

Московский Авиационный Институт  
(Национальный исследовательский Университет)

Факультет: «Информационные технологии и прикладная математика»  
Кафедра: 806 «Вычислительная математика и программирование»

**Лабораторная работа  
по курсу «ООП»**

**Тема:  
Простые классы.**

Студент:	Коротков Д.П.
Группа:	М80-208Б-18
Преподаватель:	Журавлев А.А.
Вариант:	9
Оценка:	
Дата:	

Москва  
2019

## 1. Код программы на языке C++:

**Polygon.hpp:**

**Polygon.cpp:**

**main.cpp:**

```
#include <algorithm>
#include <iostream>
#include <exception>
#include <type_traits>
#include <tuple>
#include "Vertex.hpp"
#include "Templates.hpp"
#include "Triangle.hpp"
#include "Rectangle.hpp"
#include "Square.hpp"

int main() {
    while(1) {
        char object_type;
        std::cin >> object_type;
        if (object_type == 't') {
            triangle<double> figure(std::cin);
            std::cout << "area:" << area(figure) << "\n";
            std::cout << "center:" << center(figure) << "\n";
            print(std::cout, figure);
        } else if (object_type == 's') {
            square<double> figure(std::cin);
            std::cout << "area:" << area(figure) << "\n";
            std::cout << "center:" << center(figure) << "\n";
            print(std::cout, figure);
        } else if (object_type == 'r') {
            rectangle<double> figure(std::cin);
            std::cout << "area:" << area(figure) << "\n";
            std::cout << "center:" << center(figure) << "\n";
            print(std::cout, figure);
        } else if (object_type == 'u') {
            std::tuple<vertex<double>, vertex<double>, vertex<double>> > figure;
```

```

std::cin >> std::get<0>(figure) >> std::get<1>(figure) >> std::get<2>(figure);
std::cout << "area:" << area(figure) << "\n";
std::cout << "center:" << center(figure) << "\n";
print(std::cout, figure);
} else if (object_type == 'q') {
    return 0;
}
}
}

```

### **CmakeLists.txt:**

```
cmake_minimum_required(VERSION 3.2)
```

```
project(lab4)
```

```
add_executable(lab4
```

```
    main.cpp
```

```
    Triangle.hpp
```

```
    Rectangle.hpp
```

```
    Square.hpp
```

```
    Vertex.hpp
```

```
    Templates.hpp
```

```
)
```

```
set_property(TARGET lab4 PROPERTY CXX_STANDARD 17)
```

## **2. Ссылка на репозиторий на GitHub.**

[https://github.com/KorotkovDenis/oop\\_exercise\\_02](https://github.com/KorotkovDenis/oop_exercise_02)

## **3. Вывод.**

Выполняя данную лабораторную я получил опыт работы с метапрограммированием в C++. Создал шаблонный класс и шаблонные функции, соответствующий варианту моего задания, реализовал для него операции площади и средней точки.