// ConsoleApplication19.cpp : Defines the entry point for the console application.

//

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int n;

printf("n=");

cin >> n;

int\* a = new int[n];

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

{

a[i] = rand()%1000;

}

//----------------------------

printf("-------------- before sort ---------------\n");

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

{

printf("| %5d |",a[i]);

}

//------------ Бульбашкове сортування ----------

bool zamina;

do

{

zamina = false; //Припускаємо, що замін не буде

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

{

if (a[i-1]>a[i]) //Порівнюємо сусідні елементи

{

int temp = a[i - 1]; //Міняємо місцями сусідні елементи

a[i - 1] = a[i];

a[i] = temp;

zamina = true; //Фіксуємо, що робили заміну

}

}

} while (zamina==true); //Поки зробили хоча би одну заміну

//------------ Шейкер сортування ----------

bool zamina;

do

{

//-------------- Прямий хід (зліва-направо)

zamina = false; //Припускаємо, що замін не буде

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

{

if (a[i - 1]>a[i]) //Порівнюємо сусідні елементи

{

int temp = a[i - 1]; //Міняємо місцями сусідні елементи

a[i - 1] = a[i];

a[i] = temp;

zamina = true; //Фіксуємо, що робили заміну

}

}

if (zamina == false) break;

//--------------- Зворотній хід (справа-наліво)

zamina = false; //Припускаємо, що замін не буде

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

{

if (a[i - 1]>a[i]) //Порівнюємо сусідні елементи

{

int temp = a[i - 1]; //Міняємо місцями сусідні елементи

a[i - 1] = a[i];

a[i] = temp;

zamina = true; //Фіксуємо, що робили заміну

}

}

} while (zamina == true); //Поки зробили хоча би одну заміну

//----------------- Метод вибору ----------------

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

{

//-------------- Знаходимо номер мінімального починаючи з елемента з номером "i"

int min\_index = i; //Для початку припускаємо, що мінімальний знаходиться у позиції "i"

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

{

if (a[j] < a[min\_index])

min\_index = j;

}

//------- Перевіряємо чи треба міняти

if (min\_index!=i)

{

swap(a[i], a[min\_index]);

}

}

//--------------- Метод вставок -------------

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

{

int temp = a[i];

int j = i - 1;

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

{

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

j--;

}

a[j + 1] = temp;

}

printf("\n-------------- after sort ---------------\n");

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

{

printf("| %5d |", a[i]);

}

printf("\n");

system("pause");

return 0;

}