**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Лабораторная работа №1**

**по дисциплине «Языки программирования»**

Указатели и ссылки

Группа: **АВТ-615**

Студент: **Кузенков В.С.**

Преподаватель: **Балагуров М.В.**

НОВОСИБИРСК 2017

# Постановка задачи

Шейкер-сортировка с использованием указателей на правую и левую границы отсортированного массива и сравнения указателей.

# Ограничения

Отсутствуют

# Тестирование

**Входные данные**

8,6,4,2

**Выходные данные**

8 6 4 2

|  |  |
| --- | --- |
| 8,6,4,2 |  |

# 

# Текст программы:

/\*Шейкер-сортировка с использованием указателей на правую и левую границы отсортированного массива и сравнения указателей.\*/

//-------------- Шейкер - сортировка

int \*shekerSort(int \*arr, int count)

{

//указатель на крайний левый и крайний правый элемент

int \*left;

left = arr;

int \*right;

right = &arr[count - 1];

int \*next; //следующий элемент

int flag = 0; // если 1, то не упорядоченно

int temp;

while (left < right && flag > 0)//пока адрес левого указателя меньше адреса правого указателя и были перестановки в ряде

{

flag = 0;

for (arr = left; arr <= right; arr++) //!на последнем шаге итерации указатель р будет содержать адрес последнего элемента в ряду

{

next = arr + 1;

if (\*arr > \*next)

{

//поменять местами значения указетелей next и p

temp = \*arr;

\*arr = \*next;

\*next = temp;

flag = 1;

}

}

right--; //изменим адрес крайнего правого элемента в ряду

//в обратном направлении

for (arr = right; arr > left; arr--)

{

next = arr - 1; //содержит адрес следующего рассматриваемого элемента

if (\*next > \*arr)

{

temp = \*arr;

\*arr = \*next;

\*next = temp;

flag = 1; //перестановка была в ряду

}

}

left++;

}

return arr;

}

int main()

{

using namespace std;

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

int arr[4] = { 8,6,4,2 };

int \*rezult; //указатель на отсоритрованный массив

rezult = shekerSort(arr, 4); //записываем адрес того, что полуилось

for (int i = 0; i < 4; i++)

std::cout << rezult[i] << ' ';

std::cout << '\n';

//delete rezult;

system("pause");

return 0;

}

**Вывод:** Основываясь на практическом опыте было выяснено, что **указатель –**адресная информация о расположении информационного ресурса, через которую пользователь может обратиться к нему. Синонимом указателя в информационных технологиях является **ссылка.**Иногда она имеет все внешние признаки объекта, например, ярлык файла на рабочем столе, который внешне выглядит как файл, а на самом деле ссылается на файл-оригинал.