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

Тихолаз А.А

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 11**

Базовый класс Число с полем «числоХ» и методом «Норма», возводящим число в квадрат.

Производный класс Точка с двумя полями — ЧислоХ и ЧислоУ. Переопределить для него функцию Норма так, чтобы она вычисляла расстояние от начала координат до точки (корень квадратный из суммы квадратов координат). Описать в классе дополнительную функцию Четверть, определяющую, в какой из координатных четвертей находится точка.

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

#include <iostream>

#include <cmath>

using std::string;

using std::cout;

using std::endl;

class Number

{

public:

int NumberX;

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

virtual double Norm() { return NumberX \* NumberX; }

Number() {};

Number(int num) { NumberX = num; };

};

class Point : public Number

{

public:

int NumberX, NumberY;

void Input(int num1, int num2) { NumberX = num1; NumberY = num2; }

void Output() { cout << "Число X:" << NumberX << endl << "Число Y:" << NumberY << endl; }

double Norm() override { return sqrt((NumberX \* NumberX) + (NumberY \* NumberY)); }

string Fourth()

{

if (NumberX > 0 && NumberY > 0)

return "Первая четверть";

else if (NumberX < 0 && NumberY > 0)

return "Вторая четверть";

else if (NumberX < 0 && NumberY < 0)

return "Третья четверть";

else if (NumberX > 0 && NumberY < 0)

return "Четвертая четверть";

else return "Не принадлежит";

}

Point() {};

Point(int num1, int num2) : Number(num1) { NumberX = num1; NumberY = num2; };

};

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

Number\* number = new Number();

number->Input(25);

Point\* point = new Point(15, 20);

cout << "Число в квадрате:" << number->Norm()<< endl;

cout << "Переопределенный:" << point->Norm() << endl;

cout << "Базовый:" << point->Number::Norm() << endl;

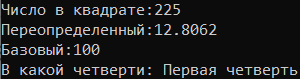
cout << "В какой четверти: " << point->Fourth() << endl;

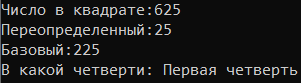
delete number;

delete point;

}

**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.