1. **Trong ba giải thuật sắp xếp chọn trực tiếp, chèn trực tiếp và nổi bọt, giải thuật nào thực hiện sắp xếp nhanh nhất nếu cho một dãy đã có thứ tự, giải thích và cho ví dụ minh họa.**

Trong ba giải thuật sắp xếp chọn trực tiếp, chèn trực tiếp và nổi bọt, giải thuật chèn trực tiếp sẽ thực hiện sắp xếp nhanh nhất nếu cho một dãy đã có thứ tự.

Giải thuật chèn trực tiếp sắp xếp dãy bằng cách chèn các phần tử của dãy vào vị trí phù hợp trong dãy đã được sắp xếp trước đó. Thuật toán sẽ bắt đầu với một dãy gồm một phần tử, sau đó thêm từng phần tử mới vào dãy đã sắp xếp bằng cách tìm vị trí thích hợp trong dãy đã sắp xếp để chèn phần tử đó vào.

Khi dãy đã có thứ tự, giải thuật chèn trực tiếp sẽ chỉ cần duyệt qua một lần để xác định rằng dãy đã được sắp xếp và không cần thực hiện bất kỳ thao tác chèn nào. Do đó, độ phức tạp thời gian của giải thuật chèn trực tiếp trong trường hợp này là O(n), nghĩa là thời gian thực hiện sẽ tăng theo tỷ lệ tuyến tính với kích thước của dãy.

Ví dụ, nếu ta có dãy số sau: 2, 2, 3, 4, 5, 8. Giải thuật chèn trực tiếp chỉ cần duyệt qua một lần để xác định rằng dãy đã được sắp xếp và không cần thực hiện bất kỳ thao tác chèn nào, do đó thời gian thực hiện sẽ là O(6) = O(n).