

УДК 004.41

Кікцьо Т.–ст. гр. СПс-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОЦІНЮВАННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ІТ-ПРОЄКТІВ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Цуприк Г. Б.

Kiktso T.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE SOLUTION FOR SUPPORTING ESTIMATION AND PLANNING OF IT PROJECTS

Supervisor: PhD, Associate Professor H. B. Tsupryk

Ключові слова: розробка, програмне забезпечення, прийняття рішення.

Keywords: Development, Software, Decision Making.

Метою кваліфікаційної роботи є проектування та розробка сервісно-орієнтованого програмного рішення для підтримки оцінювання і планування програмних проєктів малого та середнього масштабу, яке забезпечуватиме автоматизацію процесів оцінювання та планування на етапі підготовки проєкту до реалізації, а також дозволить аналізувати та порівнювати альтернативні сценарії його виконання з метою підтримки прийняття обґрунтованих оптимальних управлінських рішень. А це, в свою чергу, дасть можливість зацікавленим сторонам зрозуміти потенційну рентабельність інвестицій, прибутковість проєкту, орієнтуватись в реальних термінах повернення коштів при його потенційній успішній реалізації.

Об'єктом дослідження є програмні проєкти, процес їх оцінювання та планування з метою визначення на відповідність цілям та вимогам замовника та попереднього виявлення та оцінки потенційних ризиків та їх критичність, попереднє виявлення можливих непередбачуваних ситуацій, для отримання можливості відповідальній особі приймати оптимальні та ефективні рішення щодо вибору альтернативних варіантів чи, навіть, доцільності реалізації проєкту.

Предметом дослідження є методи, моделі та сервісно-орієнтовані програмні засоби підтримки прийняття рішень при оцінюванні та плануванні програмних проєктів, які забезпечують автоматизацію розрахунків основних параметрів проєкту, а також можливість аналізу та порівняння альтернативних варіантів.

Враховуючи специфіку програмного продукту для планування проєктної діяльності, який орієнтований на підтримку прийняття рішень у процесі оцінювання та планування програмних проєктів на етапі їх підготовки з урахуванням ризиків, ресурсів та альтернативних сценаріїв реалізації, було обрано ітеративний підхід до розробки з елементами гнучких методологій. Такий вибір для мене був оптимальним за рахунок того, що вимоги до подібних систем можуть змінюватись вже під час, в процесі розробки, зокрема щодо методів оцінювання, моделей аналізу та способів представлення результатів.

Враховуючи вимоги щодо гнучкості, масштабованості та можливості інтеграції з іншими системами, для розроблюваного продукту я прийняв рішення обрати

найоптимальнішу, сервісно-орієнтовану архітектуру, яка дозволить незалежно розвивати модуль підтримки прийняття рішень, що є ключовим елементом системи.

Для реалізації серверної частини я обрав мову програмування Python, а в якості фреймворку я зупинив свій вибір на FastAPI. Для збереження даних я буду використовувати систему керування базами даних PostgreSQL. Клієнтську частину мого програмного рішення для підтримки оцінювання проєктів малого та середнього масштабу я реалізую з використанням «стандартних» веб-технологій, зокрема HTML, CSS та JavaScript. При реалізації я обрав та використав парадигми ООП. Інтерфейс програмного рішення я реалізую у вигляді вебзастосунку, що забезпечить доступ до функціоналу через браузер. Для обміну даними між інтерфейсом та серверною частиною я використав API. Для забезпечення надійності та коректності роботи розроблюваної програмної системи обрав комплексний підхід до тестування.

Обраний стек технологій є взаємодоповнюючим, оскільки мова Python забезпечить реалізацію аналітичної логіки, FastAPI – ефективну взаємодію між компонентами системи, а система керування базами даних PostgreSQL – надійне збереження даних. Веб-технології в свою чергу дадуть змогу отримати зручний доступ всіх користувачів до функціоналу системи.

На відміну від існуючих систем управління проєктами, запропоноване рішення орієнтоване не лише на організацію виконання завдань, а передусім на етап попереднього оцінювання та планування. Особливістю системи є підтримка порівняння альтернативних сценаріїв реалізації проєкту та використання сервісно-орієнтованої архітектури, що забезпечує гнучкість і можливість інтеграції з іншими інструментами життєвого циклу програмного забезпечення.

Таким чином, розробка такого програмного рішення відповідає сучасним вимогам інженерії програмного забезпечення та моїй спеціальності (121 Інженерія програмного забезпечення) та є актуальною саме для малих та середніх команд, забезпечуючи поєднання архітектурних рішень, сервісно-орієнтованого підходу та інноваційних інструментів підтримки життєвого циклу програмного забезпечення.

Література:

1. Шапа Н. М., Вечеров В. Т. Огляд наукових методів і підходів проєктного управління та оцінки вартості проєкту // Економічний простір. – 2023. – Режим доступу: <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1364>
2. Олянін, Д., Цуприк, Г. (2025) Transformer Neural Networks in Industry 4.0 / Д. Олянін, Г. Цуприк, Т. Говорущенко, О. Багрій-Заяць, І. Андрущак // Computer Information Technologies in Industry 4.0: proceedings of the 3rd International Workshop (CITI-2025), Ternopil, Ukraine, 11–12 June 2025. – Ternopil : Ternopil Ivan Puluj National Technical University, 2025 (Scopus) <https://ceur-ws.org/Vol-4057/>
3. Tsupryk, H., Olianin, D. (2025). Vydobuvannia danyh z tekstu vykorystovuiuchy transformerni neuronni merezhi [Data extraction from text using Transformer Neural Networks]. Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 125–130, DOI: <https://doi.org/10.32782/IT/2025-2-13>
4. ОЛЯНІН Д., & ЦУПРИК Н. (2025). Огляд ролі трансформерних нейронних мереж у видобуванні інформації із неструктурованих даних. Measuring and computing devices in technological processes, 82(2), 360–364. <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-82-52>