#include <iostream>

#include <algorithm>

using namespace std;

void bubbleSort(int arr[], int n) {

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

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

if(arr[j] > arr[j+1]) {

swap(arr[j], arr[j+1]);

}

}

}

}

void cocktailSort(int arr[], int n) {

bool swapped = true;

int start = 0;

int end = n-1;

while(swapped) {

swapped = false;

for(int i = start; i < end; i++) {

if(arr[i] > arr[i+1]) {

swap(arr[i], arr[i+1]);

swapped = true;

}

}

if(!swapped) {

break;

}

swapped = false;

end--;

for(int i = end-1; i >= start; i--) {

if(arr[i] > arr[i+1]) {

swap(arr[i], arr[i+1]);

swapped = true;

}

}

start++;

}

}

void selectionSort(int arr[], int n) {

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

int min\_idx = i;

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

if(arr[j] < arr[min\_idx]) {

min\_idx = j;

}

}

swap(arr[i], arr[min\_idx]);

}

}

void insertionSort(int arr[], int n) {

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

int key = arr[i];

int j = i-1;

while(j >= 0 && arr[j] > key) {

arr[j+1] = arr[j];

j--;

}

arr[j+1] = key;

}

}

void printArray(int arr[], int n) {

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

cout << arr[i] << " ";

}

cout << endl;

}

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

int n;

cout << "Размер массива: ";

cin >> n;

int arr[n];

cout << "Введите " << n << " чисел:" << endl;

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

cin >> arr[i];

}

int choice;

cout << "Выберите метод сортировки:" << endl;

cout << "1. Сортировка пузырьком" << endl;

cout << "2. Шейкерная сортировка " << endl;

cout << "3. Сортировка вставками" << endl;

cout << "4. Сортировка расчёской" << endl;

cin >> choice;

switch(choice) {

case 1:

bubbleSort(arr, n);

break;

case 2:

cocktailSort(arr, n);

break;

case 3:

selectionSort(arr, n);

break;

case 4:

insertionSort(arr, n);

break;

default:

cout << "Неверно!" << endl;

return 0;

}

cout << "Отсортированный массив:" << endl;

printArray(arr, n);

return 0;

}