

Sistema de Reserva de Hotel em C

TRABALHO DE PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA E ESTRUTURA DE DADOS

ORDENAÇÃO - MERGE SORT

EQUIPE: MATHEUS CAVALVANTE E WILLIAMS TORRES

PROFESSOR: ME. GABRIEL TAVARES

Sistema de Reservas em C

Este sistema gerencia reservas de hospedagem de hotel com eficiência, utilizando estruturas de dados em C. A implementação se baseia em listas duplamente encadeadas, ponteiros e o algoritmo Merge Sort para ordenação por data.



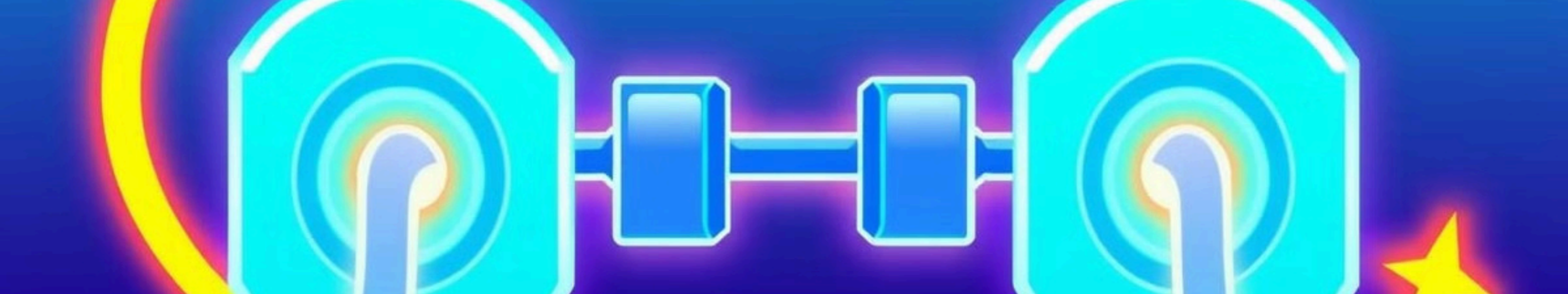
Estrutura 'Reserva' e 'No' Usando Ponteiros

Estrutura 'Reserva'

Armazena informações essenciais de cada reserva, como data, quarto desejado e nome do cliente.

Estrutura 'No'

Representa um nó na lista, contendo um ponteiro para a estrutura 'Reserva' e ponteiros para o nó anterior e o próximo.



Listas Duplamente Encadeadas para Eficiência

1 Navegação Bidirecional

Permite acessar elementos adjacentes rapidamente, tanto para frente quanto para trás na lista.

2 Inserção e Remoção Flexíveis

Inserção e remoção de nós são realizadas de forma eficiente, sem a necessidade de realocar elementos.

3 Gestão Dinâmica de Memória

O tamanho da lista pode crescer ou diminuir dinamicamente, ajustando-se às necessidades do sistema.

Algoritmo Merge Sort para Ordenação por Data

1

Divisão

A lista de reservas é dividida recursivamente em sublistas menores até que cada sublista contenha apenas um elemento.

2

Combinação

As sublistas ordenadas são combinadas duas a duas, comparando elementos e inserindo-os em ordem crescente em uma nova lista.

3

Ordenação

O processo de divisão e combinação é repetido até que todas as sublistas sejam combinadas em uma única lista ordenada.

