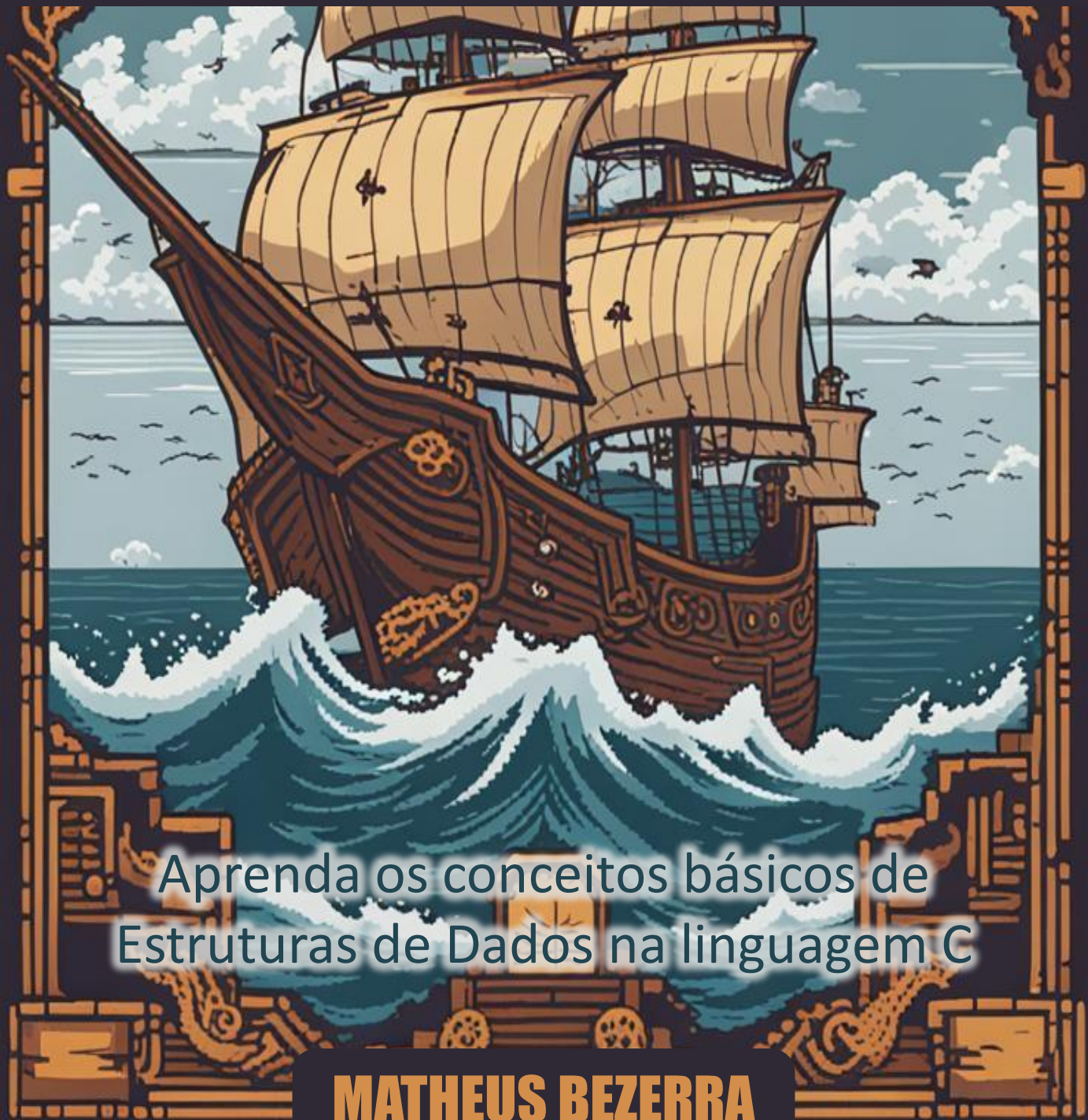


PIRATAS DO CARIIBE

EXPLORANDO ESTRUTURAS DE DADOS OCULTAS



Aprenda os conceitos básicos de
Estruturas de Dados na linguagem C

MATHEUS BEZERRA

AHOY, ASPIRANTE

BEM-VINDO A BORDO!

Embarque nesta aventura pelos mares digitais, onde exploraremos as estruturas de dados ocultas no mundo da programação em C. Assim como os piratas escondem seus tesouros, as estruturas de dados guardam preciosas técnicas para organizar e acessar informações de forma eficiente.



O QUE SÃO ESTRUTURAS DE DADOS?

Imagine um baú de tesouro. As estruturas de dados são como baús, cada um com um formato e um mecanismo diferentes para armazenar e acessar os dados. Neste ebook, vamos explorar esses baús e aprender a utilizá-los para desenterrar o ouro escondido no código.

