//*Ankit Kumar 2K20/CO/72*

#include <stdio.h>

#define sz 1000

int a[sz], n = 0;

void Heapify(int a*[]*, int n, int i) {

    if (i >= n) return;

    int left = 2 \* i + 1;

    int right = 2 \* i + 2;

    int index = i;

    if (left < n && a[left] < a[index])

        index = left;

    if (right < n && a[right] < a[index])

        index = right;

    if (i == index) return;

    if (i != index) {

        int temp = a[i];

        a[i] = a[index];

        a[index] = temp;

        i = index;

    }

    Heapify(a, n, i);

}

void MakeHeap(int a*[]*, int n) {

    for (int i = n / 2 - 1; i >= 0; i--) {

        Heapify(a, n, i);

    }

}

void HeapSort(int a*[]*, int n) {

    MakeHeap(a, n);

    int size = n;

    for (int i = 1; i <= n - 1; i++) {

        int temp = a[0];

        a[0] = a[size - 1];

        a[size - 1] = temp;

        size--;

        Heapify(a, size, 0);

    }

}

int main() {

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

    scanf("%d", &n);

    printf("Enter your Array: ");

    for (int i = 0; i < n; i++)

        scanf("%d", &a[i]);

    HeapSort(a, n);

    printf("After sorting, the array in descending order is: ");

    for (int i = 0; i < n; i++)

        printf("%d ", a[i]);

}

