

# Тестовое задание №1

для претендентов на должность программиста CSharp

Необходимо реализовать два C# класса: **TagItem** и **TagStorage**.

Класс **TagItem** реализует возможность хранения имени тэга (метки) и его значения. Значение типа тэга может быть разным - **double**, **int**, **bool** или **none**, если не хранит значения. Так же **TagItem** должен содержать список дочерних тэгов, в результате чего организуется древовидная иерархия тэгов.

Класс **TagItem** должен предоставлять следующие возможности:

1. Предоставлять тип хранимого значения
2. Предоставлять методы для чтения/записи значения тэга
3. Предоставлять доступ к дочерним тэгам по имени
4. Предоставлять методы для добавления/удаления дочерних тэгов
5. Иметь свойство целого типа **Level** говорящее об уровне вложенности тэга
6. Иметь свойство типа строка хранящее полный путь к тэгу (**FullPath**), имена родительских тэгов должны быть разделены через точку. Пример: тэг tag1 содержит дочерний тэг tag2, который содержит дочерний тэг tag3, тогда полный путь к тэгу tag3 будет равен "tag1.tag2.tag3", а значение **Level** = 3.
7. Иметь возможность переименования тэга. Переименование оказывает влияние на свойство **FullPath** дочерних тэгов.

Класс **TagStorage** содержит корневой тэг **Root** типа **none**, который является родителем всех тэгов, содержащихся в **TagStorage**. Так же **TagStorage** выполняет функции по загрузке/выгрузке в файл структуры дерева тэгов и их текущих значений.

Класс **TagStorage** должен предоставлять следующие возможности:

1. Выполнять поиск по полному имени тэга, без учета имени **Root** тэга.
2. Сохранять/загружать структуру дерева тэгов, а также текущих значений тэгов в XML файл, не используя средства сериализации/десериализации объектов.

Возможности созданных классов должны быть продемонстрированы консольным приложением C# (версия .Net не выше 4.5). Так же должен быть предоставлен файл XML со структурой тэгов для тестирования возможностей программы (уровень вложенности не менее 4, разные типы, не менее 20 тэгов в сумме)

Возможности меню программы:

1. Загрузка/выгрузка дерева тэгов и их значений из/в XML файл (имя файла – константа);
2. Вывод построчного списка тэгов – полный путь, уровень вложенности, тип, значение;
3. Удаление тэга по полному имени;
4. Добавление нового тэга. Указываем полное имя родительского тэга, имя нового тэга и его тип;
5. Переименование тэга. Указываем полный путь и новое имя тэга;

Имена классов, методов, полей, переменных и т.д. должны быть на английском языке и иметь логический смысл, подчиняться MSDN Naming Guidelines (<https://goo.gl/VHe99y>).

Программа должна содержать комментарии (можно на русском языке) классов, методов и ключевых точек алгоритмов.

Все, что не оговорено выше остается на усмотрение претендента.