**Chương 3:**

Câu 1:

\_ Trong các phương thức đã học, phương pháp QuickSort là tối ưu nhất, BubbleSort là kém tối ưu nhất. Vì QuickSort có độ phức tạp thuộc nhóm O(n log n) còn BubbleSort thuộc lớp O(n2).

QuickSort:

+ Trường hợp tốt nhất: n log n.

+ Trường hợp xấu nhất: n2.

Độ phức tạp thuộc nhóm O(n log n).

BubbleSort:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trường hợp | Số lần so sánh | Số lần hoán vị |
| Tốt nhất | n(n-1)/2 | 0 |
| Xấu nhất | n(n-1)/2 | n(n-1)/2 |

Độ phức tạp thuộc nhóm O(n log n).

Câu 2:

\_ Tìm kiếm tuần tự:

|  |  |
| --- | --- |
| Độ phức tạp | Số lần so sánh |
| Trường hợp tốt nhất | 1 |
| Trường hợp xấu nhất | n |
| Trường hợp trung bình | (n+1)/2 |

\_ Tìm kiếm nhị phân:

|  |  |
| --- | --- |
| Độ phức tạp | Số lần so sánh |
| Trường hợp tốt nhất | 1 |
| Trường hợp xấu nhất | O(log n) |
| Trường hợp trung bình | O(log n) |

\_ Trong 2 phương pháp tìm kiếm trên, trường hợp cả 2 phương pháp đều như nhau là: Trường hợp tốt nhất.

Câu 3:

\_ Phương pháp MergeSort:

* Sử dụng 2 vùng nhớ tạm: vùng 1 và vùng 2. Mỗi vùng dùng để chứa các phần tử trong danh sách và có kích thước bằng số phần tử trong danh sách.
* Một phần tử trong danh sách được xem là dãy con có thứ tự.
* Một danh sách có thể có nhiều dãy con có thứ tự.
* Ý tưởng: trộn hai dãy con có thứ tự thành 1 dãy con có thứ tự mới (dãy con mới sẽ có phần tử bằng tổng số phần tử của hai dãy con được trộn).