

УДК 004.415.2:004.9

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ХАКАТОНУ

Василенко Б.О., студент

Київський національний університет технологій та дизайну

Скідан В.В., кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Мительська О.В., кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: хакатон, інформаційна система, реєстрація, команди, оцінювання, архітектура.

Хакатон як формат інтенсивної командної роботи над проєктами за обмежений проміжок часу використовується не лише в ІТ-сфері, а й в освіті, бізнесі та міждисциплінарних ініціативах. У сучасних наукових дослідженнях хакатони [1-3] розглядаються як ефективний інструмент розвитку практичних навичок, командної взаємодії та інноваційного мислення. Водночас успішність проведення таких заходів значною мірою залежить від якості організації та прозорості керування процесами.

На практиці значна частина організаційних процедур студентських хакатонів виконується вручну. Реєстрація учасників здійснюється через окремі онлайн-форми, команди формуються у месенджерах, а оцінювання результатів часто проводиться за допомогою електронних таблиць. Такий підхід ускладнює координацію роботи, підвищує ризик помилок та не забезпечує належної цілісності даних.

У зв'язку з цим актуальним є створення інформаційної системи для автоматизації процесів хакатону, яка дозволить інтегрувати всі етапи проведення заходу в межах єдиного цифрового середовища. З позицій програмної інженерії така система має базуватися на чітко визначених функціональних вимогах, модульному принципі побудови та розмежуванні рівнів архітектури [4-5].

У межах запропонованої системи доцільно передбачити ролі організатора, учасника, капітана команди, експерта та адміністратора. Учасник створює обліковий запис, заповнює профіль та реєструється на подію. Капітан команди відповідає за формування складу учасників і подання фінального проєкту. Експерт здійснює оцінювання проєктів відповідно до визначених критеріїв, а організатор координує перебіг заходу, призначає журі та публікує результати.

Функціональна структура системи включає: модуль реєстрації та керування профілями; модуль керування командами; модуль подання

проєктів; модуль оцінювання; модуль формування підсумкових результатів.

На рівні інтерфейсу користувачі взаємодіють із системою через web- або desktop-застосунок. Рівень прикладної логіки забезпечує валідацію дій користувачів, перевірку прав доступу, обробку заявок та автоматизований розрахунок оцінок. Рівень даних відповідає за збереження інформації про користувачів, команди, події, критерії оцінювання та результати.

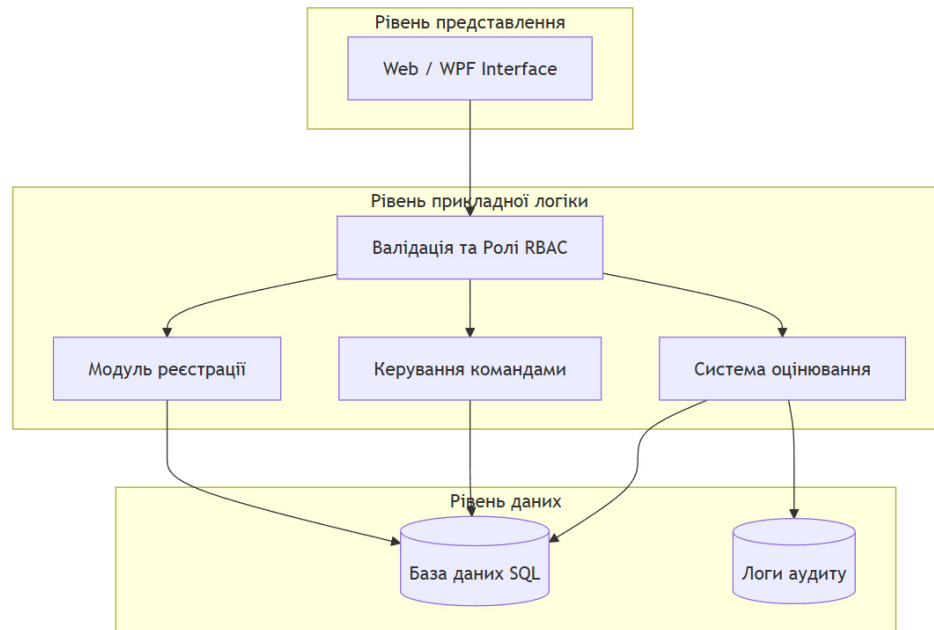


Рисунок 1 – Структурна схема інформаційної системи автоматизації процесів хакатону

Архітектура системи побудована за багаторівневим принципом і складається з трьох основних рівнів: рівня представлення, рівня прикладної логіки та рівня даних.

