Институт информационных технологий и управления в технических системах

Кафедра информационных технологий и компьютерных систем

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №2

«ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПРОСТОГО НАСЛЕДОВАНИЯ»

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Выполнил студент группы ПИН/б-19-1-о

Мельник А.С.

Проверил ассистент

Тимофеев И.С.

Севастополь

2020

**1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Исследование основных средств создания базового и порожденного классов. Исследование особенностей вызова методов порожденного класса при простом наследовании.

**2. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА**

Разработать программу на языке С++, в которой необходимо определить два класса: базовый и порожденный. Каждый класс должен содержать два конструктора и методы. Один из методов базового класса необходимо переопределить в порожденном классе.

Создать объекты описанных классов и осуществить вызов всех описанных методов. (Объект базового класса вызывает только свои методы, а объект порожденного класса – как свои, так и методы базового класса),

Разработать тестовые примеры.

Выполнить отладку программы.

Сформулировать выводы.

Оформить отчет по проделанной работе.

**3. АНАЛИЗ ЗАДАЧИ**

**Вариант 3**

Базовый класс Массив с полем «количество элементов» и методом

«Проверка» — печатает сообщение об ошибке, если количество элементов меньше 1 или больше 10.

Производный класс Вектор с дополнительным полем — целочисленным массивом из 5-ти элементов. Переопределить для него функцию Проверка так, чтобы она проверяла, есть ли среди элементов массива отрицательные числа. Описать в классе дополнительную функцию Минимальный, вычисляющую минимальный элемент вектора и печатающую результат на экран.

**4. ТЕКСТ С++ ПРОГРАММЫ, ЗАДАННОЙ ВАРИАНТОМ ЗАДАНИЯ**

#include <iostream>

using std::cout;

using std::endl;

class Array

{

public:

int Num;

void Input(int num) { Num = num; }

virtual void Check()

{

if (Num < 1 or Num > 10)

{

cout << "Error" << endl;

}

}

Array() {};

Array(int num) { Num = num; };

};

class Vector : public Array

{

public:

int Num;

int ArrNum[5];

void Input(int num, int arrNum[5]) { Num = num; for (int i = 0; i < 5; i++) ArrNum[i] = arrNum[i]; }

void Output() { cout << "Num:" << Num << endl << "ArrNum:" << ArrNum << endl; }

void Check() override

{

for (int i = 0; i < 5; i++)

{

if (ArrNum[i] < 0)

{

cout << "Есть отрицательные элементы" << endl;

}

}

}

void Minimal()

{

int min = ArrNum[0];

for (int i = 0; i < 5; i++)

{

if (min > ArrNum[i]) min = ArrNum[i];

}

cout << "Минимальный:" << min << endl;

}

Vector() {};

Vector(int num, int arrNum[5]) { Num = num; for (int i = 0; i < 5; i++) ArrNum[i] = arrNum[i]; }

};

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

Array\* arr = new Array();

arr->Input(25);

int array[5] = { 0, 17, -5, 35, 10 };

Vector\* vector = new Vector(7, array);

cout << "Проверка базового:";

arr->Check();

cout << "Проверка производного:";

vector->Check();

cout << "Базовый:";

vector->Array::Check();

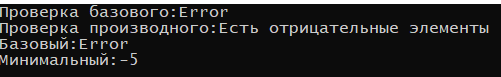
vector->Minimal();

delete arr;

delete vector;

}

**5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОТЛАДКЕ ПРОГРАММЫ**

****

**6. ВЫВОД**

В ходе лабораторной работы исследованы основные средства создания базового и порожденного классов, особенностей вызова методов порожденного класса при простом наследовании.