**Аналіз та визначення необхідного тестового покриття.**

Після ретельного ознайомлення з вимогами до програмного забезпечення, можна виділити наступні ключові аспекти для аналізу:

1. **Ризик-орієнтований підхід**:

Ризик-орієнтований підхід до тестування (Risk-Based Testing, RBT) допомагає сфокусувати зусилля тестувальників на найбільш критичних і ризикованих частинах продукту. Це дозволяє ефективніше використовувати ресурси та зменшити ймовірність виявлення критичних дефектів на пізніх етапах розробки.

**Основні ризики продукту і відповідні тест-кейси**

**1.1. Швидкість завантаження сторінок**

**Ризик:** Високий час завантаження сторінок може призвести до втрати користувачів і поганого користувацького досвіду.

* **Тест-кейс 1.1.1.:** Вимірювання часу завантаження головної сторінки і ключових підсторінок (очікуваний час < 2 секунд).
* **Тест-кейс 1.1.2:** Вимірювання часу завантаження сторінок на мобільних пристроях (очікуваний час < 3 секунд).

**1.2. Доступність та стабільність (Uptime)**

**Ризик:** Нестабільність або недоступність порталу може призвести до втрати бізнесу та репутації.

* **Тест-кейс 1.2.1:** Моніторинг доступності порталу протягом місяця (цільовий показник: uptime ≥ 99.9%).

**1.3. Безпека даних**

**Ризик:** Вразливості в безпеці можуть призвести до витоку даних та фінансових втрат.

* **Тест-кейс 1.3.1:** Перевірка наявності SSL сертифіката і використання HTTPS.
* **Тест-кейс 1.3.2:** Перевірка захисту від XSS атак.
* **Тест-кейс 1.3.3:** Перевірка захисту від SQL ін'єкцій.

**1.4. Юзабіліті та користувацький досвід**

**Ризик:** Незручний інтерфейс або погана навігація можуть призвести до зниження задоволення користувачів.

* **Тест-кейс 1.4.1:** Тестування користувацьких сценаріїв (замовлення електротранспорту, пошук інформації).
* **Тест-кейс 1.4.2:** Перевірка адаптивності дизайну на різних пристроях.
* **Тест-кейс 1.4.3:** Перевірка функціональності автозаповнення при оформленні замовлення.
* **Тест-кейс 1.4.4:** Перевірка підказок при оформленні замовлення.

**1.5. Масштабованість та продуктивність бекенду**

**Ризик:** Недостатня масштабованість або продуктивність бекенду може призвести до збоїв під високим навантаженням.

* **Тест-кейс 1.5.1:** Навантажувальне тестування бекенду під високим навантаженням.
* **Тест-кейс 1.5.2:** Перевірка автоматичного масштабування ресурсів під час пікових навантажень.

**1.6. Надійність процесу оформлення замовлення**

**Ризик:** Збої у процесі оформлення замовлення можуть призвести до втрати замовлень та незадоволення користувачів.

* **Тест-кейс 1.6.1:** Тестування процесу оформлення замовлення без реєстрації.
* **Тест-кейс 1.6.2:** Оформення замовлення з використанням промокоду.
* **Тест-кейс 1.6.3:** Оформення замовлення з різними методами оплати.
* **Тест-кейс 1.6.4:** Перевірка коректності обробки помилок при оплаті.

1. **Функціональність:**

Функціональне тестове покриття (Functional Test Coverage) — це метрика, яка показує, яку частину функціональності системи було протестовано. Це важливий показник якості програмного забезпечення, що допомагає виявити помилки та забезпечити, що всі функціональні вимоги виконуються.

Ось деякі тест-кейси:

**2.1. Реєстрація та авторизація користувачів**

* **Тест-кейс 2.1.1:** Реєстрація користувача.
* **Тест-кейс 2.1.2:** Авторизація користувача.
* **Тест-кейс 2.1.3**: Можливістьзареєструватися з недійсним email.
* **Тест-кейс 2.1.4:** Авторизація з недійсним паролем.

**2.2. Перегляд каталогу електротранспорту**

* **Тест-кейс 2.2.1**: Відображення каталогу електротранспорту на головній сторінці.
* **Тест-кейс 2.2.2:** Фільтрування каталогу електротранспорту за категоріями**.**
* **Тест-кейс 2.2.3:** Пошук моделі електротранспорту за назвою.

