

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



ЗВІТ

про виконання практичної роботи №3

з дисципліни
«АПЗ»

Виконав студент: гр. 124-22-2
Молчанов Максим Юрійович

Прийняла: Асистент Шевченко
Ю.О.

Дніпро
202

Практичне завдання 3

Тестування смарт-годинника

Опис об'єкта тестування

****Об'єкт:**** Смарт-годинник (Smart Watch)

****Основні компоненти:****

1. Сенсорний дисплей
2. Датчик серцевого ритму
3. GPS-модуль
4. Акселерометр (датчик руху)
5. Батарея
6. Bluetooth-модуль
7. Кнопки управління
8. Ремінець

****Основні функції:**** відстеження фізичної активності, моніторинг здоров'я, отримання сповіщень, навігація, управління музикою.

Тест-кейси

ТС-01: Перевірка включення пристрою

****Назва:**** Увімкнення смарт-годинника

****Pre-condition:**** Годинник вимкнений, батарея заряджена більше ніж на 10%

****Кроки:****

1. Натиснути та утримувати бічну кнопку живлення протягом 3 секунд
2. Дочекатися появи логотипу на екрані
3. Дочекатися завантаження головного екрану

****Expected Result:**** Годинник вмикається, відображається логотип, потім головний екран з поточним часом

****Post-condition:**** Пристрій готовий до використання

TC-02: Перевірка точності відображення часу

****Назва:**** Відображення поточного часу

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений і синхронізований зі смартфоном

****Кроки:****

1. Переглянути час на головному екрані годинника
2. Порівняти з часом на смартфоні або іншому точному джерелі

****Expected Result:**** Час відображається точно, розбіжність не перевищує 1 секунди

****Post-condition:**** Годинник продовжує відображати актуальний час

TC-03: Перевірка сенсорного управління

****Назва:**** Свайп вниз для відкриття панелі швидких налаштувань

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, знаходиться на головному екрані

****Кроки:****

1. Провести пальцем по екрану зверху вниз (свайп)
2. Перевірити відкриття панелі швидких налаштувань

****Expected Result:**** Відкривається панель швидких налаштувань з іконками Wi-Fi, Bluetooth, режиму "Не турбувати", тощо

****Post-condition:**** Панель відкрита, доступна для взаємодії

TC-04: Перевірка вимірювання пульсу

****Назва:**** Вимірювання серцевого ритму в стані спокою

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, щільно прилягає до зап'ястя користувача, користувач у стані спокою

****Кроки:****

1. Відкрити додаток "Пульс" / "Серцевий ритм"
2. Натиснути кнопку "Виміряти"
3. Тримати руку нерухомо протягом 10-15 секунд
4. Дочекатися результату вимірювання

****Expected Result:**** Відображається значення пульсу в діапазоні 60-100 уд/хв (для дорослої людини в спокої), результат відповідає реальному стану

****Post-condition:**** Результат збережено в історії вимірювань

TC-05: Перевірка підрахунку кроків

****Назва:**** Точність підрахунку кроків при ходьбі

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений і одягнений на руку, лічильник кроків скинутий або в початковому стані

****Кроки:****

1. Зафіксувати початкову кількість кроків на годиннику
2. Пройти рівно 100 кроків, рахуючи їх вручну
3. Перевірити показник на годиннику

****Expected Result:**** Кількість кроків на годиннику відповідає фактичній кількості ± 5 кроків (похибка не більше 5%)

****Post-condition:**** Дані про кроки збережені в історії активності

TC-06: Перевірка GPS-трекінгу

****Назва:**** Точність GPS при пробіжці на відкритій місцевості

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, GPS активований, користувач знаходиться на відкритій місцевості

****Кроки:****

1. Відкрити додаток "Тренування"
2. Вибрати тип активності "Біг на вулиці"
3. Почекаати на встановлення GPS-сигналу (зелена індикація)
4. Розпочати тренування
5. Пробігти відому дистанцію (наприклад, стадіон 400 м)
6. Завершити тренування
7. Перевірити записану дистанцію

****Expected Result:**** GPS-сигнал встановлюється за 10-30 секунд, записана дистанція відповідає фактичній $\pm 3\%$

****Post-condition:**** Маршрут збережено з координатами

TC-07: Перевірка заряду батареї

****Назва:**** Відображення рівня заряду батареї

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений

****Кроки:****

1. Свайпом вниз відкрити панель швидких налаштувань
2. Переглянути індикатор заряду батареї
3. Відкрити меню "Налаштування" → "Батарея"
4. Порівняти показники

