

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №2**  
**по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**  
**Тема: Наследование**

Студент гр. 7303

\_\_\_\_\_

Никитенко Д.А.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Размочаева Н.В.

Санкт-Петербург

2019

### **Цель работы.**

Изучение концепции наследования в объектно-ориентированном программировании.

### **Постановка задачи.**

Необходимо спроектировать систему классов для моделирования геометрических фигур (в соответствии с полученным индивидуальным заданием). Задание предполагает использование виртуальных функций в иерархии наследования, проектирование и использование абстрактного базового класса. Разработанные классы должны быть наследниками абстрактного класса `Shape`, содержащего методы для перемещения в указанные координаты, поворота на заданный угол, масштабирования на заданный коэффициент, установки и получения цвета, а также оператор вывода в поток.

Необходимо также обеспечить однозначную идентификацию каждого объекта.

Решение должно содержать:

- условие задания;
- UML диаграмму разработанных классов;
- текстовое обоснование проектных решений;
- реализацию классов на языке C++.

Вариант 6: сектор круга, параллелограмм, эллипс.

### **Выполнение работы.**

Был написан файл `shape.h`, который содержит описание абстрактного класса `Shape`. Класс `Shape` содержит поля и методы, общие для всех геометрических фигур. Затем были созданы файлы `parall.h`, `sector.h` и `ellipse.h`, которые содержат описание класса `Parall`, `Sector` и `Ellipse` соответственно. Перечисленные классы, реализующие геометрические фигуры, наследуются от класса `Shape`.

Был написан файл `main.cpp`, к которому были подключены файлы `parall.h`, `sector.h`, `ellipse.h`. Файл `main.cpp` содержит исходный код программы, которая демонстрирует использование классов `Parall`, `Sector` и `Ellipse`. Собранная программа `test` была отлажена и перекомпилирована до тех пор, пока не стала работать корректно.

По спроектированной системе классов была создана UML-диаграмма.

### **Выводы.**

В ходе лабораторной работы была спроектирована система классов для моделирования геометрических фигур, построена UML-диаграмма системы классов. Была изучена концепция наследования. UML-диаграмма представлена в приложении А.

## Приложение А

Далее представлена UML – диаграмма классов.

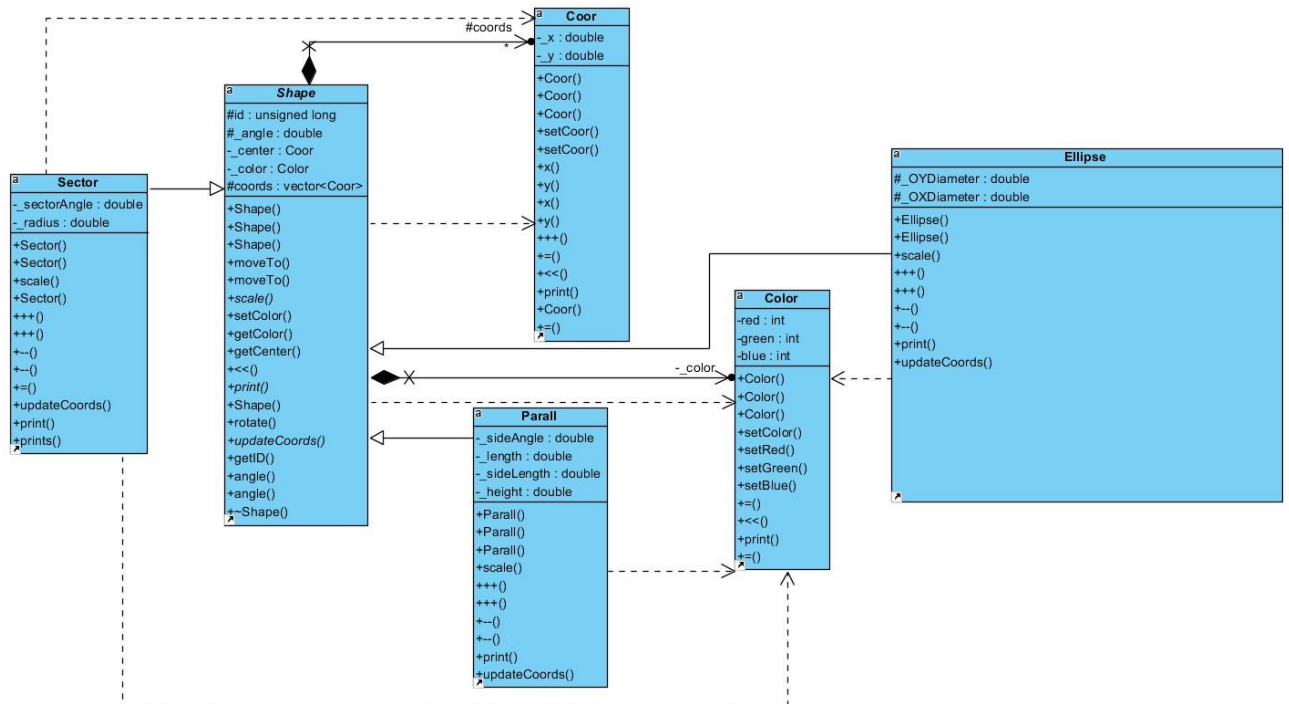


Рис. 1 – UML-диаграмма классов