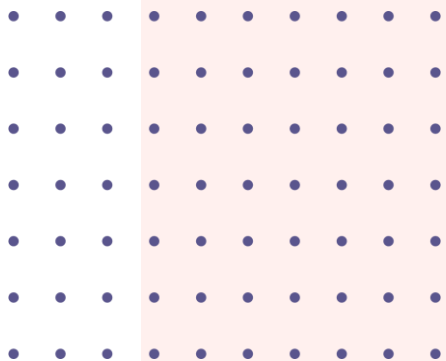


Урок 24. Основи автоматизованого тестування

Структура заняття

1. Поняття автоматизованого тестування
2. Цілі автоматизованого тестування
3. Переваги та недоліки
автоматизованого тестування
4. Види автоматизованого тестування
5. Програми для автоматизації тестів
6. Робота в Selenium IDE



Автоматизоване тестування (automation testing)

Спосіб тестування програмного забезпечення, який використовує спеціальні програмні засоби автоматизованого тестування для запуску тест кейсів.

Ручне тестування (manual testing) проводиться людиною, а автоматизоване тестування проводиться спеціальними програмами.





Цілі автоматизованого тестування

- Автоматизація тестів – найкращий спосіб підвищити ефективність та швидкість виконання тестів
- Ручне тестування всіх процесів, полів та негативних сценаріїв вимагає багато часу
- Складно перевірити багатомовні сайти вручну
- Автоматизація тестів при тестуванні ПЗ не вимагає втручання людини
- Автоматизація сприяє збільшенню тестового покриття (test coverage)
- Тестування вручну може стати нудним і, отже, схильним до помилок



Переваги автоматизованого тестування

- Вимагає менше часу та витрат, ніж ручне тестування
- Надає швидші результати тестування
- Пропонує більше тестове покриття для всіх функцій програми
- Для проведення тестування потрібно менше людських ресурсів
- Більш надійне та швидше при повторному тестуванні веб-програм (smoke, regression)
- Дозволяє одночасно тестувати більше пристроїв, що дає детальні порівняльні звіти



Недоліки автоматизованого тестування

- Помилкове забезпечення якості продукту
- Нестабільність
- Автоматизація тестування – це не тестування
- Великі затрати на написання та підтримку тестів
- Немає швидкого зворотного зв'язку
- Майже не знаходить дефектів



Що автоматизувати першочергово?

- High risk (високий ризик) – критичні та найбільш пріоритетні для бізнесу тести
- Тест кейси, які дуже часто повторюються
- Тест кейси, які затратно або важко виконувати вручну
- Тест кейси, які забирають багато часу



Що не слід автоматизувати першочергово?

- Тест кейси, які були нещодавно розроблені та не виконувались вручну хоча б один раз
- Тест кейси, вимоги щодо яких часто змінюються
- Тест кейси, які виконуються ad-hoc
- Якщо функціонал ще не до кінця узгоджений



