

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



ЗВІТ
про виконання практичної роботи №3

з дисципліни
«АПЗ»

Тема роботи:
“Написання тест-кейсів (Test Case)”

Виконав студент(ка): гр. 122-22-6
Скорик Єлизавета Максимівна

Прийняли: Шевченко Юлія
Олександровна
Мінєєв Олександр Сергійович

Дніпро
2025

Тема: Написання тест-кейсів (Test Case).

Мета: Набування навичок у написанні тест-кейсів різних пристройів.

Хід роботи

Об'єкт тестування «Електрочайник», бо він має щонайменше 5 частин (корпус, кришка, кнопка ввімкнення, нагрівальний елемент, індикатор, підставка тощо) і є зручним для створення логічних тест-кейсів.

Опис об'єкта тестування: Електрочайник

Призначення:

Електрочайник - це побутовий прилад для швидкого нагрівання води до температури кипіння.

Основні частини:

1. Корпус із ручкою
2. Кришка
3. Кнопка/важіль ввімкнення
4. Нагрівальний елемент
5. Індикатор роботи (лампочка)
6. Підставка з контактами
7. Фільтр

Тест-кейси

Test Case 1 — Перевірка вмикання чайника

Pre-condition: Чайник підключено до електромережі.

Кроки: Натиснути кнопку ввімкнення.

Очікуваний результат: Індикатор загоряється, чайник починає нагрівати воду.

Post-condition: Чайник працює в нормальному режимі.

Test Case 2 — Автоматичне вимкнення після закипання

Pre-condition: В чайнику є вода, пристрій увімкнено.

Кроки: Дочекатися моменту закипання води.

Очікуваний результат: Чайник автоматично вимикається, індикатор гасне.

Post-condition: Готовий до наступного використання.

Test Case 3 — Неможливість вмикання без підставки

Pre-condition: Зняти чайник з бази.

Кроки: Натиснути кнопку ввімкнення.

Очікуваний результат: Чайник не реагує.

Post-condition: Пристрій залишається у безпечному стані.

Test Case 4 — Робота індикатора живлення

Pre-condition: Чайник із водою стоїть на базі.

Кроки: Увімкнути чайник.

Очікуваний результат: Індикатор світиться під час нагрівання.

Post-condition: Індикатор гасне після закипання.

Test Case 5 — Перевірка закипання повного об'єму

Pre-condition: Налити максимум води (до позначки MAX).

Кроки: Увімкнути чайник.

Очікуваний результат: Вода закипає за ≤ 7 хвилин, чайник автоматично вимикається.

Post-condition: Безпечно завершення циклу.

Test Case 6 — Перевірка закипання мінімального об'єму

Pre-condition: Налити мінімально допустимий об'єм води.

Кроки: Увімкнути чайник.

Очікуваний результат: Вода закипає за ≤ 1 хвилину, відбувається автовимкнення.

Post-condition: Готовий до повторного використання.

Test Case 7 — Захист від роботи без води

Pre-condition: Чайник порожній.

Кроки: Увімкнути пристрій.

Очікуваний результат: Чайник не нагріває, автоматично вимикається або не вимикається зовсім.

Post-condition: Спрацьовує термозахист.

Test Case 8 — Герметичність кришки

Pre-condition: Закрити кришку.

Кроки: Увімкнути чайник і дочекатися закипання.

Очікуваний результат: Пара не виходить з-під кришки.

Post-condition: Кришка герметична.

Test Case 9 — Робота фільтра

Pre-condition: Налити воду з осадом.

Кроки: Закип'ятити воду, налити у чашку.

Очікуваний результат: Осад не потрапляє у чашку.

Post-condition: Фільтр ефективно працює.

Test Case 10 — Температура ручки під час роботи

Pre-condition: Закип'ятити воду.

Кроки: Торкнутися ручки.

Очікуваний результат: Ручка залишається прохолодною, не обпікає руку.

Post-condition: Безпечна експлуатація.

Test Case 11 — Довжина шнура живлення

Pre-condition: —

Кроки: Виміряти довжину шнура.

Очікуваний результат: Відповідає специфікації (>0.7 м).

Post-condition: Використання зручне.

Test Case 12 — Рівень шуму під час роботи

Pre-condition: Чайник із водою, кімната тиха.

Кроки: Увімкнути чайник.

Очікуваний результат: Рівень шуму не перевищує 70 дБ.

Post-condition: Робота в межах норми.

Test Case 13 — Стійкість на поверхні

Pre-condition: Поставити чайник на трохи нерівну поверхню.

Кроки: Спостерігати поведінку.

Очікуваний результат: Не хитається, не падає.

Post-condition: Безпечне розташування.

Test Case 14 — Якість індикатора рівня води

Pre-condition: Налити різну кількість води.

Кроки: Перевірити видимість позначок.

Очікуваний результат: Позначки чітко видно при будь-якому освітленні.

Post-condition: Зручність користування забезпеченa.

Test Case 15 — Стан нагрівального елементу після кип'ятіння

Pre-condition: Виконати один цикл кип'ятіння.

