Name : AARYAN BAIRAGI

Roll no: 27002

Class : SE IT-B

#include <iostream>

using namespace std;

// A function to heapify the array.

void MaxHeapify(int a[], int i, int n)

{

    int j, temp;

    temp = a[i];

    j = 2\*i;

    while (j <= n)

    {

        if (j < n && a[j+1] > a[j])

        j = j+1;

        // Break if parent value is already greater than child value.

        if (temp > a[j])

            break;

        // Switching value with the parent node if temp < a[j].

        else if (temp <= a[j])

        {

            a[j/2] = a[j];

            j = 2\*j;

        }

    }

    a[j/2] = temp;

    return;

}

void HeapSort(int a[], int n)

{

    int i, temp;

    for (i = n; i >= 2; i--)

    {

        // Storing maximum value at the end.

        temp = a[i];

        a[i] = a[1];

        a[1] = temp;

        // Building max heap of remaining element.

        MaxHeapify(a, 1, i - 1);

    }

}

void Build\_MaxHeap(int a[], int n)

{

    int i;

    for(i = n/2; i >= 1; i--)

        MaxHeapify(a, i, n);

}

int main()

{

    int n, i;

    cout<<"\nEnter the number of data element to be sorted: ";

    cin>>n;

    n++;

    int arr[n];

    for(i = 1; i < n; i++)

    {

        cout<<"Enter element "<<i<<": ";

        cin>>arr[i];

    }

    // Building max heap.

    Build\_MaxHeap(arr, n-1);

    HeapSort(arr, n-1);

    // Printing the sorted data.

    cout<<"\nSorted Data ";

    for (i = 1; i < n; i++)

        cout<<"->"<<arr[i];

    return 0;

}