

## Практическая работа №2

### Разработка модульных тестов

#### 1 Цель работы

1.1 Научиться создавать модульные тесты в Microsoft Visual Studio C#.

#### 2 Литература

2.1 Нейгард, М. C/C++. Release it! Проектирование и дизайн ПО для тех, кому не всё равно. – Санкт-Петербург: Питер, 2016. – с.138-140

#### 3 Задание

3.1 Создание тестируемого класса и проекта модульного теста

3.1.1 Создать консольное приложение на C#. Добавить в него класс Sample:

```
class Sample
{
    /// <summary>
    /// Вычисление результата деления
    /// </summary>
    /// <param name="a">делимое</param>
    /// <param name="b">делитель</param>
    /// <returns></returns>
    public static double Div(double a, double b)
    {
        return a / b;
    }

    /// <summary>
    /// Проверка возможности регистрации пользователя
    /// </summary>
    /// <param name="login">логин</param>
    /// <param name="password">пароль</param>
    /// <param name="confirm">подтверждение</param>
    /// <returns></returns>
    public static bool Check(string login, string password, string confirm)
    {
        return false;
    }
}
```

3.1.2 Добавить в решение проект модульного теста MSTest, сделав класс Sample открытым (public) и выбрав в контекстном меню класса пункт «Создание модульных тестов».

3.1.3 Добавить в проект модульного теста модульный тест для вычисления частного без погрешности, оформив его по шаблону AAA.

3.2 Создание модульного теста с учетом погрешности вычислений

Добавить в проект модульного теста модульный тест для вычисления частного с погрешностью 0,001 (в тесте добавляется третий параметр – точность). Данные подобрать, чтобы точность имела значение, т.е. нельзя было точно указать результат деления.

3.3 Создание модульного теста для перехвата исключения

Добавить в проект модульного теста модульный тест для перехвата исключения DivideByZeroException при вычислении результата деления на 0.

Для прохождения теста в тестируемом методе генерировать исключение при делителе равном 0.

### 3.4 Создание модульного теста с входными параметрами

Добавить в проект модульного теста модульный тест с входными параметрами для проверки некорректного логина.

Входные параметры функции Check: логин, пароль и подтверждение пароля. Функция должна вернуть результат возможности зарегистрировать регистрации в зависимости от корректности переданных данных:

- корректный логин должен быть длиной от трех до двадцати символов,
- корректный пароль должен состоять из 8 и более любых символов,
- подтверждение пароля должно совпадать с паролем.

В наборе тестовых данных указывать каждый раз один и тот же корректный пароль и подтверждение и некорректные варианты логина.

В модульном тесте проверить, что метод возвращает false, используя AreEqual или IsFalse.

### 3.5 Создание модульного теста, содержащего набор проверок

Добавить в проект модульного теста модульный тест для проверки работы метода Check.

Входные параметры функции Check: логин, пароль и подтверждение пароля. Функция должна вернуть результат возможности зарегистрировать регистрации в зависимости от корректности переданных данных:

- корректный логин должен быть длиной от трех до двадцати символов,
- корректный пароль должен состоять из 8 и более любых символов,
- подтверждение пароля должно совпадать с паролем.

Все наборы данных описать в одном модульном тесте в следующем виде:

Assert.AreEqual(expected1, вызов метода(набор данных 1), "причина ошибки");

Вместо AreEqual можно использовать более подходящие методы IsTrue, IsFalse.

Данные для тестирования должны проверять корректные и некорректные комбинации данных.

## 4 Порядок выполнения работы

4.1 Выполнить все задания из п.3.

4.2 Ответить на контрольные вопросы.

## 5 Содержание отчета

5.1 Титульный лист

5.2 Цель работы

5.3 Ответы на контрольные вопросы

5.4 Вывод

## 6 Контрольные вопросы

6.1 Что такое «тестирование»?

6.2 Для чего используется класс Assert?

6.3 Как создать модульный тест в Visual Studio?

6.4 Как указать набор входных данных для модульного теста с параметрами?

6.5 Как указать, что модульный тест проверяет генерацию определенного исключения?