

Chuong Le Hoang

Open University

Tháng Mười 3, 2013

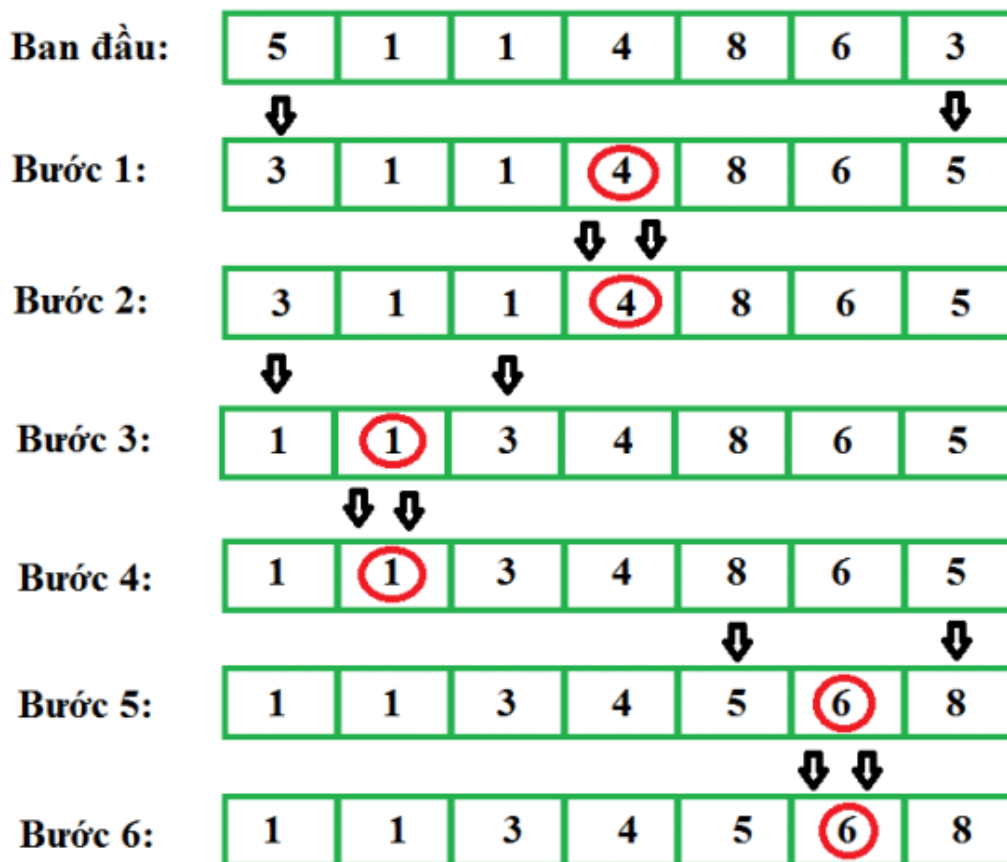
Thuật toán Quick Sort – Sắp xếp nhanh

%(count) bình luận

1. Mô tả:

– Quick Sort hay còn gọi là thuật toán sắp xếp theo kiểu phân chia, là thuật toán có khả năng sắp xếp 1 mảng các phần tử 1 cách nhanh nhất trong tất cả các thuật toán sắp xếp. Sở dĩ tốc độ thực hiện là nhanh nhất vì nó phân chia thành nhiều vùng nhỏ rồi mới thực hiện công việc sắp xếp.

– Cách sắp xếp như *Hình 1*, trong đó phần khoanh đỏ là **mốc**, mũi tên chỉ 2 phần tử vừa **hoán đổi** vị trí cho nhau:



(<https://lhchuong.files.wordpress.com/2013/10/untitled.png>)

Hình 1

2. Cài đặt thuật toán:

- Khởi tạo các phần tử trong mảng *Hình 2*:

```
//khởi tạo mảng  
int A[100] = {5,1,1,4,8,6,3};  
//số phần tử trong mảng là 7  
int n = 7;
```

(<https://lhchuong.files.wordpress.com/2013/10/untitled1.png>)

Hình 2

- Hàm hoán đổi 2 biến *Hình 3*:

```
//hàm hoán đổi giá trị 2 biến  
void Swap(int &a,int &b)  
{  
    int temp = a;  
    a = b;  
    b = temp;  
}
```

(<https://lhchuong.files.wordpress.com/2013/10/untitled2.png>)

Hình 3

- Cài đặt Quick Sort *Hình 4*:

```
//hàm sắp xếp theo thuật toán Quick Sort
void QuickSort(int left,int right)
{
    //lưu giá trị phần tử giữa của mảng
    int x = A[(left + right)/2];
    //cho 2 i và j
    //i chạy từ trái sang phải
    //j chạy từ phải sang trái
    int i = left,
        j = right;
    //vòng lặp thực hiện mãi cho tới khi i < j
    do
    {
        //tìm phần tử nằm sai vị trí theo i
        while(A[i] < x)
            i++;
        //tìm phần tử nằm sai vị trí theo j
        while(A[j] > x)
            j--;
        //sau khi tìm được i và j
        //nếu i nằm trước j thì mới thực hiện hoán vị
        if(i <= j)
        {
            //hoán vị 2 phần tử tại vị trí i và j
            Swap(A[i],A[j]);
            //sau khi hoán vị thì tăng i và giảm j
            //ta k cần phải ktra tại i và j ở phân vùng này nữa
            i++;
            j--;
        }
    }while(i < j);
    //nếu left < j thì tiếp tục phân vùng để sắp xếp
    if(left < j)
        QuickSort(left,j);
    //nếu i < right thì tiếp tục phân vùng để sắp xếp
    if(i < right)
        QuickSort(i, right);
}
```

<https://lhchuong.files.wordpress.com/2013/10/untitled3.png>

Hình 4

– Gọi phương thức *Hình 5*:

```
void main()
{
    QuickSort(0,n - 1);
}
```

<https://lhchuong.files.wordpress.com/2013/10/untitled4.png>

Hình 5



[Report this ad](#)



[Report this ad](#)

Posted by [Chuong Le Hoang](#) in [Data structures & Algorithms](#)

One thought on “Thuật toán Quick Sort – Sắp xếp nhanh”

1. **phú nói:**

Tháng Ba 6, 2016 lúc 1:45 chiều

da thua thay cho em hoi nhap mang tu ban phim thi sao ah

Phản hồi

[Blog tại WordPress.com.](#)

