

## Самостійна робота № 4

### АНАЛІЗ КОМПРОМІСНИХ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ

#### Завдання

- Побудувати дерево корисності атрибутів якості
- Визначити ризики, не ризики, точки чутливості і компромісу архітектурних рішень
- Представити результати аналізу архітектурних рішень

#### *Звіт по лабораторній роботі повинен містити:*

- дерево корисності сценаріїв атрибутів якості;
- списки ризиків і не ризиків проекту, точки чутливості і компромісу;
- презентацію результатів аналізу (роздрукувати по 6 слайдів на аркуш).

#### Вказівки до виконання роботи

##### 4.1 Дерево корисності сценаріїв

Дерево корисності служить для того, щоб конкретизувати вимоги щодо якості. Воно починається з *корисності* як кореневого вузла. Атрибути якості утворюють другий рівень, оскільки це є компоненти корисності.

В рамках кожного з визначених атрибутів якості визначається їх уточнення. Це крок в сторону переробки цільових атрибутів якості на конкретні сценарії атрибутів якості, які є достатніми для конкретизації пріоритетів та аналізу.

Сценарії – механізм, за допомогою якого широкі і неоднозначні твердження про бажані якості роблять конкретними і тестованими. Вони утворюють листя дерева корисності, які згруповані за відповідними атрибутами якості. Для АТАМ достатньо скороченого сценарію, який складається з трьох частин: вплив, навколишнє середовище і реакція.

Генерація дерева корисності також включає призначення пріоритету кожному сценарію. Ці пріоритети можуть бути виміряні по шкалі від 0 до 10, або з використанням відносних показників таких, як високий / середній / низький (Н/М/Л).

Результатом будівництва дерева корисності є список сценаріїв з пріоритетами, який служить планом для частини АТАМ-оцінювання, що залишилася. Цей список можна організувати як таблицю.

Таблиця 4.1 – Таблична форма дерева корисності

Атрибут якості	Уточнення атрибуту	Сценарій
Продуктивність	Пропускна здатність	При піковому завантаженні система здатна виконувати 150 нормалізованих транзакцій на секунду (М,М)

#### 4.2 Фактори аналізу архітектурних підходів

Для аналізу за методом АТАМ потрібно визначити чотири фактори: ризики, не-ризики, точки чутливості і компромісу.

Якщо певні стимули можуть привести до небажаної реакції, їх слід визнати за ризики архітектурного рішення.

Якщо певні стимули за жодних обставин не призведуть до небажаної реакції, то їх слід визнати за не-ризики архітектурного рішення.

Якщо певний стимул впливає на реакцію, яка виміряна в одиницях іншого впливу, то архітектурне рішення слід визнати точкою компромісу.

Якщо архітектурне рішення є точкою чутливості для більш ніж одного атрибуту, його визнають точкою компромісу.

Аналізу підлягають всі сценарії атрибутів якості, які не отримали оцінки (L,\*) або (\*,L). Для кожного з цих сценаріїв необхідно проаналізувати, и підтримується їх виконання аналізованою архітектурою (табл.4.2).

Таблиця 4.2 – Шаблон аналізу архітектурних рішень

Сценарій # ____		Сценарій: <i>текст конкретного сценарію</i>			
Атрибут(и)	<i>Назва атрибуту</i>				
Середовище	<i>Опис умов</i>				
Вплив	<i>Опис впливу</i>				
Реакція	<i>Опис реакції</i>				
Архітектурні рішення		Чутливість	Компроміс	Ризик	Не-ризик
<i>Тактика</i>					
Аргументація					
Архітектурна діаграма					

### 4.3 Шаблон для презентації результатів

1. Основні архітектурні вимоги, вимірювані показники, які асоційовані з цими вимогами, існуючі стандарти / моделі і підходи для їх досягнення (2-3 слайди)

2. Важлива архітектурна інформація (4-8 слайдів)

- Діаграма контексту — оточення, в якому буде існувати система. Людей або інші системи, з якими система буде взаємодіяти.
- Модульне або ярусне подання — модулі (підсистеми або яруси), які описують декомпозицію функціональних можливостей системи разом з об'єктами, процедурами, функціями, які утворюють систему, та відношення між ними.
- Подання компоненти-і-поєднання — процеси і нитки разом з засобами синхронізації, потоками даних і подіями, які їх поєднують.
- Подання розгортання — процесори, пристрої пам'яті, зовнішні пристрої разом з мережами і комунікаційними пристроями, які їх поєднують. Також показані процеси, які виконуються на різних процесорах.

3. Архітектурні підходи, шаблони або тактики, з зазначенням атрибутів якості, на які вони націлені, і опис того, як підходи впливають на атрибути (3-6 слайдів)

- Трасування від 1 до 3 найбільш важливих сценаріїв використання. Якщо можливо, то включити опис ресурсів, що потрібні під час виконання для кожного сценарію (1-3 слайди)
- Трасування від 1 до 3 найбільш важливих сценаріїв змін. Якщо можливо, то описати впливи змін (за оцінкою розмір / труднощі зміни) в умовах зміни модулів або інтерфейсів (1-3 слайди)
- Архітектурні проблеми і ризики щодо виконання основних архітектурних вимог (2-3 слайди)
- Глосарій (1 слайд)