

Atividade I - 4 pontos

izaell.oficial@uni9.edu.br [Mudar de conta](#)



Rascunho salvo.

Seu e-mail será registrado quando você enviar este formulário.

* Indica uma pergunta obrigatória

Perguntas sobre busca

A busca linear percorre cada elemento de uma lista sequencialmente até encontrar o valor desejado, sendo eficiente para pequenas listas ou dados desordenados. A busca binária divide repetidamente uma lista ordenada ao meio, descartando metade a cada passo, sendo mais rápida, mas requer ordem prévia.

Qual é a complexidade de tempo da busca linear no **pior caso** e em que cenário ela ocorre? Explique o porquê *

No pior caso seria (O de N), quando o elemento não é encontrado ou está no final. O algoritmo verifica todos os valores da lista antes de encontrar o valor desejado, se ele estiver no final, ou antes de saber que ele não está na lista, quando o valor não é encontrado.

Imagine que você foi selecionado para realizar uma pequena pesquisa científica * acadêmica na área de estruturas de dados, especificamente no subcampo de pesquisa e ordenação em inteligência artificial. Sem se preocupar com os detalhes, o seu objetivo é buscar as palavras que melhor se encaixem na formação de uma sentença. No seu cenário, todas as palavras estão em ordem alfabética e contêm todas as palavras que serão usadas. Desenvolva uma abordagem/estratégia que combine busca linear e busca binária para encontrar a próxima palavra, com o menor número de passos possíveis.

Exemplo de aplicação: Dado a frase: "A disciplina de estrutura de ____"
Nesse caso o algoritmo saberá que a próxima palavra deverá ser **dados**, porém não sabe qual o seu índice ou se ela existe na lista, você terá que desenvolver um estratégia para selecionar a palavra "dados" na lista ordenada.

Se imaginarmos um dicionário, por exemplo, onde ele esteja em ordem alfabeta, lógico. Para encontrar uma palavra começamos do início, certo? Não. A gente abre mais ou menos na metade do dicionário, eu pelo menos faço assim. Olho se a palavra que procuro está antes ou depois daquela página, se estiver depois eu descarto a primeira parte. e repito o processo na segunda parte dividindo-a novamente no meio, isso é uma busca binária. Mas há um problema. E se houver palavras semelhantes a que estou procurando? tipo se eu estiver procurando "dados" e houver "dado"? Eu não preciso recomeçar a busca. Eu posso continuar procurando palavras que começam com "dado", correto? Pois é, essa é a busca linear direcionada. Então minha estratégia seria achar uma posição aproximada usando a busca binária para descobrir mais ou menos onde a palavra buscada está. E com a busca linear direcionada acharia com mais afinco a palavra certa. Esta estratégia é rápida, precisa e flexível.

Em qual cenário a busca linear pode ser mais eficiente que a busca binária? *

- ☐ Quando a lista está ordenada em ordem crescente.
- ☐ Quando a lista contém um número muito grande de elementos.
- ☒ Quando a lista não está ordenada e os elementos não têm uma estrutura específica.
- ☐ Quando o elemento buscado está no meio da lista.
- ☐ Quando a lista contém apenas números inteiros.

Se um algoritmo de busca linear é aplicado a uma lista com **elementos duplicados**, qual é o comportamento esperado ao buscar um elemento que aparece várias vezes? *

- ☒ O algoritmo retorna a primeira ocorrência do elemento.
- ☐ O algoritmo retorna a última ocorrência do elemento.
- ☐ O algoritmo retorna todas as ocorrências do elemento.
- ☐ O algoritmo retorna um erro, pois elementos duplicados não podem ser processados.
- ☐ O algoritmo retorna a posição de um elemento aleatório.

Se um algoritmo de busca linear é usado para buscar um elemento em uma lista muito grande, que estratégia pode ser adotada para melhorar a eficiência sem mudar o algoritmo? *

- ☐ Ordenar a lista antes de aplicar a busca.
- ☐ Utilizar uma abordagem de busca binária.
- ☒ Executar a busca em paralelo em múltiplas threads.
- ☐ Fazer a busca em uma lista de índices em vez da lista principal.
- ☐ Dividir a lista em sublistas menores e aplicar a busca linear em cada uma.

Em um sistema que utiliza uma lista de usuários identificados por IDs, se um novo usuário for adicionado com um ID que já existe, qual comportamento pode ser esperado de um algoritmo de busca linear que verifica a duplicação antes da adição? *

- ☐ O algoritmo sempre adicionará o novo ID, ignorando duplicatas.
- ☒ O algoritmo identificará a duplicata e evitará a adição do novo ID.
- ☐ O algoritmo resultará em um loop infinito se não for tratado corretamente.
- ☐ O algoritmo retornará um erro, pois IDs duplicados não são permitidos.
- ☐ O algoritmo alterará o ID do novo usuário para evitar a duplicação.

Qual é a condição necessária para que a busca binária funcione corretamente em uma lista? *

- ☐ A lista deve estar desordenada.
- ☐ A lista deve ser composta apenas por números inteiros.
- ☒ A lista deve estar ordenada.
- ☐ A lista deve ser composta por elementos únicos.
- ☐ A lista deve ser pequena (menos de 10 elementos).

Durante a execução da busca binária, como o algoritmo determina a parte da lista onde deve continuar a busca? *

- ☐ Ele sempre escolhe o elemento mais à esquerda.
- ☒ Ele compara o elemento buscado com o elemento do meio da lista e decide a partir daí.
- ☐ Ele utiliza um índice aleatório.
- ☐ Ele reordena a lista a cada iteração.
- ☐ Ele descarta a lista e inicia uma nova busca.

Suponha que você esteja desenvolvendo um sistema de busca para uma plataforma de vídeos, onde os vídeos são armazenados em uma lista ordenada por número de visualizações. Como a busca binária pode ser aplicada aqui? *

- ☐ Você deve sempre percorrer todos os vídeos até encontrar o desejado.
- ☒ Você pode utilizar a busca binária para encontrar rapidamente um vídeo com um número específico de visualizações.
- ☐ Você deve reordenar os vídeos com base em suas tags antes de procurar.
- ☐ Você deve criar uma nova lista apenas com os vídeos mais populares.
- ☐ Você pode apenas usar a busca linear, já que a lista é muito grande.

Em um site de compras online, você deseja encontrar um produto específico em uma lista de produtos ordenados por preço. Qual é a maneira mais eficiente de utilizar a busca binária para realizar essa tarefa? *

- ☐ Filtrar os produtos por categoria e então usar a busca linear.
- ☒ Utilizar a busca binária para encontrar o produto pelo seu preço.
- ☐ Percorrer todos os produtos até encontrar o desejado.
- ☐ Reordenar os produtos por nome antes de procurar.
- ☐ Fazer uma busca por palavras-chave no site.

[Voltar](#)

[Enviar](#)

Página 3 de 3

[Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Uninove. [Denunciar abuso](#)

Google Formulários