****Expected Result:**** Рівень заряду відображається у відсотках і графічно, показники в обох місцях однакові

****Post-condition:**** Користувач проінформований про стан батареї

TC-08: Перевірка процесу зарядки

****Назва:**** Зарядка годинника від 0% до 100%

****Pre-condition:**** Батарея розряджена до 5% або менше

****Кроки:****

1. Підключити годинник до зарядного пристрою
2. Перевірити появу індикації зарядки на екрані

3. Залишити на зарядці на час, вказаний у специфікації

4. Перевірити рівень заряду після завершення

****Expected Result:**** З'являється анімація зарядки, батарея заряджається до 100% за час, вказаний виробником (зазвичай 1-2 години), годинник не перегрівається

****Post-condition:**** Годинник повністю заряджений і готовий до використання

TC-09: Перевірка Bluetooth-з'єднання

****Назва:**** Підключення годинника до смартфона через Bluetooth

****Pre-condition:**** Bluetooth увімкнений на годиннику і смартфоні, пристрої не з'єднані

****Кроки:****

1. На смартфоні відкрити додаток для управління годинником
2. Розпочати процес пошуку пристроїв
3. Вибрати годинник зі списку знайдених пристроїв
4. Підтвердити з'єднання на обох пристроях
5. Дочекатися встановлення з'єднання

****Expected Result:**** Годинник з'являється у списку доступних пристроїв, з'єднання встановлюється за 10-20 секунд, з'являється підтвердження на обох пристроях

****Post-condition:**** Пристрої синхронізовані, готові до обміну даними

TC-10: Перевірка отримання сповіщень

****Назва:**** Отримання SMS-повідомлення на годинник

****Pre-condition:**** Годинник підключений до смартфона, сповіщення увімкнені в налаштуваннях

****Кроки:****

1. Надіслати SMS-повідомлення на підключений смартфон
2. Дочекатися вібрації або звукового сигналу на годиннику
3. Перевірити відображення сповіщення на екрані

****Expected Result:**** Годинник вібрує, на екрані з'являється сповіщення з текстом SMS та іменем відправника

****Post-condition:**** Сповіщення можна переглянути або відхилити

TC-11: Перевірка водонепроникності

****Назва:**** Функціонування після контакту з водою (для моделей з IP67/IP68)

****Pre-condition:**** Годинник має водозахист IP67 або вище, усі порти і кришки закриті

****Кроки:****

1. Занурити годинник у прісну воду на глибину 1 метр
2. Тримати під водою 10 хвилин
3. Вийняти з води
4. Витерти насухо
5. Спробувати включити і використати основні функції

****Expected Result:**** Годинник продовжує працювати, всі функції доступні, вологи всередині немає, екран реагує на дотики

****Post-condition:**** Пристрій працює в штатному режимі

ТС-12: Перевірка будильника

****Назва:**** Спрацювання будильника в призначений час

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, час налаштований правильно

****Кроки:****

1. Відкрити додаток "Будильник"
2. Налаштувати новий будильник на час через 2 хвилини від поточного
3. Зберегти налаштування
4. Дочекатися призначеного часу

****Expected Result:**** У призначений час годинник починає вібрувати та/або відтворювати мелодію, на екрані з'являється сповіщення з можливістю відкласти або вимкнути будильник

****Post-condition:**** Будильник можна вимкнути або відкласти на 5-10 хвилин

TC-13: Перевірка секундоміра

****Назва:**** Точність роботи секундоміра

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений

****Кроки:****

1. Відкрити додаток "Секундомір"
2. Натиснути кнопку "Старт"
3. Почекаати рівно 60 секунд (контролювати іншим пристроєм)
4. Натиснути кнопку "Стоп"
5. Перевірити показники

****Expected Result:**** Секундомір показує час близько 60 секунд ± 0.5 секунди

****Post-condition:**** Секундомір зупинений, результат можна скинути

ТC-14: Перевірка таймера

****Назва:** Зворотній відлік таймера**

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений

****Кроки:****

1. Відкрити додаток "Таймер"
2. Встановити час на 1 хвилину
3. Натиснути кнопку "Старт"
4. Дочекатися закінчення відліку

****Expected Result:**** Таймер відлічує час, по завершенню годинник вібрує та відображає сповіщення "Час вийшов"

****Post-condition:**** Таймер можна перезапустити або закрити

ТC-15: Перевірка зміни циферблату

****Назва:**** Встановлення нового циферблату

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, знаходиться на головному екрані

****Кроки:****

1. Утримувати палець на головному екрані 2-3 секунди
2. Свайпом вліво/вправо переглянути доступні циферблати
3. Вибрати новий циферблат
4. Підтвердити вибір

