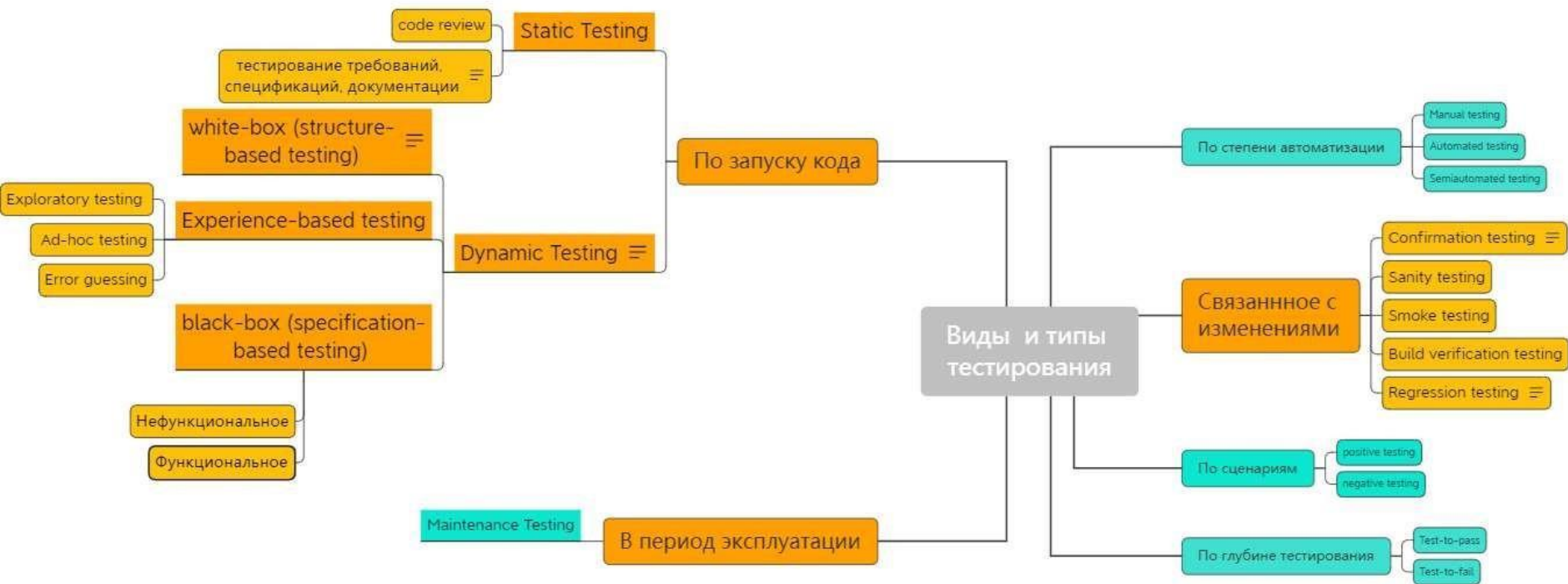


Види та типи тестування





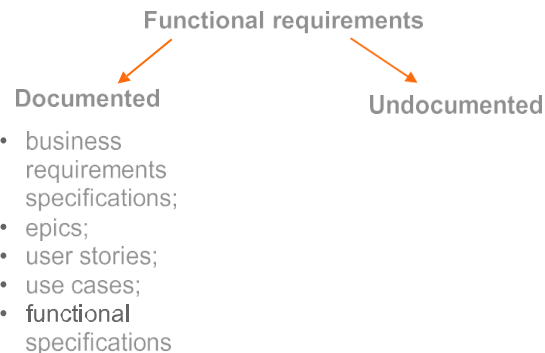
Функціональне тестування

Функціональне тестування системи включає тести, які оцінюють функції, які виконуються системою.

Функціональне тестування розглядає зазначену поведінку і часто також називається **black-box testing** (тестування чорного ящика, тестування на основі специфікації).

Функціональні тести повинні проводитися на всіх рівнях тестування, хоча акцент на кожному рівні різний.

Розробка та виконання функціональних тестів можуть включати в себе особливі навички або знання, такі як знання конкретної бізнес-проблеми, яку вирішує програмне забезпечення, або конкретної ролі, яку воно виконує.



Security testing – тестування безпеки

- це вид тестування, який перевіряє процес захисту від несанкціонованого доступу до системи або даним, атак типу "відмова в обслуговуванні" тощо.

Тестування безпеки базується на трьох принципах:

- **конфіденційність** - обмеженість доступу до ресурсу деяких категорій користувачів;
- **цілісність:**
- **довіра** - система може бути змінена тільки визначеним способом та визначеною групою користувачів;
- **пошкодження та відновлення** - визначення важливості відновлення даних;
- **доступність** - ресурси повинні бути доступні авторизованому користувачеві, внутрішньому об'єкту або пристрою.



Non-functional Testing – нефункціональне тестування

Нефункціональне тестування оцінює **характеристики** систем і програмного забезпечення, які відповідають за **“наскільки добре”** веде система.

Нефункціональне тестування, як і функціональне тестування, може і часто повинно виконуватися на всіх рівнях тестування, до того ж, як можна раніше.

методи чорного ящика можуть використовуватися для отримання умов тестування та тестових прикладів для нефункціонального тестування.

розробка і виконання нефункціональних тестів можуть включати у себе особливі навички або знання, такі як знання властивих недоліків дизайну або технології або конкретної користувальницької бази.



