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

#include <stdio.h>

#define size 1000

int a[size], n = 0;

void Insert(int a*[]*, int \*n, int x) {

    a[\*n] = x;

    \*n = \*n + 1;

    int i = \*n - 1;

    while (i > 0) {

        int parent = (i - 1) / 2;

        if (a[i] > a[parent]) {

            int temp = a[i];

            a[i] = a[parent];

            a[parent] = temp;

            i = parent;

        } else

            break;

    }

}

int Delete(int a*[]*, int \*n) {

    int x = a[0];

    a[0] = a[\*n - 1];

    \*n = \*n - 1;

    int i = 0;

    while (1) {

        int left = 2 \* i + 1;

        int right = 2 \* i + 2;

        int largestindex = i;

        if (left < \*n && a[left] > a[largestindex])

            largestindex = left;

        if (right < \*n && a[right] > a[largestindex])

            largestindex = right;

        if (largestindex == i)

            break;

        else {

            int temp = a[i];

            a[i] = a[largestindex];

            a[largestindex] = temp;

            i = largestindex;

        }

    }

    return x;

}

void Display(int a*[]*, int \*n) {

    printf("Max Heap contents are: ");

    for (int i = 0; i < \*n; i++)

        printf("%d ", a[i]);

}

int main() {

    int choice = 0;

    int x, ele;

    while (choice != 4) {

        printf("\nMENU:\n");

        printf("1.Insert\n");

        printf("2.Delete\n");

        printf("3.Display\n");

        printf("4.Exit\n");

        printf("Enter your Choice: ");

        scanf("%d", &choice);

        switch (choice) {

        case 1:

            printf("Enter the element to be inserted: ");

            scanf("%d", &x);

            Insert(a, &n, x);

            break;

        case 2:

            ele = Delete(a, &n);

            printf("Element deleted is : %d", ele);

            break;

        case 3:

            Display(a, &n);

            break;

        default:

            break;

        }

    }

}

