**РК-4. Папин Алексей Владимирович. ИУ5Ц-41Б.**

**Main.cpp**

// RK\_Template\_17.05.2022.cpp : Этот файл содержит функцию "main". Здесь начинается и заканчивается выполнение программы.

//

#include <iostream>

#include "Input.h"

#pragma warning(disable : 4996)

using namespace std;

int main()

{

system("chcp 1251 >> null");

// Задание №1

const int size = 5;

int arr\_int[size] = { 1, -5, 6, -1, 5 };

show\_arr<int, size>(arr\_int);

cout << "Количество отрицательных чисел: " << count\_otr\_value<int, size>(arr\_int) << endl;

double arr\_double[size] = { 1.13, -123.5, -6.87, -8.2341, 7.35 };

show\_arr<double, size>(arr\_double);

cout << "Количество отрицательных чисел: " << count\_otr\_value<double, size>(arr\_double) << endl;

float arr\_float[size] = { 1.15, -5.123, 26.88, 1.12, 5.771 };

show\_arr<float, size>(arr\_float);

cout << "Количество отрицательных чисел: " << count\_otr\_value<float, size>(arr\_float) << endl;

// Задание №2

Input<int> ob();

char str[] = {"Строка\_приглашение целочисленного типа"};

Input<int> ob1(str, 0, 1);

cout << ob1 << endl;

Input<double> ob2("Строка\_приглашение double типа", 3.1416, 3.654);

cout << ob2 << endl;

Input<float> ob3("Строка\_приглашение float типа", 543.12, 16.3);

cout << ob2 << endl;

}

**Input.h**

#pragma once

#include <iostream>

#include <string.h>

#pragma warning(disable : 4996)

using namespace std;

/\*

\* Задание№1

Написать шаблон функции, оторая возвращает количество отрицательных элементов в заданном массиве.

Шаблонный параметр функции - тип данных массива.

Продемонстрировать вызов этой фунции с разными типами параметров int, float, double.

\*/

template <class T, int size>

int count\_otr\_value(T\* arr) {

int count = 0;

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

if (arr[i] < 0) count++;

}

return count;

}

template <class T, int size>

void show\_arr(T\* arr) {

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

cout << "arr[ " << i << " ] : " << arr[i] << endl;

}

// Задание №2

template <class T>

class Input {

private:

T min\_elem;

T max\_elem;

public:

Input();

// input ob("строка\_приглашение", мин\_значение, макс\_значение)

Input(const char\* str, T min\_el, T max\_el);

~Input();

T get\_min\_elem();

T get\_max\_elem();

template <class T>

friend ostream& operator<<(ostream& out, Input<T>& obj);

};

template <class T>

Input<T>::Input() { min\_elem = 0; max\_elem = 0; }

template <class T>

T Input<T>::get\_min\_elem() { return min\_elem; }

template <class T>

T Input<T>::get\_max\_elem() { return max\_elem; }

template <class T>

Input<T>::Input(const char\* str, T min\_el, T max\_el) {

cout << "CONSTRUCTION" << endl;

cout << str << endl;

bool check = false;

min\_elem = min\_el; max\_elem = max\_el;

if (min\_el != max\_el)

while (check == false) {

cout << str << endl;

cout << "Введите минимальное значение. \nМинимальное значение: ";

cin >> min\_el;

cout << endl;

cout << "Введите максимальное значение.\nМаксимальное значение: ";

cin >> max\_el;

cout << endl;

if (min\_el != max\_el) {

cout << "Введенные пользователем не совпадают!" << endl;

}

else {

min\_elem = min\_el; max\_elem = max\_el;

cout << "Введенные пользователем совпадают!" << endl;

cout << "Минимальное значение: " << min\_elem << endl

<< "Максимальное значение: " << max\_elem << endl;

check = true;

}

}

else {

min\_elem = min\_el; max\_elem = max\_el;

cout << "Введенные пользователем совпадают!" << endl;

cout << "Минимальное значение: " << min\_elem << endl

<< "Максимальное значение: " << max\_elem << endl;

//cout << ob << endl;

check = true;

}

}

template <class T>

Input<T>::~Input() { cout << "DESTRUSTION" << endl; }

template <class T>

ostream& operator<<(ostream& out, Input<T>& obj) {

out << "Минимальное значение: " << obj.get\_min\_elem() << endl

<< "Максимальное значение: " << obj.get\_max\_elem() << endl;

return out;

}

**Вывод на консольное окно:**

arr[ 0 ] : 1

arr[ 1 ] : -5

arr[ 2 ] : 6

arr[ 3 ] : -1

arr[ 4 ] : 5

Количество отрицательных чисел: 2

arr[ 0 ] : 1.13

arr[ 1 ] : -123.5

arr[ 2 ] : -6.87

arr[ 3 ] : -8.2341

arr[ 4 ] : 7.35

Количество отрицательных чисел: 3

arr[ 0 ] : 1.15

arr[ 1 ] : -5.123

arr[ 2 ] : 26.88

arr[ 3 ] : 1.12

arr[ 4 ] : 5.771

Количество отрицательных чисел: 1

CONSTRUCTION

Строка\_приглашение целочисленного типа

Строка\_приглашение целочисленного типа

Введите минимальное значение.

Минимальное значение: 1

Введите максимальное значение.

Максимальное значение: 1

Введенные пользователем совпадают!

Минимальное значение: 1

Максимальное значение: 1

Минимальное значение: 1

Максимальное значение: 1

CONSTRUCTION

Строка\_приглашение double типа

Строка\_приглашение double типа

Введите минимальное значение.

Минимальное значение: 3.14

Введите максимальное значение.

Максимальное значение: 3.14

Введенные пользователем совпадают!

Минимальное значение: 3.14

Максимальное значение: 3.14

Минимальное значение: 3.14

Максимальное значение: 3.14

CONSTRUCTION

Строка\_приглашение float типа

Строка\_приглашение float типа

Введите минимальное значение.

Минимальное значение: 5.26

Введите максимальное значение.

Максимальное значение: 5.26

Введенные пользователем совпадают!

Минимальное значение: 5.26

Максимальное значение: 5.26

Минимальное значение: 3.14

Максимальное значение: 3.14

DESTRUSTION

DESTRUSTION

DESTRUSTION