|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Must have рівень:   1. Зроби порівняння статичних та динамічних технік тестування. Наведи переваги та можливі обмеження при використанні кожної з них.  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Статистична техніка тестування | Динамічна техніка тестування | | Основна інформація | Воно являє собою процес або техніку, які виконуються для пошуку потенційних дефектів в програмному забезпеченні. ПЗ тестується без запуску коду. Це також процес виявлення і усунення помилок і дефектів в різних супровідних документах, таких як специфікації вимог до програмного забезпечення і т. ін. | Техніка тестування, яка перевіряє якість програми, коли код виконується. Динамічне тестування включає в себе тестування ПЗ в режимі реального часу шляхом надання вхідних даних і вивчення результату поведінки програми. Дозволяє оцінити зручність і якість користувацького інтерфейсу, що може бути критично важливим для кінцевих користувачів. | | Перевага №1 | Раннє виявлення дефектів | Виявлення дефектів під час виконання програми | | Перевага №2 | Ефективність у виявленні синтаксичних, стилістичних та структурних помилок | Покриття коду - виявити непокриті частини коду програми | | Перевага №3 | Безпека | Валідація функціональності | | Перевага №4 | Покращення якості продукту | Оцінка швидкодії | | Перевага №5 | Ефективне використання часу та ресурсів | Забезпечення якості | | Обмеження №1 | Не виявляє всі типи дефектів (пов'язані з виконанням програми) | Повне покриття коду (не в усіх випадках можливо протестувати кожен шлях у програмі) | | Обмеження №2 | Неохоплення усіх можливих сценаріїв | Потреба у великій кількості даних | | Обмеження №3 | Залежність від якості документації | Складність налагодження та підтримки тестових середовищ | | Обмеження №4 | Помилкові спрацьовування | Витрати на виконання | | Висновок | Статичні техніки забезпечують раннє виявлення дефектів та проблем з безпекою | Динамічні техніки тестування дозволяють виявити помилки, які проявляються лише під час виконання коду | |  | Статичні та динамічні техніки тестування найкраще використовувати в комбінації, оскільки вони доповнюють одна одну |  | | |
| Середній рівень:   1. Виконай завдання попереднього рівня. 2. Наступне твердження стосується покриття рішень:   *Коли код має одну ‘IF” умову, не має циклів (LOOP) або перемикачів (CASE), будь-який тест, який ми виконаємо, дасть результат 50% покриття рішень (decision coverage).*  Яке твердження є коректним?   * 1. Коректно. Будь-який тест кейс надає 100% покриття тверджень, таким чином покриває 50% рішень.   2. Коректно. Результат будь-якого тесту умови IF буде або правдими, або ні.   3. Некоректно. Один тест може гарантувати 25% перевірки рішень в цьому випадку.   4. Некоректно, бо занадто загальне твердження. Ми не можемо знати, чи є воно коректним, бо це залежить від тестованого ПЗ.  1. Є псевдокод: Switch PC on -> Start MS Word -> IF MS Word starts THEN -> Write a poem -> Close MS Word.   Скільки тест кейсів знадобиться, щоб перевірити його функціонал?   * 1. 1 – для покриття операторів, 2 – для покриття рішень   2. 1 – для покриття операторів, 1 – для покриття рішень   3. 2 – для покриття операторів, 2 – для покриття рішень   4. 2 – для покриття операторів, 1 – для покриття рішень  1. Скільки потрібно тестів для перевірки тверджень коду:     1. 2    2. 1    3. 3    4. 4   Кількість Decisions - 2, у коді існує два IF блоки з двома можливими Decisions :   * Перший IF блок перевіряє, чи сума P та Q більше 100. * Другий IF блок перевіряє, чи значення P більше 50.   Для повного покриття тестування цих Decisions потрібно врахувати можливі варіанти:   * P та Q такі, що P + Q > 100 та P > 50. * P та Q такі, що P + Q > 100, але P < 50. * P та Q такі, що P + Q < 100. * P > 50, але P + Q < 100. |
| Програма максимум:   1. Виконай завдання двох попередніх рівнів. 2. Продовжуємо розвивати стартап для застосунку, який дозволяє обмінюватися фотографіями котиків.   Є алгоритм:  *Запитай, якого улюбленця має користувач.*  *Якщо користувач відповість, що має кота, то запитай, яка порода його улюбленця: «короткошерста чи довгошерста?»*  *Якщо клієнт відповість «довгошерста», то запитай: «ви бажаєте отримати контакти найближчого грумера?»*  *Якщо клієнт відповість «так», то скажи: «Надайте адресу найближчої котячої перукарні»*  *Інакше*  *Скажи: «Запропонуй магазин з товарами по догляду за шерстю»*  *Закінчити*  *Інакше*  *Скажи «Запропонуй обрати магазин із зоотоварами»*  *Закінчити*  *Якщо клієнт не має кота*  *Скажи “Коли вирішите завести улюбленця – приходьте”*  *Закінчити*  Завдання:   1. Намалюй схему алгоритму (в інструменті на вибір, наприклад, у вбудованому Google Docs редакторі, [fig jam](https://www.figma.com/figjam/) чи [miro](https://miro.com/)) 2. Який потрібен мінімальний набір тест-кейсів, щоб переконатися, що всі запитання були поставлені, всі комбінації були пройдені та всі відповіді були отримані?   **Тест-кейс 1 “Користувач не має кота”**  Start Запитай, якого улюбленця має користувач->Чи має користувач кота?->Коли вирішите завести улюбленця – приходьте->End  **Тест-кейс 2 “Користувач має кота, порода короткошерста”**  Start Запитай, якого улюбленця має користувач->Чи має користувач кота?->Яка порода : «короткошерста чи довгошерста?»->Запропонуй обрати магазин із зоотоварами->End  **Тест-кейс 3 “Користувач має кота, порода довгошерста, бажає контакти грумера”**  Start Запитай, якого улюбленця має користувач->Чи має користувач кота?->Яка порода : «короткошерста чи довгошерста?»->Ви бажаєте отримати контакти найближчого грумера?->Надайте адресу найближчої котячої перукарні->End  **Тест-кейс 4 “Користувач має кота, порода довгошерста, не бажає контакти грумера”**  Start Запитай, якого улюбленця має користувач->Чи має користувач кота?->Яка порода : «короткошерста чи довгошерста?»->Ви бажаєте отримати контакти найближчого грумера?->Запропонуй магазин з товарами по догляду за шерстю->End |