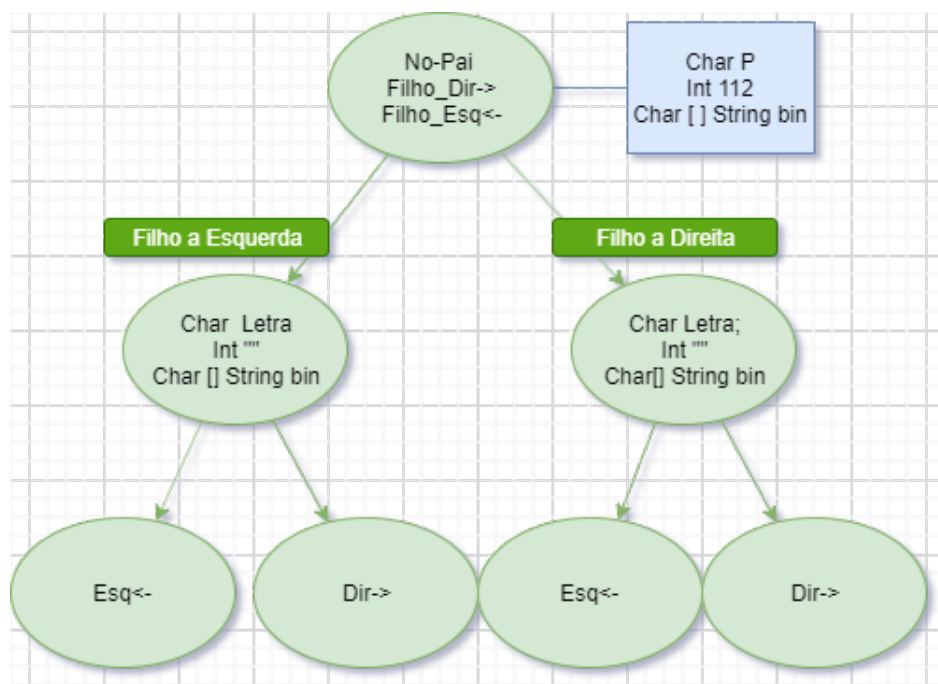


Figura 1: Árvore.

III. METODOLOGIA

A implementação do código se baseia em dados homogêneos como vetores, números inteiros e letras para melhor compressão da aplicação em geral. Com forme a evolução tecnológica tem crescido a economia cresceu também se amarrando com informática tendo assim a criação de dados bancarios,emails, e contas correntes tornando esses dados bem pessoal, desta forma a codificação computacional vem auxiliado na segurança dos dados, no caso a que utilizamos é a binária(Binary-coded decimal)(1930) ele mostrou que e possível usar operações de 1 para "verdadeiro"e 0 para "falso"e é com ela que se funcionam os computadores dos dias de hoje. Assim partiremos para o código que visa simular uma entrada de código ou senha do usuário, que é alocada em um vetor e em cada parte desse vetor vai ser uma letra ou algo que ele digitou, depois da entrada, esse vetor é dividido em

partes que vai transformar em números da tabela "ASCII" para numerar cada pedaço do vetor digitado assim a próxima etapa é transformar os números pra um vetor de caracteres binário pra dificultar a compressão de a gentes exteriores que tiver acesso a essa entrada do usuário na [figura 2], temos um exemplo em que tem como entrada "palavra".

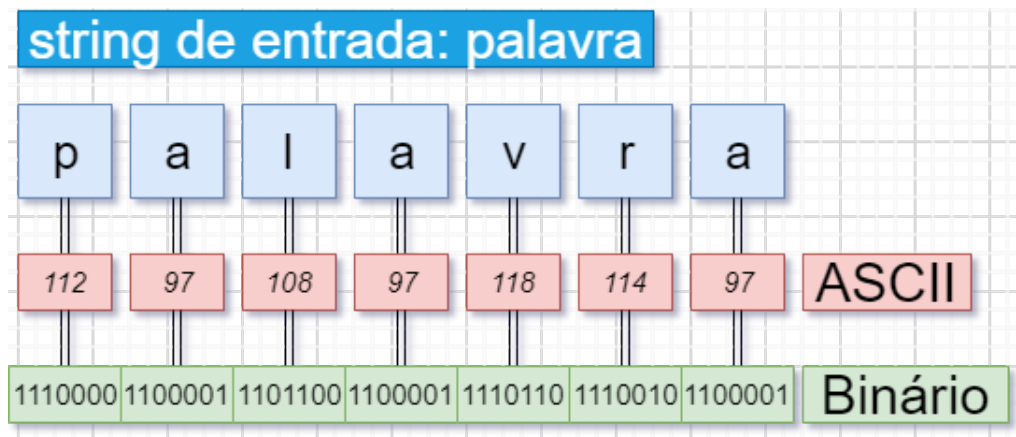


Figura 2: Transformação da entrada do usuário

Assim cada "No" da nossa árvore vai possuir três informações em que vai obedecer a hierarquia da tabela "ASCII" da "raiz" que vai ser como da [figura 1] "Nos" menores a esquerda e "Nos" maiores a direita, desta forma a informação chagaria de forma embaralhada em que a compressão se daria apenas quem soube-se a ordem específica da árvore.

IV. CONCLUSÃO

Considerando nossa simulação de pequeno porte, teve grande sucesso e efetividade do código sem problemas, porém com a diversidade de caracteres do teclado pode ocorrer erros de repetição mais pra corrigir esses erros teve que ter uma generalização da árvore, pra caracteres repetidos assim tendo uma sequência de hierarquia correta com maior e igual e menores e isso acaba encarretando na facilidade de identificar a entrada do usuário e não se submete a um defeito do código.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Neste trabalho foi desenvolvido uma estrutura de dados homogenia com um código próprio e particular baseada em dados tirados em tempo real pelo usuário, que tem a ideia transmitir o que se foi digitado porem, codificando e tratando os dados com segurança simulando os que já existente, mas com ênfase na metodologia.

REFERÊNCIAS.

1. C Completo e Total ,Terceira Edição de Herbert Schildt.
2. Números binário em livros didático de matemática e de computação: uma comparação, de 2014,de Herman do Lago Mendes.
3. Tabela ASCII do site (<https://web.fe.up.pt/~ee96100/projecto/Tabela20ascii.htm>).
4. Estrutura de Dados e Técnicas de Programação, de Francisco Bianchi , Ricardo Freitas, Dilermand Junior,1 Edição.
- 5.Introdução a Estruturas de Dados,de Waldemar Celes, Renato Cerqueira, José Lucas Rangel, Editora Campus (2004).