

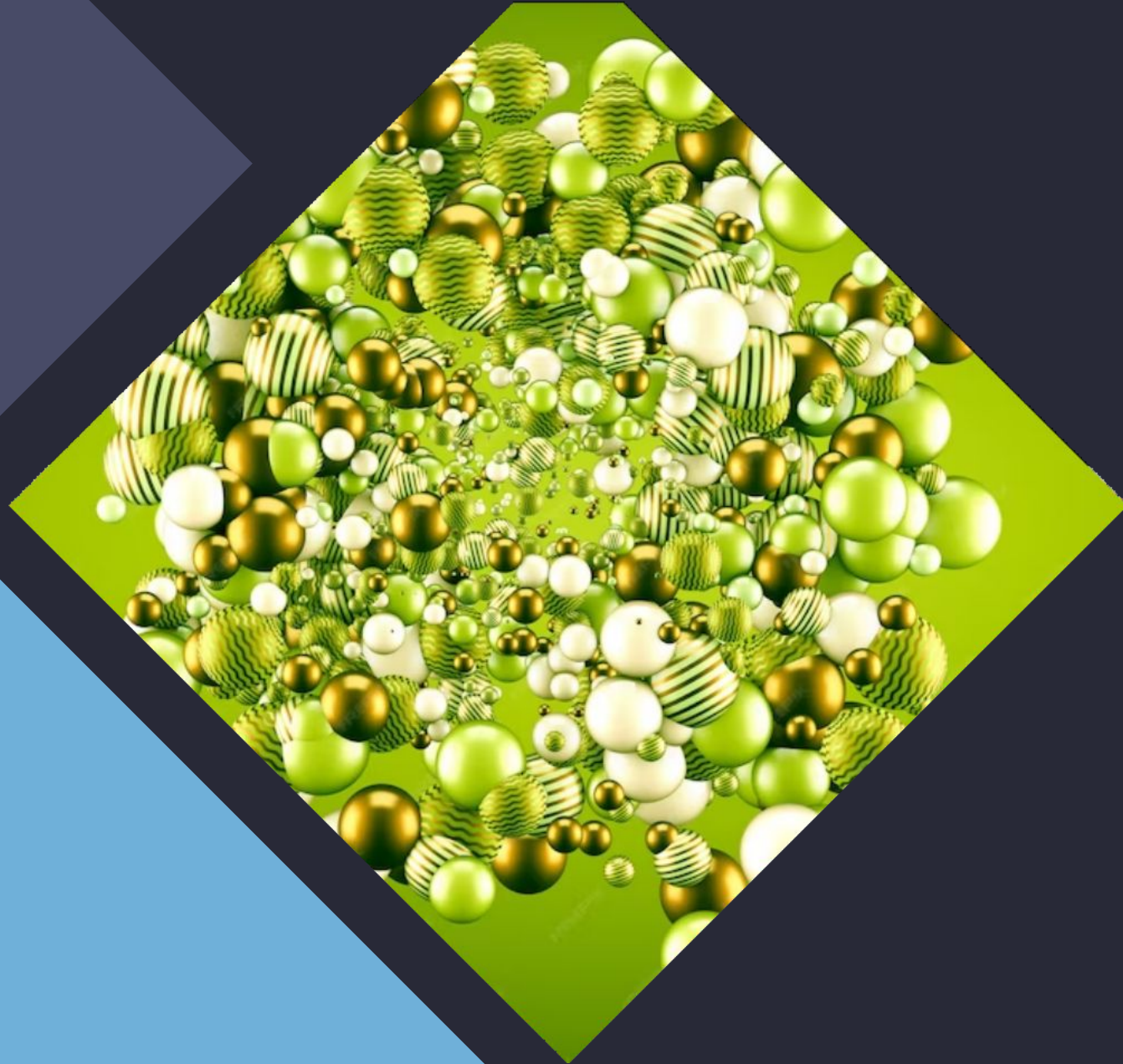
Ordenação por bolha: Como funciona e quando usar





Introdução

A ordenação por bolha é um algoritmo simples que pode ser utilizado para ordenar listas de qualquer tamanho. Nesta apresentação, vamos explicar como funciona o algoritmo de Bubble Sort e por que ele é tão útil na programação.



O que é a ordenação por bolha?

O Bubble Sort é um algoritmo de ordenação que percorre a lista várias vezes, comparando elementos adjacentes e trocando-os de lugar caso estejam fora de ordem. É um dos algoritmos mais simples e fáceis de entender.

The background features a dark blue field with large, light blue geometric shapes (triangles and squares) arranged in a diamond pattern. In the top-left triangle, there is a pattern of small, light blue bubbles. In the bottom-left triangle, there is a pattern of larger, multi-colored bubbles (pink, yellow, blue, and orange).

Como funciona a ordenação por bolha?

