Bài toán QuickSort

Ý tưởng:

Bước 1: Lấy phần tử chốt là phần tử ở giữa danh sách.

Bước 2: Chia mảng theo phần tử chốt.

Bước 3: Sử dụng sắp xếp nhanh một cách đệ qui với mảng con bên trái.

Bước 4: Sử dụng sắp xếp nhanh một cách đệ qui với mảng con bên phải.

Code:

#include<iostream>

using namespace std;

void quicksort(int a[], int left, int right)

{

int mid = a[(left + right) / 2];

int l = left;

int r = right;

do

{

while (a[l] < mid)

l++;

while (a[r] > mid)

r--;

if (l <= r)

{

swap(a[l], a[r]);

l++;

r--;

}

} while (l <= r);

if (left < r)

quicksort(a, left, r);

if (l < right)

quicksort(a, l, right);

}

int main()

{

int a[] = { 10 ,9 ,2 ,3 ,7 ,1 ,13 ,0 ,5 };

int n = sizeof(a) / sizeof(a[0]);

quicksort(a, 0, n - 1);

for (int i = 0; i < n; i++)

cout << " "<<a[i]<<" ";

cout << endl;

return 0;

}