Єфремов М.Ф., к.т.н., доц.,
Житомирський державний технологічний університет

ВИМІРЮВАННЯ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У сучасному світі конструювання програмного забезпечення (КПЗ) займає провідну роль при розробці програмного забезпечення. КПЗ – включає покроковий процес створення додатків з використанням кодування, верифікації, модульного тестування, інтеграційного тестування і налагодження. На КПЗ покладаються функції опису докладного створення додатків за допомогою кодування, верифікації, модульного тестування, інтеграційного тестування і налагодження.

Конструювання відштовхується від результатів проектування, а тестування передбачає роботу з результатами конструювання. Досить складно визначити межі між проектуванням, конструюванням і тестуванням, оскільки всі вони пов'язані в єдиний комплекс процесів життєвого циклу і, залежно від обраної моделі життєвого циклу і застосовуваних методів, такий поділ може виглядати по різному.

У свою чергу, протягом всієї діяльності з конструювання, інженери використовують модульне і інтеграційне тестування. Таким чином, дана область знань пов'язана з “Тестуванням програмного забезпечення”.

Безумовно, питання забезпечення якості є значимі для усіх галузей знань і етапів життєвого циклу. У той же час, код є основним результатним елементом програмного проекту.

Велика частина результатів, та й самої діяльності з КПЗ, може бути виміряна, в тому числі - кількісно. Це і вихідний розроблений код, і модифікований обсяг коду, і ступінь повторного використання, і багато інших характеристик. Ці виміри, або як їх ще прийнято називати - результати аудиту коду і метрики коду, несуть велику користь як для оцінки ризиків і якості (що призводять до відповідних операцій щодо зниження ризиків і підвищення якості), а також, для управління конструюванням і програмними проектами, в цілому. Про який плануванні може йти мова, якщо ми не здатні передбачити (наприклад, на основі оцінки результатів попередніх проектів) ні тривалість робіт, ні вартість окремих завдань, ні ймовірність виникнення дефектів проти заданих параметрів прийнятного якості?

Код є одним з найбільш чітко детермінованих активів проекту (поступово такими стають і моделі, що будуються на основі структур метаданих, і тісно пов'язані з кодом - наприклад, UML). Код є і самим носіям необхідної функціональності. Відповідно, застосування вимірювань щодо коду стає тим інструментом, який впливає і на управління і на сам код.

Останнім часом, велику увагу багато професійних розробники, тобто інженери-конструктори програмного забезпечення, приділяють рефакторінг коду, як методи його реструктурування, покликані без зміни змісту (тобто функціональності і функціональної цілісності) забезпечити вирішення завдань мінімізації складності, готовності до змін (гнучкості) , прозорості документування та багатьох інших актуальних аспектів конструювання. Але, на жаль, багато хто забуває про необхідність вмотивованості змін, навіть на рівні рефакторинга. Застосування вимірювань, зокрема, метрик, дозволяє визначити необхідність внесення таких змін, проведення рефакторинга. Якщо застосовується рефакторинг, але не застосовуються метрики - в переважній більшості випадків, це негативно впливає на проект. І таких прикладів робіт, що вимагають застосування вимірювань, але, на жаль, ігнорують їх, можна приводити досить довго.

Чому "авторизований переклад" цієї теми SWEBOK виявився настільки емоційний? Практика показує, що в гонитві за "красою", розробники занадто часто забувають про мету їх роботи і сприймають діяльність з управління проектами з боку менеджерів і , тим більше, будь-аудит - як однозначну перешкоду розробці. Даремно. Якщо все саме так воно є у вашому випадку - проект, з великою ймовірністю, а іноді і просто, можна вважати хай і не провальним, то, напевно, вийдуть за рамки тих чи інших обмежень, будь то терміни, гроші, якість або, нарешті, час, який розробник міг провести з сім'єю. І не сидіти вночі, дописуючи функціональність або знаходження чергову помилку за кілька днів до передачі проекту в експлуатацію. Всі ці питання мають на одну єдину мету - передбачуваність робіт і результату. І вимірювання - важливий інструмент досягнення цієї мети. Галузь знань "Software Engineering Process" приділяє спеціальну увагу питанням вимірювань при створенні ПЗ

Висновок. Наведено концепцію вимірювання при конструюванні програмного забезпечення. Показано, що застосування вимірювань, зокрема, метрик, дозволяє визначити необхідність внесення таких змін, у проведенні рефакторинга. Звернуто увагу на те, якщо застосовується рефакторинг, але не застосовуються метрики – в переважній більшості.