МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ

ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

**Лабораторная работа №2**

по дисциплине

«Информационные технологии и программирования»

**Выполнил:**

Переверза Владислав Александрович

Студент 1 курса группы ПИН-б-о-22-1

Направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

очной формы обучения

Ставрополь, 2023 г.

**Тема:** Наследование

**Цель работы:** изучить базовые понятия наследования и виртуальных методов. Реализовать фундаментальные принципы объектно-ориентированного программирования.

**Ход работы**

Вариант - 17

Описать классы Triangle и Tetragon. Классы должны включать в себя следующие методы:

* isIntersect - проверка на пересечение с другим многоугольником
* move - перемещение заданной фигуры

Также должен быть описан класс Factory, инкапсулирующий инициализацию различных фигур.

Листинг приведён в файлах:

[main.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/main.cpp) [Polygon.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Polygon.h) [Polygon.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Polygon.cpp)

[Triangle.h](http://Triangle.h)

[Triangle.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Triangle.cpp)

[Tetragon.h](http://Tetragon.h)

[Tetragon.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Tetragon.cpp)

[Factory.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Factory.h)

[Factory.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Factory.cpp)

[Menu.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Menu.h)

[Menu.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/Menu.cpp)

[TestTriangle.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/TestTriangle.h)

[TestTriangle.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/TestTriangle.cpp)

[TestTetragon.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/TestTetragon.h)

[TestTetragon.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/TestTetragon.cpp)

Также приведена [UML-диаграмма](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR2/uml.png) проекта

В заголовочном файле Polygon.h определен класс Polygon, в фале Polygon.cpp написана реализация этого абстрактного класса. В файлах Triangle.h и Tetragon.h соответственно представлены классы Triangle и Tetragon. В файлах Triangle.cpp и Tetragon.cpp приведены реализации этих классов, с перегрузкой виртуальных методов. Также реализованы класс Factory и Menu для демонстрации работы классов фигур.

Ссылка на [репозиторий](https://github.com/EGP24/oop/tree/main), содержащий полностью выполненные задания.

**Вывод:** изучил основы объектно-ориентированного программирования, в том числе понятия классов, подклассов, наследования и виртуальных методов. Также реализовал основные принципы этого подхода на практике.