Очевидная история о том, как повысить качество кода юнит-тестами

Калашников Иван

Ведущий разработчик

Telegram: @teh13th

План

Немного о проекте

Инструменты юнит-тестирования

Результаты внедрения юнит-тестов

Однажды в компании решили хранить конфигурацию тестов as code...

Light side of unit tests

Dark side of unit tests

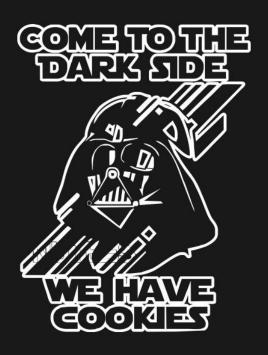
Отсечение ломающего кода

Повышение вовлечённости **Требует** ресурсов

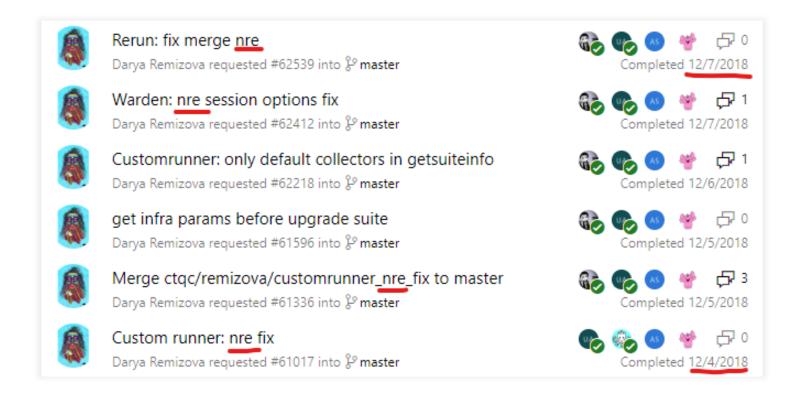
Много ресурсов



И что же мы выбрали?



Мем смешной, ситуация страшная





Инструменты

MSTest 8

```
[TestClass]
public class SampleTests
    [TestMethod]
    public void GetList ReturnsEmpty WhenNoArgsGiven()
        Assert.AreEqual(0, Sample.GetList().Count,
            $"{nameof(Sample.GetList)} should return empty list");
    // Assert.AreEqual failed. Expected:<0>. Actual:<3>. GetList should
    return empty list
```

https://github.com/microsoft/testfx

```
[TestClass]
public class SampleTests
    [TestMethod]
    public void GetList ReturnsEmpty WhenNoArgsGiven()
        Sample.GetList().Should().BeEmpty();
    // Expected list to be empty, but found {42,0,99}.
```

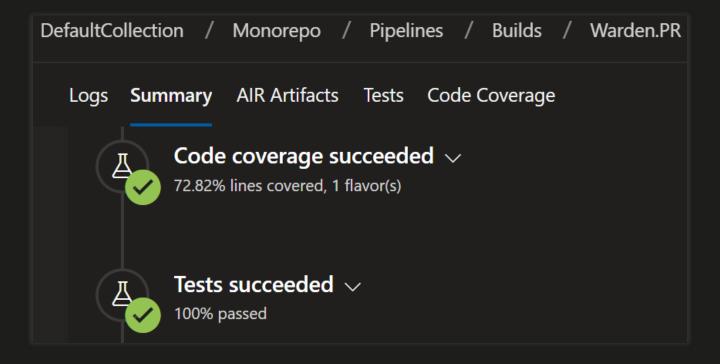
```
[TestMethod]
public void IsPositive True WhenPositiveNumberGiven1()
     Sample.IsPositive(1).Should().BeTrue();
[TestMethod]
public void IsPositive True WhenPositiveNumberGiven2()
     Sample.IsPositive(100).Should().BeTrue();
```

```
[DataTestMethod]
[DataRow(1), DataRow(100), DataRow(int.MaxValue)]
public void IsPositive_True_WhenPositiveNumberGiven(int number)
{
     Sample.IsPositive(number).Should().BeTrue();
}
```

