

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»

Виконала:
студент групи 122-22-2
Латиш Д.О.
Перевірили:
доц. Мінеєв О.С.
ас. Шевченко Ю.О.

Дніпро
2025

Опис об'єкта тестування: Смарт-годинник

Об'єктом тестування обрано смарт-годинник, який складається з таких частин:

1. Сенсорний екран
2. Акумулятор
3. Датчик пульсу
4. Bluetooth-модуль
5. ОС та меню налаштувань

Смарт-годинник повинен коректно виконувати функції відображення часу, відстеження фізичної активності, синхронізації зі смартфоном та роботи з меню.

Тест-кейси

Перевірка увімкнення годинника

Умова: Годинник вимкнений.

Кроки:

- Натиснути кнопку живлення 3 секунди.

Результат: Годинник вмикається та показує головний екран.

Перевірка вимкнення годинника

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Утримати кнопку живлення 3 секунди.
- Підтвердити вимкнення.

Результат: Годинник вимикається.

Перевірка коректності відображення часу

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Переглянути головний екран.

Результат: Час відображається правильно відповідно до налаштувань.

Перевірка реакції сенсорного екрану

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Провести по екрану вліво/вправо.

Результат: Екран реагує без затримок.

Перевірка підключення Bluetooth

Умова: Bluetooth смартфона увімкнено.

Кроки:

- Відкрити меню Bluetooth.
- Підключитись до телефону.

Результат: Годинник успішно підключається.

Перевірка відключення Bluetooth

Умова: Годинник підключений до смартфона.

Кроки:

- Вибрати «Відключити» у меню Bluetooth.

Результат: З'єднання успішно розірвано.

Перевірка роботи датчика пульсу

Умова: Годинник на руці користувача.

Кроки:

- Відкрити меню пульсу.

- Запустити вимірювання.

Результат: Показники пульсу відображаються коректно.

Перевірка роботи меню налаштувань

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Відкрити меню налаштувань.

Результат: Налаштування відкриваються без помилок.

Перевірка зміни циферблата

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Увійти в меню циферблатів.
- Обрати інший циферблат.

Результат: Циферблат змінюється.

Перевірка сповіщення про низький заряд

Умова: Акумулятор < 15%.

Кроки:

- Переглянути екран.

Результат: Показується повідомлення про низький заряд.

Перевірка заряду акумулятора

Умова: Годинник підключений до зарядки.

Кроки:

- Переглянути індикатор заряду.

Результат: Процент заряду змінюється.

Перевірка роботи будильника

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Увійти в будильник.
- Додати будильник.
- Дочекатися спрацювання.

Результат: Будильник спрацьовує вчасно.

Перевірка отримання сповіщень зі смартфона

Умова: Bluetooth увімкнено, телефон підключено.

Кроки:

- Надіслати повідомлення на телефон.

Результат: Сповіщення приходить на годинник.

Перевірка режиму «Не турбувати»

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Увімкнути режим «Не турбувати».
- Надіслати повідомлення на телефон.

Результат: Сповіщення не відображаються.

Перевірка лічильника кроків

Умова: Годинник на руці користувача.

Кроки:

- Пройти 20–30 кроків.

Результат: Кількість кроків збільшується відповідно до руху.

Перевірка підрахунку калорій

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Виконати фізичну активність 1 хвилину.

Результат: Відображаються приблизні витрачені калорії.

Перевірка вводу пароля/розблокування

Умова: Встановлено захист паролем.

Кроки:

- Увімкнути екран.
- Ввести пароль.

Результат: Годинник розблоковується.

Перевірка відтворення музики зі смартфона

Умова: Bluetooth увімкнено, телефон підключено.

Кроки:

- Відкрити меню музики.
- Запустити відтворення.

Результат: Відтворення керується з годинника.

Перевірка оновлення ПЗ

Умова: Годинник підключено до смартфона.

Кроки:

- Відкрити меню оновлень.
- Перевірити наявність оновлень.

Результат: Годинник показує доступні оновлення.

Перевірка перезавантаження годинника

Умова: Годинник увімкнений.

Кроки:

- Утримати кнопку живлення.
- Обрати «Перезавантажити».

Результат: Годинник перезавантажується.

Контрольні питання та відповіді

1. Навіщо потрібні тест-кейси?

Тест-кейси потрібні для:

- перевірки конкретного функціоналу продукту;
- забезпечення передбачуваності та повторюваності тестування;
- зменшення ймовірності пропуску помилок;
- документування процесу тестування (що тестувалось, як і з яким результатом);
- можливості виконання тестів іншими членами команди;
- забезпечення якості продукту.

2. Основні атрибути Test Case

Класичний тест-кейс містить такі поля:

1. ID — унікальний номер тесту
2. Назва — короткий і зрозумілий опис того, що тестується
3. Передумови (Pre-condition) — що повинно бути до виконання тесту
4. Кроки (Steps) — чітка послідовність дій
5. Очікуваний результат (Expected result) — що повинно статися
6. Фактичний результат (Actual result) — заповнюється після тесту
7. Статус — Pass / Fail / Blocked
8. Пріоритет (optional)

9. Оточення (environment) — версія ПЗ, обладнання, ОС тощо

3. Типи тест-кейсів

Тест-кейси поділяються на:

За рівнями тестування:

- Unit test cases (модульні)
- Integration test cases (інтеграційні)
- System test cases (системні)
- Acceptance test cases (приймальні)

За напрямком:

- Функціональні
- Нефункціональні (на продуктивність, безпеку, навантаження тощо)

За результатом:

- Позитивні (positive) — перевіряють коректні дії
- Негативні (negative) — перевіряють некоректні дії, помилки користувача

4. Що таке негативний тест-кейс?

Негативний тест-кейс — це тест, який навмисно перевіряє неправильні або некоректні дії користувача.

Мета:

- впевнитися, що система правильно поводить себе у випадку помилки,
- показує коректне повідомлення,
- не ламається.

5. Що повинен знати тестувальник?

Тестувальник має знати і вміти:

- основи тест-дизайну та техніки створення тест-кейсів;
- принципи та рівні тестування;
- вимоги до продукту та вміти їх аналізувати;
- основи роботи з документацією;
- роботу з баг-трекерами (Jira, YouTrack тощо);
- розуміння процесу розробки ПЗ (SDLC, STLC);
- базові знання SQL, API, клієнт-серверної архітектури;
- навички логічного мислення, аналітики, уважність.

6. Скільки основних принципів тестування?

Відповідно до міжнародного стандарту ISTQB, існує 7 основних принципів тестування:

1. Тестування демонструє наявність дефектів, але не доводить їх відсутність.
2. Вичерпне тестування неможливе.
3. Раннє тестування економить час і гроші.
4. Дефекти групуються (принцип Парето: 80% дефектів — у 20% модулів).
5. Парадокс пестициду — тести треба оновлювати.
6. Тестування залежить від контексту.
7. Помилка відсутності — тестування того, що не потрібно.

Висновок

У ході виконання практичної роботи №3 я навчився складати тест-кейси та застосовувати базові техніки тест-дизайну. Створені тест-кейси дозволяють оцінити ключові функції смарт-годинника та демонструють важливість чіткої структури та правильного формулювання умов і кроків тестування. Практична робота допомогла закріпити навички аналізу функціоналу та оформлення документації тестувальника.