A ordenação por bolha percorre a lista várias vezes, comparando elementos adjacentes e trocando-os de lugar caso estejam fora de ordem. Na primeira passagem, o maior elemento é levado para o final da lista. Nas passagens seguintes, os elementos já ordenados são ignorados.

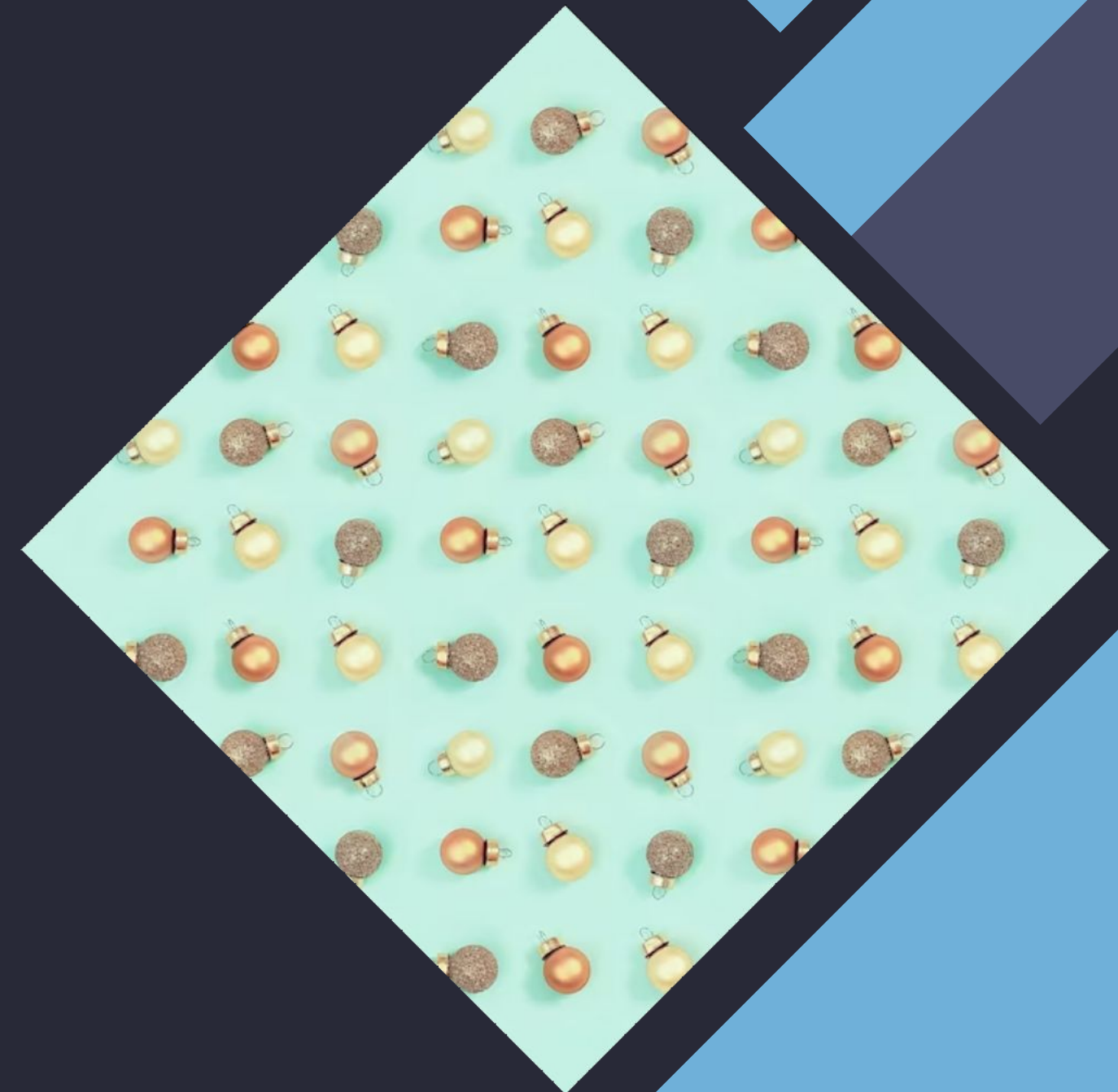


Qual a complexidade da ordenação por bolha?

A ordenação por bolha tem complexidade $O(n^2)$ no pior caso, onde n é o número de elementos na lista. Por isso, não é recomendado para listas muito grandes. No melhor caso, quando a lista já está ordenada, a complexidade é $O(n)$.

Quando usar a ordenação por bolha?

