

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



ЗВІТ
про виконання лабораторної роботи
з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»
Лабораторна робота № 3

Виконав:

студент гр. 126-21-1

Мовлик Дмитро Дмитрович

Прийняв:

Доцент

Мінеєв Олександр Сергійович

Дніпро
2024

Хід роботи

Завдання: придумати об'єкт тестування. Це повинен буде будь-який об'єкт який складається мінімум з 5 частин. Напишіть не менше 20 тест кейсів до цього об'єкту що зможуть оцінити його якість з точки зору продукту.

Опис об'єкта тестування: Інтерактивний робот-пилосос

Інтерактивний робот-пилосос — це автоматизований пристрій для прибирання, який здатний самостійно очищати підлогу, ефективно орієнтуючись у просторі за допомогою сенсорів і інтелектуальних алгоритмів. Основні компоненти:

- 1. Пилососний блок** — безпосередньо забезпечує всмоктування пилу.
- 2. Батарея** — забезпечує автономність роботи пристрою.
- 3. Сенсори та навігаційна система** — відповідають за орієнтацію в просторі.
- 4. Мотор** — забезпечує обертання щітки та всмоктування.
- 5. Контрольна панель/програмне забезпечення** — дозволяє користувачу налаштовувати роботу пристрою через мобільний додаток або голосові команди.

Тест-кейси для Інтерактивного робота-пилососа:

1. Перевірка заряду батареї

- **Опис тесту:** Перевірити, чи показує індикатор рівень заряду правильно після повної зарядки.
- **Тестування:** Підключити пилосос до зарядного пристрою та зарядити протягом 2 годин.
- **Результат тесту:** Індикація рівня заряду батареї відповідає заявленим параметрам.

2. Тест тривалості роботи на одному заряді

- **Опис тесту:** Перевірити, чи працює пилосос протягом заявленого часу при використанні на одному заряді.
- **Тестування:** Зарядити пилосос на 100% та запустити прибирання на максимальній потужності.
- **Результат тесту:** Пилосос працює до 2 годин без перерви.

3. Перевірка ефективності очищення

- **Опис тесту:** Перевірити, чи забирає пилосос 95% пилу за одну хвилину роботи.
- **Тестування:** Використовувати пилосос на стандартній поверхні (плитка, лінолеум) та виміряти результат очищення.
- **Результат тесту:** Пилосос забирає 95% пилу за хвилину, результат відповідає опису.

4. Тест на рівень шуму

- **Опис тесту:** Перевірити, чи рівень шуму пилососа не перевищує заявлені 60 дБ під час роботи.
- **Тестування:** Запустити пилосос на максимальній швидкості та виміряти рівень шуму.
- **Результат тесту:** Рівень шуму — 58 дБ, відповідає опису.

5. Перевірка навігаційної системи

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос правильно орієнтується в просторі і не стикається з меблями.
- **Тестування:** Запустити пилосос в кімнаті з різними перешкодами (меблі, дрібні предмети).
- **Результат тесту:** Пилосос успішно уникає перешкод, не стикається з меблями.

6. Тест на можливість програмування через мобільний додаток

- **Опис тесту:** Перевірити, чи можна налаштувати роботу пилососа через мобільний додаток.

- **Тестування:** Завантажити мобільний додаток, підключити пиросос через Bluetooth або Wi-Fi, налаштувати час запуску.
- **Результат тесту:** Пиросос запускається в заданий час через мобільний додаток.

7. Перевірка режиму глибокого очищення

- **Опис тесту:** Перевірити, чи змінюється інтенсивність всмоктування під час активації режиму глибокого очищення.
- **Тестування:** Перемкнути пиросос у режим глибокого очищення та перевірити його потужність.
- **Результат тесту:** Режим глибокого очищення збільшує потужність всмоктування, результат відповідає опису.

8. Тест водонепроникності

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пиросос працює після випадкового потрапляння води.
- **Тестування:** Помістити пиросос в невелику кількість води (наприклад, мити підлогу).
- **Результат тесту:** Пиросос працює без збоїв після потрапляння води.

