

Bài tập tuần 2

1. Số phép toán cơ cấp của 2 thuật toán A và B lần lượt là $8n\log n$ và $2n^2$. Tìm số n_0 sao cho A nhanh hơn B với mọi $n \geq n_0$.
2. Viết chương trình tính 2^n cho 1 giá trị n cho trước. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.
3. Sắp xếp các hàm sau theo tốc độ tăng (dùng kí hiệu ô lớn) lớn dần:

$4n\log n + 2n$	2^{10}	$2^{\log n}$
$3n+100\log n$	$4n$	2^n
$n^2 + 10n$	n^3	$n\log n$

4. Cho một dãy n số. Tìm cách xác định số lớn nhất và số nhỏ nhất trong dãy với ít hơn $3n/2$ phép so sánh.
5. Cho ma trận $n \times n$ chỉ chứa 0 và 1. Trong mỗi hàng, các số 1 luôn nằm trước các số 0. Cách nhanh nhất để tìm ra hàng có nhiều số 1 nhất là gì?