# Лабораторная работа №9 Изучение процесса мутационного тестирования

1. Цель работы
   1. Познакомиться с процессом определения эффективности тестовых наборов путем мутационного тестирования.
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. Stryker.NET – Текст : электронный // Документация Stryker Mutator, 2025. – URL: https://stryker-mutator.io/docs/stryker-net/introduction/
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 с набором тестов, предложенный преподавателем https://github.com/ReyRom-Edu/MutationTesting. Изучить код проекта, ознакомиться с принципом работы методов библиотеки, выполнить тесты.
   2. Мутационное тестирование
      1. Установить средство командной строки при помощи команды

dotnet tool install -g dotnet-stryker

* + 1. Запустить средство для мутационного тестирования Striker с помощью команды

dotnet stryker -o

* + 1. Проанализировать отчет мутационного тестирования, зафиксировать в отчет ключевые показатели
  1. Повышение эффективности тестовых наборов
     1. На основе отчета по мутационному тестированию определить фрагменты-мутанты, которые не были выявлены или покрыты тестами
     2. Проанализировать код тестов, которые должны отвечать за проверку данных фрагментов кода, выявить неэффективные тесты
     3. Изменить код существующих тестов и/или добавить новые тесты, для повышения процента общего выявления мутантов

1. Порядок выполнения работы
   1. Повторить теоретический материал п. 3.1;
   2. Выполнить задание п. 5.1;
   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. Что такое мутационное тестирование?
   2. Какие основные виды мутаций кода применяются при мутационном тестировании