МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**Дніпровський національний університет  
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Кафедра «Комп’ютерні інформаційні технології»

**Лабораторна робота №5**

**з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування»**

**на тему: «****Функціональні об'єкти»**

Виконав: студент гр. ПЗ2011

Кулик Сергій Вадимович

Прийняла:

Демидович Інна Миколаївна

Дніпро, 2021

**Тема:** Функціональні об'єкти.

**Мета:** Навчитися працювати із функцыональними об’єктами.

**Завдання**

Написати програму, що реалізує клас для створення функціонального об'єкта і демонструє роботу з ним.

Сортувальник масиву цілих чисел. Стан зберігає тип сортування.

**Тести до програми**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва тесту** | **Вхідні дані** | **Вихідні дані** |
| 1 | Невідсортований масив | Масив  [ 24, 13, 30, 28, 100, 20 ] | Відсортований масив  [13, 20, 24, 28, 30, 100] |

**Текст програми**

#include <iostream>

#include <Windows.h>

using namespace std;

enum MethodOfSort

{

BubbleSort,

SelectionSort,

InsertionSort

};

class Sort

{

public:

void operator()(MethodOfSort sort, int\* arr, int size)

{

switch (sort)

{

case BubbleSort:

{

bubleSort(arr, size);

break;

}

case InsertionSort:

{

insertionSort(arr, size);

break;

}

case SelectionSort:

{

selectionSort(arr, size);

break;

}

}

}

private:

void insertionSort(int\* arr, int size)

{

int key = 0;

int i = 0;

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

{

key = arr[j];

i = j - 1;

while (i >= 0 && arr[i] > key)

{

arr[i + 1] = arr[i];

i = i - 1;

arr[i + 1] = key;

}

}

}

void bubleSort(int\* arr, int size)

{

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

{

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

{

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

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

}

}

}

}

void selectionSort(int\* arr, int size)

{

int min\_idx;

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

{

min\_idx = i;

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

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

min\_idx = j;

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

}

}

};

void print(int\* arr, int size)

{

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

{

cout << ' ' << arr[i];

}

}

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

cout << "> Результат:" << endl;

cout << endl;

const int size = 6;

int a[size] = { 24, 13, 30, 28, 100, 20 };

Sort sort;

sort(BubbleSort, a, size);

print(a, size);

return 0;

}

**Результат**

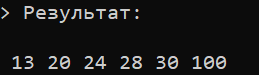
****

Рис. 1 – Результат роботи

**Висновок**

Під час виконання лабораторної роботи працював з функціональними об’єктами. Це звичайні екземпляри класу, які можуть поводити себе як функції. Створюються такі компоненти за допомогою перевантаження оператора круглих дужок. На мою думку використання таких об’єктів ускладнює читання програми.