ЛЕКЦИЯ №1 ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ТЕМА: TEST DRIVEN DEVELOPMENT (РАЗРАБОТКА ЧЕРЕЗ ТЕСТИРОВАНИЕ)

Москва, 2020

TDD

САМОДОКУМЕНТИРУЕМЫЙ КОД

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

ИМЕНОВАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ:

countOfWord

СОВЕТ Ы ПО НАПИСАНИЮ ХОРОШО ОБСЛУЖИВАЕМЫХ ПРОГРАММ:

-объявление должно быть рядом с кодом, который их использует.

-- комментарии должны быть там где необходимо

-- проверки входных данных и результатов

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

1. Абстракция и уточнение
2. Выделение интерфейсов и сокрытие данных
3. Разделение ответственностей
4. Разделение интерфейса и реализации

MVC(Model View Controller) Модель, Представление, Контроллер

ASP NET MVC

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПО

1. РАЗРАБОТКА ТЗ
2. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ
3. НАПИСАНИЕ КОДА
4. ТЕСТИРОВАНИЕ
5. РАЗРАБОТКА БЕТА ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ
6. РАЗРАБОТКА ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ВЕРСИИ
7. СОПРОВОЖДЕНИЕ (SUPPORT)

Типы тестирования

- Модульное
- Интеграционное
- Системное
- Тестирование производительности
- Юзабилити тестирование

https://vk.com/club191539433

Что такое UnitTest

- Это метод, который вызывает тестируемый метод и проверяет его правильность работы. То есть метод возвращает результат, мы его сравниваем с ожидаемым и если они не совпадают, то тест считается проваленным, иначе успешным

Плюсы UnitTest

- Модульное тестирование позволяет быть уверенным, что из-за исправления одного бага у вас не появился другой
- Unit-тесты служат некоторым образом документацией к коду и путеводителем по нему
- Применение unit-тестов даёт более качественное отделение интерфейса от реализации

Минусы UnitTest

- Когда каждая функция тестируется по отдельности, нет гарантии что соединив их вместе программа будет работать правильно
- При недостаточно продуманной архитектуре проекта тесты могут мешать изменению кода, а не способствовать ему
- Тесты, успешно выполненные и перевыполненные после внесения всяческих изменений, не дают никакой гарантии, что в коде нет ошибок

Именование проектов и классов

Именование методов

На мой взгляд, лучший способ именования методов такой:

[Тестируемый метод]_[Сценарий]_[Ожидаемое поведение].

