

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Thời gian thực hiện:

Opened: Thứ Ba, 25 tháng 2 2025, 12:00 AM

Due: Thứ Ba, 4 tháng 3 2025, 12:00 AM

Sinh viên thực hiện:

Nội dung báo cáo:

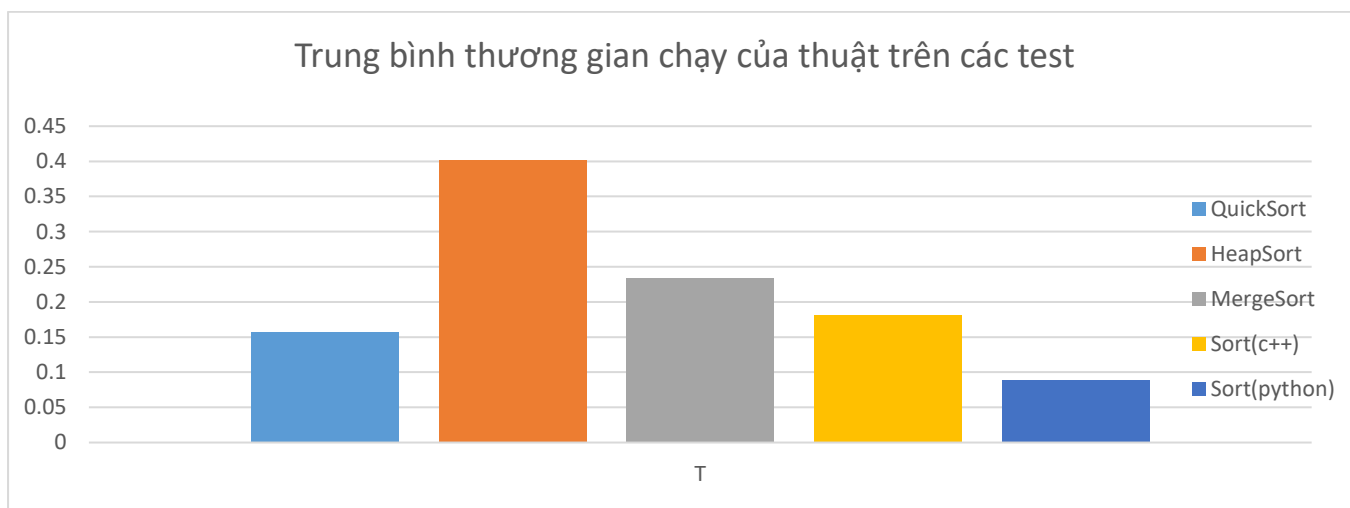
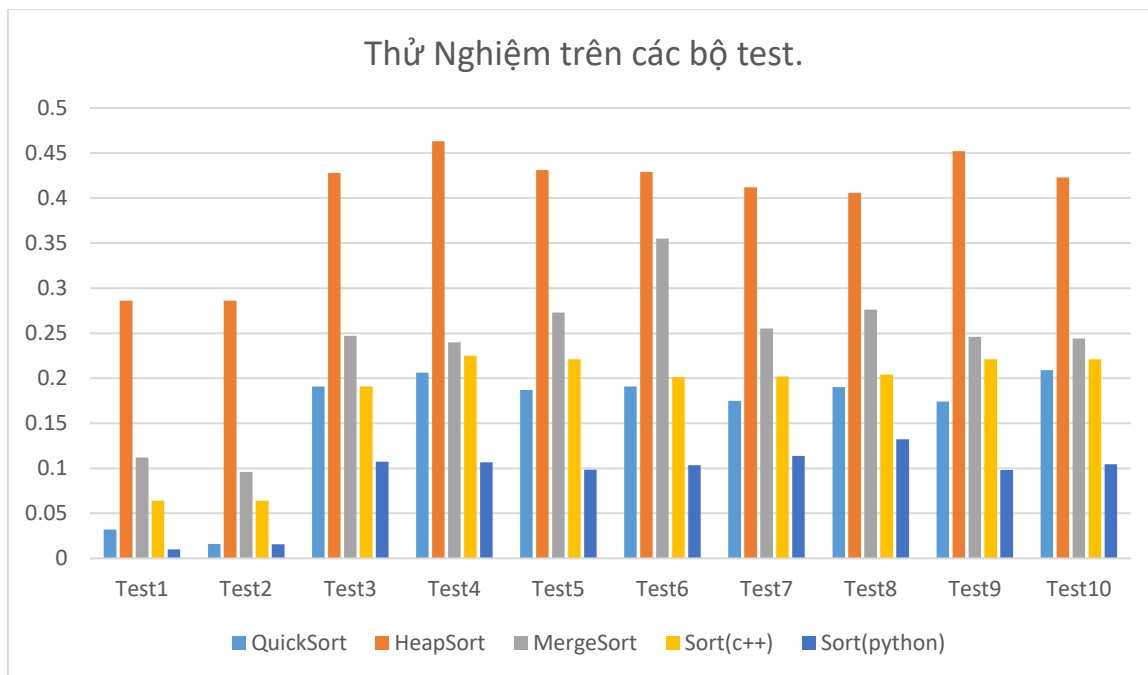
I. Kết quả thử nghiệm

1. Bảng thời gian thực hiện¹

Dữ liệu	Thời gian thực hiện (ms)				
	Quicksort	Heapsort	Mergesort	sort (C++)	sort (numpy)
1	0.032	0.286	0.112	0.064	0.010007
2	0.016	0.286	0.096	0.064	0.015651
3	0.191	0.428	0.247	0.191	0.107447
4	0.206	0.463	0.24	0.225	0.106477
5	0.187	0.431	0.273	0.221	0.098521
6	0.191	0.429	0.355	0.201	0.103341
7	0.175	0.412	0.255	0.202	0.113621
8	0.19	0.406	0.276	0.204	0.132169
9	0.174	0.452	0.246	0.221	0.098073
10	0.209	0.423	0.244	0.221	0.104542
Trung Bình	0.1571	0.4016	0.2344	0.1814	0.0889849

2. Biểu đồ (cột) thời gian thực hiện

¹ Số liệu chỉ mang tính minh họa



II. Kết luận:

- Ta có thể thấy được:
 - Thuật toán chạy nhanh nhất là sort trong python
 - Thuật chạy chậm nhất là Heapsort.
 - Quicksort: là thuật toán chọn ngẫu nhiên chốt nên nếu ta chọn chốt không tốt thì sẽ sinh ra trường hợp chạy rất lâu dẫn đến thuật sẽ chậm, phụ thuộc rất nhiều vào điểm chốt.
 - Heapsort: do phải build lại cây heap nên thuật phần nào đó sẽ tăng thêm các phép toán và làm giảm đi độ nhanh của thuật.
 - Mergesort: Thuật chạy tuần tự và chia các phần của input, nếu rơi vào trường hợp không nhất thiết phải chia thì vẫn phải chia sẽ kéo dài thuật toán.
 - Sort trong c++ và python: có đôi phần giống nhau được tích hợp nhiều sort hiện đại nên chạy rất nhanh.
- Tóm lại: ta thấy được các thuật toán có ưu và nhược điểm, độ phức tạp sẽ khác nhau, nên sử dụng thuật nào mà ta cảm thấy quen thuộc.