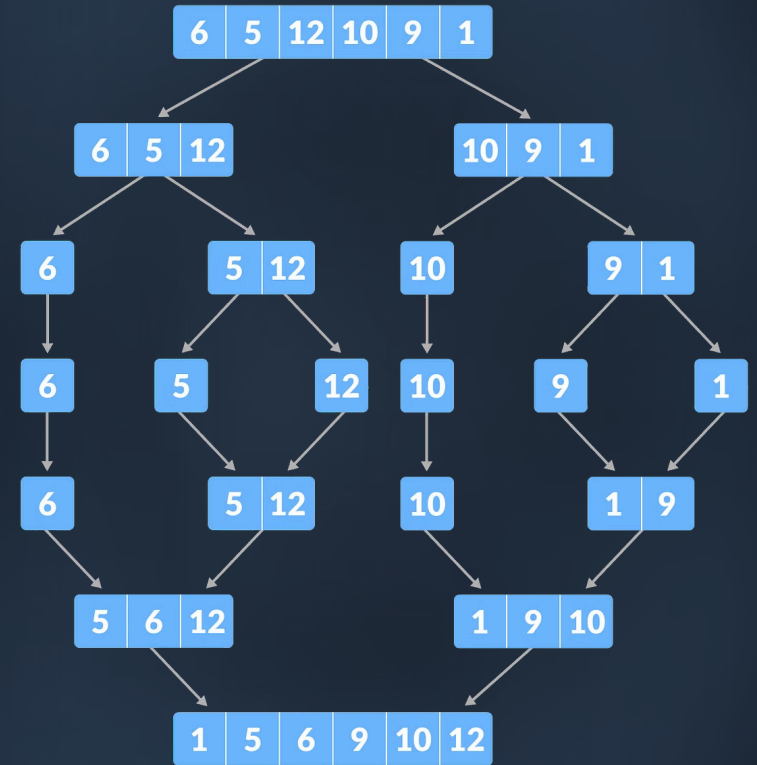
Implementação do Merge Sort e Diagramas

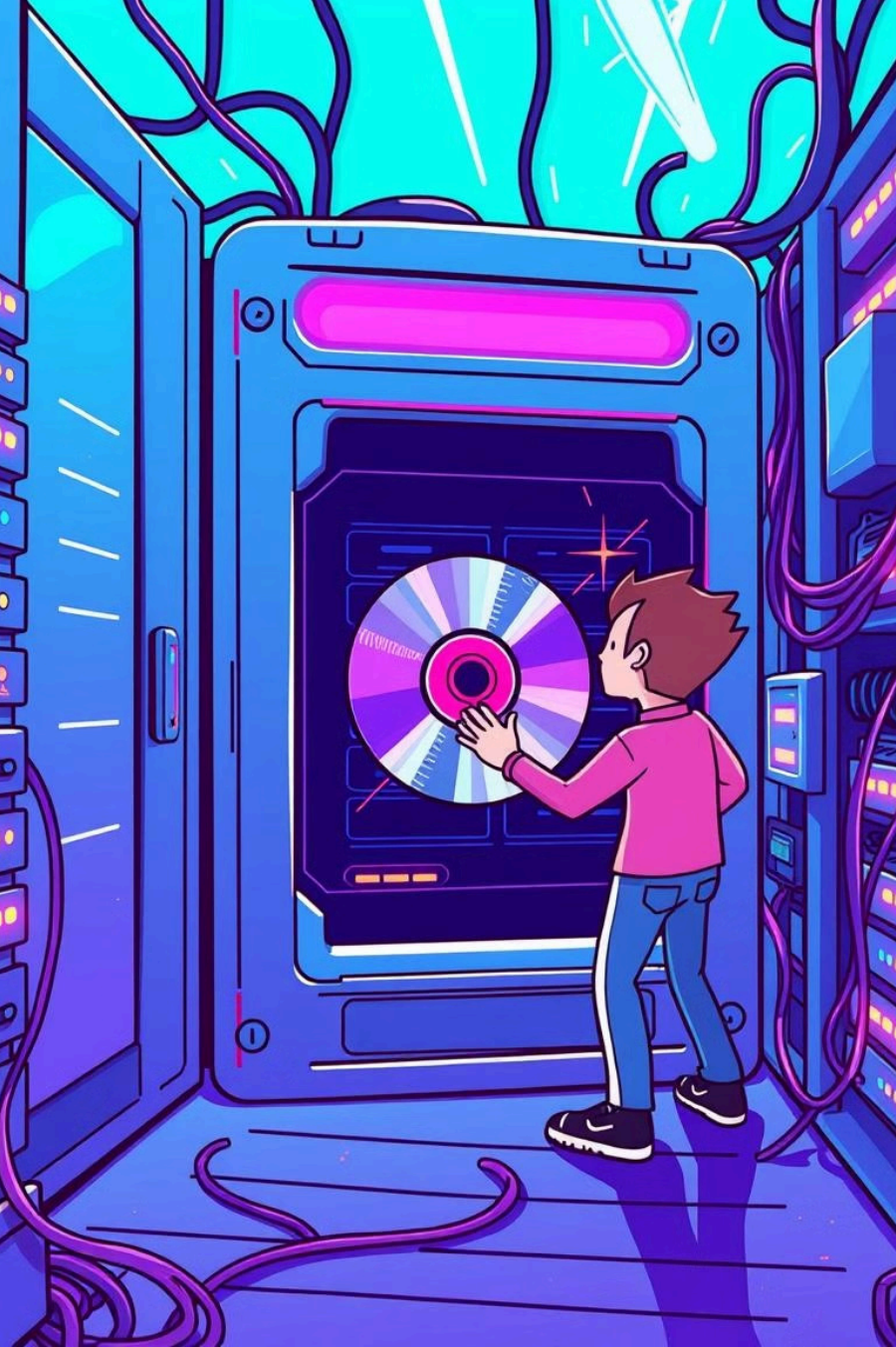
Função 'merge'

Combina duas sublistas ordenadas em uma única lista ordenada.

