

Ordenação: Quicksort e Mergesort

Exercício 1

- Alienígenas possuem um sistema com dados de diversos discos voadores, que são vendidos a vários planetas. Cada disco voador possui:
 - Código (inteiro)
 - Máxima velocidade (double, em anos-luz)
 - Preço (double)
- Após pesquisas realizadas pelos alienígenas na Terra, eles resolveram implementar sua lista de discos como um vetor.

Exercício 1

- Ao observar os slides das aulas de Algoritmos e Estruturas de Dados, os alinígenas descobriram que poderiam ordenar seu vetor em $O(n \cdot \log(n))$
- Implemente a ordenação com o algoritmo quicksort no vetor de discos voadores (ordenação crescente pelo código).

Exercício 2

- Modifique a forma de escolha do pivô no quicksort implementado no exercício anterior:
 - a) Primeiro elemento
 - b) Último elemento
 - c) Elemento aleatório

Exercício 3

- Altere todos os algoritmos de ordenação por comparação para que guardem uma contagem da quantidade de comparações efetuadas.
- Gere diversas listas de discos com 10, 100, e 1000 elementos. Então, verifique a média do número de comparações feitas por cada algoritmo em cada um dos casos. Considere os algoritmos a seguir:
 - Selection sort
 - Insertion sort
 - Quicksort
 - Mergesort