

## ІНТЕЛЕКТУАЛІЗОВАНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РЕЙТИНГУВАННЯ ВИКЛАДАЧІВ

Пукас А.В.<sup>1)</sup>, Вальчишин А.П.<sup>2)</sup>, Сирник О. Й.<sup>3)</sup>

Тернопільський національний економічний університет

<sup>1)к.т.н., доцент;</sup> <sup>2)магістрант,</sup> <sup>3)викладач</sup>

### І. Постановка проблеми

На сьогоднішній день існує висока конкурентність серед навчальних закладів [1,2]. Часто інформація ВНЗ про своїх працівників є не систематизована або не цілком відображає всі їх досягнення та успіхи. Виникає необхідність аналізу діяльності науково-педагогічних працівників, точного визначення їх кваліфікаційного рівня та активності у науковій та педагогічній сферах. Оцінювання роботи працівників мотивує їх на якісну та результативну роботу, сприяє підвищенню конкурентоспроможності ВНЗ [3]. Ведення рейтингування є клопітким та трудомістким процесом, який потребує участі багатьох людей. Тому створення інтелектуалізованої системи яка б забезпечила можливість оцінити та проаналізувати діяльність викладачів є важливим стратегічним рішенням.

### ІІ. Мета роботи

Метою дослідження є розробка інтелектуалізованої системи для аналізу роботи та рейтингування викладачів, яка дозволить підвищити ефективність роботи професорсько-викладацького складу, забезпечить прозорість та об'єктивність оцінювання їх діяльності в розрізі різних критеріїв та видів науково-дослідної, навчальної та організаційної діяльності.

### ІІІ. Проектування програмної системи

Провівши аналіз технологій та архітектур програмних засобів, була запропонована WEB-орієнтована клієнт-серверна архітектура системи. Для реалізації даної системи була обрана мова програмування PHP та MVC - фреймворк Laravel. База даних реалізована засобами СУБД MySQL. Передбачено три види користувачів з своїми інтерфейсами: науково-педагогічний працівник, адміністратор та завідувач кафедри. Діаграма варіантів використання наведена на рисунку 1.



Рисунок 1 – Діаграма варіантів використання

Логіка роботи системи передбачає попереднє внесення критеріїв та норм оцінювання адміністратором, заповнення викладачем річного звіту своєї діяльності згідно з цими критеріями та його подальший перегляд і затвердження завідувачем кафедри. Кожен користувач має свій обліковий запис, зареєстрований за електронною адресою та власним паролем. Користувачу необхідно заповнити усі поля рейтингового переліку. Модуль підрахунку балів перевіряє наявність записів та типи підкріплених підтверджуючих документів, а також коректність та відповідність веб адрес із наявними підтверджуючими ресурсами, наприклад статтями, монографіями чи наказами та ін. У разі виявлення неповної або некоректної інформації, бали по поточному пункту не нараховуються. Користувачу видається повідомлення про необхідність уточнення даних у відповідних полях.

### Висновок

В рамках даної роботи розроблено програмну систему аналізу діяльності та рейтингування викладачів, яка підтримує роботу з трьома видами користувачів і дозволяє заповнити, переглянути, затвердити звіти наукової та педагогічної діяльності викладача відповідно до встановлених критеріїв, а також інтелектуалізованою функцією контролю коректності наведеної інформації та інформування користувачів.

### Список використаних джерел

1. Згуровский М. Определение университетских рейтингов – составляющая евроинтеграции в образовательной сфере // Зеркало недели – Украина, №28, 2006 – С. 10-13.
2. Шаров Ю.П. Возможности альтернативного подхода к оценке успешности деятельности вуза с помощью рейтингования // Ранжирование высших учебных заведений: состояние, тенденции и проблемы. Коллективная монография / Под редакцией В.Н.Бержанского. – Симферополь: ДИАЙПИ. – С.52 – 54.
3. Ямковий В. Ранжування університетів – крок до відкритості та прозорості вищої освіти // Освіта України – Україна, № 42, 5 червня 2007. – С.4-7.

УДК 004.657

## ОПТИМІЗАЦІЯ ПОШУКУ ІНФОРМАЦІЇ В БАЗІ ДАНИХ НА ОСНОВІ ІНДЕКСІВ

Сигінь Ю.С.<sup>1)</sup>, Яцків Н.Г.<sup>2)</sup>

*Тернопільський національний економічний університет*

*<sup>1)магістр; <sup>2)к.т.н., доцент</sup></sup>*

### I. Постановка задачі

Продуктивність є одним з найважливіших показників, яка вказує на те чи проект є успішним, чи помилковим. Під продуктивністю певної системи розуміється час її реакції на певні дії користувача і повернення користувачеві результату роботи (для бази даних, це швидкість отримання вибірки даних). З цього можна зробити висновок, що найбільш доцільно проектувати систему і використовувати певні технології на самих ранніх етапах розробки продукту.

Сучасні СУБД обробляють велику кількість різноманітної інформації, яка зберігається в базі даних. Об'єми інформації можуть сягати від декількох рядків таблиці до декількох гігабайтів. При цьому виконання запитів до бази даних має бути оперативним, а час відповіді повинен бути мінімальним. Для забезпечення такого режиму роботи СУБД повинна використовувати певні технології для прискорення вибірки даних і повернення їх користувачу.

При пошуку рядків в таблиці за допомогою оператора SELECT, дана інформація послідовно завантажується в оперативну пам'ять сервера. Якщо база даних є невеликою, тоді час повернення результату запиту можна й не помітити, але при відносно великих об'ємах бази даних продуктивність значно падає, оскільки неможливо завантажити всю таблицю в оперативну пам'ять, що в свою чергу призводить до збільшенню дискових операцій вводу/виводу [1].

Одним із найбільш поширених шляхів вирішення проблеми високої продуктивності являється використання індексів. Індекс по своїй структурі пришвидшує виконання запиту до бази даних, тим самим надаючи користувачу швидкий доступ до потрібної інформації. Індекс утримує в собі записи, які складаються з ключового поля по якому був сформований індекс і відповідні адреси на рядки таблиць [3]. Індекс значно менший в розмірах за таблицю, що призводить до зменшення кількості дискових операцій і збільшення часу відклику.

Сучасні веб-ресурси повинні оперативно взаємодіяти з користувачами і робити це якнайшвидше. Наприклад, користувачі мобільних пристроїв для отримання розкладу потягів по певній станції, формують одночасно багато запитів до одного веб-сервера, а саме бази даних, яка має швидко дати результат роботи. Отже, оптимізація запитів і використання певних технологій для збільшення продуктивності бази даних, являється актуальною задачею.

### II. Мета роботи

Метою роботи є аналіз ефективності пошуку інформації в базі даних на основі індексів для створення високопродуктивної бази даних для пошуку даних.

### III. Кластеризований індекс

Кластеризований індекс - це деревоподібна структура даних, при якій значення індексу зберігається разом з даними, які відповідні індексу. І індекси, і дані при такій організації впорядковані. При додаванні нового рядка в таблицю, вона дописується не в кінець файлу, а в потрібну гілку деревовидної структури, відповідну їй по сортуванню. Слово файл при використанні кластеризованих індексів являє собою деяку одиницю виміру даних, яка відповідає одній таблиці.