**2.3. Детальні сторінки моделей**

* **Тест-кейс 2.3.1:** Відображення інформації про модель електротранспорту на детальній сторінці.
* **Тест-кейс 2.3.2:** Відображення моделей.
* **Тест-кейс 2.3.3:** Порівняння моделей електротранспорту.

**2.4. Додавання товарів до кошика та оформлення замовлення**

* **Тест-кейс 2.4.1:** Додавання моделі електротранспорту до кошика
* **Тест-кейс 2.4.2:** Перегляд кошика та зміна кількості моделей.
* **Тест-кейс 2.4.3:** Оформлення замовлення з кошика.

**2.5. Запис на тест-драйв**

* **Тест-кейс 2.5.1:** Запис на тест-драйв зі сторінки моделі

**2.6. Інформація про компанію та контактні дані**

* **Тест-кейс 2.6.1:** Інформація про компанію на порталі
* **Тест-кейс 2.6.2:** Можливість звязатися з компанією через форму зворотного звязку

**2.7.Запис у сервісний центр для користувачів, що вже придбали товар.**

* **Тест-кейс 2.7.1:** Можливість звязатися з компанією через форму зворотного звязку.

**2.8. Відгуки про товар**

* **Тест-кейс 2.8.1:** Перевірка функціональності відгуків про товар.
  1. **Індивідуальні рекомендації щодо продуктів**
* **Тест-кейс 2.9.1:** Перевірка функціональності індивідуальних рекомендацій щодо продуктів.

Це лише деякі приклади тест-кейсів, які можна використовувати для покриття основної функціональності веб-порталу з продажу електротранспорту. Кількість та детальність тест-кейсів можуть варіюватися залежно від конкретних вимог та ризиків проекту.

Аналіз функціонального тестового покриття є важливим кроком у забезпеченні якості програмного забезпечення. Це дозволяє виявити прогалини в тестуванні, оцінити ризики та покращити загальну якість продукту.

1. **Граничні умови:**

**Тестування граничних умов веб-порталу з продажу електротранспорту**

Тестування граничних умов - це тип тестування, який має на меті перевірити поведінку продукту в граничних ситуаціях, наприклад, при надмірних обсягах даних, максимальних та мінімальних значеннях параметрів або неправильних вхідних даних. Мета полягає в тому, щоб виявити можливі проблеми або несправності, які можуть виникнути у цих екстремальних випадках.

**3.1. Приклади тестів граничних умов для веб-порталу з продажу електротранспорту**

* **Тест-кейс 3.1.1:** Можливість додати до кошика якомога більше моделей електротранспорту та перевірити, чи не виникає помилок
* **Тест-кейс 3.1.2:** Ввести максимально можливе значення ціни
* **Тест-кейс 3.1.3:** Замовлення з мінімальною кількістю заповнених полів у формі
* **Тест-кейс 3.1.4:** Введення адреси електронної пошти невірного формату
* **Тест-кейс 3.1.5:** Авторизація на порталі, використовуючи неіснуючий email або пароль.

**3.2.Навантаження системи:**

* **Тест-кейс 3.2.1:** Максимальна кількість одночасних користувачів
* **Тест-кейс 3.2.2:** Максимальна кількість одночасних транзакцій
* **Тест-кейс 3.2.3:** Поведінка системи при раптовому пікові трафіку

**3.3 . Об'єми даних:**

* **Тест-кейс 3.3.1:** Максимальна кількість товарів у каталозі
* **Тест-кейс 3.3.2:** Максимальна кількість відгуків на один товар
* **Тест-кейс 3.3.3:** Поведінка при досягненні ліміту зберігання даних

**3.4 Платіжні операції**

* **Тест-кейс 3.4.1:** Транзакції з дуже великими або малими сумами
* **Тест-кейс 3.4.2:** Одночасне проведення великої кількості платежів
  1. **Зображення та медіаконтент**
* **Тест-кейс 3.5.1:** Завантаження дуже великих файлів
* **Тест-кейс 3.5.2:** Обробка зображень з нестандартними форматами або розмірами

**3.6. Тестування мобільної версії**

* **Тест-кейс 3.6.1:** Тестування на пристроях з дуже малим або великим екраном
* **Тест-кейс 3.6.2:** Перевірка при повільному інтернет-з'єднанні
* **Тест-кейс 3.6.3:** Поведінка при раптовій втраті з'єднання

Тестування граничних умов має ряд переваг, таких як:

* **Виявлення помилок:** Це тестування може допомогти виявити помилки, які можуть виникнути лише в екстремальних випадках.
* **Підвищення стійкості:** Це тестування може допомогти підвищити стійкість продукту до нестандартних ситуацій.
* **Підвищення впевненості:** Це тестування може допомогти підвищити впевненість у тому, що продукт буде працювати коректно в різних умовах.

