



Universidade Federal da Bahia
Ciência da Computação

Alana Souza
André Argolo
Carlos Strand Leal
Joálisson de Andrade
Luis Alberto

Árvore Genealógica

Salvador, Novembro de 2014

INTRODUÇÃO

Este é o Projeto 2, originado da disciplina Estrutura de Dados e Algoritmo 1, tem como objetivo implementar um programa capaz de registrar dados de um conjunto de pessoas e inclui-las numa estrutura de dados, que por sua vez, será **árvore**, e esta estrutura explicitará a relação de parentesco entre os elementos desta árvore.

A estrutura do Projeto 2, consiste basicamente em: O primeiro elemento desta árvore será uma tabela de registro de nascimento, em ordem alfabética, onde serão relacionados endereços na memória ao qual as informações de parentesco serão armazenados e associadas a cada pessoa, ou seja, para acessar esta estrutura, basta apenas digitar o nome da pessoa desejada, desde que ela esteja previamente registrada.

No corpo deste relatório, será descrita toda a estrutura utilizada, o algoritmo, assim também como a sua análise experimental e a conclusão.

DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA DE DADOS UTILIZADA

Apesar de ser solicitado uma árvore genealógica, a lógica utilizada no programa foi de tabela hash. Ou seja, a cada nova pessoa cadastrada no sistema, será armazenado na posição do vetor, e a partir de tal posição, todas as informações como: filho, conjugue, irmão, etc. Foram utilizadas bibliotecas padrões e genéricas para uma melhor compreensão e execução do código.

ESTRUTURA DE DADOS UTILIZADA

BUSCA

| Tipo | Nome | Tamanho | Função |
|-------------|---------------------|----------------|----------------------|
| Struct | Dados *busca_conj | - | Buscar conjugue |
| Struct | Dados *busca_pai | - | Buscar pai |
| Struct | Dados *busca_irmãos | | Buscar irmãos |
| Struct | Dados *busca_filhos | | Buscar filhos |
| Int | Eh_homem | - | Verifica se é homem |
| Int | Eh_mulher | - | Verifica se é mulher |

INSERE

| Tipo | Nome | Tamanho | Função |
|-------------|-----------------------|----------------|--------------------------|
| Void | Insere_nascimento | - | Insere o nascimento |
| Void | Insere_nascimento_pai | - | Insere nascimento do pai |
| Void | Insere_casamento | - | Insere casamento |

LEITURA

| Tipo | Nome | Tamanho | Função |
|-------------|---------------|----------------|----------------------|
| Void | Parse_comando | - | Chamar as estruturas |

Funções e suas complexidades

void insere_nascimento (htable **ht, char *nome, char *sexo)

Complexidade: $O(1)$

Inserção de nascimento do usuários.

void insere_nascimento_pai (htable **ht, char *nome, char *sexo, char *nome_pai)

Complexidade: $O(n)$

Insere nascimento do pai em determinado, porém será necessário percorrer todo o vetor para ser inserido no local certo.

void insere_casamento (htable **ht, char *nome_conj1, char *nome_conj2);

Complexidade: $O(1)$

Nessa função é feita a junção das pessoas, formando assim, um casal.

CONCLUSÃO

Após a conclusão deste Projeto 2, foi possível notar a extrema importância de usarmos estruturas de dados para determinados fins, a fim que organizemos o corpo do código, com uma fácil compreensão e simples execução. Assim também, construir bibliotecas que possam ser utilizadas por outros usuários, e permitir a interação ampla dos mesmos. Todo código fonte aqui descrito, pode ser acessado através do nosso repositório no GitHub: <https://github.com/joalisson/projeto-arvore-estrutura>