Файл ArraySort.cpp

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

#include <windows.h>

#include "FuncSort.h"

using namespace std;

enum Menu {EXIT, FORM\_ARRAY, OUTPUT\_ARRAY, SORT\_SHELL, SORT\_DIRSEL, SORT\_TIME, SEARCH\_ARRAY, SHOW\_ALL, CLEAR\_CMD, END};

int Menu();

void \_tmain()

{

setlocale(LC\_CTYPE, ".1251");

system("color F0");

int CmdMenu;

int \*Array;

int n;

cout << "Программа для сортировки одномерного массива" << endl;

cout << "Введите размер массива: ";

cin >> n;

Array = new int[n];

for(;;)

{

CmdMenu = Menu();

switch(CmdMenu)

{

case EXIT:

return;

break;

case FORM\_ARRAY:

FormArray(Array, n);

break;

case OUTPUT\_ARRAY:

WriteArray("Исходный массив: ", Array, n);

break;

case SORT\_SHELL:

ShellSort(Array, n);

WriteArray("Отсортированный методом Шелла", Array, n);

break;

case SORT\_DIRSEL:

break;

case SORT\_TIME:

break;

case SEARCH\_ARRAY:

break;

case SHOW\_ALL:

FormArray(Array, n);

WriteArray("Исходный массив: ", Array, n);

ShellSort(Array, n);

WriteArray("Отсортированный методом Шелла", Array, n);

break;

case CLEAR\_CMD:

system("cls");

break;

}

}

delete Array;

}

int Menu()

{

int CmdMenu;

cout << endl << "МЕНЮ:" << endl;

for(;;)

{

cout << EXIT << " - выход" << endl;

cout << FORM\_ARRAY << " - формирование массива" << endl;

cout << OUTPUT\_ARRAY << " - вывод на экран массив" << endl;

cout << SORT\_SHELL << " - сортировка методом Шелла" << endl;

cout << SORT\_DIRSEL << " - сортировка методом прямого выбора" << endl;

cout << SORT\_TIME << " - сравнение времени сортировки" << endl;

cout << SEARCH\_ARRAY << " - поиск заданного элемента в массиве" << endl;

cout << SHOW\_ALL << " - продеать все этапы" << endl;

cout << CLEAR\_CMD << " - очистка экрана" << endl;

cout << "Номер команды меню: ";

cin >> CmdMenu;

cout << endl;

if(CmdMenu < 0 || CmdMenu >= END)

{

cout << "ОШИБКА - такой команды нет!" << endl;

continue;

}

else

return CmdMenu;

}

}

Файл FuncSort.cpp

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <windows.h>

using namespace std;

void FormArray(int \*Array, int n)

{

int i;

int max;

int min;

cout << endl << "Введите диапазон целых чисел массива:" << endl << "От ";

cin >> min;

cout << "до ";

cin >> max;

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

Array[i] = rand()%max + min;

cout << "Массив сформирован!" << endl;

}

void WriteArray(char \*pText, int \*Array, int n)

{

int i;

cout << pText << endl;

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

cout << setw(5) << Array[i];

cout << endl;

}

void ShellSort(int \*Array, int n)

{

int i, j;

int buff;

int inc;

for(inc = n >> 1; inc > 0; inc >>= 1)

{

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

for(j = i-inc; j >= 0; j -= inc)

{

if(Array[j] <= Array[j+inc])

break;

buff = Array[j];

Array[j] = Array[j+inc];

Array[j+inc] = buff;

}

}

}

Файл FuncSort.h

#ifndef \_\_FUNCSORT\_H\_\_

#define \_\_FUNCSORT\_H\_\_

void FormArray(int \*Array, int n);

void WriteArray(char \*pText, int \*Array, int n);

void ShellSort(int \*Array, int n);

#endif