Họ và tên : Nguyễn Văn Thưởng

MSSV : 1851050144

**Bài tập lí thuyết**

Bài 2 – Câu 6 : Dùng phương pháp xếp thứ tự HeapSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số : 40, 70, 20, 60, 90, 10, 50, 30 (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.(TĂNG DẦN)

40 70 20 60 90 10 50 30

a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5] a[6] a[7]

Bước 1 : Tạo Heap :

Bước 2 :

So sánh a[7] và a[3] : max(…) = a[7];

So sánh a[2], a[5] và a[6] : max(…) = a[6]; swap(a[2], a[6]);

So sánh a[1], a[3] và a[4] : max(...) = a[4]; swap(a[1]), a[4]);

So sánh a[0], a[1] và a[2] : max(...) = a[1]; swap(a[0], a[1]);

So sánh lại a[1], a[3] và a[4] : max(...) = a[4]; swap(a[1]), a[4]);

Bước 3 :

Hoán đổi a[0] và a[7] : swap(a[0], a[7]);

Bước 4 :

Tạo Heap ban đầu lại cho dãy các phần tử ban đầu trừ a[7];

Bắt đầu lại từ bước 2. (Chỉ xét a[0] và phần tử được hoán đổi sau đó)

Kết quả :

Độ phức tạp của thuật toán là : O(n Logn).