**Аналіз програмного забезпечення**

Виконано: ст. гр. 121-22-1, Коломійчуком Сергієм Вікторовичем

Практична робота №3

Тема: Написання тест-кейсів

ЗВІТ

Мета: Набути навичок створення тест-кейсів для реального пристрою (комп’ютера).

Об’єкт тестування: Персональний комп’ютер.

Короткий опис об’єкта: Комп’ютер — це електронний пристрій, який складається з системного блоку (материнська плата, процесор, оперативна пам’ять, накопичувач, блок живлення, відеокарта), периферійних пристроїв (монітор, клавіатура, миша) та програмного забезпечення, яке забезпечує взаємодію користувача з системою.

ХІД РОБОТИ

У ході виконання практичної роботи розроблено 20 тест-кейсів для перевірки роботоздатності комп’ютера.

TEST-CASES:

**1. Перевірка вмикання комп’ютера**

**Передумова:** Комп’ютер підключений до живлення.

**Кроки:**

Переконатися, що кабель живлення підключений до БЖ і розетки.

Натиснути кнопку **Power** на корпусі.

**Очікуваний результат:** Комп’ютер запускається — світяться індикатори, вентилятори крутяться, з’являється логотип BIOS/UEFI на екрані.

**Post-condition:** Комп’ютер увімкнено і готовий до подальших тестів.

**2. Перевірка завантаження BIOS**

**Передумова:** Комп’ютер увімкнено.

**Кроки:**

Після натискання Power уважно дивитись на екран під час POST.

Натиснути клавішу **Delete** (або іншу, вказану виробником: F2, F10) в момент старту.

**Очікуваний результат:** Відкривається меню BIOS/UEFI.

**Post-condition:** Доступ до налаштувань BIOS отримано.

**3. Перевірка відображення температури CPU у BIOS**

**Передумова:** Зайшли у BIOS.

**Кроки:**

Відкрити вкладку «Hardware Monitor» / «PC Health» / «Monitor» у BIOS.

Переглянути значення температури процесора.

**Очікуваний результат:** Температура процесора присутня та читається (в межах реалістичних значень).

**Post-condition:** Інформація про температури доступна.

**4. Перевірка підключення SSD у BIOS**

**Передумова:** SSD фізично підключено до матплати/живлення.

**Кроки:**

Увійти в BIOS.

Відкрити розділ «Boot devices» або «Storage configuration».

Знайти список підключених накопичувачів.

**Очікуваний результат:** SSD відображається у списку пристроїв (ім’я моделі/порт).  
**Post-condition:** SSD виявлено BIOS-ом.

**5. Перевірка старту операційної системи**

**Передумова:** На диску встановлена операційна система.

**Кроки:**

Увімкнути комп’ютер.

Дочекатися процесу завантаження ОС (екрани зі спінером/логотипом).

**Очікуваний результат:** ОС завантажується до робочого столу/екрану входу без помилок.

**Post-condition:** Система готова до роботи в ОС.

**6. Перевірка роботи клавіатури**

**Передумова:** ОС завантажена; клавіатура підключена.

**Кроки:**

Відкрити будь-який текстовий редактор або поле введення.

Натиснути кілька клавіш (літери, цифри, Enter, Backspace).

**Очікуваний результат:** На екрані з’являються введені символи; усі тестовані клавіші працюють коректно.

**Post-condition:** Клавіатура функціонує.

**7. Перевірка роботи миші**

**Передумова:** ОС завантажена; миша підключена.

**Кроки:**

Пересунути мишу по поверхні.

Клікнути лівою та правою кнопками, прокрутити коліщатко.

**Очікуваний результат:** Курсор рухається; кліки і прокрутка реєструються в ОС.

**Post-condition:** Миша працює нормально.

**8. Перевірка підключення монітора**

**Передумова:** HDMI (або DisplayPort/VGA) кабель підключено між ПК і монітором; монітор підключений до живлення.

**Кроки:**

Увімкнути монітор.

Переконатися, що на ньому вибране правильне джерело сигналу (HDMI/DP).

**Очікуваний результат:** На екрані є зображення (BIOS/POST або робочий стіл).  
**Post-condition:** Монітор відображає картинку.

**9. Перевірка підключення інтернету (LAN)**

**Передумова:** LAN-кабель підключений до комп’ютера й роутера/мережі.

**Кроки:**

Увійти в ОС, відкрити браузер.

Ввести URL (наприклад, google.com) і перейти.

