

Лабораторная работа №5

Изучение процесса тестирования ПО методом «белого ящика»

1 Цель работы

- 1.1 Изучить и освоить процесс тестирования методом «белого ящика»

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.

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 Загрузите тестовый проект, предложенный преподавателем, изучите его основные функции. <https://github.com/ReyRom-Edu/WhiteBoxTesting>
- 5.2 Составить 5 тест-кейсов для созданного приложения по шаблону из приложения п.9.2;
- 5.3 Выполнить тесты из набора и сравнить ожидаемые результаты с действительными.

6 Порядок выполнения работы

- 6.1 Повторить теоретический материал п. 3.1;
- 6.2 Выполнить тестирование ПО п. 5.2;
- 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 Протокол тестирования;
- 7.4 Ответы на контрольные вопросы п. 6.3;
- 7.5 Вывод по проделанной работе.

8 Контрольные вопросы

- 8.1 Как минимизировать количество тест-кейсов при тестировании?
- 8.2 Каковы этапы тестирования по методу белого ящика?

9 Приложение

Шаблон тест-кейса для тестирования белого ящика

1. **Идентификатор теста:**
Уникальный идентификатор тест-кейса (например, WB-001).
2. **Название теста:**
Краткое описание, что именно тестируется.
3. **Цель теста:**
Цель тестирования (например, проверить корректность выполнения ветвления в функции).
4. **Предусловия:**
Условия, которые должны быть выполнены перед началом теста (например, определенные значения переменных, конфигурации и т.д.).
5. **Описание тестируемого метода (модуля):**
Указать имя функции, модуля или блока кода, который тестируется. Желательно приложить короткий фрагмент кода или ссылку на соответствующий участок.
6. **Шаги выполнения теста:**
Подробное описание шагов для выполнения теста:
 - Входные данные.
 - Ожидаемые значения на каждом шаге выполнения.
7. **Ожидаемый результат:**
Что должно произойти при выполнении теста, если код корректен.
8. **Фактический результат:**
Что произошло в действительности (заполняется после выполнения теста).
9. **Примечания:**
Дополнительная информация, которая может быть полезной (например, ссылки на документацию).
10. **Статус:**
Пройден/Не пройден.

Пример заполненного тест-кейса

1. **Идентификатор теста:** WB-001
2. **Название теста:** Тестирование ветвления в методе расчета суммы заказа

3. Цель теста:

Проверить корректность ветвления в методе CalculateTotalOrderPrice(), особенно в части применения скидок.

4. Предусловия:

- Метод CalculateTotalOrderPrice() должен быть реализован.
- Система скидок настроена на 10% скидку для заказов более чем на 1000 единиц.

5. Описание тестируемого метода (модуля):

Метод CalculateTotalOrderPrice() принимает список товаров и их количество, рассчитывает общую стоимость и применяет скидку, если сумма заказа превышает 1000.

```
public decimal CalculateTotalOrderPrice(List<Product> products)
{
    decimal total = products.Sum(p => p.Price * p.Quantity);
    if (total > 1000)
    {
        total *= 0.9M; // Применение скидки 10%
    }
    return total;
}
```

6. Шаги выполнения теста:

- Шаг 1: Передать в метод список товаров на общую сумму 1200.
- Шаг 2: Проверить, что метод корректно применяет скидку 10%, итоговая сумма должна быть 1080.
- Шаг 3: Передать в метод список товаров на сумму 800.
- Шаг 4: Проверить, что метод не применяет скидку, итоговая сумма должна остаться 800.

7. Ожидаемый результат:

- При сумме заказа 1200 итоговая сумма должна быть 1080.
- При сумме заказа 800 итоговая сумма должна остаться 800.

8. Фактический результат:

- При сумме заказа 1200 итоговая сумма составила 1080 (тест пройден).
- При сумме заказа 800 итоговая сумма составила 800 (тест пройден).

9. Примечания:

Метод работает корректно, все ветвления отработали согласно ожиданиям.

Статус:

Пройден.