



**Microsoft** Partner  
Silver Learning



# Unit тестирование в C#

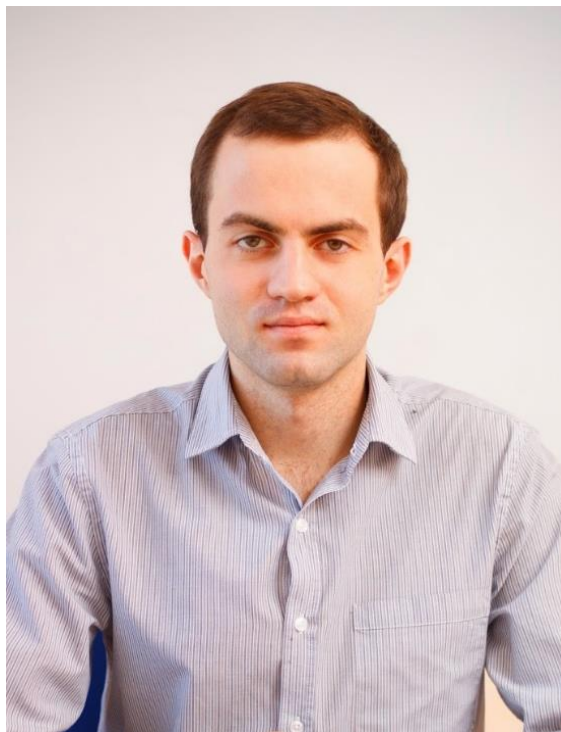
Использование mock объектов. Moq framework



ITVVDN  
IT VIDEO DEVELOPERS NETWORK

# Unit тестирование в С#

## Introduction



Охрименко Дмитрий  
МСТ



MCID: 9210561

# Unit тестирование в C#

## Тема урока

### Использование mock объектов

# Unit тестирование в C#

## Типы тестирования

Модульные тесты можно условно разделить на две группы:

**Тесты состояния** (state-based tests) — тесты, проверяющие что вызываемый метод объекта отработал корректно, проверяя состояние тестируемого объекта после вызова метода. State based tests базируются на Stub-объектах.

**Тесты взаимодействия** (interaction tests) — это тесты, в которых тестируемый объект производит манипуляции с другими объектами. Применяются, когда требуется удостовериться, что тестируемый объект корректно взаимодействует с другими объектами. Interaction tests базируются на Mock-объектах.

# Unit тестирование в C#

## Mock объект

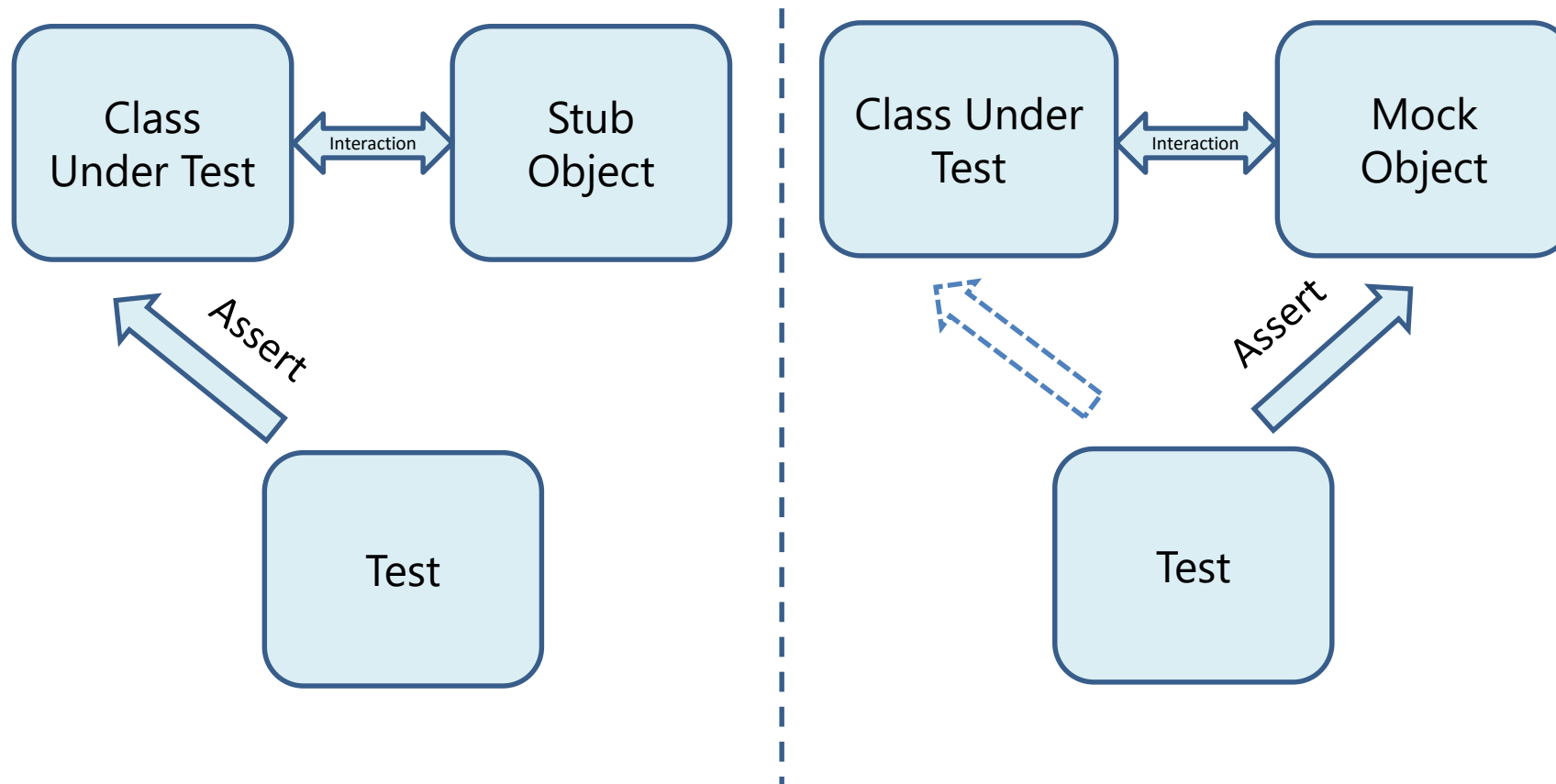
**Mock-объект** – это управляемая замена существующих зависимостей в системе. Mock-объекты заменяют реальные объекты системы и позволяют проверить вызовы своих членов тестируемым классом. Mock-объекты отличаются от Stub объектов тем, что они могут быть причиной неуспешного завершения юнит теста.

