

## РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ РОБОТИ СПІВРОБІТНИКІВ

Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*У роботі було обґрунтовано актуальність розробки веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників, що забезпечить регулярний аналіз компетенцій, ефективності, професійного зростання та результатів роботи співробітника в компанії з наданням зворотного зв'язку. Проведено аналіз наявних програм-аналогів для визначення їхніх переваг і недоліків. Поставлено основні завдання та визначено основний функціонал майбутнього веб-додатку. Описано архітектуру та передові технології для створення функціонального, зручного й безпечного веб-додатку для оцінки роботи працівників.*

**Ключові слова:** веб-додаток, оцінка продуктивності, співробітник, клієнт-серверна архітектура.

### **Abstract**

*The work substantiated the relevance of developing a web application for evaluating employee productivity, which will provide regular analysis of the competencies, efficiency, professional growth and results of the employee's work in the company with feedback. The analysis of existing analogue programs was carried out to determine their advantages and shortcomings. The main tasks are set and the main functionality of the future web application is defined. Describes the architecture and advanced technologies for creating a functional, user-friendly and secure web application for evaluating employee performance.*

**Keywords:** web application, performance evaluation, employee, client-server architecture.

### **Вступ**

Оцінка продуктивності роботи працівників є необхідною частиною робочого процесу. Це важлива процедура, що дозволяє покращити діяльність працівників, дати їм зворотній зв'язок та забезпечити ґрунт для кар'єрного росту. Так людина може краще розуміти цінність своєї роботи, а компанія — бачити вклад кожного співробітника у спільну справу.

Створення веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників може допомогти досягнути таких важливих цілей як, виявлення сильних і слабких сторін співробітника, потенціалу фахівця, побажань для професійного або кар'єрного зростання; оцінка продуктивності роботи допомагає знайти або підтвердити аргументи для посадового підвищення, збільшення ЗП, бонусів, навчання, звільнення співробітника тощо.

Отже, створення веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників може забезпечити ефективність та зручність робочого процесу, здатність ефективно підвищувати кваліфікацію співробітників та підвищити продуктивність праці співробітників.

### **Результати дослідження**

Перед розробкою веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників необхідно ретельно вивчити існуючі рішення на ринку. Детальний огляд програм-аналогів допоможе оцінити різноманітність пропозицій для оцінки роботи співробітників, доступних для користувачів та визначити, які функціональні можливості вже реалізовані, а які потребують вдосконалення чи додавання для забезпечення зручності та ефективності процесу обміну. Крім того, аналіз конкурентів дозволить виявити успішні рішення та тенденції в розробці користувацького інтерфейсу, які можна використати для створення інтуїтивного та привабливого інтерфейсу, підвищуючи задоволеність користувачів від взаємодії з веб-ресурсом.

Отже, серед існуючих веб-додатків для оцінки працівників можна виділити наступні:

1. PerformYard (<https://www.performyard.com>): цей сайт надає можливість індивідуальної перевірки процесів ефективності роботи працівників. Він пропонує систему балів за якими працівники

можуть бачити свою продуктивність. Проте для отримання доступу до функцій, користувачі повинні платити за преміум-акаунт.

2. Culture Amp (<https://www.cultureamp.com>): цей сайт спеціалізується для роботи з працівниками з підходом, орієнтованим на культуру. Завдяки таким функціям, як прогнозування плинності кадрів, готові опитування, залучення співробітників і потужна аналітика, він дозволяє роботодавцям глибоко та суттєво розуміти своїх співробітників. Проте, тут представлено недостатньо можливостей сумісності та налаштування, а також він без безкоштовної пробної версії.
3. ClearCompany (<https://www.clearcompany.com>): це сайт з повноцінним HR-рішенням та надійними інструментами перевірки продуктивності. Він призначений для автоматизації, покращення та оптимізації процесу перевірки шляхом проведення кращих перевірок, спрощення циклу перевірки, покращення розвитку співробітників та отримання кращого відгуку. Однак, він має обмежену звітність і потребує певного очищення, повільну підтримку клієнтів та дещо повільну інтеграцію та адаптацію

Метою розробки веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників є розширення функціональних можливостей, а саме створення зручної системи оцінювання працівників, що дозволить керівникам правильно оцінювати продуктивність роботи підлеглих.

Основні задачі проекту:

- Авторизація: надання можливості користувачам авторизуватися для доступу до основного функціоналу.
- Профіль користувача: кожен користувач матиме особистий профіль, де він зможе зберігати свої дані.
- Проходження тесту: працівники зможуть проходити тести, після чого результат проходження тесту зможе переглянути керівник та також пройти тест.
- Адаптивність: платформа буде адаптивною до різних пристроїв, щоб забезпечити зручний доступ з будь-якого пристрою.
- Безпека даних: забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів.

У результаті розробки проекту буде створено веб-додаток, який надасть можливість ефективної оцінки продуктивності роботи співробітників, забезпечуючи простоту та безпеку процесу проходження тестів працівниками.

При розробці веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників буде використовуватись клієнт-серверна архітектура. Ця архітектура передбачає розподіл між клієнтською та серверною частинами додатку, де клієнтська частина відповідає за відображення інтерфейсу користувача та взаємодію з ним, а серверна частина відповідає за обробку даних, логіку додатку та взаємодію з базою даних [1].