**Очікуваний результат:** Веб-сторінка відкривається — інтернет працює.

**Post-condition:** Мережеве підключення встановлене.

**10. Перевірка гучності динаміків**

**Передумова:** ОС завантажена; динаміки або навушники підключені; гучність не на нулі.

**Кроки:**

Відкрити аудіоплеєр або відео.

Відтворити звуковий файл/відео.

**Очікуваний результат:** Чується аудіо; звук чистий, без сильних хрипів/артефактів.

**Post-condition:** Аудіо працює.

**11. Перевірка USB-портів (флешка)**

**Передумова:** Маєш флешку.

**Кроки:**

Підключити флешку в USB-порт.

Відкрити «Цей комп’ютер» / «File Explorer» і перевірити наявність нового диска.  
**Очікуваний результат:** Флешка відображається як знімний диск і доступна для читання/запису.

**Post-condition:** USB-порт функціонує.

**12. Перевірка роботи відеокарти (тест 3DMark)**

**Передумова:** Драйвер відеокарти встановлено; 3DMark (або інший бенч) інстальовано.

**Кроки:**

Запустити тест 3DMark.

Дочекатися завершення або переглянути результат під час тесту.

**Очікуваний результат:** Тест відображається і виконується без графічних артефактів, результати виводяться.

**Post-condition:** Відеокарта пройшла базовий 3D тест.

**13. Перевірка роботи вентиляторів**

**Передумова:** Комп’ютер увімкнений.

**Кроки:**

Послухати корпус або зайти в BIOS → Hardware Monitor.

Перевірити, чи вентилятори обертаються і чи немає стороннього шуму (скрипів, вібрації).

**Очікуваний результат:** Вентилятори працюють рівно, без гучного стороннього шуму; у BIOS видно оберти (RPM).

**Post-condition:** Система охолодження працює.

**14. Перевірка стабільності системи (AIDA64 Stress Test)**

**Передумова:** ОС завантажена; AIDA64 або інший stress-test встановлено.

**Кроки:**

Запустити AIDA64 Stress Test (вибрати CPU/GPU/RAM за потреби).

Дочекатися виконання тесту протягом обраного часу (наприклад, 10–30 хв).

**Очікуваний результат:** Система не зависає, тест не завершується з помилкою; температури в межах безпечних значень.

**Post-condition:** Система витримала навантаження.

**15. Перевірка роботи Bluetooth**

**Передумова:** Bluetooth-адаптер увімкнений (апаратно або в BIOS/Windows).  
**Кроки:**

Увімкнути Bluetooth в налаштуваннях ОС.

Запустити режим пошуку і підключити тестовий пристрій (навушники/телефон).  
**Очікуваний результат:** Пристрій знайдено і підключено, передача звуку/даних працює.

**Post-condition:** Bluetooth з’єднання встановлено.

**16. Перевірка Wi-Fi**

**Передумова:** Модуль Wi-Fi в пристрої або USB-адаптер присутній.

**Кроки:**

Увімкнути Wi-Fi в налаштуваннях ОС.

Знайти доступні мережі, підключитися до відомої мережі.

**Очікуваний результат:** Мережа знайдена; підключення успішне; інтернет доступний.  
**Post-condition:** Wi-Fi працює.

**17. Перевірка зарядки (ноутбук)**

**Передумова:** Ноутбук і зарядний пристрій на місці.

**Кроки:**

Підключити зарядний пристрій до ноутбука і розетки.

Спостерігати індикатор заряду батареї/LED на ноуті.

**Очікуваний результат:** Індикатор показує зарядку; батарея заряджається в ОС (зростає відсоток або показник «Charging»).

**Post-condition:** Ноутбук заряджається.

**18. Перевірка переходу у сплячий режим (Sleep)**

**Передумова:** ОС запущена.

**Кроки:**

Натиснути кнопку Sleep в меню «Пуск» або натиснути кнопку живлення, якщо налаштовано на перехід у сон.

Переконатися, що індикація живлення міняється (індикатор сну/екран вимикається).  
**Очікуваний результат:** Комп’ютер входить у сплячий режим (екран гасне, споживання знижується).

**Post-condition:** Система в сплячому режимі.

**19. Перевірка виходу зі сну**

**Передумова:** Комп’ютер у сплячому режимі.

**Кроки:**

Натиснути будь-яку клавішу клавіатури або кнопку миші, або натиснути кнопку Power.

Дочекатися відновлення роботи системи.

**Очікуваний результат:** Система повертається до попереднього стану; екран і пристрої відгукуються.

**Post-condition:** Система вийшла зі сну коректно.

**20. Перевірка вимкнення комп’ютера**

**Передумова:** ОС запущена.

**Кроки:**

Відкрити меню «Пуск» (або натиснути на іконку живлення в інтерфейсі).