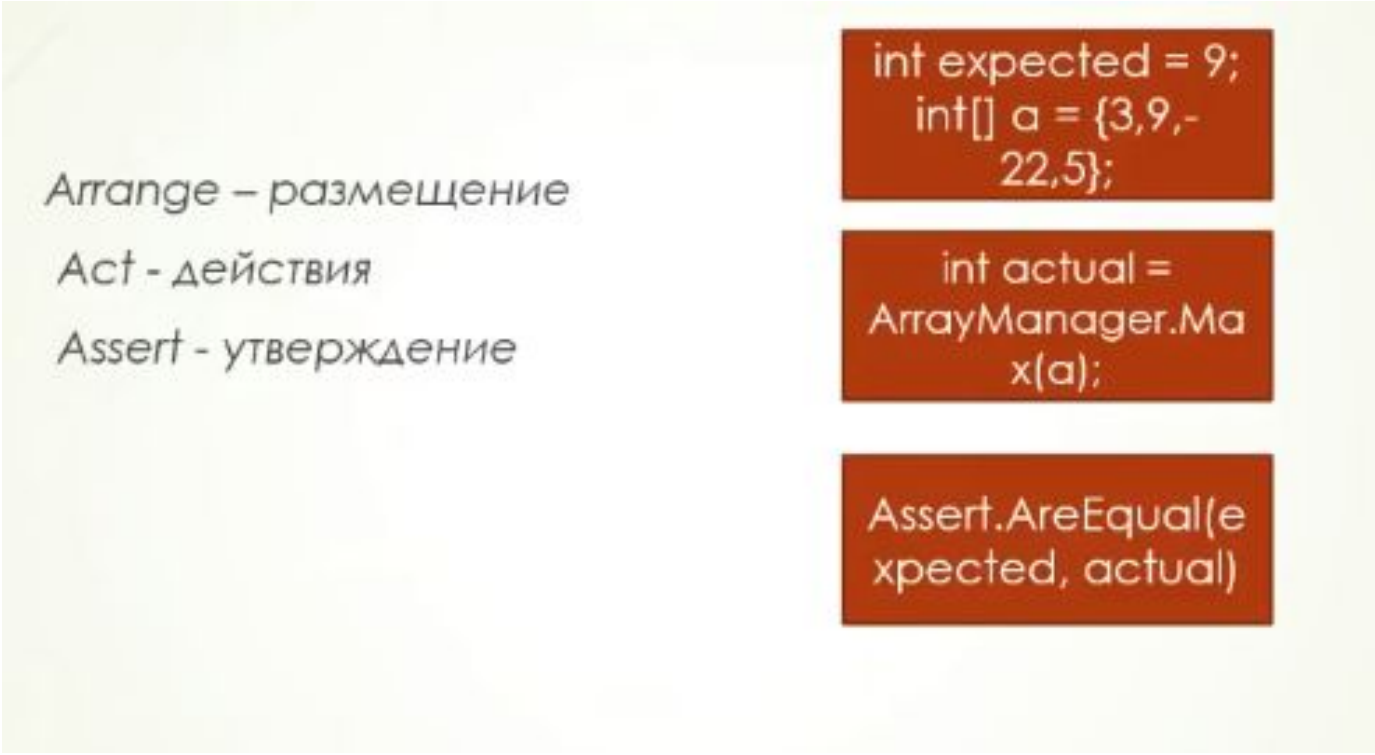
```
class CalculatorTests
{
        public void Sum_2Plus5_7Returned()
        { … }
}

class ArrayManagerTests
{
        public void Max_NullArray_ExceptionReturned()
        { … }
}
```

Frameworks

- MSTest
- NUnit
- xUnit.net

Шаблон AAA


Arrange – размещение
Act - действия
Assert - утверждение
int expected = 9;
int[] a = {3,9,-22,5};
int actual = ArrayManager.Max(a);
Assert.AreEqual(expected, actual)

Классы для тестирования

Атрибуты

TestClass – Тестирующий класс
TestMethod – Тестирующий метод

TestInitialize – Метод для инициализации. Вызывается перед каждым тестирующим методом.
TestCleanup – Метод для освобождения ресурсов. Вызывается после каждого тестирующего метода

ClassInitiazlie – Вызывается один раз для тестирующего класса, перед запуском тестирующего метода.
ClassCleanup – Вызывается один раз для тестирующего класса, после завершения работы тестирующих методов

AssemblyInitialize – вызывается перед тем как начнут работать тестирующие методы в сборке
AssemblyCleanup – вызывается после завершения работы тестирующих методов в сборке.

TDD

Вспомним, полный цикл TDD состоит из следующих этапов:

1. Добавить небольшой тест.
2. Запустить все тесты, при этом обнаружить, что что-то не срабатывает.
3. Внести небольшое изменение.
4. Снова запустить тесты и убедиться, что все они успешно выполняются.
5. Устранить дублирование с помощью рефакторинга.

Зависимость является ключевой проблемой разработки программного обеспечения. Если фрагменты SQL, зависящие от производителя используемой вами базы данных, разбросаны по всему коду и вы хотите поменять производителя, то непременно окажется, что код зависит от этого производителя. Вы не сможете поменять производителя базы данных и при этом не изменить код.

Зависимость является проблемой, а дублирование — ее симптомом. Чаще всего дублирование проявляется в виде дублирования логики — одно и то же выражение появляется в различных частях кода. Объекты — отличный способ абстрагирования, позволяющий избежать данного вида дублирования.

В отличие от большинства проблем в реальной жизни, где устранение симптомов приводит только к тому, что проблема проявляется в более страшной форме где-то еще, устранение дублирования в программах устраняет и зависимость. Именно поэтому существует второе правило TDD. Устраняя дублирование перед тем, как заняться следующим тестом, мы максимизируем наши шансы сделать его успешным, внеся всего одно изменение.