Лабораторная № 1

Вариант 12

Код на С++

#include<iostream>

#include<conio.h>

#include<locale.h>

using namespace std;

struct Pole

{

int key;

int info;

};

struct Table

{

Pole a;

};

void main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

Table \*t = new Table[];

int i = 0;

bool f = false;

bool l = false;

int n = 0;

int temp = 0;

int m = 0;

int x = 0;

int s = 0;

int p = 0;

while (s == 0)

{

cout << "Введите 0-Чтобы выйти" << endl;

cout << "Введите 1-Метод пузырька " << endl;

cout << "Введите 2-Метод шейкер-сортировки " << endl;

cout << "Ваш выбор : ";

cin >> p;

if (p == 1)

{

cout << "Кол-во элементов : ";

cin >> n;

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

{

cout << "Введите элемент [" << (i + 1) << "] : ";

cin >> t[i].a.key;

}

cout << "Исходная таблица" << endl;

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

{

cout << t[i].a.key << " ";

}

cout << endl;

cout << "Метод пузырька" << endl;

while (!f)

{

f = true;

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

{

if (t[i].a.key > t[i + 1].a.key)

{

temp = t[i].a.key;

t[i].a.key = t[i + 1].a.key;

t[i + 1].a.key = temp;

f = false;

m++;

cout << endl;

cout << "Элементы меняются : ";

cout << t[i].a.key << " и " << t[i + 1].a.key << " " << endl;

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

{

cout << t[i].a.key << " ";

}

}

}

}

cout << endl;

cout << "Количество перестановок методом пузырька : " << m << endl;

}

s++;

if (p == 2)

{

cout << "Кол-во элементов : ";

cin >> n;

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

{

cout << "Введите элемент [" << (i + 1) << "] : ";

cin >> t[i].a.key;

}

cout << "Исходная таблица" << endl;

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

{

cout << t[i].a.key << " ";

}

cout << endl;

cout << "Метод шейкер-сортировки" << endl;

while (!l)

{

l = true;

int left = 1;

int right = n - 1;

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

{

if (t[i - 1].a.key > t[i].a.key)

{

temp = t[i].a.key;

t[i].a.key = t[i - 1].a.key;

t[i - 1].a.key = temp;

l = false;

x++;

cout << endl;

cout << "Элементы меняются : ";

cout << t[i].a.key << " и " << t[i - 1].a.key << " " << endl;

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

{

cout << t[i].a.key << " ";

}

}

}

left++;

l = true;

for (i = left; i <= right; i++)

{

if (t[i - 1].a.key > t[i].a.key)

{

temp = t[i].a.key;

t[i].a.key = t[i - 1].a.key;

t[i - 1].a.key = temp;

l = false;

x++;

cout << endl;

cout << "Элементы меняются : ";

cout << t[i].a.key << " и " << t[i - 1].a.key << " " << endl;

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

{

cout << t[i].a.key << " ";

}

}

}

right--;

}

cout << endl;

cout << "Полученная Таблица" << endl;

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

{

cout << t[i].a.key << " ";

}

cout << endl;

cout << "Количество перестановок для шейкер сортировки : " << x << endl;

s++;

}

}

\_getch();

}