

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



Факультет інформаційних технологій
Кафедра системного аналізу та управління

Звіт
з практичних робіт з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконав:
студент групи 121-22-2,
Подгола Іван Васильович
Перевірили:
доц. Мінеєв
О.С. ас.
Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

Лабораторна робота №3

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

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

1. Об'єкт тестування



Об'єкт: Бездротовий геймпад (контролер) для ігрової консолі/ПК. Згідно із завданням, об'єкт складається мінімум з 5 частин.

Складові частини об'єкта:

1. **Корпус** (пластикова основа).
2. **Аналогові стіки** (лівий та правий).
3. **Кнопки дій** (A, B, X, Y або хрестик, квадрат, трикутник, коло).
4. **Хрестовина** (D-Pad).
5. **Тригери та бампери** (L1, R1, L2, R2).

6. Порт зарядки (USB Type-C).

7. Світловий індикатор (LED).

2. Тест-кейси (20 шт.)

Нижче наведено 20 тест-кейсів для перевірки функціональності та якості геймпада.

Група 1: Живлення та підключення

Test Case #1: Увімкнення геймпада

- **Pre-condition:** Геймпад вимкнений, заряд батареї > 10%.
- **Кроки:** Натиснути та утримувати кнопку "Home" (живлення) протягом 2 секунд.
- **Expected Result:** Світловий індикатор загоряється, геймпад переходить у режим пошуку або підключення.
- **Post-condition:** Геймпад увімкнений.

Test Case #2: Вимкнення геймпада

- **Pre-condition:** Геймпад увімкнений.
- **Кроки:** Натиснути та утримувати кнопку "Home" протягом 10 секунд.
- **Expected Result:** Світловий індикатор гасне.
- **Post-condition:** Геймпад вимкнений.

Test Case #3: Заряджання пристрою

- **Pre-condition:** Геймпад увімкнений або вимкнений.
- **Кроки:** Підключити кабель USB до порту зарядки та джерела живлення.
- **Expected Result:** Індикатор починає блимати (або змінює колір), показуючи процес зарядки.
- **Post-condition:** Батарея заряджається.

Test Case #4: Бездротове підключення (Bluetooth)

- **Pre-condition:** Геймпад у режимі парування, на ПК/консолі увімкнено пошук Bluetooth.
- **Кроки:** Обрати геймпад у списку пристроїв на ПК.
- **Expected Result:** Індикатор перестає блимати і горить постійно, система повідомляє про успішне підключення.
- **Post-condition:** Пристрій готовий до роботи.

Test Case #5: Автоматичне вимкнення (Sleep Mode)

- **Pre-condition:** Геймпад підключений, але не використовується.
- **Кроки:** Залишити геймпад без дії на 15 хвилин.
- **Expected Result:** Геймпад автоматично вимикається для економії енергії.
- **Post-condition:** Геймпад вимкнений.

Група 2: Кнопки та інтерфейс

Test Case #6: Натискання кнопки "А" (Основна дія)

- **Pre-condition:** Запущено тестову програму або гру.
- **Кроки:** Натиснути кнопку "А" один раз.
- **Expected Result:** Система реєструє одне натискання, кнопка повертається у вихідне положення (не залипає).
- **Post-condition:** Виконано дію "Стрибок/Підтвердження".

Test Case #7: Одночасне натискання кнопок

- **Pre-condition:** Геймпад підключений.
- **Кроки:** Натиснути кнопки "А" та "В" одночасно.
- **Expected Result:** Система реєструє обидва натискання одночасно без затримки.

- **Post-condition:** Виконано комбіновану дію.

Test Case #8: Робота D-Pad (Вгору)

- **Pre-condition:** Відкрито меню навігації.
- **Кроки:** Натиснути на верхню частину хрестовини (D-Pad).
- **Expected Result:** Курсор у меню переміщується вгору.
- **Post-condition:** Позиція курсора змінена.

Test Case #9: Робота кнопки "Start/Menu"

- **Pre-condition:** Запущено гру.
- **Кроки:** Натиснути кнопку "Start".
- **Expected Result:** Гра ставиться на паузу, відкривається меню.
- **Post-condition:** Відображено меню паузи.

