

# BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Sinh viên thực hiện: Đỗ Bách 25520110

Nội dung báo cáo: Cài đặt, so sánh và báo cáo kết quả thử nghiệm của các thuật toán sắp xếp

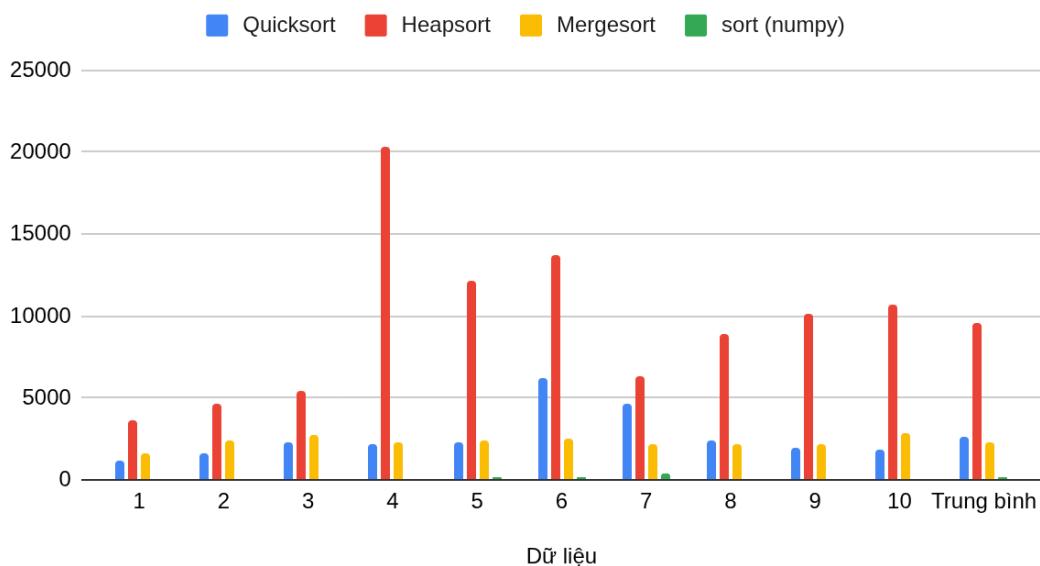
## I. Kết quả thử nghiệm

### 1. Bảng thời gian thực hiện<sup>1</sup>

Dữ liệu	Thời gian thực hiện (ms)			
	Quicksort	Heapsort	Mergesort	sort (numpy)
1	1148	3584	1648	68
2	1630	4673	2390	83
3	2254	5439	2717	83
4	2225	20301	2290	97
5	2325	12131	2347	143
6	6235	13672	2540	207
7	4636	6307	2198	368
8	2371	8910	2201	92
9	1911	10116	2202	58
10	1882	10660	2800	46
Trung bình	2662.7	9579.3	2333.3	124.5

### 2. Biểu đồ (cột) thời gian thực hiện

Quicksort, Heapsort, Mergesort and sort (numpy)



## II. Kết luận:

Nhìn chung, thuật toán của thư viện numpy mạnh hơn hẳn những thuật toán đã được em cài đặt lại. Trong đấy, thuật toán heapsort chạy lâu nhất. Thuật toán

merge sort lại ổn định ở một mức nào đó ( khoảng 2 đến 3 giây) trong khi thuật toán quick sort có lúc cao, lúc thấp.

Một phần có thể là do những thiếu sót trong quá trình cài đặt thuật toán ( chưa thể tối ưu hết ) cũng như những thuật toán này đều có những yếu điểm riêng biệt mà tập dữ liệu ngẫu nhiên lại tình cờ khai thác được, vì vậy nó khiến cho biểu đồ có sự khác biệt này.

### ***III. Trình bày thử nghiệm***

*Đường dẫn đến link github có file báo cáo và mã nguồn. <https://github.com/Do-Bach-2006/sort-algorithm-comparison>.*

*Do tập dữ liệu ( 10 triệu dòng ) quá lớn, không thể tải lên github được nên em phải tải nó lên google drive*

*<https://drive.google.com/file/d/1VfrIGc1ZpCuwiiXyJ6wUQZbsD3SPWdPY/view?usp=sharing>*