

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ СХОВИЩА ДАНИХ НА ОСНОВІ НЕНОРМАЛІЗОВАНИХ ВІДНОШЕНЬ

Однією із важливих задач, які виникають на завершальному етапі створення будь-якого програмного продукту, є оцінювання його якості. Особливої актуальності задача оцінювання та покращення якості набуває у зв'язку з глобалізацією економічних процесів, підвищенням конкурентоздатності розроблених додатків за умов входження української економіки до європейської спільноти. Метою дослідження є оцінювання якості розробленого сховища даних (СД) на основі ненормалізованих відношень (ННВ) «Поліклініка» + «Дільничний терапевт».

Згідно стандарту ISO 25010 є дві моделі якості програмних продуктів та систем: модель якості у використанні (Quality in use) та модель якості продукту (Product quality). Перша модель описує характеристики системи з точки зору використання користувачем, друга – визначає характеристики системи як програмного продукту. З точки зору розробки та організації сховищ даних важливою є друга модель. Модель якості продукту класифікує якість програмних продуктів та систем за допомогою восьми характеристик:

- функціональна придатність – ступінь, з якою продукт або система надає функції, що відповідає встановленим і передбачуваним потребам при використанні у визначених умовах;
- ефективність роботи – продуктивність по відношенню до кількості використаних ресурсів при встановлених умовах;
- сумісність – набір атрибутів, які характеризують можливості системи взаємодіяти та співіснувати з іншими системами. Ступінь, з якою продукт, система або компонент можуть обмінюватися інформацією з іншими продуктами, системами або компонентами, та / або виконувати необхідні функції, за умов спільного використання апаратного або програмного середовища;
- придатність до використання – ступінь, з якою продукт або система може бути використана певними користувачами для досягнення конкретних цілей з ефективністю, дієвістю і задоволенням в зазначеному контексті використання;
- надійність – ступінь, з якою система, продукт або компонент виконує задані функції в певних умовах протягом заданого періоду часу;
- захищеність – набір атрибутів, які характеризують конфіденційність та цілісність даних, безвідмовність системи, ведення обліку дій користувача, перевірку автентичності. Ступінь, з якою продукт або система захищає інформацію і дані таким чином, що особи, або інші продукти чи системи мають той ступінь доступу до даних, який відповідає їх типам і рівням допуску;
- придатність до підтримки та супроводу – ступінь дієвості та ефективності, з якою продукт або система може бути модифікована;
- портативність – ступінь ефективності і дієвості, з якою система, продукт або компонент може бути перенесено з одного апаратного, програмного чи будь-якого операційного середовища у інше.

В процесі дослідження оцінювалася якість прикладних програмних систем (ППС) зі СД на основі ННВ як інформаційного продукту. Якість СД оцінена за характеристиками відповідно до стандарту ISO 25010, використовуючи метрики оцінювання характеристик якості. При цьому розглядалися лише такі метрики, які не залежать від конкретної предметної області, апаратних і програмних засобів та дій користувача. Проведено оцінку якості методів та засобів організації ППС зі СД на основі ННВ відносно відомих методів та засобів побудови сховищ даних.

Функціональну відповідність оцінено за функціональною адекватністю, здатність до взаємодії – на основі форматів даних, здатність бути розпізнаним – за наявністю очевидних функцій.

Виконано порівняння СД на основі ННВ «Поліклініка» + «Дільничний терапевт» з медичною інформаційною системою «Кондопога» (РФ), реалізованою з використанням об'єктно-орієнтованих баз даних. Доведено, що використання розроблених трірівневої архітектури СД на основі ННВ, методів та алгоритмів опрацювання ННВ в СД забезпечило розширення функціональних можливостей СД на основі ННВ та зменшення часу доступу до даних.

Виконані дослідження дозволили зробити висновок, що використання ННВ при побудові СД забезпечує підвищення значень окремих метрик характеристик якості програмних систем відповідно до стандарту ISO25010 до 25%.