**Лабораторная работа по курсу**

**«Платформа Microsoft .NET и язык программирования C#» №4**

**Тема: Введение в классы.**

**Цель:**

Совершенствование навыков применения объектно-ориентированного подхода в программировании с использованием средств C#, возможностей указания области видимости на уровне типа, создания пользовательских свойств и разработки "закрытых" классов. Получение навыков разработки классов.

**Необходимые инструменты:** MS Visual Studio 2010

**Документация:** Конспект, Литература

**Ориентировочное время исполнения:** 3 часа.

**Требования к выполнению:** задачи решаются в установленном порядке, вес каждого задания равен двум баллам.

**Задание 1 (обязательное).**

Создать класс **Matrix**, в котором основным полем выступает двумерный массив (можно использовать другие поля). Данный класс должен позволять удобно и понятно работать с двумерными массивами. Класс должен обеспечивать работу как на уровне класса (статические методы) так и на уровне объекта.

В классе обязательно должны быть реализованы:

**- методы:**

методы инициализации значениями по умолчанию, случайными значениями, значениями вводимыми пользователем;

метод, позволяющий поменять местами элементы главной диагонали на элементы противоположенной диагонали;

методы перемножения матриц;

метод транспонирования матрицы;

метод сортировки массива.

**- свойства**, позволяющие получать минимальный/максимальный элементы массива, свойства – количество строк/столбцов, а также другие свойства, которые отсутствуют в библиотеке .NET.

Проверить работоспособность созданного класса в методе Main().

**Требования:** Код должен быть оформлен в регионы, методы должны быть xml-документированы.