Тестування граничних умов є важливою частиною тестування веб-порталу з продажу електротранспорту. Це тестування може допомогти виявити помилки та несправності, які можуть виникнути лише в екстремальних випадках, що може допомогти покращити загальну якість та стійкість продукту.

1. **Надійність та стабільність**:

**Тестування надійності та стабільності веб-порталу з продажу електротранспорту**

Тестування надійності та стабільності має на меті перевірити, чи може продукт витримувати навантаження, працювати протягом тривалого часу без збоїв і відновлюватися після збоїв. Мета полягає в тому, щоб гарантувати, що продукт буде працювати коректно в реальних умовах.

**4.1. Приклади тестів надійності та стабільності для веб-порталу з продажу електротранспорту**

* **Тест-кейс 4.1.1:** Навантаження сайту великою кількістю користувачів та перевірка його працездатності.
* **Тест-кейс 4.1.2:** Тривала робота сайту та перевірка його функціональності.
* **Тест-кейс:** Спробувати імітувати збій системи (наприклад, відключити сервер) та перевірити, чи може сайт відновитися після збою.
* **Тест-кейс 4.1.3:** Збій системи та відновлення після збою.
* **Тест-кейс 4.1.4:** Оформлення замовлення в умовах нестабільного інтернет-з'єднання
* **Тест-кейс 4.1.5:** Авторизація на порталі в умовах високого навантаження на систему

Тестування надійності та стабільності має ряд переваг, таких як:

* **Підвищення надійності:** Це тестування може допомогти підвищити загальну надійність продукту.
* **Зниження ризику збоїв:** Це тестування може допомогти знизити ризик збоїв системи.
* **Покращення досвіду користувачів:** Це тестування може допомогти покращити досвід користувачів, гарантуючи, що сайт буде доступний і працюватиме коректно.

Тестування надійності та стабільності є важливою частиною тестування веб-порталу з продажу електротранспорту. Це тестування може допомогти виявити проблеми, які можуть призвести до збоїв системи або погіршення досвіду користувачів.

1. **Взаємодія з користувачами**

**Тестування взаємодії з користувачем веб-порталу з продажу електротранспорту**

Тестування взаємодії з користувачем має на меті перевірити, наскільки зручно та інтуїтивно зрозуміло користувачі взаємодіють з веб-порталом. Мета полягає в тому, щоб гарантувати, що інтерфейс користувача (ІК) є зрозумілим, простим у використанні та відповідає очікуванням цільової аудиторії.

**5.1. Приклади тестів взаємодії з користувачем для веб-порталу з продажу електротранспорту**

* **Тест-кейс 5.1.1** Перевірка зручності пошуку товарів та інформації на сайті.
* **Тест-кейс 5.1.2:** Перевірка, чи користувачі знаходять необхідні їм товари та інформацію..
* **Тест-кейс 5.1.3:** Зручність навігації по сайту для знаходження потрібних функцій
* **Тест-кейс 5.1.4:** Відповідність дизайну сайту очікуванням цільової аудиторії
* **Тест-кейс 5.1.5** Перевірка зрозумілості термінології та позначень на сайті.
* **Тест-кейс 5.1.6:** Перевірка оптимізації розташування кнопок та інших елементів керування.
* **Тест-кейс 5.1.7:** Чи надає продукт усі необхідні функції для цільової групи?
* **Тест-кейс 5.1.8:** Система допомоги або підказок

Тестування взаємодії з користувачем має ряд переваг, таких як:

* **Покращення досвіду користувачів:** Це тестування може допомогти покращити досвід користувачів, гарантуючи, що сайт буде зручним у використанні та приємним для користувачів.
* **Збільшення конверсії:** Це тестування може допомогти збільшити конверсію, гарантуючи, що користувачам буде легко знаходити те, що їм потрібно, і оформлювати замовлення.
* **Зниження кількості помилок:** Це тестування може допомогти знизити кількість помилок користувачів, гарантуючи, що ІК сайту буде зрозумілим.
* **Зниження витрат на підтримку:** Це тестування може допомогти знизити витрати на підтримку, гарантуючи, що користувачам буде легко знаходити інформацію, яка їм потрібна, на сайті.