**Isolation Framework** – это инструмент автоматизирующий процесс создания заглушек для классов, интерфейсов методов, используемых в тестируемом методе.

- Rhino Mocks
- Moq
- Typemock Isolator
- Microsoft Fakes
- NMock2

# Unit тестирование в C#

## Разница между Mock и Stub



# Unit тестирование в C#

moq

**moq** – mocking framework для .NET проектов.

- Строго типизированный
- Поддержка Visual Studio intellisense
- Возможность создавать mock объекты для классов и интерфейсов
- События на mock объектах

<https://www.nuget.org/packages/Moq>

```
PM> Install-Package Moq -Version 4.5.8
```



# Unit тестирование в C#

AAA

## **Arrange**

Создание Mock объекта

Передача Mock объекта в SUT (system under test)

## **Act**

Выполнение методов SUT

## **Assert**

Проверка корректности взаимодействия SUT с mock объектом



# Unit тестирование в C#

## Работа с mock объектом

### **Простая проверка**

- Проверка вызова метода
- Как много раз метод вызывался

### **Проверка свойств**

- Проверка вызовов get и set
- Установка возвращаемого значения

### **Подмена возвращаемых значений**

- Необходима для того чтобы определять последовательность выполнения в SUT
- Возможность устанавливать значение возвращаемое методом, out или ref параметром
- Возможность при каждом вызове возвращать разные значения

### **Работа с аргументами**

- Проверка значений передаваемых в вызываемый метод

### **Работа с исключениями**

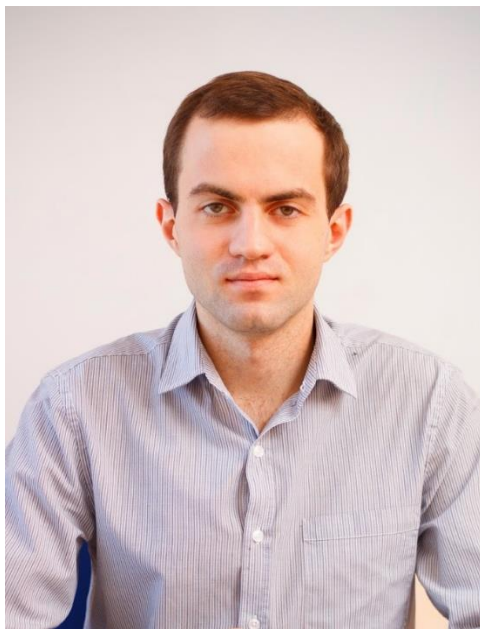
- Возможность определить исключение при вызове метода

### **Работа с событиями**

- Вызов событий на mock объекте

# Unit тестирование в C#

Спасибо за внимание! До новых встреч!



Охрименко Дмитрий  
МСТ



MCID: 9210561

# Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

