

Tên: Nguyễn Xuân Việt Đức
MSSV: 22520274
Khoa Kỹ thuật máy tính

So sánh hiệu quả của các thuật toán được dùng để giải bài toán *Tổng dương lớn nhất (Maximum Subsequence Sum)*

IT001.N116

1 Phương pháp

Để các kết quả chính xác nhất, mỗi thuật toán sẽ được chạy ít nhất 3 lần, và thời gian chạy của thuật toán sẽ là trung bình cộng của các lần chạy trước. Ngoài ra, độ phức tạp thời gian (Time Complexity) của các thuật toán sẽ là như sau:

	Thuật toán 1	Thuật toán 2	Thuật toán 3	Thuật toán 4
Độ phức tạp thời gian	$O(N^3)$	$O(N^2)$	$O(N \log N)$	$O(N)$

Cấu hình: CPU AMD Ryzen 7 3750H, 16GB.

2 Kết quả

Số lượng phần tử	Thuật toán 1	Thuật toán 2	Thuật toán 3	Thuật toán 4
100	≈ 0.002 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
500	≈ 0.05 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
1,000	≈ 0.4 sec	≈ 0.03 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
5,000	≈ 61 sec	≈ 0.07 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
10,000	> 15 min	≈ 0.2 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
50,000	> 15 min	≈ 6.6 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
80,000	> 15 min	≈ 18 sec	≈ 0.0 sec	≈ 0.0 sec
100,000	> 15 min	≈ 26 sec	≈ 0.001 sec	≈ 0.0 sec
150,000	> 15 min	≈ 68 sec	≈ 0.001 sec	≈ 0.001 sec
1,000,000	> 15 min	> 15 min	≈ 0.006 sec	≈ 0.001 sec