Натиснути значок живлення → вибрати «Завершення роботи».

Почекати поки система повністю вимкнеться (всі індикатори згаснуть, вентилятори зупиняться).

**Очікуваний результат:** Комп’ютер повністю вимикається без зависань або помилок; живлення вимкнене.

**Post-condition:** Система вимкнена, готова до повторного вмикання.

ВИСНОВКИ

Під час виконання **практичної роботи №3** було розглянуто процес створення та оформлення тест-кейсів для перевірки роботи персонального комп’ютера.

У ході роботи я ознайомився з основними етапами тестування, структурою тест-кейсу, його атрибутами (назва, передумови, кроки, очікуваний результат, постумови) та навчився оформлювати їх у зрозумілому та покроковому вигляді.

Було створено набір тест-кейсів, які охоплюють основні функції комп’ютера: увімкнення, перевірка BIOS, робота клавіатури, миші, монітора, інтернету, аудіо, накопичувачів, а також перевірка стабільності системи та переходу у сплячий режим.

Усі тест-кейси виконані успішно — система працює стабільно, апаратні й програмні компоненти функціонують коректно.

У результаті я здобув практичні навички складання тест-кейсів, їх логічної побудови, формування чітких кроків і очікуваних результатів. Отримані знання можна застосувати під час тестування не лише ПК, а й будь-яких інших програмних або апаратних систем.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

**1. Навіщо потрібні тест-кейси?**

Тест-кейси потрібні, щоб перевіряти, що система працює так, як очікується.

Вони допомагають:

– структурувати перевірку (щоб нічого не забути),

– повторити тест потім іншим людям,

– знайти і документувати баги,

– показати замовнику або команді, що все протестовано, а не «на око».

Простіше кажучи — це інструкція «що робити і що має вийти».

**2. Основні атрибути Test Case:**

(тобто, які поля/частини обов’язково мають бути в ньому)

* **ID або номер** — щоб знайти серед інших.
* **Назва (Title)** — коротко про що тест.
* **Опис (Description)** — деталі або мета тесту.
* **Передумови (Pre-condition)** — що має бути зроблено до початку.
* **Кроки (Steps)** — що саме натискати/робити.
* **Очікуваний результат (Expected Result)** — що має статись.
* **Фактичний результат (Actual Result)** — що реально сталось (під час тесту).
* **Статус (Pass/Fail)** — пройшов чи ні.

**3. Типи тест-кейсів:**

Їх багато, але найпоширеніші такі:

* **Позитивні (Positive)** — перевіряють, що все працює як треба при нормальних даних.
* **Негативні (Negative)** — навпаки, перевіряють реакцію системи на помилки або некоректні дії.
* **Функціональні** — перевіряють конкретні функції (чи кнопка «Пуск» реально запускає).
* **Нефункціональні** — перевіряють швидкість, стабільність, юзабіліті тощо.
* **Регресійні** — повторно перевіряють, що старий функціонал не зламався після оновлень.
* **Інтеграційні** — тестують взаємодію між модулями або системами.

**4. Що таке негативний тест-кейс?**

Це тест, який навмисно перевіряє, як система поводиться при неправильних даних або діях користувача.

Наприклад:  
– ввести у полі «Вік» текст замість числа,

– натиснути «Зберегти», коли не заповнено обов’язкові поля.

Очікування: система має не зламатися, а показати адекватну помилку.

**5. Що повинен знати тестувальник?**

Тестувальник має бути трохи всім потроху

* розуміти, **як працює програма** (логіка, структура, потоки даних);
* знати **основи тестування** (типи, рівні, методи);
* мати базові знання **SQL, HTML, API, командного рядка**;
* грамотно писати **баг-репорти і тест-кейси**;
* вміти шукати причину проблем, а не просто «не працює»;
* комунікацію з розробниками і командою (без сварок).

**6. Скільки основних принципів тестування?**

Є **7 основних принципів тестування**, які сформулювали в ISTQB:

1. **Тестування показує наявність дефектів, а не їх відсутність.**
2. **Повне тестування неможливе.** (все перевірити не реально)
3. **Ранній початок тестування економить час і гроші.**
4. **Дефекти скупчуються в певних місцях.** (де складно — там і бага)
5. **Парадокс пестициду:** повторення тих самих тестів з часом стає неефективним.
6. **Тестування залежить від контексту.** (ігорка ≠ банківський софт)
7. **Відсутність помилок ≠ коректна система.** (може просто не те тестуємо)