Função 'mergeSort'

Divide recursivamente a lista em sublistas, ordena as sublistas e combina-as.





Inserção de Novas Reservas

1

Entrada de Dados

O usuário insere as informações da nova reserva, como data, quarto desejado e nome do cliente.

2

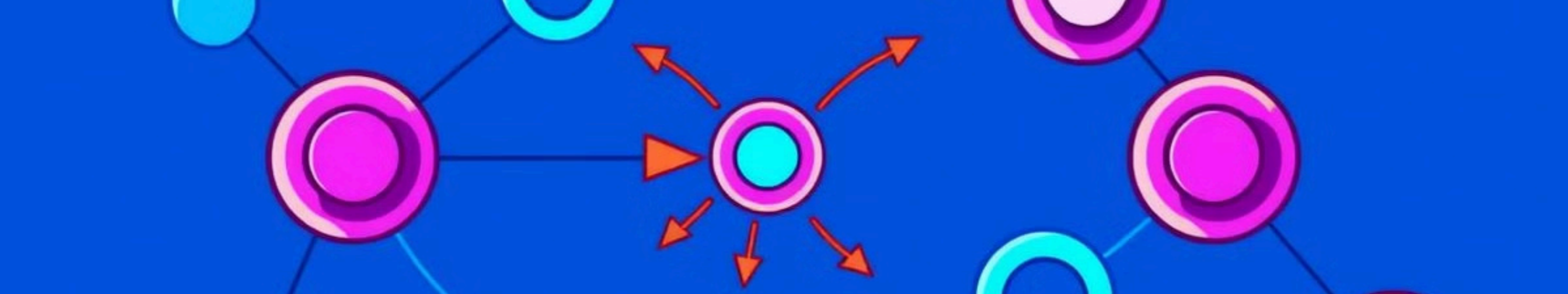
Criação do Nó

Um novo nó é criado na memória, com os dados da reserva e ponteiros para o nó anterior e o próximo.

3

Inserção na Lista

O nó é inserido na lista, ajustando os ponteiros dos nós adjacentes para conectá-lo corretamente.



Remoção e Busca de Reservas

Remoção

O nó correspondente à reserva a ser removida é localizado na lista e seus ponteiros são ajustados para remover o nó da lista.

Busca

A lista é percorrida iterativamente até encontrar o nó que contém a reserva desejada, utilizando a data ou outro critério de busca.

Exibição das Reservas



Data

A data da reserva é exibida em formato legível, como "18/10/2024".



Nome do Cliente

O nome completo do cliente é exibido, como "João da Silva".



Valor a Pagar

Aparece o valor que o cliente deve pagar na sua hospedagem

FIAMERATION					TRAVEL		RESERVAS	
17:001.217	Portagiles	Sarcaster	BETART	NUMERO	PRECO	STATUS	DATA	VALOR
35.003/25		Prigtors	Te tolog	135.30	257.30	OK	18/10/2024	1000
64000/16	Ted Fesetings	Scotnant	Letolog	257.30	1.50.30	OK	18/10/2024	1000
33300/23		Darwartf	Te tolog	204.00	4.300.0	OK	18/10/2024	1000
			Le tolog	204.30	4.30.30	OK	18/10/2024	1000
13400/25	Darciallef		Le tolog	294.00	259.30	OK	18/10/2024	1000
	Ty Cyeraled		Fesolog	209.30	254.00	OK	18/10/2024	1000
35000/35		Tenchister						
	Einckowerss		Le tolog	206.30	134.00	OK	18/10/2024	1000
			Fesolog	257.05	104.30	OK	18/10/2024	1000
25000/217		Josttharaf	Pesolog	105.30	204.00	OK	18/10/2024	1000
	Temntions		Temntions	204.00	204.00	OK	18/10/2024	1000
19.000/213		Sarvicate	Temntions	105.00	104.00	OK	18/10/2024	1000
			Fesolog	204.30	259.30	OK	18/10/2024	1000
23000/218	Tontetart	Damolne	Fesolog	257.00	204.00	OK	18/10/2024	1000
23.000/573		Togenlodes						
19.300/215		Tanvarte						
19.000/515	Fotal chaltuda	Ead or Foante						