VAMOS ATRÁS DO OURO...

01

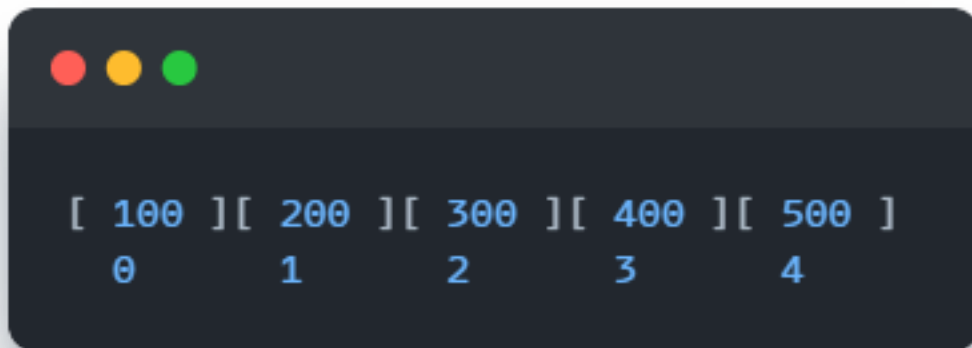
ARRAYS - O MAPA DO TESOURO

Os arrays são como mapas do tesouro: um conjunto de elementos organizados em uma sequência linear. Eles permitem acessar qualquer elemento rapidamente, desde que você saiba sua posição.

NAVEGANDO PELO ARRAY



Para encontrar um item no array, você precisa saber sua posição, que é chamada de índice. Lembre-se, os índices começam em 0.



www.dbooks.org

02

ESTRUTURAS - O NAVIO PIRATA

As estruturas em C são como navios piratas: elas permitem agrupar diferentes tipos de dados em um só lugar, tornando o gerenciamento de informações mais organizado.

CONSTRUINDO

O NAVIO



Assim como um navio tem várias partes, uma estrutura pode ter vários campos, cada um com um tipo de dado diferente.

```
Navio Pirata (Estrutura)  
- Nome do Tesouro: "Moedas de Ouro"  
- Valor: 1000  
- Localização: "Ilha da Caveira"
```

03

LISTAS LIGADAS - A CORRENTE DO NAVIO

As listas ligadas são como correntes do navio: uma sequência de nós conectados, onde cada nó aponta para o próximo. Elas são ideais para cenários onde a quantidade de dados pode mudar dinamicamente.

NAVEGANDO PELA CORRENTE



Cada nó na lista ligada contém um dado e um ponteiro para o próximo nó. Isso permite adicionar e remover elementos facilmente.



```
Primeira Pista → Segunda Pista → Terceira Pista
```

04

PILHAS - O CANHÃO DO NAVIO

As pilhas são como canhões de navio: você só pode adicionar ou remover itens do topo. Elas seguem a regra LIFO (Last In, First Out).

CARREGANDO E DISPARANDO



A operação de adicionar um item é chamada de "push" e remover um item é chamada de "pop".

Operação	Pilha
push(10)	[10]
push(20)	[10, 20]
pop()	[10] (remove 20)
pop()	[] (remove 10)

05

FILAS - O CONVÉS DO NAVIO

As filas são como o convés do navio: itens são adicionados na parte traseira e removidos da frente. Elas seguem a regra FIFO (First In, First Out).

ORGANIZANDO A TRIPULAÇÃO



Adicionar um item à fila é chamado de "enqueue" e remover um item é chamado de "dequeue".

Operação	Fila
enqueue(10)	[10]
enqueue(20)	[10, 20]
dequeue()	[20] (remove 10)
dequeue()	[] (remove 20)

CONCLUSÃO

NAVEGANDO POR NOVOS MARES

Parabéns, jovem pirata! Agora que você explorou as principais estruturas de dados em C, está pronto para navegar em novos mares e descobrir ainda mais tesouros no vasto oceano da programação. Continue praticando e explorando para se tornar um verdadeiro capitão dos códigos!

AGRADECIMENTOS E CRÉDITOS

Este ebook é fruto de uma colaboração entre a criatividade artificial e a expertise humana.

O roteiro foi desenvolvido pelo ChatGPT, enquanto a capa foi criada pela inteligência artificial da Runaway. Gostaríamos de expressar nossa gratidão a todos que contribuíram para este projeto.

Agradecemos especialmente a você, leitor.

Esperamos que este material seja útil e inspirador na sua jornada de programação.

Sinta-se à vontade para explorar mais projetos no GitHub:



<https://github.com/MatheusLuna37>.

