# Searching in an array

// Binary Search

#include <stdio.h>

int main()

{

    int arr[100];

    int size, i, key;

    printf("\n enter no of elements ");

    scanf("%d", &size);

    printf("\n Enter elements of sorted array one by one: ");

    for (i = 0; i < size; i++)

    {

        scanf("%d", &arr[i]);

    }

    printf("\n what do you want to search");

    scanf("%d", &key);

    int l=0;

    int found = 0;

    int n = size;

    while (l <= n)

    {

        int mid = (l + n) / 2;

        if (key == arr[mid])

        {

            found = 1;

            printf("%d is present at %d position", key, mid + 1);

            break;

        }

        if (key > arr[mid])

        {

            l = mid + 1;

        }

        if (key < arr[mid])

            n = mid - 1;

        // mid = (l + n) / 2;

    }

    if (!found)

    {

        printf("\n %d is not present",key);

    }

    return 0;

}

//Linear Search

#include <stdio.h>

int main()

{

    int arr[100];

    int size, i, key;

    int found= 0;

    printf("\n enter no of elements ");

    scanf("%d", &size);

    printf("\n Enter elements of  array one by one: ");

    for (i = 0; i < size; i++)

    {

        scanf("%d", &arr[i]);

    }

    printf("\n what do you want to search");

    scanf("%d", &key);

    for ( i = 0; i < size; i++)

    {

        if(arr[i]==key){

            found = 1;

            printf("\n %d is found at %d position",key,i+1);

            break;

        }

    }

    if(!found){

        printf("\n %d is not present",key);

    }

    return 0;

}

//sorting of an array

#include <stdio.h>

int main()

{

    int arr[100];

    int size,i;

    printf("\n enter no of elements ");

    scanf("%d", &size);

    printf("\n Enter elements of array one by one: ");

    for (i = 0; i < size; i++)

    {

        scanf("%d", &arr[i]);

    }

    for (int i = 0; i < size; i++)

    {

        for (int j = i + 1; j < size; j++)

        {

            if (arr[i] > arr[j])

            {

                int temp = arr[i];

                arr[i] = arr[j];

                arr[j] = temp;

            }

        }

    }

    printf("\n Your sorted array is :");

    for (int k = 0; k < size; k++)

    {

        printf("%d", arr[k]);

    }

    return 0;

}