**Методи тестування взаємодії з користувачем**

* **Тестування юзабіліті:** Це тестування включає спостереження за тим, як користувачі взаємодіють із сайтом, та фіксування будь-яких проблем.
* **Опитування користувачів:** Цей метод полягає в тому, щоб попросити користувачів надати відгуки про ІК сайту.
* **А/B тестування:** Цей метод полягає в тому, щоб показати користувачам два різних варіанти дизайну сайту та порівняти їхню реакцію.

Тестування взаємодії з користувачем є важливою частиною тестування веб-порталу з продажу електротранспорту. Це тестування може допомогти гарантувати, що сайт буде зручним у використанні, приємним для користувачів та відповідатиме очікуванням цільової аудиторії.

**6.Тестування помилок веб-порталу з продажу електротранспорту**

Тестування помилок має на меті виявити помилки, які можуть виникнути при різних умовах використання або неправильному введенні користувача. Мета полягає в тому, щоб гарантувати, що сайт буде працювати коректно, навіть якщо користувачі роблять помилки.

**6.1. Приклади тестів помилок для веб-порталу з продажу електротранспорту**

* **Тест-кейс 6.1.1:** Перевірка коректності обробки помилок при введенні невірних даних у поле адреси доставки.
* **Тест-кейс 6.1.2:** Оформлення замовлення з неповним заповненням форми та перевірка, чи видаються відповідні повідомлення про помилки.
* **Тест-кейс 6.1.3:** Оплата замовлення неіснуючою кредитною карткою
* **Тест-кейс 6.1.4:** Відміна замовлення після його підтвердження
* **Тест-кейс 6.1.5:** Зміна адреси доставки після підтвердження замовлення
* **Тест-кейс 6.1.6:** Перевірка поведінки системи при введенні мінімальних значень
* **Тест-кейс 6.1.7:** Перевірка поведінки системи при введенні максимальних значень
* **Тест-кейс 6.1.8:** Введення літер у числові поля
* **Тест-кейс 6.1.9:** Використання спеціальних символів у текстових полях
* **Тест-кейс 6.1.10:** Спроба відправки форм з пустими обов'язковими полями

Тестування помилок має ряд переваг, таких як:

* **Зниження кількості помилок:** Це тестування може допомогти знизити кількість помилок, які роблять користувачі.
* **Підвищення довіри користувачів:** Це тестування може допомогти підвищити довіру користувачів до сайту, гарантуючи, що він буде працювати коректно.
* **Зниження витрат на підтримку:** Це тестування може допомогти знизити витрати на підтримку, гарантуючи, що користувачам не буде потрібно звертатися за допомогою до служби підтримки клієнтів через помилки на сайті.
* **Покращення репутації:** Це тестування може допомогти покращити репутацію компанії, гарантуючи, що сайт буде надійним і професійним.

Існує ряд методів, які можна використовувати для тестування помилок, таких як:

* **Тестування чорної скриньки:** Цей метод полягає в тому, щоб тестувати сайт без знання його внутрішнього коду.
* **Тестування білої скриньки:** Цей метод полягає в тому, щоб тестувати сайт з знанням його внутрішнього коду.
* **Тестування на проникнення:** Цей метод полягає в тому, щоб спробувати знайти вразливості в системі безпеки сайту.

Тестування помилок є важливою частиною тестування веб-порталу з продажу електротранспорту. Це тестування може допомогти виявити помилки, які можуть виникнути при різних умовах використання або неправильному введенні користувача, що може допомогти покращити досвід користувачів, знизити витрати на підтримку та покращити репутацію компанії.

**7.Тестування сумісності веб-порталу з продажу електротранспорту**

Тестування сумісності має на меті перевірити, чи правильно взаємодіє веб-портал з продажу електротранспорту з іншими системами та пристроями. Мета полягає в тому, щоб гарантувати, що сайт буде працювати коректно з різними браузерами, операційними системами та мобільними пристроями.

