



Universidade Federal  
do Espírito Santo

**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! . . . . .	5
---	---

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Estrutura . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>O Funcionamento da WikED! . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ferramentas e Métodos . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Ferramentas . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Métodos . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Implementações da WikED! . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Lista Genérica Simplesmente Encadeada c/ Sentinela . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Contribuição . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Editor . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3.4</b>	<b>Página . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>3.5</b>	<b>Wiki . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>3.6</b>	<b>Ponto de Entrada do Programa . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Conclusão . . . . .</b>	<b>9</b>

# 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 ED 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, Colorações, 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.

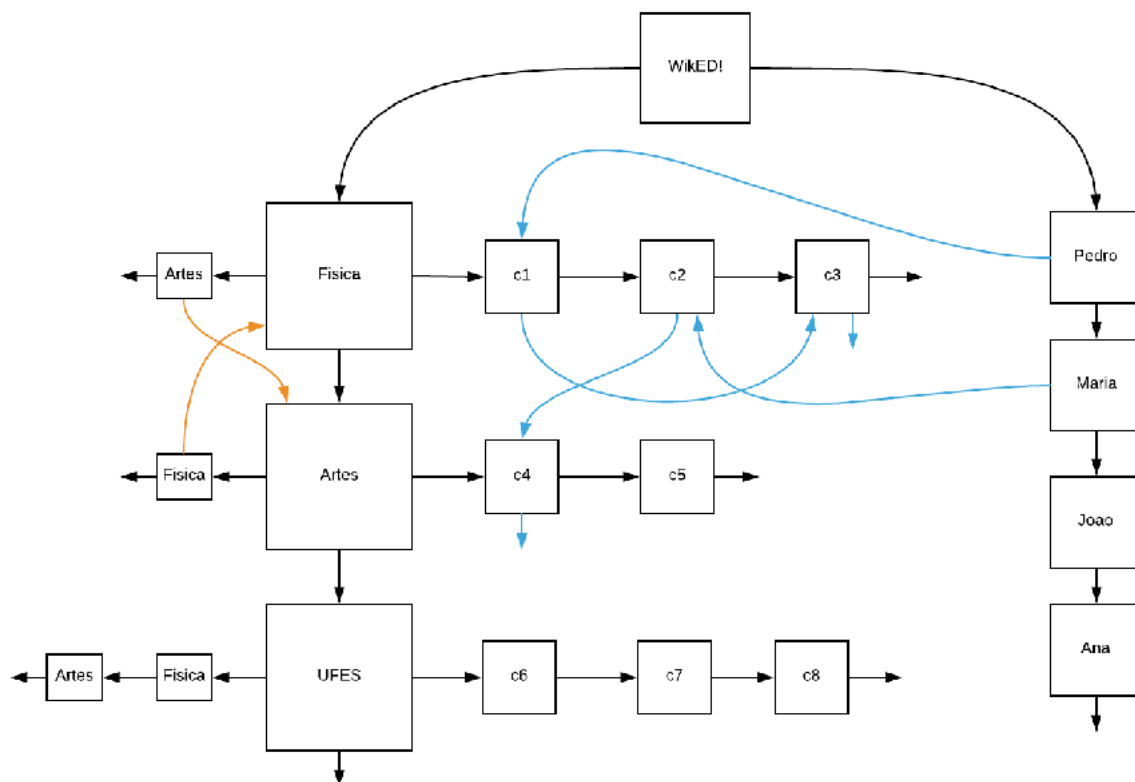
## 1.1 Estrutura

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, serão explicadas as principais estruturas de dados criadas.

## 1.2 O Funcionamento da WikED!

A WikED! é um sistema colaborativo semelhante à Wikipédia, onde haverá Páginas, que terão Colorações, 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!



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 (em laranja). Também é possível perceber que a wiki será definida basicamente como uma lista encadeada de páginas e outra de editores.

## **2 Ferramentas e Métodos**

### **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.
- 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.
- 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.

### 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 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, dando suporte 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 uma 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 sua função mais importante é aquela que muda seu estado de removida para não removida.

#### 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. Além das funções padrão, ele possui funções que manipulam essa lista de contribuições.

### 3.4 Página

É a principal estrutura de dados da WikED!, pois ela é responsável por mostrar o conteúdo desejado da WikED!. Essa estrutura possui o nome da página, o endereço do seu arquivo e duas listas, uma de contribuição e outra de links, que é formada por outras páginas.

Uma página possui as seguintes funções principais: inserção de contribuição na lista de contribuições, inserção e retirada de um link na lista de links e verificação de existência de caminho entre páginas.

Essa última função não é simplesmente verificar se uma página está na lista de links da outra. Mas ela verifica se existe uma sequência de links entre as páginas que levam de uma origem até um destino. Para isso, é feito o seguinte processo: todas as páginas que serão verificadas são postas numa fila, quando ela for verificada ela será posta na lista (evita loop infinito). Quando a página procurada for encontrada, o loop termina.

### 3.5 Wiki

Essa estrutura é responsável por juntar todas as partes do programa e fazer com que elas trabalhem em conjunto para que o seu principal objetivo seja feito: ser um sistema informacional colaborativo. Ela contém somente uma lista de páginas e outra de editores, mas possui várias funcionalidades, que serão chamadas no ponto de entrada do programa.

As suas principais funções são uma espécie de interpretação dos comandos que o usuário escreve no arquivo texto de entrada do programa. Que servem para manipular e visualizar a wiki.

### 3.6 Ponto de Entrada do Programa

É o programa que lê o arquivo texto de entrada com a série de comandos que o usuário deseja, os interpreta e decide quais funções da WikED! devem ser chamadas. Ele faz isso lendo cada linha do arquivo texto, onde haverá o comando que deverá ser realizado pelo programa.

## **4 Conclusão**

A partir de toda essa discussão sobre as implementações de um sistema informacional colaborativo, é possível concluir que as estruturas de dados lineares, como listas, pilhas e filas, são muito importantes em implementações de vários programas com bastante utilidade em situações do dia a dia.