

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



ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра системного аналізу та управління

Індивідуальне завдання 3
з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконав:
студент групи 124-22-2
Омельянов Дмитро Дмитрович

Перевірив:
ас. кафедри САУ
Шевченко Ю. О.

Дніпро 2025

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 описані ваш об'єкт та потім описані 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'єктом тестування обрано наручний електронний годинник із сенсорним екраном. Основними складовими цього пристрою є корпус, сенсорний дисплей, акумулятор, модуль зв'язку Bluetooth та програмне забезпечення. Метою тестування є перевірка коректності функціонування

апаратних і програмних компонентів, стабільності роботи системи, зручності інтерфейсу та відповідності заявленим характеристикам.

Перед початком тестування необхідно переконатися, що пристрій заряджено, активовано, під'єднано до смартфона, а також що встановлене програмне забезпечення оновлено до останньої версії.

Далі наведено опис двадцяти тест-кейсів, спрямованих на оцінку якості функціонування годинника.

Test Case #1

Назва: Перевірка коректного відображення часу після ввімкнення.

Pre-condition: Пристрій увімкнено.

Кроки: Увімкнути годинник, спостерігати за дисплеєм.

Expected Result: Відображається правильний поточний час.

Test Case #2

Назва: Перевірка автоматичної синхронізації часу через Bluetooth.

Pre-condition: Годинник підключений до смартфона.

Кроки: Змінити час на телефоні.

Expected Result: Час на годиннику змінюється автоматично.

Test Case #3

Назва: Перевірка реакції сенсорного екрана.

Pre-condition: Активний екран.

Кроки: Провести пальцем у різних напрямках.

Expected Result: Система реагує без затримки.

Test Case #4

Назва: Перевірка функції вимірювання пульсу.

Pre-condition: Годинник розміщено на зап'ясті.

Кроки: Активувати вимірювання пульсу.

Expected Result: Відображається реалістичне значення частоти серцевих скорочень.

Test Case #5

Назва: Перевірка запису фізичної активності.

Pre-condition: Користувач рухається.

Кроки: Увімкнути відстеження кроків.

Expected Result: Кількість кроків збільшується відповідно до руху.

Test Case #6

Назва: Перевірка функції сповіщень зі смартфона.

Pre-condition: Встановлено з'єднання з телефоном.

Кроки: Надіслати повідомлення на телефон.

Expected Result: На екрані годинника з'являється сповіщення.

Test Case #7

Назва: Перевірка роботи вібросигналу.

Pre-condition: Увімкнено будильник.

Кроки: Дочекатися встановленого часу.

Expected Result: Годинник вібратором у заданий момент.

Test Case #8

Назва: Перевірка коректного відображення рівня заряду.

Pre-condition: Заряд батареї змінюється.

Кроки: Спостерігати за індикатором під час розрядження.

Expected Result: Відображається точний рівень заряду.

Test Case #9

Назва: Перевірка функції енергозбереження.

Pre-condition: Активна функція енергозбереження.

Кроки: Перевести пристрій у цей режим.

Expected Result: Знижується яскравість екрана, відключаються додаткові модулі.

Test Case #10

Назва: Перевірка стійкості до короткоспільногого відключення Bluetooth.

Pre-condition: Є активне з'єднання з телефоном.

Кроки: Вимкнути Bluetooth на телефоні, потім увімкнути знову.

Expected Result: З'єднання автоматично відновлюється.

Test Case #11

Назва: Перевірка функції нагадування про низький заряд.

Pre-condition: Заряд нижче 15%.

Кроки: Не заряджати пристрій.

Expected Result: На екрані з'являється попередження.

Test Case #12

Назва: Перевірка точності відліку секунд.

Pre-condition: Активний годинник.

Кроки: Порівняти відлік секунд з еталонним годинником.

Expected Result: Відхилення не перевищує однієї секунди за хвилину.

Test Case #13

Назва: Перевірка переходу в режим сну при неактивності.

Pre-condition: Екран увімкнений.

Кроки: Не торкатися екрана протягом хвилини.

Expected Result: Екран гасне автоматично.

Test Case #14

Назва: Перевірка виходу з режиму сну.

Pre-condition: Екран вимкнений.

Кроки: Торкнутися екрана або підняти руку.

Expected Result: Екран активується.

Test Case #15

Назва: Перевірка збереження налаштувань будильника після перезапуску.

Pre-condition: Будильник установлений.

Кроки: Вимкнути пристрій, увімкнути знову.

Expected Result: Будильник зберігається і спрацьовує у заданий час.

Test Case #16

Назва: Перевірка оновлення прошивки.

Pre-condition: Доступне оновлення.

Кроки: Запустити процес оновлення.

Expected Result: Після завершення пристрій працює стабільно.

Test Case #17

Назва: Перевірка локалізації інтерфейсу.

Pre-condition: Активний інтерфейс меню.

Кроки: Змінити мову на іншу.

Expected Result: Усі елементи відображаються локалізовано, без помилок.

Test Case #18

Назва: Перевірка точності відстеження кроків у стані спокою.

Pre-condition: Пристрій на руці користувача.

Кроки: Не рухатись протягом однієї хвилини.

Expected Result: Кількість кроків не збільшується.

Test Case #19

Назва: Перевірка стабільності системи при одночасному отриманні сповіщення та вимірюванні пульсу.

Pre-condition: Активні обидві функції.

Кроки: Під час вимірювання отримати повідомлення.

Expected Result: Система не зависає, обидві функції працюють коректно.

Test Case #20

Назва: Перевірка коректного вимкнення пристрою.

Pre-condition: Активний екран.

Кроки: Утримати кнопку живлення.

Expected Result: Пристрій вимикається без помилок.

Після виконання тестів проводиться оцінка надійності, швидкодії, точності та стабільності пристрою.

Контрольні питання.

Тест-кейси необхідні для структурованої перевірки функціональності

програмного чи апаратного продукту, що дозволяє виявляти помилки і недоліки.

Основними атрибутами тест-кейсу є назва, передумова, кроки, очікуваний результат та післяумова.

Типи тест-кейсів поділяються на позитивні, негативні, регресійні, функціональні та нефункціональні.

Негативний тест-кейс передбачає перевірку поведінки системи у випадку некоректних або непередбачених дій користувача. Тестувальник повинен знати принципи тестування, вміти формулювати вимоги, аналізувати результати, відрізняти дефекти від помилок експлуатації.

Основних принципів тестування сім, серед яких — неможливість повного тестування, раннє початок перевірки, пріоритет критичних функцій, повторюваність, залежність від контексту, скупчення дефектів та відсутність абсолютної впевненості у безпомилковості системи.