CHƯƠNG 3: XẾP THỨ TỰ VÀ TÌM KIẾM

TRẢ LỜI CÂU HỎI

Câu 1: Trong các phương pháp xếp thứ tự đã học, phương pháp nào tối ưu nhất, và kém tối ưu nhất? Tại sao?

Trả lời: Trong các phương pháp xếp thứ tự đã học phương pháp Quick sort tối ưu nhất và phương pháp Bubble Sort kém tối ưu nhất.

Vì:

* Quick sort tối ưu nhất vì tốn ít thời gian nhất so với các phương pháp đã học và không cần bộ nhớ phụ. Trong lúc sắp xếp, thuật toán đã quan tâm đến thứ tự các phần tử khi chia 1 danh sách thành hai danh sách con,
* Bubble sort kém tối ưu nhất vì tốn nhiều thời gian nhất trong các phương pháp sắp xếp đã học.

Câu 2: Trong hai phương pháp tìm kiếm đã học, trường hợp nào cả hai phương pháp đều như nhau? Giải thích tại sao?

Trả lời: Trong hai phương pháp tìm kiếm đã học, cả hai phương pháp đều như nhau trong trường hợp chưa được sắp xếp thứ tự. Vì khi đó, nếu ta sử dụng phương pháp tìm kiếm nhị phân thì ta phải dùng thuật toán sắp xếp lại danh sách rồi mới thực hiện tìm kiếm nhị phân. Do vậy, thời gian thực hiện đối với tìm kiếm nhị phân sẽ kéo dài ra và có thể tương đương với thời gian thực hiện tìm kiếm tuần tự.

Top of Form

Bottom of Form

Câu 3: Ngoài các phương pháp xếp thứ tự đã học, hãy tìm hiểu thêm 1 phương pháp xếp thứ tự khác, giới thiệu sơ và giải thích.

Trả lời: Phương pháp sắp xếp trộn (Merge Sort) cùng với sắp xếp nhanh (Quick Sort) là hai thuật toán sắp xếp dựa vào tư tưởng “chia để trị”.

Giải thích: Thủ tục cơ bản là việc trộn hai danh sách đã được sắp xếp vào một danh sách mới theo thứ tự. Nó có thể bắt đầu trộn bằng cách so sánh hai phần tử một (chẳng hạn phần tử thứ nhất với phần tử thứ 2, sau đó thứ 3 với thứ 4,...) và sau khi kết thúc bước 1 nó chuyên sang bước 2. Ở bước 2, nó trộn các danh sách hai phần tử thành các danh sách 4 phần tử. Cứ như vậy cho đến khi hai dánh sách cuối được trộn thành 1.

