

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

Мета: Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристроїв.

Очікувані результати навчання: уміння підписувати особисту документацію з використанням єдиного цифрового підпису за допомогою різних сервісів і додатків.

Короткі теоретичні відомості

Тест-кейс – це професійна документація тестувальника, це послідовність дій, спрямована на перевірку будь-якого функціоналу, що описує як прийти до очікуваного результату.

Тема кейса – описова назва тесту, яка спрощує його пошук та розуміння його змісту. У темі тест-кейсі не повинно бути залежностей від інших тест-кейсів і також нечітких формулювань та зайвої деталізації.

Завдання.

Придумайте об'єкт тестування. Це повинен буде будь-який об'єкт, який складається мінімум з 5 частин. (годинник, скейт, велосипед, монітор і т.п.)
Напишіть не менше 20 тест кейсів до цього об'єкту, що зможуть оцінити його якість з точки зору продукту. Створіть *.pdf документ, де кратко опишіть ваш об'єкт та потім опишіть ваші тест-кейси.

Виконання

Об'єкт тестування: БТР (Бронетранспортер) з КАЗ (Комплексом Активного Захисту) та 30-мм автоматичною гарматою.

Основні частини об'єкта

1. Корпус і броня
2. Двигун і трансмісія
3. Ходова частина (колеса або гусениці)
4. 30-мм автоматична гармата
5. Комплекс активного захисту (КАЗ)
6. Система керування вогнем (СКВ)
7. Електроніка і сенсори (камери, приціли, тепловізори)
8. Салон для екіпажу і десанту
9. Система зв'язку
10. Система живлення (акумулятори, генератор)

Тест-Кейси

Test Case 1: Запуск двигуна

Назва: Перевірка запуску двигуна при нормальній температурі

Pre-condition: БТР стоїть на рівній поверхні, паливо є, батарея заряджена

Кроки:

- Увімкнути головне живлення
- Натиснути кнопку запуску двигуна

Expected Result: Двигун запускається з першої спроби, стабільна робота

Post-condition: БТР готовий до руху

Test Case 2: Запуск двигуна при низькій температурі

Назва: Перевірка запуску двигуна при -30°C

Pre-condition: БТР знаходиться на холоді понад 6 годин

Кроки:

- Увімкнути передпусковий підігрівач
- Запустити двигун

Expected Result: Двигун запускається протягом 10 секунд

Post-condition: Двигун працює стабільно

Test Case 3: Перемикання передач

Назва: Перевірка плавності перемикання передач

Pre-condition: Двигун працює, БТР у русі

Кроки:

- Змінити передачу з 2-ї на 3-тю

Expected Result: Перемикання без ривків, стабільна швидкість

Post-condition: БТР рухається на новій передачі

Test Case 4: Гальмування

Назва: Перевірка ефективності гальм

Pre-condition: БТР рухається зі швидкістю 60 км/год

Кроки:

- Натиснути педаль гальма до упору

Expected Result: Зупинка на відстані ≤ 20 м

Post-condition: БТР стоїть, гальмівна система без перегріву

Test Case 5: Перевірка броні

Назва: Тест стійкості броні проти куль 7,62 мм

Pre-condition: Корпус без пошкоджень, стрільба з 100 м

Кроки:

- Виконати 3 постріли в одну ділянку

Expected Result: Відсутність пробиття

Post-condition: Корпус неушкоджений, екіпаж у безпеці

Test Case 6: Робота гармати

Назва: Перевірка стрільби 30-мм гармати

Pre-condition: Гармата заряджена, ціль на 1000 м

Кроки:

- Увімкнути СКВ
- Навести приціл
- Здійснити чергу

Expected Result: Влучання в ціль із відхиленням ≤ 1 м

Post-condition: Гармата готова до повторного пострілу

Test Case 7: Перегрів гармати

Назва: Перевірка стійкості до перегріву

Pre-condition: Гармата охолоджена

Кроки:

- Випустити 100 снарядів без пауз

Expected Result: Температура не перевищує критичну, немає деформації ствола

Post-condition: Гармата охолоджується нормально

Test Case 8: Робота КАЗ

Назва: Перевірка спрацювання КАЗ при атаці РПГ

Pre-condition: КАЗ активний, загроза виявлена

Кроки:

- Імітувати запуск ракети по БТР

Expected Result: КАЗ виявляє і знищує загрозу до контакту

Post-condition: БТР неушкоджений

Test Case 9: Хибне спрацювання КАЗ

Назва: Перевірка реакції КАЗ на помилкову ціль

Pre-condition: КАЗ активний

Кроки:

- Імітувати проліт великого птаха поруч

Expected Result: КАЗ не спрацьовує

Post-condition: Система в бойовій готовності

Test Case 10: Подвійна загроза для КАЗ

Назва: Перевірка КАЗ при двох одночасних загрозах

Pre-condition: Активний режим

Кроки:

- Імітувати запуск двох ракет із різних напрямків

Expected Result: Обидві нейтралізовані

Post-condition: КАЗ переходить у готовність

Test Case 11: Прицілювання

Назва: Перевірка автоматичного прицілювання через СКВ

Pre-condition: Ціль на відстані 800 м

Кроки:

- Активувати СКВ
- Навести приціл на ціль

Expected Result: Автоматичне наведення на ціль із точністю 95%

Post-condition: Система готова до стрільби

Test Case 12: Тепловізор

Назва: Перевірка роботи тепловізора вночі

Pre-condition: Темрява, активна система живлення

Кроки:

- Увімкнути тепловізор

Expected Result: Чітке зображення об'єктів до 1500 м

Post-condition: Екіпаж бачить зону огляду

Test Case 13: Прохідність

Назва: Перевірка прохідності через болото

Pre-condition: Повна маса, глибина болота 0.5 м

Кроки:

- Рух по ділянці 100 м

Expected Result: Без застрягання

Post-condition: БТР проходить маршрут

Test Case 14: Водопрохідність

Назва: Перевірка герметичності корпусу

Pre-condition: Усі люки закриті

Кроки:

- Заїхати у воду глибиною 1 м

Expected Result: Відсутність протікання

Post-condition: Салон сухий

Test Case 15: Зв'язок

Назва: Перевірка роботи радіозв'язку

Pre-condition: Радіостанція увімкнена

Кроки:

- Зв'язатися з командним пунктом на 10 км

Expected Result: Чіткий звук без перешкод

Post-condition: Зв'язок стабільний

Test Case 16: Вібрація в салоні

Назва: Перевірка рівня вібрацій під час руху

Pre-condition: Рівна дорога, швидкість 80 км/год

Кроки:

- Провести вимірювання шуму і вібрацій

Expected Result: У межах допустимих норм

Post-condition: Комфорт екіпажу збережено

Test Case 17: Аварійний вихід

Назва: Перевірка евакуації екіпажу

Pre-condition: Двері закриті, екіпаж усередині

Кроки:

- Відкрити люк
- Покинути машину

Expected Result: Евакуація ≤ 10 секунд

Post-condition: Екіпаж у безпеці

Test Case 18: Електроживлення

Назва: Перевірка автономної роботи від акумулятора

Pre-condition: Двигун вимкнено

Кроки:

- Активувати всі системи (зв'язок, оптика, прилади)

Expected Result: Робота ≥ 30 хвилин без збоїв

Post-condition: Заряд знижується поступово

Test Case 19: Перевірка після дощу

Назва: Перевірка електроніки після потрапляння води

Pre-condition: БТР стояв під дощем 2 години

Кроки:

- Увімкнути прилади та системи

Expected Result: Усі системи функціонують нормально

Post-condition: Відсутність короткого замикання

Test Case 20: Захист від ЕМІ

Назва: Перевірка стійкості до електромагнітного імпульсу

Pre-condition: БТР активний, усі системи працюють

Кроки:

- Імітувати ЕМІ

Expected Result: Критичні системи (КАЗ, зв'язок, управління) залишаються працездатними

Post-condition: Система стабільна, не потребує перезапуску

Зрозуміло що насправді такі тестування мають бути більш широкі та жорсткі, проте ми і не збиралися серйозно тестувати БТР, тому в рамках завдання цього вистачить.

Контрольні питання

1. Навіщо потрібні тест-кейси?

для:

- *систематичної перевірки функціональності продукту;*
- *забезпечення якості та стабільності системи;*
- *документування перевірених сценаріїв;*
- *відтворення помилок;*
- *оцінки відповідності продукту вимогам.*

2. Основні атрибути Test Case?

- *Можливо номер (ID)*
- *Назва (Title) – короткий опис, що перевіряється*
- *Pre-condition – умови перед виконанням*
- *Кроки (Steps) – дії, які потрібно виконати*
- *Expected Result – очікуваний результат*
- *Post-condition – стан системи після виконання*

3. Типи тест-кейсів.

- Позитивні (перевіряють правильну роботу системи)
- Негативні (перевіряють реакцію на некоректні дії)
- Функціональні
- Нефункціональні (напр., перевірка швидкодії, безпеки)
- Регресійні
- Інтеграційні
- Системні
- Юзабіліті (зручність використання)

4. Що таке негативний тест-кейс?

це тест, який перевіряє, як система поводить себе при некоректних або неочікуваних діях користувача з метою переконатися, що система правильно обробляє помилки і не ламається після певних таких дій

5. Що повинен знати тестувальник?

- *основи життєвого циклу розробки ПЗ;*
- *принципи тестування;*
- *види тестування;*
- *інструменти для тест-менеджменту (Jira, TestRail тощо);*
- *методи створення тест-кейсів і звітів про помилки;*
- *основи роботи з вимогами, логікою системи;*
- *базові знання інструментів (ПЗ/ЯП) для технічного тестування.*

6. Скільки основних принципів тестування?

сім основних принципів тестування:

- 1. Тестування показує наявність дефектів, а не їх відсутність.*
- 2. Повне тестування неможливе.*
- 3. Раннє тестування економить час і кошти.*
- 4. Дефекти мають тенденцію концентруватися в певних модулях.*
- 5. Повторне тестування без змін може не знайти нових помилок.*
- 6. Тестування залежить від контексту.*
- 7. Відсутність помилок не означає якісний продукт.*