

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Thời gian thực hiện: 28/2/2024 – 13/3/2024

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thành An - 23520019

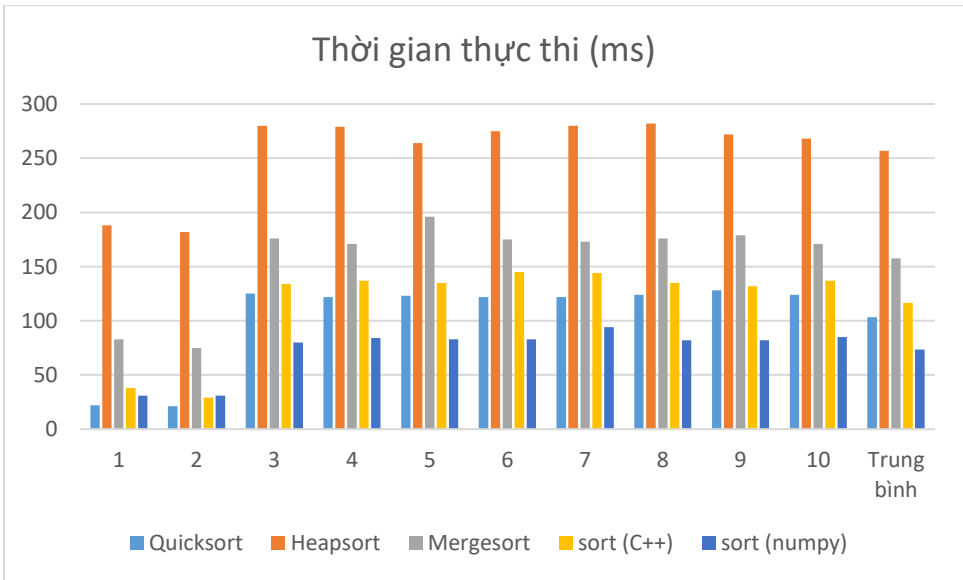
Nội dung báo cáo: Đo thời gian

I. Kết quả thử nghiệm

1. Bảng thời gian thực hiện

Dữ liệu	Thời gian thực hiện (ms)				
	Quicksort	Heapsort	Mergesort	sort (C++)	sort (numpy)
1	22	188	83	38	31
2	21	182	75	29	31
3	125	280	176	134	80
4	122	279	171	137	84
5	123	264	196	135	83
6	122	275	175	145	83
7	122	280	173	144	94
8	124	282	176	135	82
9	128	272	179	132	82
10	124	268	171	137	85
Trung bình	103.3	257	157.5	116.6	73.5

2. Biểu đồ (cột) thời gian thực hiện



II. Kết luận:

- Heap sort có thời gian thực thi chậm nhất, điều này là phù hợp so với dự đoán vì cost để duy trì heap là cao.
- Tuy merge sort có độ phức tạp trong cả 3 trường hợp là $n \log n$, tuy nhiên thực nghiệm lại cho thấy merge sort thực thi với 2 bộ dữ liệu sắp xếp tăng dần và sắp xếp giảm dần lại thấp hơn đáng kể.
- Hàm sort cài đặt bởi numpy có thời gian thực thi trung bình nhanh nhất.

- Merge sort được cài đặt ở đây chọn pivot làm phần tử ở giữa, vì vậy nó có thể tránh được trường hợp xấu nhất (test case 1 và test case 2).

III. Thông tin chi tiết

1. Báo cáo:
2. Mã nguồn:
https://github.com/aneii11/IT003/tree/master/sorting_C%2B%2B_code
https://github.com/aneii11/IT003/tree/master/sorting_python_code
3. Dữ liệu thử nghiệm:
https://github.com/aneii11/IT003/tree/master/test_data