

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Тараса
Шевченка ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра програмних систем і технологій

Дисципліна
**«АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

Лабораторна робота № 9
«ВСТАНОВЛЕННЯ МЕТРИК, ОРІЄНТОВАНИХ НА ВИМОГИ»
на тему:
«Автоматизована система безготівкових електронних платежів»

Виконав:	Гоша Д.О	Перевірів:	Юрчук І. А.
Група	ІПЗ-23	Дата перевірки	
Форма навчання	Денна	Бали	
Спеціальність	121		
2021			

Мета: Визначити метрики, що орієнтовані на вимоги, та набути практичні навички з підрахунку їх значень.

Завдання

1. Встановити метрики, орієнтовані на вимоги.
2. Дослідити особливості підрахунку значень метрик, орієнтованих на вимоги.
3. Визначити значення метрик, орієнтованих на вимоги, за наведеними формулами.
4. Побудувати матрицю відповідності функціональних вимог до програмного продукту і підготованих тестових сценаріїв.

Виконання завдання:

Встановлення метрик орієнтованих на вимогах.

Метрики, що орієнтовані на вимоги, дають можливість контролювати специфікації вимог, зміни вимог, а також степінь їх задоволення. Серед основних метрик, орієнтованих на вимоги, виділяють такі:

- 1) стабільність вимог (requirement stability).
- 2) рух вимог (requirements creep);.
- 3) відповідність вимогам (requirement conformance).

Коефіцієнт стабільності вимог — призначення метрики показати, як багато вже реалізованих вимог доводиться переробляти від релізу до релізу при розробці нових фіч. Кількість нових вимог повинно переважати над змінними а коефіцієнт бажано повинен бути менше 0,5. В цьому випадку ми впроваджуємо нові фічі в 2 рази більше, ніж переробляємо існуючих. Якщо коефіцієнт вище 0,5, особливо якщо більше 1, то це швидше за все означає, що раніше ми зробили те, що виявилось непотрібним. Команда фокусується не на створенні нових цінностей для бізнесу, а на переробленні раніше випущених фіч. Також метрика дає уявлення про те, наскільки легко масштабується функціонал системи, додаються нові можливості. Для визначення індексу стабільності вимог (RSI) використовуються формул:

$$RSI = \frac{(N - |C|)}{N}$$

де N — кількість визначених і затверджених вимог до проекту; C — кількість змін, що пропонується внести до вимог. Значення індексу, що розраховується за формулою (2.1), має бути наближеним до одиниці.

$$RSI = \frac{(N_{\text{пв}} + N_{\text{в}} + N_{\text{дв}} + N_{\text{вв}})}{N_{\text{пв}}}$$

де $N_{\text{пв}}$ — загальна кількість первинних вимог; $N_{\text{в}}$ — загальна кількість вимог, які потрібно змінити; $N_{\text{дв}}$ — загальна кількість доданих вимог; $N_{\text{вв}}$ — загальна кількість видалених вимог.

Далі розрахуємо індекс стабільності вимог виходячи з наших вимог, висунутих у лабораторній роботі 5.

$$RSI = \frac{20 + 2}{20} = 1,1$$

$$RSI = \frac{20 + 1 + 1 + 0}{20} = 1,1$$

У обох випадках отримуємо значення 1,1, що свідчить про те, що потрібно виконати на 10% більше вимог від запланованих. Так виходить, тому що на первинних етапах аналізу складно визначити точну кількість вимог, тому що замовник може змінювати ТЗ.

Рух вимог — метрика, що відображає коефіцієнт розгалуження (повзучості) вимог. Обчислюється за такою формулою:

$$RC = \frac{N_{\text{дод}}}{N} \times 100$$

де $N_{\text{дод}}$ — загальна кількість доданих вимог; N — кількість визначених і початково затверджених вимог. Значення метрики має бути наближеним до нуля.

$$RC = \frac{1}{20} \times 100 = 5$$

Значення не наближується до нуля, а свідчить про додавання одної вимоги, наприклад, запропонованої замовником, саме тому наш коефіцієнт дорівнює п'яти.

Матриця відповідності функціональних вимог до програмного продукту і підготованих тестових сценаріїв.

Матриця відповідності вимог				Вимога		Сумісність підтримкою	Обмеження	Продуктивності	Зручність	Масштабованість	Надійність	Доступність	Локалізованість	Тестованість	Модульність	Підтримуваність	Взаємодія компонентів	Розширюваність	Портативність
				#		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Всі		Запрп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				Тест		Покрт	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Тест	#			В		4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Створення Транзакції	1	1	х	10	х	х	х						х	х					
Аутентифікація	2	1	х	8					х	х	х	х							
Реєстрація	3	1	х	2	х														
Перевірка БД	4	1	х	2		х													
Отримання Коштів	5	1	х	2			х												
Зв'язок з сервером	6	1	х	2				х											
Блокування користувача	7	1	х	2						х									
Авторизація	8	1	х	2										х					
Робота UI	9	1	х	1							х								
Меню	10	1	х	1											х				

Висновки

Тестова звітність і метрики тестування - це головні QA-кі інструменти для підвищення візібіліті. При грамотному підході про роботу тестувальника знають, допомагають і QA впливає на процес в цілому. Завдання цього набору метрик оцінити наскільки якісно тестувальники виконують свої завдання, визначити рівень компетенцій і зрілості команди QA. Володіючи таким набором показників можна порівнювати команду з нею ж самою у різні моменти часу або з іншими, зовнішніми групами тестування.

Метрики важливі на усьому циклі розробки програмного забезпечення. Проте потрібно аналізувати аспект ефективності застосування кожної метрики з точки зору, на якому етапі розробки проекту від отриманої інформації ми отримаємо максимальний результат.

Отже у цій лабораторній роботі я здобув навички з дослідження особливості підрахунку значень метрик, орієнтованих на вимоги. Визначення значення метрик, орієнтованих на вимоги, за наведеними формулами. Побудови матриці відповідності функціональних вимог до програмного продукту і підготованих тестових сценаріїв.