На рівні представлення розміщено web/WPF-інтерфейс, через який користувачі взаємодіють із системою. Цей рівень забезпечує доступ до функціональних можливостей системи для учасників, організаторів та експертів хакатону.

Центральною частиною архітектури є рівень прикладної логіки, який відповідає за обробку запитів користувачів, перевірку прав доступу та виконання основних функцій системи. У межах цього рівня реалізовано механізм валідації та рольову модель доступу (RBAC), що забезпечує розмежування прав користувачів відповідно до їх ролей. До складу рівня прикладної логіки входять модуль реєстрації, модуль керування командами та система оцінювання проєктів.

Рівень даних забезпечує збереження та обробку інформації. Основним компонентом є SQL-база даних, у якій зберігаються відомості

про користувачів, команди, подані проєкти та результати оцінювання. Окремо передбачено модуль логів аудиту, який фіксує дії користувачів та зміни в системі для забезпечення контролю й безпеки.

Стрілки на схемі відображають взаємодію між компонентами системи та передачу даних між рівнями архітектури. Такий підхід забезпечує модульність, масштабованість і спрощує супровід програмного рішення.

На рисунку 2 наведено приклад реалізації інтерфейсу підсистеми оцінювання проєктів у системі автоматизації хакатону. Інтерфейс призначений для роботи експертів та забезпечує централізоване оцінювання командних проєктів відповідно до визначених критеріїв.

