**Program No. :-3**

**AIM:** **Write a program to sort given array using Merge Sort.**

**SOURCE CODE:**

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

int a[100];

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

{

int size1=q-p+1;

int size2=r-q;

int left[100],right[100],i,j,k;

for(i=0;i<size1;i++)

left[i]=a[i+p];

for(j=0;j<size2;j++)

right[j]=a[q+j+1];

i=0,j=0;k=p;

while(i<size1&&j<size2)

{

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

{

a[k]=left[i];

i++;

}

else

{

a[k]=right[j];

j++;

}

k++;

}

while(i<size1)

{

a[k]=left[i];

k++;

i++;

}

while(j<size2)

{

a[k]=right[j];

k++;

j++;

}

}

void mergesort(int beg,int end)

{

int mid;

if(beg<end)

{

mid=(beg+end)/2;

mergesort(beg,mid);

mergesort(mid+1,end);

merge(beg,mid,end);

}

}

int main()

{

int size;

clrscr();

printf("enter size of array");

scanf("%d",&size);

printf("enter array elements");

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

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

mergesort(0,size-1);

printf("sorted array is:");

for(int j=0;j<size;j++)

printf("%d\t",a[j]);

getch();

}

**Output:**

