//mergeSort algorithm

#include<iostream>

using namespace std;

void merge(int arr[],int l,int m,int r)

{

int i=0,j=0,k=l,left[m-l+1],right[r-m];

for( i=0;i<m-l+1;i++)

left[i]=arr[i+l];

for( i=0;i<r-m;i++)

right[i]=arr[m+1+i];

i=0;

while( i<m-l+1 && j<(r-m))

{

if(left[i]<=right[j])

arr[k++]=left[i++];

else

arr[k++]=right[j++];

}

while(j<(r-m))

arr[k++]=right[j++];

while(i<(m-l+1))

arr[k++]=left[i++];

}

void mergeSort(int arr[],int l,int r)

{

int m=(l+r)/2;

if(l>=r)

return;

mergeSort(arr,l,m);

mergeSort(arr,m+1,r);

merge(arr,l,m,r);

}

int main()

{

int arr[]={5,7,1,3,9,2};

int length=sizeof(arr)/sizeof(arr[0]);

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

cout<<arr[i]<<" ";

mergeSort(arr,0,length-1);

cout<<"\n sorted array\n";

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

cout<<arr[i]<<" ";

return 0;

}