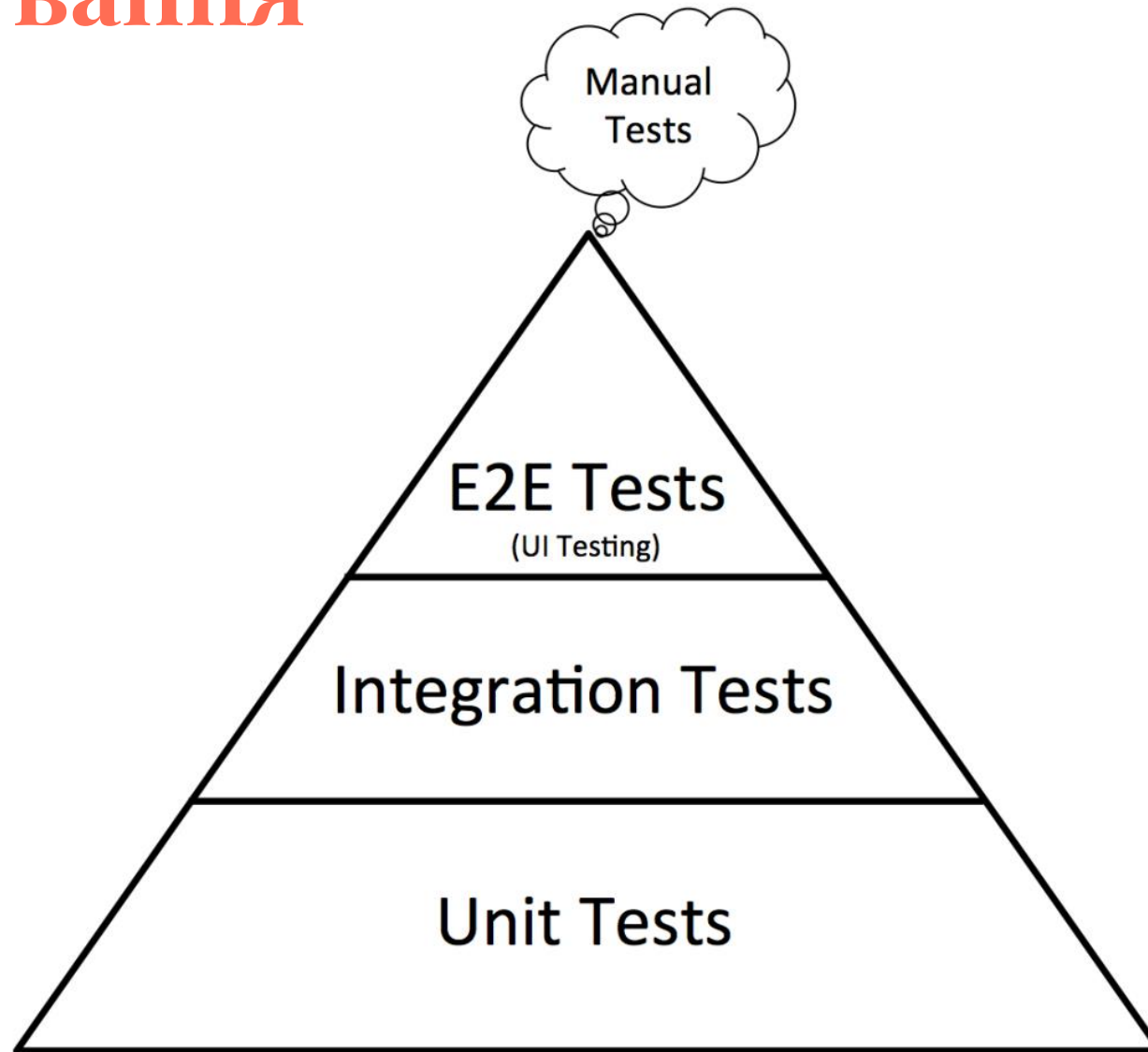
Види автоматизувати тестування

- Unit testing (модульне тестування)
- Integration testing (інтеграційне тестування)
- API testing (тестування API)
- GUI testing (тестування інтерфейсу користувача)
- End-to-end testing (тестування сценаріїв поведінки)

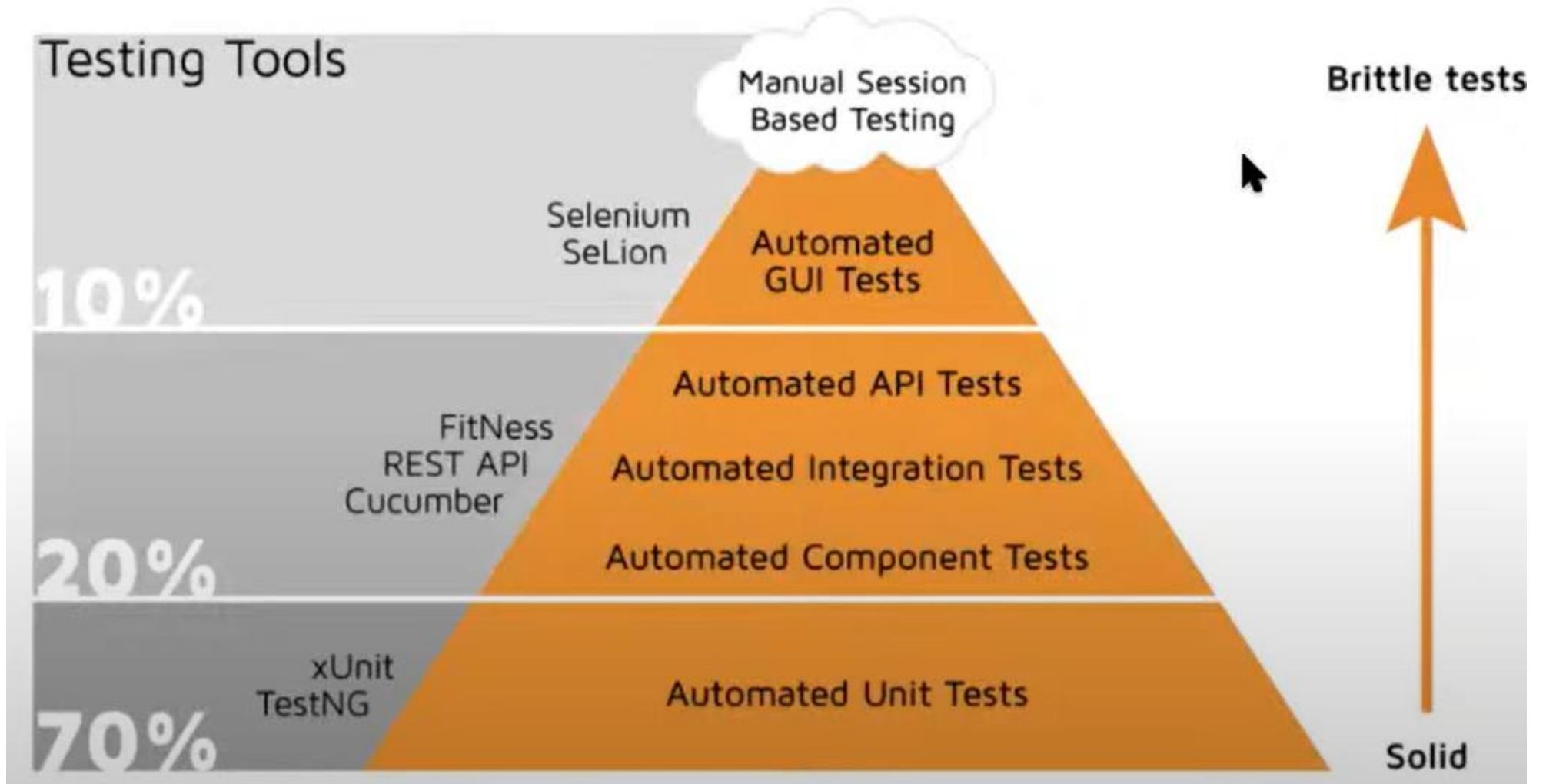
Виділяють ще автоматизацію по видам тестування:

