***Merge Sort:***

#include<stdio.h>

void Merge(int p,int q,int r);

void MergeSort(int p ,int r);

int arr[100];

int main()

{

int n;

while(true)

{

printf("Enter the number of elements :\n");

scanf("%d",&n);

printf("Enter the number : \n");

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

{

scanf("%d",&arr[i]);

}

MergeSort(0,n-1);

printf("Sorted List : ");

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

{

printf("%d, ",arr[i]);

}

printf("\n\n");

}

}

void Merge(int p,int q,int r)

{

int n1 = q-p+1;

int n2 = r-q;

int left[100],right[100];

for(int i=0;i<n1;i++) left[i] = arr[p+i];

for(int i=0;i<n2;i++) right[i] = arr[q+i+1];

int i=0, j=0;

left[n1] = 100;

right[n2] = 100;

for(int k=p;k<=r;k++)

{

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

{

arr[k] = left[i];

i++;

}

else

{

arr[k] = right[j];

j++;

}

}

}

void MergeSort(int p ,int r)

{

if(p<r)

{

int q = (p+r)/2;

MergeSort(p,q);

MergeSort(q+1,r);

Merge(p,q,r);

}

}