Lớp: KHTN2023

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM**

Thời gian thực hiện: 11/03 – 16/03/2024

**Sinh viên thực hiện: Lê Nguyễn Anh Khoa**

**Nội dung báo cáo: So sánh tốc độ các thuật toán sắp xếp**

1. **Kết quả thử nghiệm**
   1. **Bảng thời gian thực hiện[[1]](#footnote-1)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dữ liệu** | **Thời gian thực hiện (ms)** | | | | |
| **Quicksort** | **Heapsort** | **Mergesort** | **sort (C++)** | **sort (numpy)** |
| 1 | 154 | 308 | 108 | 86 | 19 |
| 2 | 367 | 280 | 197 | 56 | 70 |
| 3 | 229 | 422 | 200 | 200 | 175 |
| 4 | 229 | 419 | 202 | 193 | 98 |
| 5 | 258 | 416 | 198 | 206 | 125 |
| 6 | 231 | 415 | 198 | 202 | 96 |
| 7 | 228 | 422 | 204 | 199 | 110 |
| 8 | 232 | 424 | 203 | 196 | 91 |
| 9 | 236 | 409 | 204 | 227 | 95 |
| 10 | 233 | 420 | 204 | 208 | 91 |
| Trung bình | 239 | 393 | 191 | 177 | 97 |

* 1. **Biểu đồ (cột) thời gian thực hiện**

1. **Kết luận*:***

* Các thuật toán có tốc độ chạy khá nhanh trên bộ dữ liệu 1 triệu số thực. Tốc độ sắp xếp nhanh nhất rơi vào test 1(test đã được sắp xếp từ trước)
* Thuật toán chậm nhất là Heap Sort rồi đến QuickSort, Merge Sort, std sort(C++) và nhanh nhất là thuất toán sắp xếp của numpy.
* ***Numpy tuy là thư viện của python nhưng lại được viết bằng C và có khả năng thực hiện nhiều tính toán cùng lúc dựa vào cấu trúc bộ nhớ liên tục cùng kiểu dữ liệu nên có tốc độ chạy thuật toán là nhanh nhất***

1. **Thông tin chi tiết – link github**

[LeNguyenAnhKhoa/SortAlgorithm](https://github.com/LeNguyenAnhKhoa/SortAlgorithm)

1. Số liệu chỉ mang tính minh họa [↑](#footnote-ref-1)