

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»



Факультет інформаційних технологій
Кафедра системного аналізу та управління

ЗВІТ

про виконання практичної роботи №3

з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконав студент: гр. 122-23ск-1
Батечко Назар

Перевірили:
доц. Мінєєв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро

2025

Практична робота №3

Аналіз програмного забезпечення (АПЗ)

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2877>

Мінєєв Олександр Сергійович, доцент, канд. техн. наук, доцент, mineev.o.s@nmu.one

Шевченко Юлія Олександрівна – асистент, sheychenko.yu.o@nmu.one

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.

Приклад Test Case: «Обчислення $1 + 1$ в калькуляторі».

Назва: Перевірка обчислення $1 + 1$.

Pre-condition: Відкрито стандартний калькулятор, система готова до введення виразів.

Кроки:

- Натиснути кнопку "1".
- Натиснути кнопку "+".
- Натиснути кнопку "1".
- Натиснути кнопку "=".

Expected Result: Відображається число 2

Post-condition: Екран калькулятора показує результат, система готова до наступного обчислення.

Контрольні питання

1. Навіщо потрібні тест-кейси?
2. Основні атрибути Test Case?
3. Типи тест-кейсів.
4. Що таке негативний тест-кейс?
5. Що повинен знати тестувальник?
6. Скільки основних принципів тестування?

Об'єкт тестування: Розумна пляшка для води SmartBottle X1

Опис:

Розумна пляшка для води SmartBottle X1 має вбудований датчик об'єму рідини, сенсор температури, світлодіодну індикацію, Bluetooth-модуль і мобільний застосунок.

Вона нагадує користувачеві про необхідність пити воду, відображає температуру напою, підраховує кількість спожитої рідини та синхронізує дані з телефоном.

Основні компоненти:

Корпус пляшки

Сенсор рівня рідини

Сенсор температури

Bluetooth-модуль

Світлодіодна індикація

Програмне забезпечення (вбудоване та мобільний застосунок)

Мета тестування:

Перевірити стабільність, точність вимірювань, коректність сповіщень, синхронізацію з телефоном і зручність користування.

Test Case #1

Назва: Перевірка відображення рівня води після наповнення.

Pre-condition: Пляшка порожня.

Кроки: Наповнити пляшку водою до половини.

Expected Result: На екрані застосунку відображається 50%.

Test Case #2

Назва: Перевірка реакції на доливання води.

Pre-condition: Відкрита програма, пляшка наполовину повна.

Кроки: Долити ще половину води.

Expected Result: Індикатор показує 100%.

Test Case #3

Назва: Перевірка точності вимірювання температури.

Pre-condition: Вода кімнатної температури (приблизно 25°C).

Кроки: Переглянути температуру в застосунку.

Expected Result: Значення в межах 24–26°C.

Test Case #4

Назва: Перевірка Bluetooth-підключення.

Pre-condition: Bluetooth активний на телефоні.

Кроки: Увімкнути пляшку та знайти її у списку пристроїв.

Expected Result: Пристрій під'єднується без помилок.

Test Case #5

Назва: Перевірка автоматичної синхронізації даних.

Pre-condition: Пристрій підключений.

Кроки: Долити воду.

Expected Result: Рівень води в застосунку оновлюється автоматично.

Test Case #6

Назва: Перевірка нагадування про пиття.

Pre-condition: Користувач не пив 2 години.

Кроки: Дочекатися сповіщення.

Expected Result: Пляшка блимає, на телефоні сповіщення «Час попиту води!».

Test Case #7

Назва: Перевірка світлодіодної індикації.

Pre-condition: Активна функція підсвічування.

Кроки: Увімкнути нічний режим.

Expected Result: Підсвічування змінюється на м'яке синє світло.

Test Case #8

Назва: Перевірка відображення низького заряду батареї.

Pre-condition: Заряд нижче 15%.

Кроки: Спостерігати індикатор.

Expected Result: Відображається червона іконка батареї.

Test Case #9

Назва: Перевірка оновлення прошивки.

Pre-condition: Є нова версія ПЗ.

Кроки: Запустити оновлення з мобільного застосунку.

Expected Result: Після оновлення пристрій працює стабільно.

Test Case #10

Назва: Перевірка автоматичного вимкнення після неактивності.

Pre-condition: Пляшка не використовується.

Кроки: Залишити пристрій на 10 хвилин.

Expected Result: Система переходить у режим сну.

Test Case #11

Назва: Перевірка стабільності з'єднання при короткому відключенні Bluetooth.

Pre-condition: Активне з'єднання.

Кроки: Вимкнути Bluetooth на 5 секунд і знову ввімкнути.

Expected Result: З'єднання відновлюється автоматично.

Test Case #12

Назва: Перевірка реакції на неправильне підключення (негативний).

Pre-condition: Bluetooth вимкнено.

Кроки: Спробувати під'єднати пляшку.

Expected Result: Повідомлення про помилку підключення.

Test Case #13

Назва: Перевірка точності обліку спожитої води.

Pre-condition: Пляшка наповнена.

Кроки: Випити половину води.

Expected Result: У застосунку фіксується 50% спожитої норми.

Test Case #14

Назва: Перевірка звукового сигналу при досягненні денної норми.

Pre-condition: Норма встановлена — 2 літри.

Кроки: Долити воду до досягнення 100%.

Expected Result: Видається короткий звуковий сигнал.

Test Case #15

Назва: Перевірка збереження налаштувань після вимкнення.

Pre-condition: Установлено власну норму 2.5 л.

Кроки: Вимкнути та ввімкнути пляшку.

Expected Result: Налаштування збережено.

Test Case #16

Назва: Перевірка стійкості до вологи (зовнішньої).

Pre-condition: Пляшка працює.

Кроки: Злегка змочити корпус.

Expected Result: Пристрій працює стабільно, без збоїв.

Test Case #17

Назва: Перевірка правильності індикації при повному спорожненні.

Pre-condition: Є залишок води.

Кроки: Повністю спорожнити пляшку.

Expected Result: Індикатор рівня показує 0%.

Test Case #18

Назва: Перевірка локалізації інтерфейсу застосунку.

Pre-condition: Відкрите меню налаштувань.

Кроки: Змінити мову на українську.

Expected Result: Весь текст інтерфейсу перекладено коректно.

Test Case #19

Назва: Перевірка поведінки при одночасному зарядженні та передачі даних.

Pre-condition: Зарядка підключена.

Кроки: Синхронізувати дані з телефоном.

Expected Result: Передача даних не переривається.

Test Case #20

Назва: Перевірка повного вимкнення пристрою.

Pre-condition: Активний екран.

Кроки: Утримати кнопку живлення 3 секунди.

Expected Result: Пристрій вимикається без помилок.

Контрольні питання.

Навіщо потрібні тест-кейси?

Для структурованої перевірки функціональності продукту та виявлення дефектів.

Основні атрибути Test Case:

Назва, передумова (Pre-condition), кроки, очікуваний результат (Expected Result), післяумова (Post-condition).

Типи тест-кейсів:

Позитивні, негативні, функціональні, нефункціональні, регресійні.

Що таке негативний тест-кейс?

Це тест, який перевіряє реакцію системи на некоректні або неочікувані дії користувача.

Що повинен знати тестувальник?

Принципи тестування, вимоги до продукту, методи виявлення дефектів, аналітичні навички.

Скільки основних принципів тестування?

Сім: неможливість повного тестування, ранній старт, пріоритет критичних функцій, повторюваність, контекстність, скупчення дефектів, відсутність абсолютної впевненості в безпомилковості системи.