

## 7 Лабораторная

### *C++ - абстрактные классы, виртуальные функции*

За выполнение всех заданий лабораторной - **10 баллов**

Выполнить один вариант. Номер варианта = номер из списка подгруппы % 7

- Создать абстрактный класс с его классами наследниками и реализованной виртуальной функцией из выбранного варианта. Также должна быть написана ещё одна виртуальная функция, которая выводит на экран название класса и значение данного объекта, которое рассчитывается в предыдущей функции;
- Определить в абстрактном классе статическую переменную числа существующих объектов. При создании/удалении объектов эта переменная должна соответственно увеличиваться/уменьшаться;
- При демонстрации в main-е создать небольшой набор объектов дочерних классов как указатели на базовый класс, по циклу применить функцию расчета из вашего варианта и функцию вывода результата на экран.

#### **Вариант 0**

Создать абстрактный класс Многогранник с методом вычисления объема. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (например, шар, куб, пирамида и т.п), не менее трех.

#### **Вариант 1**

Создать абстрактный класс Фигура с методом вычисления периметра. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (например, круг, квадрат, треугольник и т.п), не менее трех.

#### **Вариант 2**

Создать абстрактный класс Фигура с методом, вычисляющим радиус вписанной окружности. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (треугольник, четырехугольник и т.п), не менее трех.

### **Вариант 3**

Создать абстрактный класс Фигура с методом, вычисляющим радиус описанной окружности. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (треугольник, четырехугольник и т.п), не менее трех.

### **Вариант 4**

Создать абстрактный класс Фигура с методом вычисления площади. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (например, круг, квадрат, треугольник и т.п), не менее трех.

### **Вариант 5**

Создать абстрактный класс Комбинаторная комбинация с методом вычисления количества комбинаций. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (размещение без повторений, с повторениями, сочетания без повторений).

### **Вариант 6**

Создать абстрактный класс Многогранник с методом вычисления площади поверхности. Написать реализацию этого метода в классах-наследниках (например, шар, куб, пирамида и т.п), не менее трех.