Клієнтська частина буде реалізована за допомогою мови програмування Java та фреймворку Vaadin. Vaadin – це фреймворк для розробки веб на чистій Java, який включає в себе велику бібліотеку компонентів інтерфейсу користувача. Даний фреймворк має в своєму розпорядженні на сервері всю логіку інтерфейсу користувача і його стан, а в браузері Vaadin сам реалізує відображення інтерфейсу користувача і AJAX-взаємодія між браузером і сервером. Таким чином, браузер буде відображати лише те, що скаже сервер, а всі події, які ініціює користувач, будуть відправлятися і оброблятися на сервері.

Серверна частина буде реалізована за допомогою Spring Boot Framework. Spring Boot Framework - це фреймворк на основі Java з відкритим вихідним кодом. Завдяки швидкодії та простоті роботи він став популярним рішенням для створення розгортань у вигляді архіву веб-додатків (WAR) та автономних Java-додатків [3].

В якості бази даних буде використовуватись MY SQL. База даних MY SQL є реляційною системою управління базами даних з відкритим вихідним кодом. Вона забезпечує високу продуктивність, масштабованість, надійність та безпеку даних [4]. Для взаємодії з базою даних буде використовуватись ORM (Object-relational mapping), а саме Sequelize. Sequelize – це бібліотека, яка забезпечує абстрактний шар поверх бази даних та дозволяє працювати з даними використовуючи об'єктно-орієнтовану парадигму замість написання SQL-запитів вручну [5].

Взаємодія між клієнтською та серверною частинами буде відбуватись за допомогою API, що забезпечить гнучкість та масштабованість додатку. Користувачі зможуть авторизуватися у свої записи, проходити тести та бачити співвідношення відповідей своїх та свого керівника.

Для управління об'єктами в таблицях бази даних буде використовуватись JPA. Java Persistence API (JPA) є специфікацією Java. Він використовується для збереження даних між об'єктом Java і реляційною

базою даних. JPA діє як міст між об'єктно-орієнтованими моделями домену та системами реляційних баз даних.

Схема роботи JPA (Java Persistence API), яка буде використана при розробці веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників зображена на рис. 1.

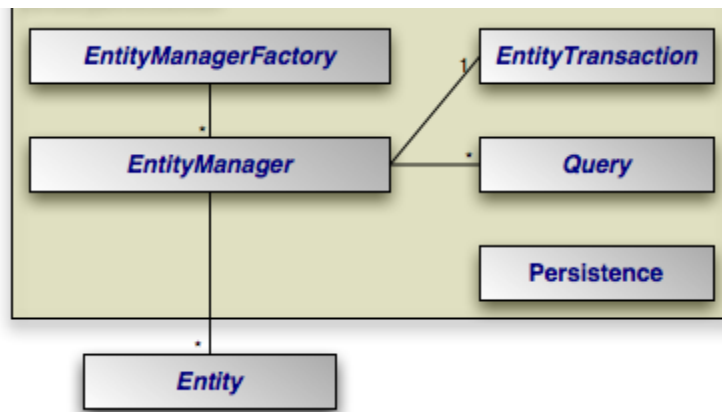


Рис. 1. Схема роботи JPA (Java Persistence API)

Усі ці рішення чудово взаємодіють між собою, що забезпечує ефективну та зручну розробку веб-додатку для оцінки продуктивності роботи співробітників. Spring Boot Framework забезпечує швидкість та ефективність серверної частини, MY SQL забезпечує надійність та безпеку в обробці даних, фреймворк Vaadin забезпечує ефективну та контрольовану розробку клієнтської частини.

Обрана архітектура та технології забезпечують гнучкість, масштабованість та продуктивність програми, що дозволить створити високоякісний та функціональний веб-додаток для оцінки роботи співробітників.

### Висновки

У рамках дослідження було проведено аналіз програм-аналогів для оцінки продуктивності роботи співробітників, що дозволило оцінити їх можливості та ідентифікувати можливі проблеми в їхній розробці та використанні. Розроблений веб-додаток має потенціал забезпечити користувачам переваги, які не пропонуються аналогами, включаючи розширення функціональних можливостей та безпосереднього оцінювання продуктивності роботи співробітників. Також було обрано оптимальну архітектуру та основні технології, які будуть використовуватись для досягнення поставленої мети.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Client-server model [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/client-server-model/>
2. Vaadin java documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vaadin.com/>
3. Spring Boot framework [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://spring.io/projects/spring-boot>
4. MY SQL database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dev.mysql.com/doc/>
5. Sequelize ORM [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sequelize.org/>

**Афросімова Анастасія Андріївна** - студентка групи 2КН-20б, кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [nafrosimova2002@gmail.com](mailto:nafrosimova2002@gmail.com).

**Сілагін Олексій Віталійович** - канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: [avsilagin@vntu.edu.ua](mailto:avsilagin@vntu.edu.ua).

**Afrosimova Anastasiia Andriivna** - student of Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: [nafrosimova2002@gmail.com](mailto:nafrosimova2002@gmail.com).

**Silagin Olesiy Vitalyevich** - Cand Sc. (Eng.), Associate Professor of Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: [avsilagin@vntu.edu.ua](mailto:avsilagin@vntu.edu.ua).