//Ankit Kumar 2K20/CO/72 NON-RECURSIVE MERGE SORT

#include <stdio.h>

void **merge**(int arr[], int l, int mid, int h)

{

    int i = l, j = mid + 1, k = l;

    int B[100];

    while (i <= mid && j <= h)

    {

        if (arr[i] < arr[j])

            B[k++] = arr[i++];

        else

            B[k++] = arr[j++];

    }

    for (; i <= mid; i++)

        B[k++] = arr[i];

    for (; j <= h; j++)

        B[k++] = arr[j];

    for (i = l; i <= h; i++)

        arr[i] = B[i];

}

void **iterativeMergeSort**(int arr[], int n)

{

    int len=1;

    for (len; len <n; len = len \* 2){

        for (int i = 0; i<n; i = i + 2\*len){

            int l = i;

            int h=  i+((2\*len)-1);

            int mid= (l+h)/2;

            if(h>=n){

                h=n-1;

            }

**merge**(arr, l, mid, h);

        }

    }

}

int **main**()

{

    int n;

**printf**("Enter the size of array : ");

**scanf**("%d",&n);

    int arr[n];

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

**printf**("Enter element %d : ", i + 1);

**scanf**("%d", &arr[i]);

    }

**iterativeMergeSort**(arr, n);

    for (int i = 0; i < n; i++)

**printf**("%d ", arr[i]);

**printf**("\n");

    return 0;

}

