

# SORT

NGUYỄN THỊ QUỲNH ANH - 22520064

Ngày 11 tháng 3 năm 2023

## Mục lục

1	Source code	2
2	Kết quả thực nghiệm.	2
3	Nhận xét kết quả thử nghiệm.	3

## 1 Source code

Link repo: [repo in github](#)

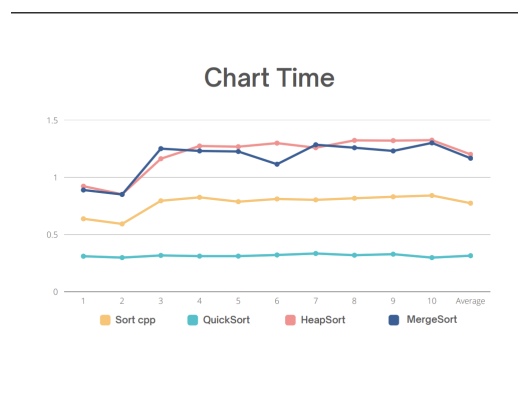
## 2 Kết quả thực nghiệm.

Sau khi chạy chương trình với bộ dữ liệu gồm 10 dãy, mỗi dãy gồm 1 triệu số thực với từng thuật toán QuickSort, HeapSort, MergeSort và hàm sort trong C++, em có được một bảng dữ liệu như sau:

	Sort in cpp	Quick_Sort	Heap_sort	Merge_sort
1	0.638	0.311	0.922	0.889
2	0.593	0.299	0.852	0.88
3	0.795	0.318	1.162	1.25
4	0.825	0.312	1.273	1.23
5	0.787	0.312	1.267	1.225
6	0.811	0.322	1.298	1.114
7	0.803	0.335	1.258	1.284
8	0.817	0.32	1.322	1.258
9	0.83	0.329	1.32	1.23
10	0.841	0.299	1.324	1.3
Average	0.774	0.3157	1.1998	1.166

Hình 1: Bảng số liệu

Kết quả thử nghiệm dưới dạng biểu đồ:



Hình 2: Biểu đồ

### 3 Nhận xét kết quả thử nghiệm.

Qua thử nghiệm ba thuật toán và một hàm sort có sẵn trong cplusplus với cùng một bộ dữ liệu, ta có thể thấy rằng sử dụng QuickSort cho kết quả nhanh hơn hẳn. Độ phức tạp thuật toán HeapSort và MergeSort là gần giống nhau, nên số liệu thời gian thực thi cũng gần tương đương nhau.

Tuy nhiên, có thể do thuật toán xử lý dữ liệu của em trước khi sắp xếp không được tối ưu lắm, nên thời gian của các lần thử nghiệm bị kéo dài và có thể không cho ra kết quả. Nhưng nhìn chung thời gian của 4 loại thuật toán sắp xếp có sự chênh lệch nhau. Trong đó tối ưu nhất là QuickSort, tiếp theo là hàm sort của cpp, cuối cùng là hai thuật toán của MergeSort, HeapSort.