

Thuật toán sắp xếp nổi bọt (Bubble Sort)

Thuật toán sắp xếp nổi bọt (Bubble Sort) là thuật toán sắp xếp một mảng số bằng cách đổi chỗ 2 số liên tiếp nhau nếu chúng đứng sai thứ tự (số sau bé hơn số trước với trường hợp sắp xếp tăng dần) cho đến khi không thể đổi chỗ được nữa.

6 5 3 1 8 7 2 4

Việc sắp xếp có thể tiến hành từ trên xuống hoặc từ dưới lên.

Ví dụ minh họa: sắp xếp dãy số [5 1 4 2 8] tăng dần.

```
#include <stdio.h>

void swap(int &x, int &y)
{
    int temp = x;
    x = y;
    y = temp;
}

// Hàm sắp xếp bubble sort
void bubbleSort(int arr[], int n)
{
    int i, j;
    bool haveSwap = false;
    for (i = 0; i < n-1; i++){
        // i phần tử cuối cùng đã được sắp xếp
        haveSwap = false;
        for (j = 0; j < n-i-1; j++){
            if (arr[j] > arr[j+1]){
                swap(arr[j], arr[j+1]);
                haveSwap = true; // Kiểm tra lần lặp này có swap không
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    // Nếu không có swap nào được thực hiện => mảng đã sắp xếp. Không cần lặp thêm
    if(haveSwap == false){
        break;
    }
}

/* Hàm xuất mảng */
void printArray(int arr[], int size)
{
    int i;
    for (i=0; i < size; i++)
        printf("%d ", arr[i]);
    printf("\n");
}

// Driver program to test above functions
int main()
{
    int arr[] = {5 1 4 2 8};
    int n = sizeof(arr)/sizeof(arr[0]);
    bubbleSort(arr, n);
    printf("Dãy số tăng dần: n");
    printArray(arr, n);
    return 0;
}

```

Revision #1

Created 6 May 2023 04:01:42 by Laptrinh.vn

Updated 27 June 2023 09:19:20 by Laptrinh.vn