# Лабораторная работа №6 Исследование процесса модульного тестирования ПО

1. Цель работы
   1. Изучить способы модульного тестирования с использованием библиотеки xUnit;
2. Литература
   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. 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
   1. Повторить теоретический материал (см. п.2).
   2. Изучить описание лабораторной работы.
4. Основное оборудование
   1. Персональный компьютер.
5. Задание
   1. Загрузить проект библиотеки классов, предоставленный преподавателем https://github.com/ReyRom-Edu/UnitTesting/tree/main
      1. Создать новый проект типа проект тестирования xUnit, установить в нем пакет FluentAssertions
   2. Разработать набор модульных тестов и использованием xUnit для всех методов класса;
      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 тестирование выполнять только при полном покрытии выражений, ветвей и основных классов эквивалентности.

* 1. Выполнить разработанные тесты.

1. Порядок выполнения работы
   1. Повторить теоретический материал п. 3.1;
   2. Выполнить тестирование ПО п. 5.1-5.4;
   3. Ответить на контрольные вопросы п. 8;
   4. Заполнить отчет п. 7.
2. Содержание отчета
   1. Титульный лист;
   2. Цель работы;
   3. Ответы на контрольные вопросы п. 6.3;
   4. Вывод по проделанной работе.
3. Контрольные вопросы
   1. Для чего используется атрибут [Fact]?
   2. Для чего используется атрибут [Theory]?
   3. Какие основные методы используются в FluentAssertions и для чего они предназначены?
4. 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().NotBeNull();

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);