Thuật toán **BubbleSort**

Input a1,a2…an

Output a1 <= a2 <= … <= an

Ý tưởng

Bước 1. Đi từ cuối dãy về vị trí thứ 1 nếu cứ phần tử đứng trước lớn hơn phần tử đứng sau thì đổi chỗ, do đó đưa được phẩn tử nhỏ nhất về vị trí thứ 1.

Bước 1. Đi từ cuối dãy về vị trí thứ 2 nếu cứ phần tử đứng trước lớn hơn phần tử đứng sau thì đổi chỗ, do đó đưa được phẩn tử nhỏ thứ 2 về vị trí thứ 2.

…

Bước 1. Đi từ cuối dãy về vị trí thứ i nếu cứ phần tử đứng trước lớn hơn phần tử đứng sau thì đổi chỗ, do đó đưa được phẩn tử nhỏ thứ i về vị trí thứ i.

Bước n-1. Tìm phần tử nhỏ nhất trong dãy 2 phần tử an-1 an nếu an-1>an thì đổi chỗ 2 phần tử này được phần tử bé thứ n-1 đưa về ví trí thứ n-1 còn lại là phần tử lớn nhất ở vị trí thứ n

Thuật toán **SelectSort**

Input a1,a2…an

Output a1 <= a2 <= … <= an

Ý tưởng

Bước 1. Tìm phần tử nhỏ nhất trong dãy a1… an và đổi chỗ với a1 để đưa phần tử nhỏ nhất về vị trí thứ 1

Bước 2. Tìm phần tử nhỏ nhất trong dãy a2… an và đổi chỗ với a2 để đưa phần tử nhỏ thứ nhì về vị trí thứ 2

…

Bước i. Tìm phần tử nhỏ nhất trong dãy ai… an và đổi chỗ với ai để đưa phần tử nhỏ thứ i về vị trí thứ i

Bước n-1. Tìm phần tử nhỏ nhất trong dãy 2 phần tử an-1… an và đổi chỗ với an-1 để đưa phần tử nhỏ thứ n-1 về vị trí thứ n-1 và còn lại là phần tử lớn nhất

Thuật toán **InsertSort**

Input a1,a2…an

Output a1 <= a2 <= … <= an

Ý tưởng

Bước 1. Chỉ xét một mình a1 coi như là đã sắp và không làm gì

Bước 2. Chèn a2 vào trước hoặc sau a1 để được dãy sắp a1<=a2

Bước 3. Chèn a3 vào dãy đã sắp a1<= a2 để được dãy sắp xếp a1<=a2<=a3

…

Bước i. Chèn ai vào dã đã sắp a1<=a2<=a3<=…<=ai-1 để được dãy sắp xếp a1<=a2<=a3<=…<=ai-1<=ai

Bước n. Chèn an vào dã đã sắp a1<=a2<=a3<=…<=an-1 để được dãy sắp xếp a1<=a2<=a3<=…<=an-1<=an

**Thuật toán Quicksort**

Sắp xếp a[L] … A[R-1] tăng dần thực hiện theo chia để trị gồm 3 bước

1. Chia:

- Chọn một phần tử bất kỳ trong dãy làm phần tử chốt

- Phân hoạch các phần tử bé hơn phần tử chốt sang bên trái

và lớn hơn phần tử chốt sang bên phải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| <= x | x | >=x |

2. Trị:

- Gọi Đệ quy sắp xếp nửa bên trái

- Gọi Đệ quy sắp xếp nửa bên phải

3. Liên kết: do nothing