

Лабораторная работа №6

Исследование процесса модульного тестирования ПО

1 Цель работы

1.1 Изучить способы модульного тестирования с использованием библиотеки xUnit;

2 Литература

2.1 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2183867> – Режим доступа: по подписке.

2.2 Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие для вузов / А. В. Игнатьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 56 с. — ISBN 978-5-507-50858-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481331> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Подготовка к работе

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

5.1 Загрузить проект библиотеки классов, предоставленный преподавателем <https://github.com/ReyRom-Edu/UnitTesting/tree/main>

5.1.1 Создать новый проект типа проект тестирования xUnit, установить в нем пакет FluentAssertions

5.2 Разработать набор модульных тестов и использованием xUnit для всех методов класса;

5.2.1 Для проверки одиночных наборов данных использовать атрибут [Fact]. Для проверки нескольких наборов данных в одном тесте использовать атрибут [Theory];

При разработке тестов выстраивать их по структуре Arrange – Act – Assert
Для проверки результатов тестов использовать FluentAssertions;

Завершение тестирования выполнять только при полном покрытии выражений, ветвей и основных классов эквивалентности.

5.3 Выполнить разработанные тесты.

6 Порядок выполнения работы

6.1 Повторить теоретический материал п. 3.1;

- 6.2 Выполнить тестирование ПО п. 5.1-5.4;
- 6.3 Ответить на контрольные вопросы п. 8;
- 6.4 Заполнить отчет п. 7.

7 Содержание отчета

- 7.1 Титульный лист;
- 7.2 Цель работы;
- 7.3 Ответы на контрольные вопросы п. 6.3;
- 7.4 Вывод по проделанной работе.

8 Контрольные вопросы

- 8.1 Для чего используется атрибут [Fact]?
- 8.2 Для чего используется атрибут [Theory]?
- 8.3 Какие основные методы используются в FluentAssertions и для чего они предназначены?

9 Приложение

Для реализации подтверждений в тестах рекомендуется использовать библиотеку FluentAssertions (<https://fluentassertions.com/introduction>)

Она предоставляет широкие возможности для проверки результатов выполнения теста.

Примеры подтверждений с использованием FluentAssertions

```
movie.Should().NotNull();  
username.Should().Be("admin");
```

```
string actual = "ABCDEFGHI";  
actual.Should().StartWith("AB").And.EndWith("HI").And.Contain("EF")  
    .And.HaveLength(9);
```

```
dictionary.Should().ContainValue(myClass).Which.SomeProperty  
    .Should().BeGreaterThan(0);
```