

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Alan Herculano Diniz
Rafael Belmock Pedruzzi

WikED!: Trabalho para a disciplina de Estrutura de Dados I

Vitória
2018

Alan Herculano Diniz
Rafael Belmock Pedruzzi

WikED!: Trabalho para a disciplina de Estrutura de Dados I

Trabalho para a disciplina de Estrutura de Dados I do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Espírito Santo.

Professor(a): Patrícia Dockhorn Costa

Disciplina: Estrutura de Dados I

Turma: INF09292

Vitória
2018

Lista de ilustrações

Figura 1 – Esquema de funcionamento da WikED!	6
---	---

Lista de tabelas

Sumário

1	Introdução	5
1.1	Estrutura	5
1.2	O Funcionamento da WikED!	5
2	Ferramentas e Métodos	7
2.1	Ferramentas	7
2.2	Métodos	7
3	Implementações da WikED!	8
3.1	Lista Genérica Simplesmente Encadeada c/ Sentinela	8
3.2	Contribuição	8
3.3	Editor	9
3.4	Página	9
4	Conclusão	10

1 Introdução

Nos últimos dez anos, viu-se o crescimento do uso de sistemas colaborativos de informação, como a Wikipédia e o Yahoo! Resposta. Para o primeiro trabalho da disciplina de Estrutura de Dados I, foi proposta a construção de um protótipo de sistema colaborativo de enciclopédia semelhante (porém obviamente mais simples) ao Wikipédia, nomeado WikED!, onde os alunos precisarão:

- Criar estruturas de dados que representem os componentes de um sistema colaborativos, como Páginas, Colaborações, Links e Editores, utilizando a linguagem de programação C.
- Implementar estruturas auxiliares vistas em sala de aula que ajudarão na implementação do sistema (por exemplo, listas genéricas).
- Adaptar essas estruturas para a resolução dos problemas que serão encontrados.

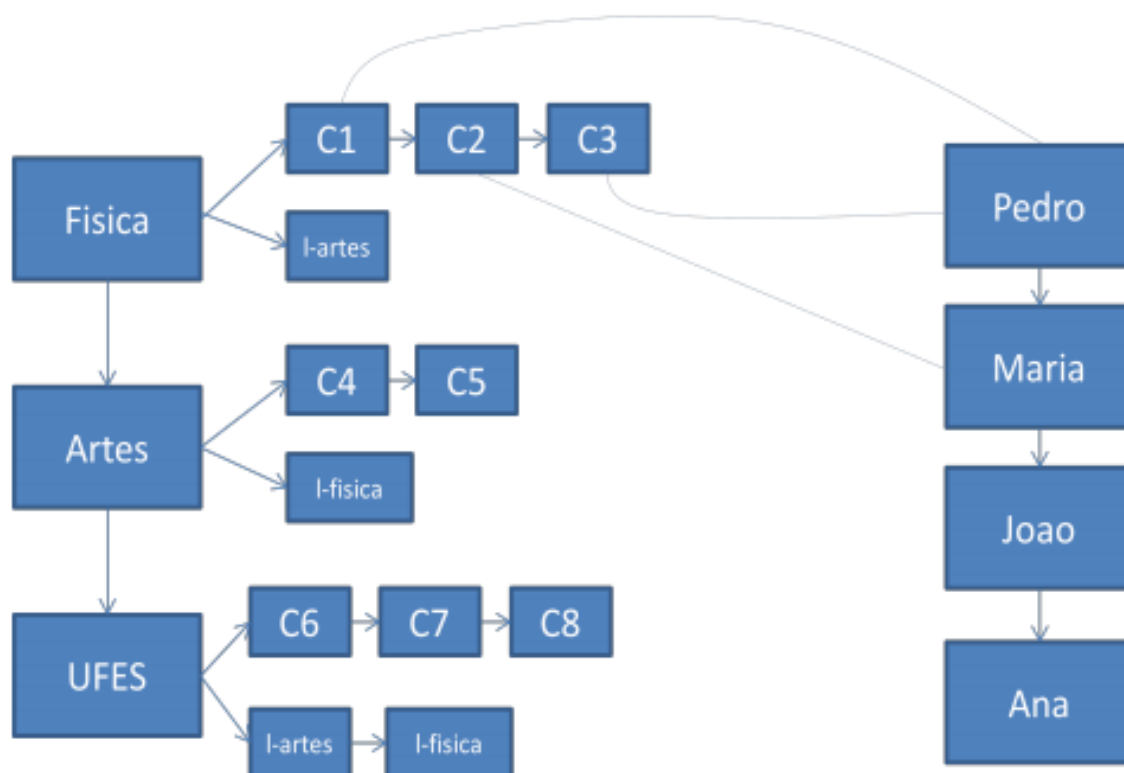
1.1 Estrutura

Neste relatório, será explicado como a dupla que está escrevendo este documento implementou as estruturas desejadas, explicando as principais implementações e algoritmos. Primeiro, será explicado o problema a ser resolvido de forma geral e, então, será explicada as principais estruturas, implementações e algoritmos como se estivesse subindo em níveis de abstração, onde se iniciará pelas principais estruturas auxiliares e então as outras que realmente definem o sistema.