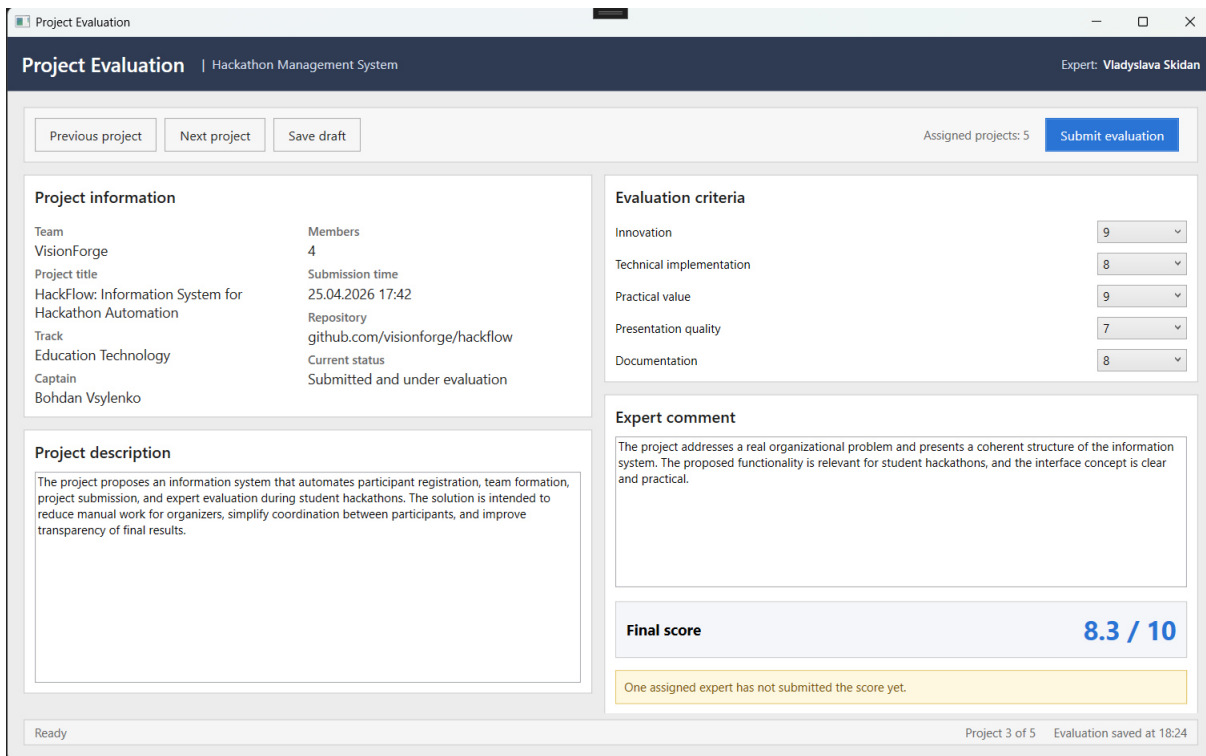


Рисунок 2 – Інтерфейс підсистеми оцінювання проєктів інформаційної системи хакатону

У лівій частині інтерфейсу відображається інформація про проєкт, зокрема назва команди, кількість учасників, дата подання, посилання на репозиторій, статус проєкту та дані капітана команди. Нижче розміщено блок опису проєкту, який містить коротку характеристику розробленого рішення та його функціонального призначення.

Права частина інтерфейсу реалізує функціонал оцінювання. Експерт має можливість виставляти бали за окремими критеріями, серед яких інноваційність, технічна реалізація, практична цінність, якість презентації та рівень документації. Для кожного критерію передбачено окреме поле введення оцінки, що забезпечує структурованість процесу перевірки.

Додатково система підтримує введення текстового коментаря експерта, у якому можуть бути зазначені переваги проекту, рекомендації або зауваження щодо реалізації. На основі введених оцінок автоматично формується підсумковий бал, який відображається у нижній частині інтерфейсу.

Запропонований підхід дозволяє впорядкувати роботу журі, мінімізувати ризик помилок під час ручного підрахунку результатів та забезпечити прозорість процедури оцінювання проектів у межах хакатону.

Інформаційна система автоматизації процесів хакатону є інтегрованим програмним рішенням, що поєднує реєстрацію учасників, формування команд, подання проектів, оцінювання та публікацію результатів у межах єдиної цифрової платформи. Її впровадження дозволяє зменшити навантаження на організаторів, підвищити впорядкованість процесів та забезпечити прозорість взаємодії між усіма учасниками заходу. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення моделі даних, реалізацію серверної логіки та інтеграцію засобів аналітики й моніторингу активності учасників.

Список використаних джерел

1. Medina Angarita M. A., Nolte A. What do we know about hackathon outcomes and how to support them? A systematic literature review // Collaboration Technologies and Social Computing: 26th International Conference, CollabTech 2020, Tartu, Estonia, September 8-11, 2020, Proceedings. Cham : Springer, 2020. P. 50-64. DOI:10.1007/978-3-030-58157-2_4
2. Pe-Than E. P. P., Nolte A., Filippova A., Bird C., Scallen S., Herbsleb J. D. Designing Corporate Hackathons With a Purpose: The Future of Software Development // IEEE Software. 2019. Vol. 36, No. 1. P. 15-22. DOI:10.1109/MS.2018.290110547
3. Marko Komssi, Danielle Pichlis, Mikko Raatikainen, Klas Kindstrom, Janne Jarvinen. What are Hackathons for? IEEE Software, Volume 32, Issue 5. Pages 60 – 67 <https://doi.org/10.1109/MS.2014.78>
4. Sommerville I. Software Engineering. 10th ed. Boston : Pearson, 2016. 812 p. URL: <https://dn790001.ca.archive.org/0/items/bme-vik-konyvek/Software%20Engineering%20-%20Ian%20Sommerville.pdf>
5. Roger Pressman and Bruce Maxim. Software Engineering: A Practitioner's Approach 9 th Edition. 2020. 1074 p. URL: <https://studylib.net/doc/26312018/dokumen.pub-software-engineering-a-practitioners-approach...?p=4>