Расширения

```
[DataTestMethod]
[DataRow(null, typeof(ArgumentNullException))]
[DataRow("", typeof(ArgumentException))]
[DataRow(" ", typeof(ArgumentException))]
public void Do_ThrowsException_WhenInvalidArgsGiven(string s, Type t)
{
    Sample.Do(s).Should().Throw(t);
}
```

```
[TestMethod]
public void GetList_ReturnsEmpty_WhenNoArgsGiven()
{
    var mock = new Mock<ISample>();
    mock.Setup(x => x.GetList(Its.Any<object>()))
        .Returns(new List<int> { 42 });
    // do something
    mock.Verify(x => x.GetList(Its.Any<object>()), Times.Once);
}
```



https://github.com/tonerdo/coverlet

Assemblies:	11
Classes:	362
Files:	374
Covered lines:	8095
Uncovered lines:	3022
Coverable lines:	11117
Total lines:	0
Line coverage:	72.8% (8095 of 11117)
Covered branches:	3705
Total branches:	5071
Branch coverage:	73% (3705 of 5071)

Coverage

Name	Covered	Uncovered	Coverable	Total	Line coverage		Branch coverage	
Starter.Common	1123	124	1247	0	90%		82.8%	
Starter. Common. Builders. Testing Environment Model Builder	26	12	38	0	68.4%		50%	
Starter. Common. Credentials Parser	10	0	10	0	100%		100%	
Starter. Common. Exceptions. Config Validation Exception	2	0	2	0	100%			
Starter. Common. Exceptions. Roslyn Compilation Failed Exception	6	0	6	0	100%		100%	
Starter. Common. Expression Evaluator. Class Builder	2	0	2	0	100%			
Starter. Common. Expression Evaluator. Evaluators Compiler`1	15	1	16	0	93.7%	_	87.5%	

```
public bool WaitForExit(uint milliseconds = Infinite)
   120
   121
                       CheckProcessHandleNotNull();
   122
   123
                       var result = WaitForSingleObject(_processInformation.ProcessHandle, milliseconds);
   124
   125
                       switch (result)
2 126
   127
                           case WaitReturnCode.WaitObject0:
   128
   129
                               return true;
   130
                           case WaitReturnCode.WaitFailed:
   131
                               throw new Win32Exception();
   132
   133
                           default:
   134
   135
                               return false;
   136
   137
```

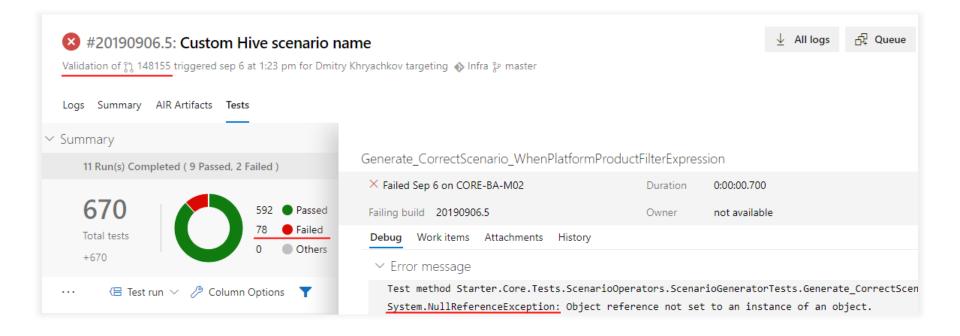
Результаты



Юнит-тестов успешно валидируют РР зы в проект

Кода проекта покрыто юнит-тестами

Testers gonna test



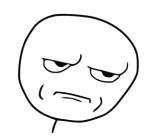
Главный итог: настроение команды



До «ъуъ, ****, опять у клиентов упало».



После «каеф)».



надо писать тесты

Итог

Мы рассмотрели инструменты

- MSTest
- Параллелизация и параметризация тестов

- FluentAssertions (+расширения)
- Moq
- coverlet

Спасибо за внимание!

Калашников Иван

Ведущий разработчик

Telegram: @teh13th

kaspersky