

Домашняя работа 002. Классы и объекты, часть 1.

1. Изучить в [Глава 3. Классы, структуры и пространства имен](#) разделы:

<https://metanit.com/sharp/tutorial/3.1.php>

<https://metanit.com/sharp/tutorial/3.35.php>

<https://metanit.com/sharp/tutorial/3.2.php>

<https://metanit.com/sharp/tutorial/3.4.php>

2. Создать и протестировать класс Animal (животное).

Класс размещается в отдельном файле.

- 1) Класс должен включать не менее 5 элементов данных об одном экземпляре животного; например: название, возраст, вес, категория (дикое или домашнее, сделать через enum), окрас, пол, корм, ...
Среди данных обязательно должны быть элементы строкового, целого, вещественного, enum типов.
- 2) Все данные в классе по сути своей должны быть закрытыми (private).
При включении их в класс продемонстрировать разные способы обеспечения доступа (на разных элементах данных):
 - а) закрытые поля + открытые Get/Set- методы
 - б) закрытые поля + открытые свойства, написанные Вами самостоятельно (в get – как-либо изменить способ отображение элемента данных при его возврате; в set – сделать валидацию, контроль допустимых значений)
 - в) открытые автоматические свойства
 - г) свойства с частичным доступом (только get- или только set-)
- 3) Включить в класс не менее трех конструкторов; по крайней в одном из них обратиться к другому конструктору по цепочке;
для с#12 продемонстрировать также первичный конструктор
- 4) Включить в класс метод ToString
- 5) Включить в класс метод для ввода всех данных о животном с клавиатуры консоли
- 6) В программе создать три отдельных объекта животных разными конструкторами.
Создать еще один объект и продемонстрировать работу инициализатора.
Вывести все объекты на экран
- 7) Показать на примере последнего из этих объектов как изменить значения его полей.
Показать как получить значения отдельных полей через get-функции и свойства.
Продемонстрировать работу деструктора.
- 8) Создать массив из 6-ти животных, включить в него уже созданные объекты. Два последних элемента массива ввести с клавиатуры.
- 9) Следующие методы не включать в класс Animal, разместить их в Program как статические или методы верхнего уровня (локальные в Main)
 - а) создать и протестировать метод для нахождения общей суммы весов всех животных в массиве
 - б) создать и протестировать метод для нахождения самого старого животного в массиве.
 - с) создать и протестировать метод, возвращающий новый массив, состоящий только из домашних животных.