- Smoke
- Regression
- Functional
- Non-functions

Піраміда тестування



Реалізація автоматизованих тестів





Фреймворки для написання тестів (automation frameworks)

Фреймворк складається з набору елементів для побудови автоматизованих тестів, які можуть бути корисними в наступних сценаріях:

- Зберігають послідовність тестування
- Покращують структурування тестів
- Мінімізують використання коду
- Допомагають навіть нетехнічним тестувальникам бути залученими до процесу автоматизації
- Покращують повторне використання коду



Програми для автоматизації тестів (automation testing tools)

Вибираючи інструмент для автоматизації, слід звернути увагу на такі особливості:

- Простота використання зі зручним інтерфейсом
- Підтримка майже кожного автоматизованого тесту (функціональний, веб, мобільний тощо)
- Здатність розпізнавати об'єкти в будь-якому середовищі
- Використовує мову сценаріїв та пропонує тестування на відновлення помилок
- Надає детальні результати тестів та звіти



Програми для автоматизації тестів (automation testing tools)

- Ranorex – універсальний інструмент тестування, який можна використовувати для тестування мобільних пристроїв, настільних ПК та веб-додатків
- Selenium – інструмент з відкритим кодом (open source) для автоматизації тестування, що широко використовується для тестування регресії
- Katalon Studio – одна з найпотужніших утиліт автоматизації, яка може бути дуже корисною при тестуванні API, веб та мобільних додатків



Продукти Selenium

Selenium – набір програмного забезпечення, кожна частина якого відповідає різним потребам щодо автоматизації тестування.

Список інструментів:

- Selenium Integrated Development Environment (IDE)**
- Selenium Remote Control (RC)**
- Selenium WebDriver**
- Selenium Grid**



Selenium IDE

Найпростіший фреймворк у наборі Selenium і найлегший для вивчення.

Це плагін для Chrome і Firefox, який можна встановити так само просто, як і будь-які інші плагіни. Однак, завдяки своїй простоті, Selenium IDE слід використовувати лише як інструмент для створення прототипів автотестів.

Якщо потрібно створити більш досконалі автоматизовані тест кейси, потрібно використовувати Selenium Remote Control (RC) або Selenium WebDriver

В Selenium IDE існує три типи команд:

- **actions** - безпосередня взаємодія з елементами сторінки (click, type, open)
- **accessors** - "зчитує" властивість елемента і зберігає його у змінній
- **assertions** (перевірки) - порівнює фактичне значення з очікуваним

Перевірки

(assertions)

команди, які перевіряють, чи виконується певна умова:

- verifyTitle
- assertTitle
- verifyTextPresent
- verifyElementPresent
- verifyTable
- waitForPageToLoad
- waitForElementPresent
- assertElementPresent

Перевірки (assertions) поділяються на три типи:

- **assert** - при негативному результаті наступні кроки більше не виконуються
- **verify** - при негативному результаті наступні кроки все ще виконуються
- **waitFor** - проходить, якщо зазначена умова стає істинною протягом періоду очікування; інакше перевірка не проходить

Локатори

Selenium використовує так звані локатори для пошуку елементів на сторінці, з якими йому потрібно взаємодіяти:

- identifier
- id
- name
- link
- DOM
- XPath
- CSS
- UI-element



Домашнє завдання

1. Написати 5 тест кейсів до сайту <https://www.dobrobut.com/>
2. Заавтоматизувати тест кейси
3. В LMS додати посилання на тест кейси і прикріпити відео (або дати посилання на нього)