9. Перевірка індикатора низького заряду

- **Опис тесту:** Перевірити, чи спалахує індикатор низького заряду при зниженні рівня до 10% або менше.
- **Тестування:** Використовувати пиросос до досягнення рівня заряду 10%.
- **Результат тесту:** Індикатор низького заряду спалахує при зниженні рівня до 10%.

10. Тест на стійкість до падінь

- **Опис тесту:** Перевірити, чи зберігає пиросос працездатність після падіння з висоти 1 метра.
- **Тестування:** Кинути пиросос з висоти 1 метра на тверду поверхню.

- **Результат тесту:** Пилосос продовжує працювати без поломок, результат відповідає опису.

11. Перевірка автоматичного вимкнення при перегріві

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос вимикається при перегріві понад 60°C.
- **Тестування:** Створити умови для перегріву (наприклад, працювати на максимальній потужності без перерви).
- **Результат тесту:** Пилосос вимикається при температурі понад 60°C.

12. Тест на стійкість до подряпин

- **Опис тесту:** Перевірити, чи корпус пилососа не отримує подряпин після тривалого використання.
- **Тестування:** Використовувати пилосос протягом 2-3 місяців на різних типах підлог.
- **Результат тесту:** Пилосос не має суттєвих подряпин або пошкоджень на корпусі.

13. Тест очищення килимів

- **Опис тесту:** Перевірити, чи ефективно пилосос очищає килимові покриття.
- **Тестування:** Розсипати дрібне сміття (пісок, крихти) на килим і запустити пилосос.
- **Результат тесту:** Пилосос прибирає не менше 90% сміття з килима за один прохід.

14. Тест на виявлення дрібних предметів

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос розпізнає і уникає дрібні предмети, такі як іграшки або дроти.
- **Тестування:** Розкласти дрібні предмети на підлозі й запустити пилосос.
- **Результат тесту:** Пилосос успішно обходить дрібні предмети без контакту.

15. Тест автоматичного повернення на базу

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос повертається на зарядну базу після закінчення заряду.
- **Тестування:** Запустити пилосос і дозволити йому працювати до низького рівня заряду.
- **Результат тесту:** Пилосос автоматично повертається на зарядну базу.

16. Перевірка роботи на різних типах підлоги

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос однаково ефективно працює на різних типах підлоги (дерево, плитка, лінолеум).
- **Тестування:** Запустити пилосос у кімнаті з комбінованими типами покриття.
- **Результат тесту:** Пилосос прибирає всі типи поверхонь без втрати ефективності.

17. Тест очищення пилозбірника

- **Опис тесту:** Перевірити, чи легко користувачу очищати контейнер для пилу.
- **Тестування:** Витягти та очистити контейнер після наповнення.
- **Результат тесту:** Контейнер легко виймається і очищається без зусиль.

18. Тест на розпізнавання сходів

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос не падає зі сходів під час роботи.
- **Тестування:** Розташувати пилосос біля краю сходів і запустити його.
- **Результат тесту:** Пилосос розпізнає край сходів і змінює маршрут.

19. Тест на оновлення програмного забезпечення

- **Опис тесту:** Перевірити, чи підтримує пилосос автоматичне оновлення програмного забезпечення через мобільний додаток.
- **Тестування:** Підключити пилосос до Wi-Fi, запустити оновлення.
- **Результат тесту:** Пилосос успішно завантажує та встановлює оновлення.

20. Тест режиму роботи за графіком

- **Опис тесту:** Перевірити, чи пилосос починає роботу автоматично відповідно до встановленого графіка.
- **Тестування:** Налаштувати розклад у мобільному додатку та залишити пилосос у режимі очікування.
- **Результат тесту:** Пилосос автоматично стартує в заданий час і виконує прибирання.

Висновок: у ході лабораторної роботи було протестовано об'єкт під назвою - Інтерактивний робот-пилосос.