****Expected Result:**** Відкривається галерея циферблатів, обраний циферблат встановлюється як головний екран

****Post-condition:**** Новий циферблат відображається на головному екрані

TC-16: Перевірка режиму "Не турбувати"

****Назва:**** Активація режиму "Не турбувати"

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений і підключений до смартфона

****Кроки:****

1. Свайпом вниз відкрити панель швидких налаштувань
2. Натиснути іконку "Не турбувати"
3. Надіслати тестове сповіщення на смартфон
4. Перевірити реакцію годинника

****Expected Result:**** Режим активується (змінюється іконка), годинник не вібрує і не показує сповіщення, екран не світиться

****Post-condition:**** Режим можна деактивувати повторним натисканням

ТС-17: Перевірка автоматичного блокування екрану

****Назва:** Вимкнення екрану при знятті з руки**

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений і одягнений на руку

****Кроки:****

1. Активувати екран підняттям руки або дотиком
2. Зняти годинник з руки
3. Почекати 5-10 секунд
4. Перевірити стан екрану

****Expected Result:**** Екран автоматично вимикається через 5-10 секунд після зняття з руки

****Post-condition:**** Екран заблокований, економія енергії активована

ТС-18: Перевірка вимірювання калорій

****Назва:** Підрахунок спалених калорій під час активності**

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, введені дані користувача (вага, зріст, вік)

****Кроки:****

1. Зафіксувати початкову кількість калорій
2. Розпочати інтенсивну активність на 10 хвилин (біг, швидка ходьба)
3. Завершити активність
4. Перевірити кількість спалених калорій

****Expected Result:**** Відображається збільшена кількість калорій, значення адекватне типу та інтенсивності активності (наприклад, 50-100 ккал за 10 хв бігу)

****Post-condition:**** Дані збережені в історії активності

TC-19: Перевірка моніторингу сну

****Назва:**** Відстеження тривалості та якості сну

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, одягнений на руку, активовано функцію моніторингу сну

****Кроки:****

1. Одягти годинник перед сном
2. Спати протягом ночі (мінімум 4 години)
3. Прокинутися і перевірити додаток "Сон"
4. Переглянути статистику сну

****Expected Result:**** Відображається загальна тривалість сну, фази сну (глибокий, легкий, REM), час засинання і пробудження

****Post-condition:**** Статистика збережена, доступна для перегляду в історії

TC-20: Перевірка скидання налаштувань

****Назва:**** Повне скидання годинника до заводських налаштувань

****Pre-condition:**** Годинник увімкнений, містить збережені дані

****Кроки:****

1. Відкрити "Налаштування"
2. Знайти пункт "Система" або "Про пристрій"
3. Вибрати "Скинути налаштування" або "Factory Reset"
4. Підтвердити дію
5. Дочекатися перезавантаження

****Expected Result:**** Годинник перезавантажується, всі користувацькі дані видалені, пристрій повертається до первісного стану, з'являється екран початкового налаштування

****Post-condition:**** Годинник як новий, потребує повторного налаштування

TC-21: Перевірка міцності ремінця

****Назва:** Перевірка надійності кріплення ремінця**

****Pre-condition:** Ремінець встановлений на годинник**

****Кроки:****

1. Одягти годинник на руку
2. Рухати рукою в різних напрямках протягом 1 хвилини
3. Легко потягнути за корпус годинника
4. Перевірити стан кріплення ремінця

****Expected Result:** Ремінець надійно тримається, не розстібається, застібка не ослаблюється, немає тріщин або пошкоджень**

****Post-condition:** Ремінець залишається у справному стані**

TC-22: Перевірка роботи кнопок

****Назва:** Функціональність фізичних кнопок управління**

****Pre-condition:** Годинник увімкнений**

****Кроки:****

1. Натиснути бічну кнопку один раз
2. Натиснути бічну кнопку двічі швидко

3. Утримувати бічну кнопку 2 секунди

4. Перевірити реакцію на кожну дію

****Expected Result:****

- Одне натискання: відкриття меню додатків
- Подвійне натискання: швидкий доступ до останнього додатку або спеціальної функції
- Утримування: відкриття меню вимкнення або швидких дій

****Post-condition:**** Кнопки працюють коректно, відгук миттєвий

Висновок

Представлені 22 тест-кейси охоплюють основні функції та компоненти смарт-годинника, включаючи апаратні можливості (дисплей, датчики, батарея, кнопки, ремінець), програмне забезпечення (додатки, сповіщення, синхронізація) та фізичні характеристики (водонепроникність, міцність). Ці тести дозволяють комплексно оцінити якість пристрою з точки зору функціональності, надійності та зручності використання.