

ОНТОЛОГІЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Інженерія програмного забезпечення (ПЗ) тісно пов'язана з життям кожної людини, незалежно від того, чи працює вона у цій галузі. Як наукова галузь, інженерія ПЗ містить список основних проблем. Її дотепер проблемами є: повторне використання, інтеграція та розподіл компонентів, якість та забезпечення якості цих компонентів. Тестування ПЗ та якість ПЗ є важливими складовими інженерії ПЗ. Нехтування цими дисциплінами та процесами значно збільшує вірогідність розробки неякісного ПЗ, яке несе у собі потенційні матеріальні збитки.

Стандарт SWEBOOK пропонує такі терміни: тестування програмного забезпечення – це динамічна верифікація поведінки ПЗ на основі визначеної множини тестових прикладів, які відповідним чином обрані з зазвичай нескінченної множини можливих значень, проти очікуваної поведінки; якість програмного забезпечення – це ступінь, у якій сукупність притаманних ПЗ характеристик виконує визначені вимоги.

Процес тестування зазвичай складається з таких етапів: планування та контроль; аналіз та проектування; реалізація та виконання; оцінка критеріїв виходу та звітність; закриття тестової діяльності. Процес контролю якості зазвичай полягає у проведенні аудитів та оглядів документації. Тестування ПЗ можна розділити на два типи: ручне та автоматизоване.

Тестування базується на вимогах до програмного забезпечення; саме з вимог одержуються тестові дані та тестові приклади. У свою чергу, вимоги є результатом аналізу предметної області. Саме тут можуть допомогти онтології.

Онтології формально представляють знання як набір понять у предметній області, використовуючи загальний словник для позначення типів, властивостей та взаємозв'язків між цими поняттями. Іншими словами, онтології здатні описувати предметну область завдяки формуванню точних правил, термінів та зв'язків. Така форма представлення знань про предметну область може потенційно зміцнити визначення вимог до ПЗ, підвищити їх якість і, таким чином, забезпечити зростання якості ПЗ.

Існує декілька форм представлення онтологій. Машинні мови RDF та OWL, можливість використання мови XML. Типові поняття фактично стандартної у галузі мови UML є схожими з поняттями онтологій: наприклад класи, взаємозв'язки, наслідування. Ця схожість спонукає використовувати UML у моделюванні онтологій. Наприклад, перевірка на логічність у описі онтології може бути корисною у перевірці й самої UML моделі.

Приклад на рис.1 показує UML представлення онтології для тестування програмного забезпечення, де визначені основні поняття процесу тестування.

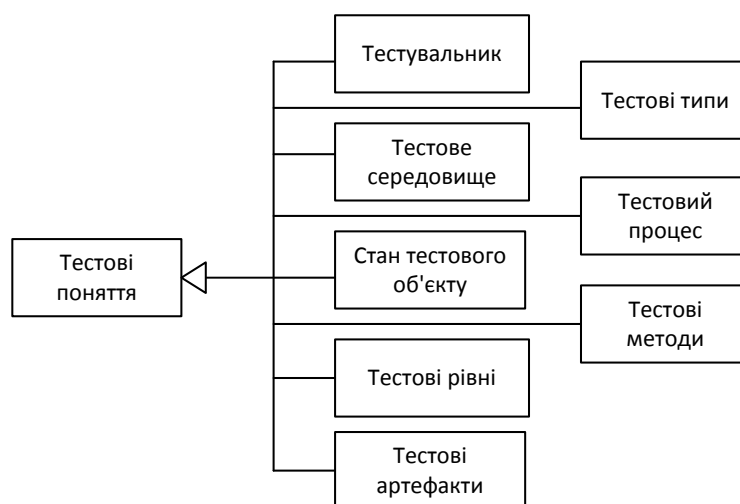


Рис. 1. Онтологія для тестування програмного забезпечення