**Program: /\* BUBBLE SORT \*/**

#include<stdio.h>

void bubblesort(int [],int);

void main()

{

int a[20],n,i;

clrscr();

printf("Enter number of element to array");

scanf("%d",&n);

printf("\n Enter elements to array");

for(i=0;i<n;i++)

{

scanf("%d",&a[i]);

}

bubblesort(a,n);

printf("\n After sorting\n");

for(i=0;i<n;i++)

{

printf("\t %d",a[i]);

}

getch();

}

void bubblesort(int a[],int n)

{

int i,j,t;

for(i=0;i<n;i++)

{

for(j=0;j<n-i-1;j++)

{

if(a[j]>a[j+1])

{

t=a[j];

a[j]=a[j+1];

a[j+1]=t;

}

}

}

}

**Output:**

Enter number of element to array 5

Enter elements to array

12 10 11 13 9

After sorting

9 10 11 12 13

Enter number of element to array 4

Enter elements to array

-9 -3 0 14

After sorting

-9 -3 0 14

**Program: /\* SORT THE GIVEN ELEMENTS USING INSERTION SORT \*/**

void insertion(int [],int);

void main()

{

int a[2],n,i;

clrscr();

printf("\n Enter no.of elements to array");

scanf("%d",&n);

printf("\n Enter elements to array");

for(i=0;i<n;i++)

{

scanf("%d",&a[i]);

}

printf("\n After sorting");

insertion(a,n);

for(i=0;i<n;i++)

{

printf("\t %d",a[i]);

}

getch();

}

void insertion(int a[],int n)

{

int i,j,x;

for(i=1;i<n;i++)

{

x=a[i];

j=i-1;

while(j>=0 && a[j]>x)

{

a[j+1]=a[j];

j=j-1;

}

a[j+1]=x;

}

}

**Output:**

Enter no.of elements to array 5

Enter elements to array

12 10 4 6 9

After sorting 4 6 9 10 12

Enter no.of elements to array 4

Enter elements to array-3 -1 0 -6

After sorting -6 -3 -1 0

**Program: /\* SELECTION SORT \*/**

#include<stdio.h>

void selectionsort(int [],int);

void main()

{

int a[20],n,i;

clrscr();

printf("Enter number of element to array");

scanf("%d",&n);

printf("\n Enter elements to array");

for(i=0;i<n;i++)

{

scanf("%d",&a[i]);

}

selectionsort(a,n);

printf("\n After sorting\n");

for(i=0;i<n;i++)

{

printf("\t %d",a[i]);

}

getch();

}

void selectionsort(int a[],int n)

{

int i,j,pos,t;

for(i=0;i<n;i++)

{

pos=i;

for(j=i+1;j<n;j++)

{

if(a[j]<a[pos])

{

pos=j;

}

}

t=a[pos];

a[pos]=a[i];

a[i]=t;

}

}

**Output:**

Enter number of element to array 6

Enter elements to array

2 1 9 3 4 0

After sorting

0 1 2 3 4 9

Enter number of element to array 4

Enter elements to array-6 -4 2 1

After sorting

-6 -4 1 2

#include <stdio.h>

**int** main() {

**int** a[] = {181, 289, 390, 121, 145, 736, 514, 888, 122};

**int** n = **sizeof**(a) / **sizeof**(a[0]);

  printf("Before sorting array elements are - \n");

  printArray(a,n);

  radixsort(a, n);

  printf("After applying Radix sort, the array elements are - \n");

  printArray(a, n);

}

**int** getMax(**int** a[], **int** n) {

**int** max = a[0];

**for**(**int** i = 1; i<n; i++) {

**if**(a[i] > max)

         max = a[i];

   }

**return** max; //maximum element from the array

}

// function to print array elements

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

**for** (**int** i = 0; i < n; ++i) {

    printf("%d  ", a[i]);

  }

// function to implement radix sort

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

  // get maximum element from array

**int** max = getMax(a, n);

  // Apply counting sort to sort elements based on place value

**for** (**int** place = 1; max / place > 0; place \*= 10)

    countingSort(a, n, place);

}

  printf("\n");

}

**void** countingSort(**int** a[], **int** n, **int** place) // function to implement counting sort

{

**int** output[n + 1];

**int** count[10] = {0};

  // Calculate count of elements

**for** (**int** i = 0; i < n; i++)

    count[(a[i] / place) % 10]++;

  // Calculate cumulative frequency

**for** (**int** i = 1; i < 10; i++)

    count[i] += count[i - 1];

  // Place the elements in sorted order

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

    output[count[(a[i] / place) % 10] - 1] = a[i];

    count[(a[i] / place) % 10]--;

  }

**for** (**int** i = 0; i < n; i++)

    a[i] = output[i];

}