**7.1. Приклади тестів сумісності для веб-порталу з продажу електротранспорту**

* **Тест-кейс 7.1.1:** Перевірити, чи правильно працює сайт у різних браузерах, таких як Chrome, Firefox, Safari та Edge.
* **Тест-кейс 7.1.2:** Перевірити, чи правильно працює сайт на різних операційних системах, таких як Windows, macOS та Linux.
* **Тест-кейс 7.1.3:** Перевірити, чи правильно працює сайт на різних мобільних пристроях, таких як смартфони та планшети.
* **Тест-кейс 7.1.4:** Перевірити, чи правильно взаємодіє сайт з іншими системами, такими як платіжні системи.
* **Тест-кейс 7.1.5:** Перевірити, чи правильно працює сайт з різними розширеннями браузера.

Тестування сумісності має ряд переваг, таких як:

* **Покращення досвіду користувачів:** Це тестування може допомогти покращити досвід користувачів, гарантуючи, що сайт буде працювати коректно на різних пристроях.
* **Зниження кількості помилок:** Це тестування може допомогти знизити кількість помилок, які роблять користувачі.
* **Підвищення доступності:** Це тестування може допомогти підвищити доступність сайту, гарантуючи, що він буде доступний для ширшого кола користувачів.
* **Покращення репутації:** Це тестування може допомогти покращити репутацію компанії, гарантуючи, що сайт буде професійним та надійним.

Існує ряд методів, які можна використовувати для тестування сумісності, таких як:

* **Ручне тестування:** Цей метод полягає в тому, щоб вручну тестувати сайт на різних пристроях та в різних браузерах.
* **Автоматизоване тестування:** Цей метод полягає в тому, щоб використовувати інструменти для автоматизації тестування сайту на різних пристроях та в різних браузерах.

Тестування сумісності є важливою частиною тестування веб-порталу з продажу електротранспорту. Це тестування може допомогти гарантувати, що сайт буде працювати коректно на різних пристроях та в різних браузерах, що може допомогти покращити досвід користувачів, знизити кількість помилок та покращити репутацію компанії.

**8. Тестування продуктивності веб-порталу з продажу електротранспорту**

Тестування продуктивності має на меті перевірити продуктивність веб-порталу з продажу електротранспорту, щоб гарантувати, що він може обробляти велику кількість трафіку та швидко обслуговувати користувачів. Мета полягає в тому, щоб виявити будь-які вузькі місця або проблеми з продуктивністю, які можуть негативно вплинути на досвід користувачів.

**8.1. Приклади тестів продуктивності для веб-порталу з продажу електротранспорту**

* **Тест-кейс 8.1.1:** Тест навантаження
* **Тест-кейс 8.1.2:** Тест на витривалість
* **Тест-кейс 8.1.3:** Тест часу відповіді
* **Тест-кейс 8.1.4:** Тест пропускної здатності
* **Тест-кейс 8.1.5:** Тест масштабованості

Тестування продуктивності має ряд переваг, таких як:

* **Покращення досвіду користувачів:** Це тестування може допомогти покращити досвід користувачів, гарантуючи, що сайт буде працювати швидко та надійно.
* **Зниження кількості помилок:** Це тестування може допомогти знизити кількість помилок, які роблять користувачі.
* **Підвищення доступності:** Це тестування може допомогти підвищити доступність сайту, гарантуючи, що він буде доступний для користувачів навіть під час пікового трафіку.
* **Зниження витрат:** Це тестування може допомогти знизити витрати, гарантуючи, що сайт буде ефективно використовувати ресурси.

Існує ряд методів, які можна використовувати для тестування продуктивності, таких як:

* **Моніторинг продуктивності:** Цей метод полягає в тому, щоб використовувати інструменти для моніторингу продуктивності сайту в режимі реального часу.
* **Навантажувальне тестування:** Цей метод полягає в тому, щоб використовувати інструменти для імітації навантаження на сайт великою кількістю користувачів.
* **Тестування на витривалість:** Цей метод полягає в тому, щоб використовувати інструменти для запуску сайту протягом тривалого періоду часу.

Тестування продуктивності є важливою частиною тестування веб-порталу з продажу електротранспорту. Це тестування може допомогти гарантувати, що сайт буде працювати швидко, надійно та масштабовано, що може допомогти покращити досвід користувачів, знизити кількість помилок, підвищити доступність та знизити витрати.