1.2 O Funcionamento da WikED!

A WikED! é um sistema colaborativo semelhante à Wikipédia, onde haverá Páginas temáticas, onde existirão as Colaborações, realizadas para a Página por Editores, e Links, que realicionam a Página com outras Páginas. Para melhor entendimento, suponha que a WikED! possua três páginas, Física, Artes e Ufes, e quatro Editores, Pedro, Maria, Joao e Ana. Então, essa situação hipotética da WikED! pode ser representada no seguinte esquema:

Figura 1 – Esquema de funcionamento da WikED!



Nesse esquema, é possível ver que cada Página possui uma lista de colaborações, as quais indicam quem foi o editor que a realizou, e uma de links, que relacionam as páginas correspondentes. Também é possível perceber que a wiki será definida basicamente como uma lista de páginas.

2 Ferramentas e Métodos

Aqui será descrito o que foi usado na realização do trabalho, ou seja, as ferramentas utilizadas e os métodos empregados durante o desenvolvimento do exercício proposto.

2.1 Ferramentas

- 1) Linguagem de programação C: linguagem de programação procedural com uma abordagem mais baixo nível, com muito foco em administração de memória e alocação dinâmica. É a linguagem usada durante as aulas de Estrutura de Dados I.
- 2) Makefile: ferramenta usada para facilitar a compilação dos códigos criados.
- 3) GCC e MinGW: usados para compilar os códigos criados para Linux e Windows, respectivamente. O GCC é o compilador de C, enquanto o MinGW é um conjunto de ferramentas GNU para Windows (incluindo o GCC).
- 4) Subsistema Linux para Windows (Ubuntu): explicando de forma simples, é um kernel Linux simplificado que roda ao mesmo tempo que o Windows. Ele é usado para compilar os códigos utilizados tanto para Linux quanto para Windows.

2.2 Métodos

- 1) Tipos Abstratos de Dados: é uma técnica de programação que se aproxima da Orientação a Objetos, onde serão definidos tipos de dados e as funções que os manipulam, porém suas implementações não serão explícitas.
- 2) Lista Simplesmente Encadeada com Sentinela: é uma estrutura de dados linear a qual enfileira os seus elementos de uma forma em que, sempre em que um item for adicionado, ele será colocado no começo da lista, enquanto qualquer item pode ser retirado, não importando sua posição, desde que se passe a sua posição (e uma função que remova seu conteúdo).

3 Implementações da WikED!

Com todas as ferramentas e métodos prontos para serem utilizados, chegou a hora de implementar os principais tipos de dados e bibliotecas da WikED!. Como já foi dito na introdução, a WikED! possui as seguintes estruturas de dados principais: wiki, editor, página e contribuição. Vale lembrar também que também existem links entre as páginas e que há uma biblioteca de funções que verificam a ocorrência de erros durante a execução do programa.

3.1 Lista Genérica Simplesmente Encadeada c/ Sentinela

É a estrutura de dados mais básica do programa, sendo a base para todo o seu funcionamento. O tipo lista é definido como uma sentinela que sabe quais são o primeiro e o último item da lista, e também sabe a quantidade de itens na lista e também o tipo de item que ela possui. Essa última parte é feita com uma string que serve como uma tag de tipo, que os itens também possuem, para garantir que somente um tipo de item seja colocado na lista.

Essa lista possui as seguintes funções: criação e destruição de lista, já que ela é dinamicamente alocada na memória, verificação de lista vazia, retorno do tamanho de itens da lista, para que outros TADs possam acompanhar a quantidade de itens numa lista, adição e remoção de itens e procura de um item na lista.

Entretanto, também é necessário definir o tipo item da lista. Esse tipo funciona como uma célula, que aponta para seu conteúdo, possui uma tag do tipo do conteúdo e um inteiro que contém a posição do item na lista. Ele possui as funções de criação e destruição, pois também é dinamicamente alocado, uma função que verifica se o item aponta para algum conteúdo e outra para retornar o conteúdo do item.

3.2 Contribuição

A contribuição é uma parte do conteúdo de uma página que é escrita por um editor. Ela possui o endereço de seu arquivo, o nome do editor que a escreveu e o nome da página à qual ela pertence. Ela também sabe se foi ou não retirada de uma página, já que ela não é apagada da memória quando ela é excluída.

A contribuição possui funções de criação e destruição na memória, uma função que altera o estado de não removida para removida (a qual vai ser importante na implementação de uma página) e outras que retornam os parâmetros da estrutura de dados.

3.3 Editor

O editor é uma pessoa que escreve contribuições em páginas. Nesta implementação, o editor possui uma string que contém seu nome e uma lista de contribuições, as quais sabem as páginas as quais elas pertencem.

Como todos os TADs da WikED!, ele possui funções de retorno de parâmetros, de alocação e de liberação da memória. Entretanto, ela possui duas funções de liberação, uma em que a lista de contribuições é liberada e outra em que ela não é, isso é feito pois, caso não o fosse, haveria o risco de haver falha de segmentação no caso em que os itens já forem liberados.

3.4 Página

É a principal estrutura de dados da WikED!, pois ela é responsável por mostrar o conteúdo desejado da WikED!.

4 Conclusão

Escreva aqui sua conclusão...



**Você precisar comprar esse documento para remover a marca d'água.
Documentos de 10 páginas são gratuitos.**

**You need to buy this document to remove the watermark.
10-page documents are free.**