**Câu Hỏi Chương 3**

**Câu 1:**

Trong các phương pháp xếp thứ tự đã học, phương pháp tối ưu nhất là QuickSort, kém tối ưu nhất là BubbleSort

Vì:

Dựa vào độ phức tạp:

- QuickSort thuộc lớp O(n log n)

- BubbleSort thuộc lớp O(n2)

**Câu 2:**

Trong 2 phương pháp tìm kiếm đã học là tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân, trường hợp nào cả 2 phương pháp đều như nhau là khi X nằm ngay vị trí xét đầu tiên vì khi đó độ phức tạp của 2 phương pháp là 1.

**Câu 3**:

Ngoài các phương pháp xếp thứ tự đã học, phương pháp xếp thứ tự khác là MergeSort

* Thuật toán sắp xếp merge sort là một trong những thuật toán có độ phức tạp ở mức trung bình giống như Quick sort, Merge sort là một thuật toán chia để trị. Thuật toán này chia mảng cần sắp xếp thành 2 nửa. Tiếp tục lặp lại việc này ở các nửa mảng đã chia. Sau cùng gộp các nửa đó thành mảng đã sắp xếp. Hàm merge() được sử dụng để gộp hai nửa mảng. Hàm merge(arr, l, m, r) là tiến trình quan trọng nhất sẽ gộp hai nửa mảng thành 1 mảng sắp xếp, các nửa mảng là arr[l…m] và arr[m+1…r] sau khi gộp sẽ thành một mảng duy nhất đã sắp xếp.
* Độ  phức tạp thuật toán:
* Trường hợp tốt: O(nlog(n))
* Trung bình: O(nlog(n))
* Trường hợp xấu: O(nlog(n))