# So sánh Bubble Sort, Merge Sort và Quick Sort

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thuật toán | Độ phức tạp thời gian | Độ phức tạp bộ nhớ | Tình huống áp dụng |
| Bubble Sort | Trung bình & tệ nhất: O(n²) Tốt nhất: O(n) (nếu mảng gần sắp xếp) | O(1) | Phù hợp cho mảng nhỏ, mục đích học thuật, minh họa cơ chế sắp xếp. |
| Merge Sort | Trung bình & tệ nhất: O(n log n) Tốt nhất: O(n log n) | O(n) | Dùng khi cần độ ổn định cao và làm việc với dữ liệu lớn (như tệp hoặc danh sách liên kết). |
| Quick Sort | Trung bình: O(n log n) Tệ nhất: O(n²) (khi chọn pivot kém) Tốt nhất: O(n log n) | O(log n) | Thường được dùng trong thực tế, hiệu suất cao với dữ liệu ngẫu nhiên. |