

Практическая работа №2

Изучение процесса формирования набора тестовых данных

1 Цель работы

1.1 Изучить основные методы и техники формирования тестовых данных для тестирования программного обеспечения;

1.2 Научиться генерировать наборы тестовых данных для различных типов тестирования.

2 Литература

2.1 Куликов, С. С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс : практ. пособие. / С. С. Куликов. — Минск: Четыре четверти, 2020. — 294 с

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 Создайте консольное приложение на C#, которое принимает число и выводит, является ли оно простым.

5.2 Сформируйте набор тестовых данных для этого приложения с использованием граничных значений и эквивалентных классов.

5.3 Пример граничных значений: минимальное простое число.

5.4 Пример эквивалентных классов: простые числа, составные числа, нечисловые данные, большие значения и т.д.

5.5 Реализуйте функцию, которая генерирует случайные числа в диапазоне (например, от 1 до 100) и передает их в тесты для проверки поведения программы.

5.6 Выполните тестирование и проанализируйте результаты.

5.7 Модифицируйте программу из задания 1 так, чтобы она могла обрабатывать массив чисел (например, массив из 1000 чисел).

5.8 Сгенерируйте большой набор данных (например, 10 000 чисел) и проведите нагрузочное тестирование программы, используя этот набор.

5.9 Проанализируйте время выполнения программы и выявите узкие места.

5.10 Добавьте в программу обработку исключений, если пользователь вводит некорректные данные (например, строку вместо числа, число за пределами диапазона).

5.11 Сформируйте тестовые данные с ошибками и проверьте, как программа реагирует на них.

5.12 Составить отчет по проделанной работе.

6 Порядок выполнения работы

- 6.1** Повторить теоретический материал п. 3.1;
- 6.2** Выполнить задание п. 5.1-5.11;
- 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** Что такое набор тестовых данных?
- 8.2** Что такое граничные значения?
- 8.3** Что такое классы эквивалентности?