

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра системного аналізу та управління

Лабораторна робота 3
з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконав:
студент групи 124-22-2
Небатов Кирило Андрійович

Перевірив:
ас. кафедри САУ
Шевченко Ю. О.

Дніпро
2025

Лабораторна робота 3

Написання тест-кейсів

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

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.

Об'єкт тестування: легковий автомобіль

Опис. Легковий автомобіль — це механічний транспортний засіб, призначений для перевезення людей. Це автомобіль з кількістю місць для сидіння не більше дев'яти, з місцем водія включно, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів та їхнього багажу із забезпеченням необхідного комфорту та безпеки. Складається з таких основних частин: двигун, гальмівна система, система освітлення, кермо, рульове управління тощо.

Тест-кейси:

1. Перевірка запуску двигуна

Pre-condition: автомобіль справний, АКБ заряджений

Кроки:

1. Сісти на водійське сидіння
2. Вставити ключ у замок запалювання
3. Натиснути педаль гальма
4. Повернути ключ у положення Start
5. Утримувати ключ до моменту запуску двигуна
6. Відпустити ключ після запуску

Expected Result: двигун запускається, працює рівно

Post-condition: автомобіль працює на холостих обертах

2. Запуск двигуна без пального

Pre-condition: пальне в баку $\approx 0\%$

Кроки:

1. Сісти на водійське сидіння
2. Вставити ключ у замок запалювання
3. Повернути у положення Start

4. Прослухати реакцію двигуна

Expected Result: двигун не запускається, горить індикатор пального

Post-condition: авто не запущене

3. Перевірка ближнього світла

Pre-condition: запалювання увімкнено

Кроки:

1. Знайти перемикач світла фар
2. Переключити у режим ближнього світла
3. Візуально перевірити фари (вийти з авто або дивитися на відображення)
4. Перевірити індикатор на панелі

Expected Result: вмикається ближнє світло, індикатор на панелі горить

Post-condition: ближнє світло активне

4. Перевірка дальнього світла

Pre-condition: ближнє світло увімкнено

Кроки:

1. Знайти важіль перемикач світла
2. Перевести його у положення дальнього світла
3. Переконаватися, що на панелі загорівся індикатор дальнього
4. Перевірити яскравість світла на дорозі/стінах

Expected Result: дальнє світло увімкнено

Post-condition: дальнє світло активне

5. Перевірка аварійної сигналізації

Pre-condition: авто увімкнено або запалення активне

Кроки:

1. Натиснути кнопку аварійної сигналізації
2. Вийти з авто або подивитися у дзеркала
3. Перевірити, що всі поворотники блимають синхронно

Expected Result: усі поворотники блимають

Post-condition: аварійна сигналізація увімкнена

6. Індикатор низького рівня пального

Pre-condition: паливо < 5%

Кроки:

1. Увімкнути запалювання
2. Подивитися на панель приладів

Expected Result: індикатор низького рівня пального світиться

Post-condition: повідомлення на панелі лишається активно

7. Перевірка індикатора Check Engine

Pre-condition: у системі є несправність двигуна

Кроки:

1. Увімкнути запалювання
2. Перевірити панель приладів

Expected Result: індикатор Check Engine активний

Post-condition: водій попереджений про помилку

8. Перевірка руху вперед

Pre-condition: двигун працює, трансмісія справна

Кроки:

1. Натиснути на гальмо
2. Переключити передачу в положення D (АКПП) / 1-ша (МКПП)
3. Відпустити педаль гальма
4. Натиснути педаль газу плавно

Expected Result: Авто рухається вперед плавно

Post-condition: Авто перебуває в русі

9. Перевірка режиму Parking (АКПП)

Pre-condition: авто зупинено

Кроки:

1. Натиснути педаль гальма
2. Перевести селектор у положення Р
3. Відпустити педаль гальма

Expected Result: авто не рухається

Post-condition: паркінг активний

10. Перевірка рульового управління

Pre-condition: двигун увімкнено

Кроки:

1. Обертати кермо вліво до крайнього положення
2. Обертати кермо вправо до крайнього положення

Expected Result: колеса повертаються плавно, без шумів

Post-condition: рульова система в нормі

11. Перевірка кондиціонера

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку A/C
2. Встановити мінімальну температуру
3. Увімкнути вентилятор
4. Перевірити потік повітря

Expected Result: подається холодне повітря

Post-condition: кондиціонер активний

12. Опалення салону

Pre-condition: двигун працює

Кроки:

1. Увімкнути клімат-контроль або пічку
2. Встановити максимальну температуру
3. Перевірити повітря з повітроводів

Expected Result: подається тепле повітря

Post-condition: система обігріву активна

13. Аварійне гальмування

Pre-condition: авто в русі 10–30 км/год

Кроки:

1. Різко натиснути педаль гальма
2. Утримувати до повної зупинки

Expected Result: авто швидко зупиняється, ABS працює

Post-condition: авто зупинене

14. Ручне гальмо

Pre-condition: авто стоїть

Кроки:

1. Підтягнути важіль ручного гальма / натиснути електричну кнопку
2. Відпустити педаль гальма

Expected Result: авто не рухається

Post-condition: ручне гальмо активне

15. Склопідйомники

Pre-condition: Запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку опускання скла
2. Утримувати до повного відкриття
3. Натиснути кнопку підняття
4. Утримувати до повного закриття

Expected Result: скло рухається плавно

Post-condition: скло закрито

16. Клаксон

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку сигналу на кермі

Expected Result: гучний звуковий сигнал

Post-condition: система сигналу у нормі

17. Мультимедіа

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Натиснути кнопку Power мультимедіа
2. Вибрати джерело звуку (FM / Bluetooth / USB)

Перевірити звук через динаміки

Expected Result: мистема працює, звук є

Post-condition: медіасистема активна

18. Слабкий акумулятор

Pre-condition: АКБ розряджений

Кроки:

1. Спробувати увімкнути запалювання
2. Повернути ключ у положення Start
3. Прослухати звук стартера

Expected Result: слабе крутіння стартера або відмова

Post-condition: авто не запускається

19. Робота двірників

Pre-condition: запалювання увімкнене

Кроки:

1. Увімкнути режим повільної очистки
2. Переключити на швидкий режим
3. Перевірити рівномірність очищення скла

Expected Result: двірники чистять скло без пропусків

Post-condition: видимість чітка

20. Омивач скла

Pre-condition: запалювання увімкнене, в бачку є рідина

Кроки:

1. Натиснути важіль омивача
2. Спостерігати за подачею рідини
3. Переконатися, що двірники виконують цикл

Expected Result: скло очищене, рідина подається

Post-condition: система працює коректно

Висновки. У ході виконання лабораторної роботи набуто навички у написанні тест-кейсів. Обрано легковий автомобіль, оскільки це складним механічний пристроєм і складається з багатьох систем. Це дозволило охопити різні типи тестування: механічні, електронні, функціональні та безпекові.