Група 3: Стіки та Тригери

Test Case #10: Відхилення лівого стіка (L-Stick) вперед

- **Pre-condition:** Запущено гру (персонаж стоїть).
- **Кроки:** Плавно відхилити лівий стік вперед до упору.
- **Expected Result:** Персонаж починає рух вперед, швидкість залежить від кута нахилу.
- **Post-condition:** Персонаж перемістився.

Test Case #11: "Мертва зона" стіків (Deadzone)

- **Pre-condition:** Стік у центральному положенні.
- **Кроки:** Не торкатися стіка. Перевірити на екрані, чи немає самовільного руху (drift).
- **Expected Result:** Координати стіка (0,0), рух відсутній.
- **Post-condition:** Стік стабільний.

Test Case #12: Натискання на стік (L3)

- **Pre-condition:** Геймпад у руках.
- **Кроки:** Натиснути на лівий стік вертикально вниз до клацання.
- **Expected Result:** Відчувається тактильний клік, система реєструє натискання кнопки L3.
- **Post-condition:** Виконано дію (наприклад, біг).

Test Case #13: Робота правого тригера (R2) - Аналоговість

- **Pre-condition:** Запущено гоночний симулятор.
- **Кроки:** Натиснути R2 наполовину ходу.
- **Expected Result:** Автомобіль їде з середньою швидкістю (не повний газ).
- **Post-condition:** Прискорення відповідає силі натискання.

Test Case #14: Повне натискання тригера (R2)

- **Pre-condition:** Гоночний симулятор.
- **Кроки:** Натиснути R2 до упору.
- **Expected Result:** Автомобіль розвиває максимальну швидкість.
- **Post-condition:** Повний газ.

Група 4: Зворотний зв'язок та Аудіо

Test Case #15: Вібрація (Rumble test)

- **Pre-condition:** Запущено тест вібрації в налаштуваннях.
- **Кроки:** Активувати тест вібрації лівого мотора.
- **Expected Result:** Ліва ручка геймпада вібрує.
- **Post-condition:** Вібрація припиняється після завершення тесту.

Test Case #16: Підключення гарнітури

- **Pre-condition:** Геймпад увімкнений.
- **Кроки:** Вставити навушники у роз'єм 3.5 мм на геймпаді.
- **Expected Result:** Звук з гри перемикається на навушники.
- **Post-condition:** Звук виводиться через геймпад.

Група 5: Негативні та стрес-тести (Negative Testing)

Test Case #17: Втрата зв'язку (Вихід із зони дії)

- **Pre-condition:** Геймпад підключений по Bluetooth.
- **Кроки:** Відійти з геймпадом від консолі на відстань понад 10-15 метрів (через стіни).
- **Expected Result:** Індикатор починає блимати, сигналізуючи про втрату зв'язку, гра ставиться на паузу (якщо передбачено системою).
- **Post-condition:** Зв'язок розірвано.

Test Case #18: Відключення кабелю під час гри

- **Pre-condition:** Геймпад підключений через USB кабель (дротовий режим).
- **Кроки:** Різко висмикнути кабель під час гри.
- **Expected Result:** Геймпад миттєво перемикається на Bluetooth (якщо спарений) або вимикається/просить перепідключення. Гра не "вилітає".
- **Post-condition:** Геймпад відключено від дроту.

Test Case #19: Низький заряд батареї

- **Pre-condition:** Заряд батареї < 5%.
- **Кроки:** Продовжувати гру.
- **Expected Result:** Індикатор блимає червоним, на екрані з'являється попередження "Low Battery".
- **Post-condition:** Попередження отримано.

Test Case #20: Натискання кнопки при вимкненому живленні

- **Pre-condition:** Геймпад повністю вимкнений.
- **Кроки:** Натискати кнопки A, B, X, Y.
- **Expected Result:** Нічого не відбувається, індикатори не загоряються (якщо не натиснута кнопка Home).
- **Post-condition:** Геймпад залишається вимкненим.

Висновок

У ході виконання практичної роботи №3 я придумав об'єкт тестування (геймпад) та провів його декомпозицію на складові частини. Мною було розроблено 20 тест-кейсів, які покривають перевірку живлення, кнопок, аналогових стіків, вібрації та нестандартних ситуацій. Я набув практичних навичок оформлення тестової документації, навчився описувати передумови (Pre-condition), кроки відтворення та очікувані результати (Expected Result), що дозволяє оцінити якість продукту з точки зору користувача.