

3 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

«Исследование способов модульного тестирования программного обеспечения»

3.1 Цель работы

Исследовать основные подходы к модульному тестированию программного обеспечения. Приобрести практические навыки составления модульных тестов для объектно-ориентированных программ.

3.2 Вариант задания

Выбрать в качестве тестируемого один из классов, спроектированных в лабораторных работах №№ 1 – 4. Составить спецификацию тестового случая для одного из методов выбранного класса. Реализовать тестируемый класс и необходимое тестовое окружение на языке C#. Выполнить тестирование с выводом результатов на экран и сохранением в log-файл. Проанализировать результаты тестирования, сделать выводы.

3.3 Ход выполнения работы

3.3.1 Была составлена спецификация тестового случая. Код класса, который необходимо протестировать описан в листинге 3.1.

Листинг 3.1 – Код тестового класса

```
public static class StringExtension
{
    public static string GetStringBetweenColons(this string str)
    {
        var match = Regex.Match(str, ":[^:]*:");
        var result = match.Groups[0].Value.Replace(":", "");
    }
}
```

```

        return result;
    }
}

```

Для непосредственного тестирования было необходимо сделать тестовое окружение, а также логирование. Код для класса теста показан в листинге 3.2.

Листинг 3.2 – Код класса теста

```

public class StringExtensionTests
{
    private readonly ILogger _logger;

    private static readonly string LogFilePath =
"/home/mutabona/repos/5Semestr/tpo/lr3/StringExtensionsTestsLogs/log.log";

    public StringExtensionTests()
    {
        Log.Logger = new LoggerConfiguration()
            .WriteTo.Console()
            .WriteTo.File(LogFilePath, rollingInterval:
RollingInterval.Day)
            .CreateLogger();

        _logger = Log.Logger;
    }

    [Theory]
    [InlineData("a", "")]
    [InlineData(":", "")]
    [InlineData("abcde", "")]
    [InlineData(":kukaracha", "kukaracha")]
    [InlineData(":kukaracha:", "kukaracha")]
    [InlineData(":kukaracha:azaza:", "kukaracha")]
    public void StringExtensionsTest1(string source, string
expectedResult)
    {
        var result = source.GetStringBetweenColons();
    }
}

```

```

        result.ShouldBeEquivalentTo(expectedResult);

        var logMessage = $"StringExtensionsTest1 - Source: {source},
Expected result : {expectedResult}, Result: {result}";

        _logger.Information(logMessage);
    }
}

```

Сформированный файл содержит выводы всех тестов с их результатами (рисунок 3.1). Можно сделать вывод, что программа работает исправно. Также на рисунке 3.2 представлен вывод в консоль.

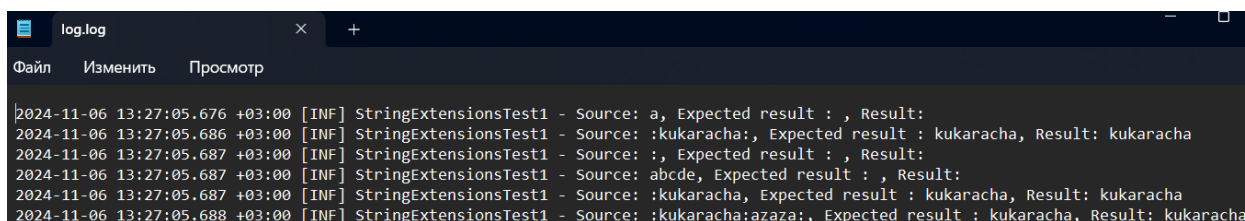


Рисунок 3.1 – Вывод log-файла

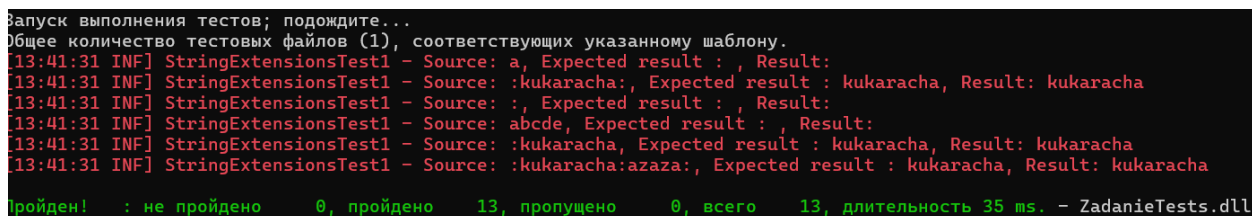


Рисунок 3.2 – Вывод в консоль

Выводы

В ходе лабораторной работы были исследованы основные подходы к модульному тестированию программного обеспечения. Также были приобретены практические навыки составления модульных тестов для объектно-ориентированных программ. В конце выполнения лабораторной работы был написан отчет.