

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1
по курсу объектно-ориентированное программирование I семестр, 2021/22
уч. год

Студент *Шандрюк Пётр Николаевич, группа М8О-208Б-20*

Преподаватель *Дорохов Евгений Павлович*

Условие

Задание: Вариант 25: Треугольник, квадрат, прямоугольник. Необходимо спроектировать и запрограммировать на языке C++ классы трех фигур, согласно варианту задания. Классы должны удовлетворять следующим правилам:

1. Должны быть названы также, как в вариантах задания и расположены в отдельных файлах: отдельно заголовки (имя_класса_с_маленькой_буквы.h), отдельно описание методов (имя_класса_с_маленькой_буквы.cpp).
2. Иметь общий родительский класс Figure;
3. Содержать конструктор, принимающий координаты вершин фигуры из стандартного потока std::cin, расположенных через пробел. Пример: "0.0 0.0 1.0 0.0 1.0 1.0 0.0 1.0"
4. Содержать набор общих методов:
 - size_t VertexesNumber() - метод, возвращающий количество вершин фигуры;
 - double Area() - метод расчета площади фигуры;
 - void Print(std::ostream os) - метод печати типа фигуры и ее координат вершин в поток вывода os в формате: "Triangle: (0.0, 0.0) (1.0, 0.0) (1.0, 1.0)" с переводом строки в конце.

Описание программы

Исходный код лежит в 11 файлах:

1. main.cpp: основная программа, взаимодействие с пользователем посредством команд из меню
2. figure.h: описание абстрактного класса фигур
3. point.h: описание класса точки
4. triangle.h: описание класса треугольник, наследующегося от figures
5. square.h: описание класса квадрата, наследующегося от figures
6. rectangle.h: описание класса прямоугольника, наследующегося от figures
7. point.cpp: реализация класса точки
8. trinagle.cpp: реализация класса треугольника, наследующегося от figures
9. square.cpp: реализация класса квадрата, наследующегося от figures
10. rectangle.cpp: реализация класса прямоугольника, наследующегося от figures

Дневник отладки

Недочёты

Выводы

Я научился создавать и реализовывать классы в C++, а также познакомился с дружественными функциями, перегрузкой операторов и изучил основные понятия ООП.

Исходный код

figure.h

point.h

point.cpp

triangle.h

triangle.cpp

rectangle.h

rectangle.cpp

square.h

square.cpp

main.cpp