

SORT

Các bài toán đơn xuất phát điểm các thuật toán sắp xếp

1. Liệt kê tất cả các cặp giá trị trong mảng trong đó cặp (1,2) (2,1) là giống nhau

Ví dụ:

12	43	1	34	22
----	----	---	----	----

Các cặp giá trị trong mảng là:

+ (12,43), (12,01), (12,34), (12,22)

+ (43,01), (43,34), (43,22)

+ (01,34), (01,22)

+ (34,22)

2. Hãy liệt kê các cặp giá trị nằm kế nhau trong mảng một chiều các số nguyên

– Ví dụ:

0	1	2	3	4
12	43	1	34	22

– Kết quả: (12,43), (43,1),
(1,34), (34,22)

3. Bằng cách so sánh các cặp kế nhau từ câu 1, hãy đẩy phần tử nhỏ hơn về đầu mảng.

Ví dụ: input mảng: 12,43,1,34,22

Ouput: 1,12,43,22,34

4. Viết hàm để thực hiện việc thêm giá trị x vào một mảng n phần tử các số nguyên đã được sắp xếp theo chiều tăng dần sao cho sau khi thêm x mảng vẫn là mảng tăng.

Ví dụ:

input mảng: 1,12,22,34,43 và x =10

output mảng: 1,10,12,22,34,43

5. Cho mảng một chiều a các số nguyên và giá trị x. Hãy tách mảng a ra thành 2 mảng b, c sao cho mảng b chỉ chứa các phần tử nhỏ hơn x, mảng c chỉ chứa các phần tử lớn hơn x.

Ví dụ:

input mảng a: 3,7,4,6,8,2,9,12,1 và x=5

output mảng:

b: 3,4,2,1

c:7,6,8,9,12

6. Cho 2 mảng một chiều các số nguyên a và b trong đó các phần tử của mỗi mảng đã được sắp xếp theo chiều tăng dần. Hãy trộn mảng a và b lại với nhau để được mảng c sắp xếp theo thứ tự tăng dần.

Input:

a: 1,2,4,10

b:3,5,7,9,12

output: 1,2,3,4,5,7,9,10,12

Thực hành các thuật toán sắp xếp:

Xây dựng chương trình có menu kèm theo cho phép người dùng thực hiện sắp xếp mảng một chiều có N phần tử, bằng các thuật toán sau đây:

- Interchange Sort

- Selection Sort
- Bubble sort
- Insertion Sort
- Quick Sort.
- Merge sort