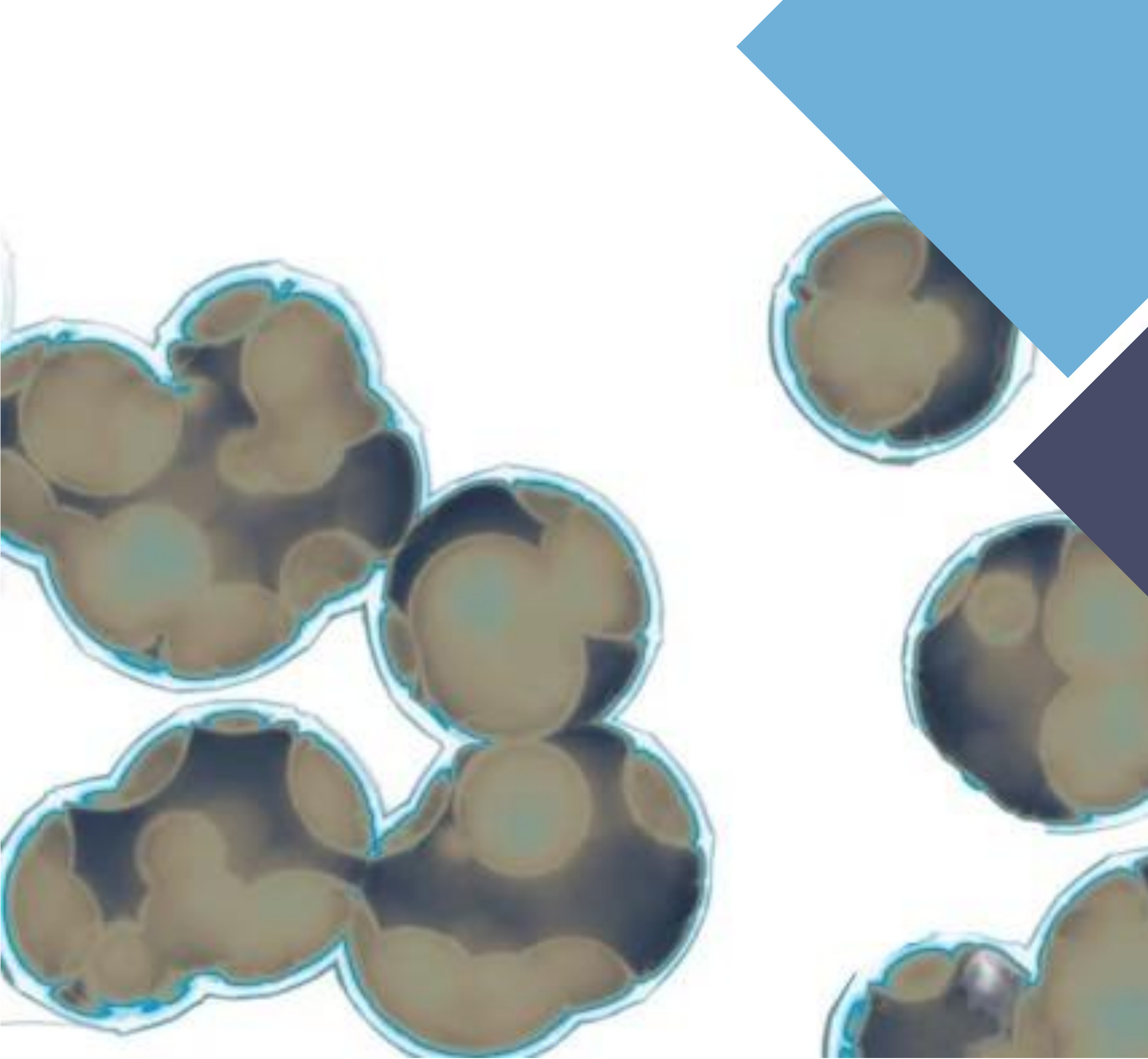
A ordenação por bolha é recomendada para listas pequenas e simples, onde a simplicidade do algoritmo compensa a sua complexidade. Para listas maiores, é recomendado utilizar algoritmos mais eficientes, como o quicksort ou o mergesort.



Exemplo de implementação

Aqui está um exemplo de implementação do algoritmo de Bubble Sort em JS:





Vantagens da ordenação por bolha

A ordenação por bolha é um algoritmo simples e fácil de entender, que não requer muita memória ou processamento. É recomendado para listas pequenas e simples, onde a simplicidade do algoritmo compensa a sua complexidade.



Desvantagens da ordenação por bolha

A ordenação por bolha tem complexidade $O(n^2)$ no pior caso, o que a torna impraticável para listas muito grandes.

Além disso, ela não é eficiente para listas que já estão quase ordenadas, pois ainda assim percorre toda a lista várias vezes.

Conclusão

A ordenação por bolha é um algoritmo simples e eficiente para ordenar listas pequenas e simples.

No entanto, para listas maiores e mais complexas, é recomendado utilizar algoritmos mais eficientes, como o quicksort ou o mergesort.

Thanks!

Guilherme
Holanda

Pedro Marinho

