# Практическая работа №2

**Изучение процесса формирования набора тестовых данных**

1. **Цель работы**
   1. Изучить основные методы и техники формирования тестовых данных для тестирования программного обеспечения;
   2. Научиться генерировать наборы тестовых данных для различных типов тестирования.
2. **Литература**
   1. Куликов, С. C. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс : практ. пособие. / С. С. Куликов. — Минск: Четыре четверти, 2020. — 294 с
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. Создайте консольное приложение на C#, которое принимает число и выводит, является ли оно простым.
   2. Сформируйте набор тестовых данных для этого приложения с использованием граничных значений и эквивалентных классов.
   3. Пример граничных значений: минимальное простое число.
   4. Пример эквивалентных классов: простые числа, составные числа, нечисловые данные, большие значения и т.д.
   5. Реализуйте функцию, которая генерирует случайные числа в диапазоне (например, от 1 до 100) и передает их в тесты для проверки поведения программы.
   6. Выполните тестирование и проанализируйте результаты.
   7. Модифицируйте программу из задания 1 так, чтобы она могла обрабатывать массив чисел (например, массив из 1000 чисел).
   8. Сгенерируйте большой набор данных (например, 10 000 чисел) и проведите нагрузочное тестирование программы, используя этот набор.
   9. Проанализируйте время выполнения программы и выявите узкие места.
   10. Добавьте в программу обработку исключений, если пользователь вводит некорректные данные (например, строку вместо числа, число за пределами диапазона).
   11. Сформируйте тестовые данные с ошибками и проверьте, как программа реагирует на них.
   12. Составить отчет по проделанной работе.
6. **Порядок выполнения работы**
   1. Повторить теоретический материал п. 3.1;
   2. Выполнить задание п. 5.1-5.11;
   3. Ответить на контрольные вопросы п. 8;
   4. Заполнить отчет п. 7.
7. **Содержание отчета**
   1. Титульный лист;
   2. Цель работы;
   3. Ответы на контрольные вопросы п. 6.3;
   4. Вывод по проделанной работе.
8. **Контрольные вопросы**
   1. Что такое набор тестовых данных?
   2. Что такое граничные значения?
   3. Что такое классы эквивалентности?