Приклад. МЕТОДИ СОРТУВАННЯ

// ConsoleApplication61.cpp : Defines the entry point for the console application.

//

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

//---- Функція, яка генеруєм масив з випадкових чисел

int\* getRandomArray(int min, int max, int length)

{

//Створюємо новий масив (виділяємо пам"ять)

int\* arr = new int[length];

//Заповнюємо масив випадковими значеннями

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

{

arr[i] = min + rand() % (max - min + 1);

}

//Повартаємо масив

return arr;

}

//------ Функція для виведення масиву

void printArray(string message, int\* arr, int length)

{

printf("--------- %s -----------\n",message.data());

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

{

printf("%7d", arr[i]);

}

printf("\n");

}

//=================== МЕТОДИ СОРТУВАННЯ ======

//------- Бульбашковий алгоритм -------------

void bubleSort(int\* arr, int length)

{

bool zamina;

do

{

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

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

{

//swap(arr[i - 1], arr[i]);

if (arr[i - 1] > arr[i])

{

int t = arr[i - 1];

arr[i - 1] = arr[i];

arr[i] = t;

zamina = true;

}

}

} while (zamina);

}

//-------------- Шейкер сортування

void shakerSort(int\* arr, int length)

{

bool zamina;

do

{

//------- Прямий хід

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

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

{

//swap(arr[i - 1], arr[i]);

if (arr[i - 1] > arr[i])

{

int t = arr[i - 1];

arr[i - 1] = arr[i];

arr[i] = t;

zamina = true;

}

}

//-------- Зворотній хід

if (zamina == false)

break;

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

for (int i = length-1; i >=1; i--)

{

//swap(arr[i - 1], arr[i]);

if (arr[i - 1] > arr[i])

{

int t = arr[i - 1];

arr[i - 1] = arr[i];

arr[i] = t;

zamina = true;

}

}

} while (zamina);

}

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

void minSelectSort(int\* arr, int length)

{

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

{

//Знаходимо позицію мінімального елемента починаючи з і-го

int minPosition = i;

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

{

if (arr[i] < arr[minPosition])

minPosition = i;

}

//Якщо мінімальний знаходиться не у і-й позиції, то міняємо місцями

if (i!=minPosition)

{

int t = arr[i];

arr[i] = arr[minPosition];

arr[minPosition] = t;

}

}

}

//------------- Метод вставок

void insertSort(int\* arr, int length)

{

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

{

int t = arr[i];

int j = i - 1;

while (j >= 0 && arr[j] > t)

{

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

j--;

}

arr[j + 1] = t;

}

}

int main()

{

int\* arr = getRandomArray(1, 100, 10);

printArray("Before sort", arr, 10);

bubleSort(arr, 10);

printArray("After sort", arr, 10);

system("pause");

return 0;

}