

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Thời gian thực hiện: Ngày 03/03/2025

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Mỹ Duyên

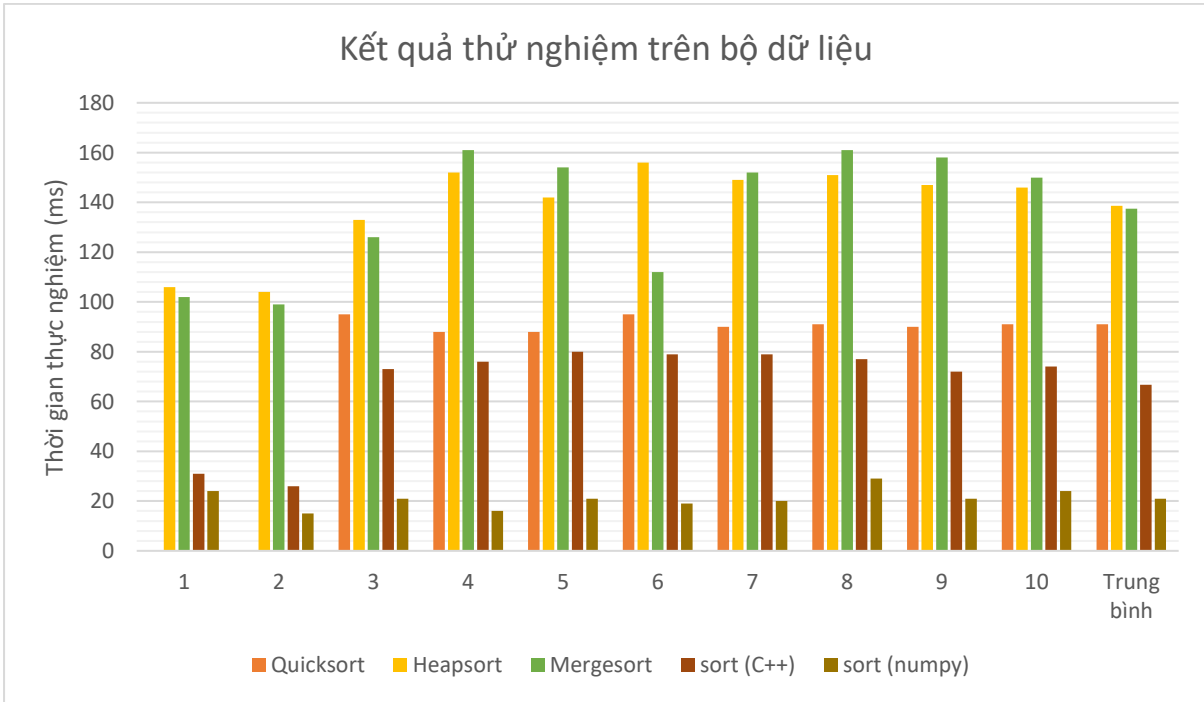
Nội dung báo cáo: Thực nghiệm các giải thuật sắp xếp

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	Runtime Error	106	102	31	24
2	Runtime Error	104	99	26	15
3	95	133	126	73	21
4	88	152	161	76	16
5	88	142	154	80	21
6	95	156	112	79	19
7	90	149	152	79	20
8	91	151	161	77	29
9	90	147	158	72	21
10	91	146	150	74	24
Trung bình	91	138.6	137.5	66.7	21

2. Biểu đồ (cột) thời gian thực hiện



II. Kết luận:

¹ Số liệu chỉ mang tính minh họa

- Thời gian thực hiện trung bình từ nhỏ đến lớn lần lượt là sort-numpy, sort-C++, Quick sort, Heap sort, Merge sort.
- Tuy nhiên, ở những test được sắp xếp sẵn thì thuật toán Quick sort lại xử lý chậm, thậm chí là lỗi (Runtime error).
- Heap sort và Merge sort cho thấy độ ổn định cao hơn, nhưng mặt bằng chung vẫn không nhanh bằng Quick sort trong nhiều trường hợp.
- Hàm sort có sẵn trên C++ hay thư viện numpy(python) đã được các nhà phát triển tối ưu trong thời gian dài nên có sự ổn định và tốc độ cao hơn.

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

1. Báo cáo
2. Mã nguồn
3. Dữ liệu thử nghiệm