#include <stdio.h>

#include <cs50.h>

#include <string.h>

#include <ctype.h>

void merge(int array[], int start, int middle, int end);

void sort (int array[], int start, int end);

int main(int argc, string argv[])

{

int end = argc - 1;

int array[end];

// считывание массива и проверка на правильность

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

{

for (int j = 0; j < strlen(argv[i+1]); j++)

{

if (isdigit(argv[i+1][j])==0) // проверяем, является ли числом введёные в cmd символы

{

printf("Вы ввели массив не Int чисел!\n");

return 1;

}

}

array[i] = atoi(argv[i+1]);

}

int start = 0;

sort (array, start, end);

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

{

printf("%i ", array[i]);

}

printf("\n");

return 0;

}

void sort (int array[], int start, int end)

{

if (end > start)

{

int middle = (start + end) / 2;

sort(array, start, middle);

sort(array, middle+1, end);

merge(array, start, middle, end);

}

}

void merge(int array[], int start, int middle, int end)

{

//задали размеры доп массивов, сами массивы и счётчики.

int s1 = middle - start + 1;

int s2 = end - middle;

int arr1[s1];

int arr2[s2];

int arr[s1+s2];

int c0 = 0;

int c1 = 0;

int c2 = 0;

// разбили входной массив на две части

for (int i = 0; i<s1; i++)

{

arr1[i] = array[start + i];

}

for (int i = 0; i<s2; i++)

{

arr2[i] = array[middle + 1 + i];

}

//склеиваем

while (c2 < s2 && c1 < s1)

{

if (arr1[c1] >= arr2[c2])

{

arr[c0] = arr2[c2];

c2++;

}

else

{

arr[c0] = arr1[c1];

c1++;

}

c0++;

}

while (c2 < s2)

{

arr[c0] = arr2[c2];

c0++;

c2++;

}

while (c1 < s1)

{

arr[c0] = arr1[c1];

c0++;

c1++;

}

//перезапишем склеенный массив в изначальный

for (int i = 0; i < s1+s2; i++)

{

array[start + i] = arr[i];

}

}