PHẠM THI THANH MAI - 2154050171

**TL Cau hoi chuong3**

**Câu 1:** Trong các phương pháp xếp thứ tự đã học,

phương pháp nào tối ưu nhất, và kém tối ưu nhất?

Tại sao?

* -Quick Sort sẽ là tốt nhất nếu ...

Không lo lắng về các case đầu vào kể cả trường hợp xấu nhất (trật tự nói chung là ngẫu nhiên)

Không quan tâm đến dung lượng bộ nhớ, bộ nhớ là hoàn toàn lý tưởng và phù hợp ở đây

Nếu dữ liệu đã được sắp xếp sẵn, thì nên chọn Insertion Sort hoặc Shell Sort sẽ tốt hơn.

Nếu chúng ta thực sự phải loại bỏ case xấu nhất, có thể sử dụng Heap (hoặc ít nhất là Quick3) với độ phức tạp Nlogn

Trong trường hợp, dữ liệu rất ít phần tử (10-20 phần tử), lựa chọn Selection Sort sẽ nhanh hơn Quick Sort

Tóm lại 1 lần nữa , về lý thuyết thì Quick Sort thật sự là thuật toán sắp xếp nhanh nhất trong phần lớn các trường hợp. Tuy nhiên, trên thực tế, việc lựa chọn thuật toán sắp xếp dựa vào nhiều yếu tố như dữ liệu đầu vào số lượng như thế nào, có sắp xếp sẵn hay không, dung lượng bộ nhớ ra sao, tốc độ xử lý CPU...

**Câu 2:** Trong các 2 phương pháp tìm kiếm đã học,

trường hợp nào thì cả 02 phương pháp đều như

nhau? Giải thích tại sao?

-Trả lời:

**Câu 3:** Ngoài các phương pháp xếp thứ tự đã học,

hãy tìm hiểu thêm một phương pháp xếp thứ tự

khác, giới thiệu sơ và giải thích.

****Giới thiệu giải thuật shell Sort.****

****Shell Sort**** là một giải thuật sắp xếp mang lại hiệu quả cao dựa trên giải thuật **sắp xếp chèn (Insertion Sort)**. Giải thuật này tránh các trường hợp phải tráo đổi vị trí của hai phần tử xa nhau trong giải thuật sắp xếp chọn (nếu như phần tử nhỏ hơn ở vị trí bên phải khá xa so với phần tử lớn hơn bên trái).

Đầu tiên, giải thuật này sử dụng giải thuật sắp xếp chọn trên các phần tử có khoảng cách xa nhau, sau đó sắp xếp các phần tử có khoảng cách hẹp hơn. Khoảng cách này còn được gọi là **khoảng (interval).**

**interval**sẽ nhận giá trị lần lượt là n/2, n/4, n/8 cho đến khi interval = 1.

Giải thuật này khá hiệu quả với các tập dữ liệu có kích cỡ trung bình khi mà độ phức tạp trường hợp xấu nhất và trường hợp trung bình là ****O(n)****, với n là số phần tử.