Кроки: Відкрити кришку, оглянути елемент.

Очікуваний результат: Не має накипу або змін кольору.

Post-condition: Стан нормальний.

Test Case 16 — Споживання електроенергії

Pre-condition: Підключити ватметр.

Кроки: Увімкнути чайник і виміряти споживану потужність.

Очікуваний результат: Потужність ≈ 2000 Вт.

Post-condition: В межах специфікації.

Test Case 17 — Вимкнення при витягуванні шнура

Pre-condition: Чайник працює.

Кроки: Витягнути вилку з розетки.

Очікуваний результат: Чайник миттєво зупиняє нагрів.

Post-condition: Безпечне вимкнення.

Test Case 18 — Повторний запуск після закипання

Pre-condition: Вода тільки що закипіла.

Кроки: Спробувати знову ввімкнути чайник.

Очікуваний результат: Не вмикається, поки вода гаряча ($>90^{\circ}\text{C}$).

Post-condition: Захист від перегріву працює.

Test Case 19 — Запах після першого кип'ятіння

Pre-condition: Новий чайник.

Кроки: Закип'ятити воду, понюхати.

Очікуваний результат: Вода без сторонніх запахів.

Post-condition: Матеріали безпечні.

Test Case 20 — Функція обертання на базі (360°)

Pre-condition: Чайник стоїть на підставці.

Кроки: Повернути чайник навколо своєї осі.

Очікуваний результат: Обертається плавно, не втрачає контакт із базою.

Post-condition: Зручність експлуатації.

Контрольні питання

1. Навіщо потрібні тест-кейси?

Тест-кейси потрібні для того, щоб:

- систематично перевіряти роботу продукту;
- описувати, **що саме** треба протестувати і **який очікується результат**;
- забезпечити **повторюваність** тестування (щоб інший тестувальник міг виконати ті самі кроки);
- зменшити ризик пропуску помилок;
- допомогти оцінити **якість продукту**;
- слугувати **документальним підтвердженням** проведеного тестування.

2. Основні атрибути Test Case

Кожен тест-кейс має містити такі ключові атрибути:

- **ID / Назва тест-кейсу** - унікальний ідентифікатор або короткий опис перевірки;
- **Pre-condition (передумови)** - стан системи перед виконанням тесту;
- **Test Steps (кроки)** - послідовність дій тестувальника;
- **Expected Result (очікуваний результат)** - що повинно статися після виконання кроків;
- **Post-condition (постумова)** - стан системи після тесту (іноді необов'язковий);
- **Actual Result (фактичний результат)** - результат, отриманий під час виконання;
- **Status (статус)** - Passed / Failed / Blocked;
- **Priority / Severity** - важливість і критичність перевірки (іноді додається).

3. Типи тест-кейсів

За призначенням або рівнем тестування розрізняють такі типи:

- **Функціональні** - перевіряють, чи виконує система заплановані функції.
- **Нефункціональні** - тестують швидкодію, безпеку, юзабіліті, сумісність тощо.
- **Позитивні** - перевіряють правильну роботу при коректних даних.
- **Негативні** - перевіряють реакцію системи на неправильні або неочікувані дії користувача.
- **Інтеграційні** - перевіряють взаємодію компонентів.
- **Регресійні** - перевіряють, що після змін система працює, як і раніше.
- **Smoke-тести** - базові перевірки, чи система взагалі запускається та працює.

4. Що таке негативний тест-кейс?

Негативний тест-кейс - це сценарій, який перевіряє, як система поводиться при некоректних або неочікуваних діях користувача.

Мета — переконатися, що система не «ламається» і правильно обробляє помилки.

Приклад:

У полі «Email» ввести «test@» → очікуваний результат: система виводить повідомлення «Некоректна адреса».

5. Що повинен знати тестувальник?

Тестувальник повинен:

- розуміти **життєвий цикл розробки ПЗ (SDLC)** та **життєвий цикл тестування (STLC)**;

- знати **основи створення тест-кейсів, баг-репортів;**
- розуміти **типи тестування** (функціональне, регресійне, інтеграційне тощо);
- знати **принципи тестування;**
- володіти **аналітичним мисленням** і вмінням знаходити причини помилок;
- мати базові знання про **інструменти тестування** (Jira, TestRail, Postman, Selenium тощо);
- знати **основи SQL, API, клієнт-серверної архітектури;**
- **вміти комунікувати з командою** (розробниками, аналітиками, менеджерами).

6. Скільки основних принципів тестування?

Існує **7 основних принципів тестування** (згідно з ISTQB):

1. **Тестування показує наявність дефектів, а не їх відсутність.**
2. **Повне тестування неможливе.**
3. **Ранній початок тестування економить час і ресурси.**
4. **Дефекти мають властивість кластеризації** (зосереджуються у певних модулях).
5. **Парадокс пестициду:** повторюване тестування одними й тими ж кейсами перестає знаходити нові помилки.
6. **Тестування залежить від контексту.**
7. **Відсутність помилок — не означає якість продукту.**