

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Thời gian thực hiện: 27/2/2024 – 12/3/2024

Sinh viên thực hiện: Hoàng Xuân Vinh

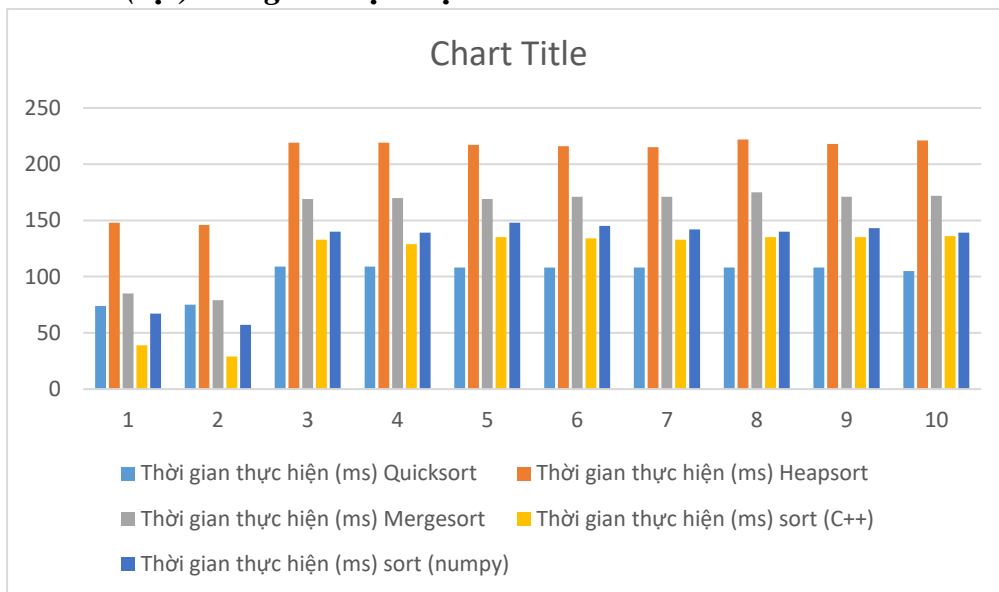
Nội dung báo cáo:

I. Kết quả thử nghiệm

1. Bảng thời gian thực hiện¹

Dữ liệu	Thời gian thực hiện (ms)				
	Quicksort	Heapsort	Mergesort	sort (C++)	sort (numpy)
1	74	148	85	39	67
2	75	146	79	29	57
3	109	219	169	133	140
4	109	219	170	129	139
5	108	217	169	135	148
6	108	216	171	134	145
7	108	215	171	133	142
8	108	222	175	135	140
9	108	218	171	135	143
10	105	221	172	136	139
Trung bình	101.2	204.1	153.2	113.8	126

2. Biểu đồ (cột) thời gian thực hiện



¹ Số liệu chỉ mang tính minh họa

II. Kết luận:

- Theo biểu đồ trên ta có thể thấy Quicksort là thuật toán có tốc độ chạy tốt nhất trong đa số trường hợp (chỉ kém hàm sort() của C++ và numpy trong trường hợp đó là mảng tăng dần hoặc giảm dần)
- Heapsort là hàm có tốc độ chậm nhất trong đa số trường hợp
- Các hàm sort đều có tốc độ tốt nhất trong 2 test đầu là trường hợp dãy tang dần/giảm dần và chạy ổn định trong 8 test còn lại
- Tổng quan độ phức tạp các thuật toán đều là $N\log(N)$ nhưng vẫn có sự khác nhau về thời gian chạy của các thuật toán: Quicksort nhanh nhất và Heapsort chậm nhất (tốc độ trung bình cách nhau ~100ms)

III. Thông tin chi tiết – link github, trong repo gibub cần có

1. Báo cáo: [DSA_sorting_algo/README.md at main.cpp · hxzinh/DSA_sorting_algo \(github.com\)](https://github.com/hxzinh/DSA_sorting_algo/blob/main/README.md)
2. Mã nguồn: [DSA_sorting_algo/SORT_ALGO at main.cpp · hxzinh/DSA_sorting_algo \(github.com\)](https://github.com/hxzinh/DSA_sorting_algo/blob/main/DSA_sorting_algo/SORT_ALGO.cpp)
3. Dữ liệu thử nghiệm: [DSA_sorting_algo/Test_case at main.cpp · hxzinh/DSA_sorting_algo \(github.com\)](https://github.com/hxzinh/DSA_sorting_algo/blob/main/DSA_sorting_algo/Test_case.cpp)