Нефункціональне тестування включає, але не обмежується:

- **Performance testing** **тестування продуктивності** - процес тестування для визначення продуктивності програмного продукту (зміна часу виконання обраних операцій, визначення кількості користувачів, одночасно працюючих з додатком тощо).
- **Load testing** - **навантажуюче тестування** - тип тестування продуктивності, який проводиться для оцінки поведінки компонента та / або кількості транзакцій, щоб визначити, яке навантаження може опрацьовувати компонент або система.



- **Stress testing** - стрес тестування - тип тестування продуктивності, який проводиться для оцінки системи або компонента рівнів очікуваних робочих навантажень або за предметами, або з обмежувальною доступністю ресурсів, таких як доступ до пам'яті або серверам.
- **Usability testing** - тестування зручності використання - тестування для визначення того, наскільки програмний продукт зрозумілий, простий у засвоєнні, простий в експлуатації та привабливий у використанні.
- **UI testing** - тестування користувацького інтерфейсу - перевірка системи на відповідність стандартам графічних інтерфейсів, тестування з різноманітними розширеннями екрана тощо.

Usability  U
I



- **Maintainability testing** - **тестування ремонтпридатності** - процес тестування для визначення ремонтпридатності програмного продукту.
- **Reliability testing** - **тестування надійності** - процес тестування для визначення надійності програмного продукту (перевірка роботоздатності додатку при тривалому (багатогадинному) тестуванні з середнім рівнем навантаження.
- **portability testing** - **тестування переносимості** - процес тестування для визначення переносимості програмного продукту.



White-box Testing - тестування білої скриньки

Тестування методів білого ящика (або тестування на основі структури) засновано на внутрішній структурі або реалізації системи.

Внутрішня структура може включати:

- Code (код);
- Architecture (архітектура);
- work flows (робочий процес);
- and/or data flows within the system (i/або потоки даних в системі).

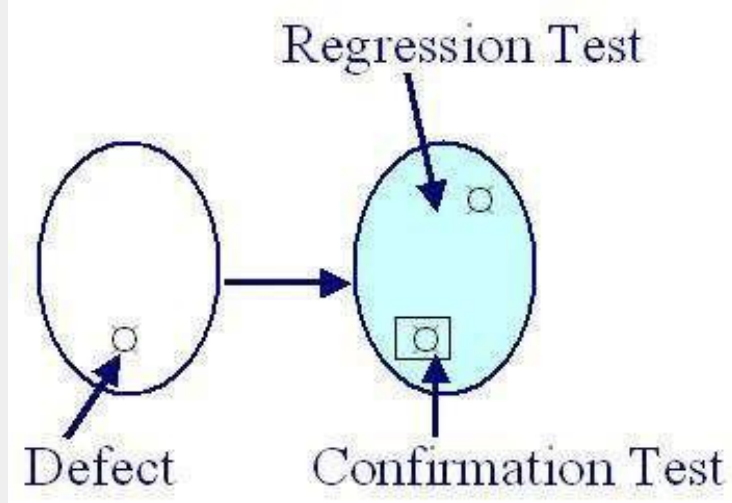
White-box testing (тестування білого ящика) може бути виконано:

- на unit testing рівні, де покриття коду засновано на відсотковому співвідношенні кода компонента, який був протестований;
- на integration testing рівні, де тестування може бути засновано на архітектурі системи, такої як інтерфейс між компонентами;
- на іншому рівні в особливих випадках.



White-box test design execution можуть включати в себе особливі навички або знання, такі як спосіб побудови коду, спосіб зберігання даних та спосіб використання інструментів та правильної інтерпретації їх результатів.

Regression testing - **регресійне тестування** - включає створення набору тест-кейсів, виконаних раніше, які служать для демонстрації того, що система працює належним чином після зміни, внесеного в різні частини коду. Зміни також можуть включати зміни в середовищі, наприклад, нову версію операційної системи або системи управління базами даних.

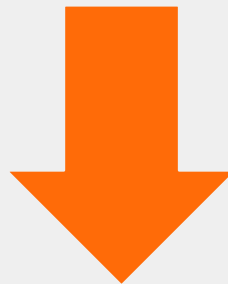


Smoke testing – **димове тестування** – вид тестування, який виконується відразу після випуску нової версії продукту. Ціллю даного виду тестування є перевірка основних, найбільш критичних аспектів. за підсумками проведення даного тестування приймається рішення, чи можна брати поточне складання на подальшу роботу



Sanity testing - санітарне тестування - вид тестування, який виготовляється для підтвердження того, що певні частини продукту працюють, як і необхідно, після мінорних змін або виправлення багів.

Перепроверка дефектів не є ціллю
Sanity тестування



Smoke testing-

спрямовано
вшир
- поверхневе
охоплення
тестами
основного
функціоналу.

Sanity testing-
спрямовано вглиб –
детальне
тестування певного
функціоналу
програми.



2.4 Maintenance Testing

Тестування, яке виконується на етапі життєвого циклу системи, після того, як система була розгорнута у виробничому середовищі, називається **maintenance testing** (тестування експлуатації).

Maintenance testing фокусується на тестуванні змін у системі, а також на тестуванні незмінених частин, на які ці зміни могли вплинути.

Для технічного обслуговування може знадобитися тестування на кількох рівнях з використанням різних типів тестів, залежно від його обсягу. Об'єм технічного обслуговування залежить від:

- Ступінь ризику зміни
- Розмір існуючої системи
- Розмір зміни

!!! Maintenance testing відрізняється від maintainability testing (тестування ремонтпридатності), яке визначає, наскільки легко підтримувати систему.