**Лабораторная работа 3. Классы. Продолжение.**

**Задание 2 по теме «Классы»**

1. Создать массив объектов класса. Количество элементов массива пользователь вводит с клавиатуры.

2. Добавить метод класса – вывод характеристик объектов на экран дисплея в табличном виде.

3. Сохранить сведения об объектах класса в типизированном файле.

4. Изменить характеристики третьей фигуры.

5. Вывести на экран сведения обо всех фигурах, хранящихся в файле.

**Задание 3 по теме «Классы»**

6. Описать новый класс объектов на основе существующего. Добавить новую характеристику – цвет фигуры.

7. Создать массив объектов нового класса. Вывести все объекты класса в табличном виде.

8. Вывести данные (в табличном виде с соответствующим заголовком) обо всех фигурах желтого цвета.

9. Решить задачу п.8 с использованием модуля.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ва-риант** | **Класс объектов** | **Что вычислить** | **Формулы** |
| 1 | Прямоугольник | Периметр, площадь |  |
| 2 | Квадрат | Периметр, площадь |  |
| 3 | Круг | Периметр, площадь |  |
| 4 | Кольцо | Периметр, площадь |  |
| 5 | Треугольник | Периметр, площадь |  |
| 6 | Шар | Площадь поверхности, объем |  |
| 7 | Куб | Площадь поверхности, объем |  |
| 8 | Цилиндр | Площадь поверхности, объем |  |
| 9 | Прямая на плоскости | Прямая на плоскости. Заданы координаты двух граничных точек. Вычислить длину прямой и записать уравнение прямой в виде: y=kx+b | <http://www.cleverstudents.ru/line_and_plane/line_passes_through_2_points.html> |
| 10 | Прямая в пространстве | Прямая в пространстве. Заданы координаты двух граничных точек. Вычислить длину прямой. |  |
| 11 | Правильный пятиугольник | Задана сторона, вычислить: угол, периметр и площадь |  |
| 12 | Правильный шестиугольник | Задана сторона, вычислить: угол, периметр и площадь |  |
| 13 | Правильный семиугольник | Задана сторона, вычислить: периметр и площадь |  |
| 14 | Правильный восьмиугольник | Задана сторона, вычислить: угол, периметр и площадь |  |
| 15 | Правильная треугольная призма | Вычислить: объем и площадь |  |
| 16 | Правильная четырехугольная призма | Вычислить: объем и площадь |  |
| 17 | Конус | Вычислить: объем и площадь |  |
| 18 | Усеченный конус | Вычислить: объем и площадь |  |
| 19 | Правильная шестиугольная призма | Вычислить: объем и площадь |  |
| 20 | Эллипс | По двум полуосям вычислить площадь и периметр (по приближенной формуле) | <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%81> |
| 21 | Конус (прямой круговой) | Площадь поверхности, объем |  |