//Ankit Kumar 2K20/CO/72 MenuDriven\_MaintainingSortedArray.c

#include <stdio.h>

#define MAX\_SIZE 1000

int arr\_size;

void insert(int \*arr) {

    int elem;

    printf("Element to be inserted : ");

    scanf("%d", &elem);

    if (arr\_size == MAX\_SIZE) {

        printf("Array is Full!\n");

        return;

    }

    int i;

    for (i = arr\_size - 1; (i >= 0) && (arr[i] > elem); i--) {

        arr[i + 1] = arr[i];

    }

    arr[i + 1] = elem;

    arr\_size++;

    return;

}

int search(int \*arr) {

    int elem;

    scanf("%d", &elem);

    int first = 0, last = arr\_size - 1, mid;

    int found = 0;

    while (first <= last) {

        mid = (first + last) / 2;

        if (elem == arr[mid]) {

            found = 1;

            break;

        } else if (elem < arr[mid])

            last = mid - 1;

        else

            first = mid + 1;

    }

    if (!found) {

        printf("Element Not Found!\n");

        return -1;

    }

    printf("Element %d Found at index : %d\n", arr[mid], mid);

    return mid;

}

void delete (int \*arr) {

    int mid = search(arr); //func returns -1 if not found

    if (mid + 1) {

        for (int i = mid; i < arr\_size; i++)

            arr[i] = arr[i + 1];

        printf("Deleted Element at index : %d\n", mid);

        arr\_size--;

    }

    return;

}

void display(int \*arr) {

    if (arr\_size == 0)

        printf("Array is Empty!\n");

    for (int i = 0; i < arr\_size; i++)

        printf("%d\t", arr[i]);

    printf("\n");

}

int main() {

    int arr[MAX\_SIZE] = {};

    int input, keepRunning = 1;

    arr\_size = 0;

    printf("1. Insert\n2. Delete\n3. Search\n4. Display\n5. Exit\n");

    while (keepRunning) {

        printf("Pick an option : ");

        scanf("%d", &input);

        switch (input) {

        case 1:

            insert(arr);

            break;

        case 2:

            delete (arr);

            break;

        case 3:

            search(arr);

            break;

        case 4:

            display(arr);

            break;

        case 5:

            keepRunning = 0;

            break;

        default:

            printf("Enter only values from 1 to 5!!!\n");

            break;

        }

    }

    return 0;

}

