



Trabalho I

Sejam os seguintes algoritmos de ordenação:

- Inserção direta
- Inserção binária
- Seleção
- Bubblesort
- Heapsort
- Fusão
- QuickSort

Pede-se:

- a) Implemente em C++ os algoritmos relacionados para vetores de inteiros com tamanho n (digitado pelo usuário). Os elementos dos vetores também devem ser digitados pelo usuário.
- b) Teste se os algoritmos ordenam corretamente os vetores de entrada digitando o vetor $\{45,56,12,43,95,19,8,67\}$. Nesta etapa, os algoritmos devem imprimir na tela os vetores ordenados.
- c) Agora não será mais necessário imprimir os vetores ordenados, nem digitar os elementos do vetor (os valores devem ser preenchidos automaticamente pelo programa). Obtenha os gráficos do número de comparações entre chaves, número de movimentações entre elementos do vetor e tempo para cada algoritmo de ordenação considerando pelo menos 5 diferentes valores (grandes) de n para:
 - (1) vetores de entrada em ordem crescente
 - (2) vetores de entrada em ordem decrescente
 - (3) vetores de entrada com valores aleatóriosPara o tempo, apenas a parte da ordenação deve ser levada em consideração.
- d) Analise os algoritmos por meio dos gráficos obtidos, comentando se os resultados são condizentes com as respectivas análises assintóticas.
- e) Baseado nos resultados obtidos, comente qual (ou quais) algoritmo(s) de ordenação é(são) mais apropriado(s) para cada tipo de vetor.



Observações:

- Os grupos devem ter no máximo 3 alunos.
- Os códigos devem ser entregues junto com o material do trabalho (resultados dos testes, gráficos, análises,). Os materiais devem ser entregues em um arquivo pdf único.
- A entrega do trabalho é até dia 28/11/24.
- Os programas poderão ser testados na presença do professor na aula do dia 29/11/24. O professor também poderá fazer perguntas sobre os resultados e programas.
- Trabalhos com programas com partes iguais a encontradas em outras fontes (internet, colegas, etc...) ou gerados por programas de Inteligência Artificial terão nota igual a zero