

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Кваліфікаційна робота
магістра
з теми: «МОДЕЛЬ ЕЛЕКТРОННОГО ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩА
«РЕЙТИНГ НПП»»

Виконав: студент групи KN1-M23
спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Чорний Ярослав Сергійович

Керівник:

Слободянюк О. В., доцент кафедри
комп'ютерних наук

Рецензент:

Оптасюк С. В., кандидат фізико-
математичних наук, доцент,
доцент кафедри фізики

Кам'янець-Подільський 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩА.....	6
1.1. Аналіз сучасних підходів до оцінювання науково-педагогічних працівників.....	6
1.2. Теоретичні основи створення електронних онлайн середовищ	13
1.3. Вимоги до моделі рейтингового оцінювання НПП.....	18
Висновки до 1 розділу	23
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОННОГО ОНЛАЙН СЕРЕДОВИЩА.....	24
2.1 Огляд існуючих мобільних застосунків для створення електронних кабінетів НПП.....	24
2.2 Проектування моделі рейтингового середовища	31
2.3 Опис мобільного додатку для визначення рейтингу науково- педагогічних працівників	35
Висновки до 2 розділу	47
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49
ДОДАТОК.....	51

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний розвиток інформаційних технологій сприяє значному вдосконаленню процесів управління в усіх сферах діяльності, включаючи освіту. У контексті цифрової трансформації особливе значення набувають автоматизовані системи, що дозволяють ефективно оцінювати якість науково-педагогічної діяльності. Формування рейтингу науково-педагогічних працівників (НПП) є важливим завданням, яке має забезпечити прозорість, об'єктивність і стимулювати професійний розвиток.

Наразі у багатьох закладах вищої освіти України відсутні сучасні інструменти, що дозволяють проводити комплексний моніторинг та рейтингування НПП. Це знижує ефективність управління кадровими ресурсами, уповільнює процес вдосконалення освітніх програм і не сприяє формуванню конкурентоспроможності закладу освіти на національному та міжнародному рівнях.

Розробка електронного онлайн середовища для рейтингового оцінювання НПП дозволить оптимізувати цей процес, зробивши його прозорим і доступним для всіх зацікавлених сторін. Удосконалення методів рейтингового оцінювання відповідає потребам реформування вищої освіти, орієнтованої на європейські стандарти якості.

Таким чином, актуальність теми обумовлена необхідністю впровадження інноваційних підходів до оцінювання діяльності НПП через використання сучасних інформаційних технологій, що сприятиме підвищенню якості освіти та наукових досліджень.

Мета дослідження полягає у створенні моделі електронного онлайн середовища для об'єктивного оцінювання та формування рейтингу науково-педагогічних працівників, що забезпечує прозорість і сприяє підвищенню ефективності їхньої діяльності.

Для досягнення мети роботи поставлено такі **завдання**:

1. Провести аналіз існуючих методів і систем рейтингового оцінювання НПП, визначивши ключові критерії, метрики та алгоритми для

створення моделі рейтингу.

2. Розробити концептуальну модель електронного онлайн середовища та реалізувати програмну частину розробленої моделі.
3. Провести тестування системи на практичних прикладах.
4. Оцінити ефективність розробленого середовища та визначити перспективи його використання.

Об'єкт дослідження – процес рейтингового оцінювання науково-педагогічних працівників у системі вищої освіти.

Предмет дослідження – модель електронного онлайн середовища, призначена для автоматизації та оптимізації рейтингового оцінювання НПП.

Методи дослідження. У роботі використано такі методи:

- Аналіз літературних джерел для вивчення сучасних підходів до оцінювання НПП.
- Моделювання для розробки концепції онлайн середовища.
- Програмна розробка для створення прототипу електронної системи.
- Методи тестування програмного забезпечення для перевірки працездатності та відповідності системи поставленим вимогам.
- Статистичний аналіз для оцінки результатів роботи середовища та порівняння його ефективності з існуючими підходами.

Наукова новизна роботи полягає у розробці нової моделі електронного середовища для об'єктивного і прозорого рейтингового оцінювання НПП з використанням сучасних інформаційних технологій та адаптації алгоритмів ранжування до специфіки освітньої сфери.

Практичне значення роботи полягає у можливості впровадження розробленої системи у закладах вищої освіти для:

- підвищення прозорості оцінювання працівників,
- стимулювання професійного зростання НПП,
- оптимізації процесів управління кадровими ресурсами.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі

висвітлюються теоретичні засади створення електронного онлайн середовища, розглядаються існуючі підходи до оцінювання НПП та визначаються вимоги до розроблюваної моделі.

Другий розділ присвячений практичній реалізації моделі, включаючи проектування, програмну розробку, тестування та оцінку ефективності системи. У висновках підбиваються підсумки дослідження, узагальнюються результати та визначаються перспективи подальшої роботи у цьому напрямку.

ВИСНОВКИ

По завершенню виконання магістерської роботи було проаналізовано літературу та вже існуюче програмне забезпечення для аналізу та формування рейтингу викладацького складу кафедри, з якого було зроблено здобуто наступну інформацію:

- з чого складається рейтинг кафедри;
- вплив рейтингу викладача на загальний рейтинг;
- оптимізовано інформацію, необхідну для створення автоматизованої системи аналізу викладацького складу.

Було розглянуто існуючі аналогічні системи для аналізу викладацького складу кафедри та сформульовано наступні завдання:

- проаналізовано можливості сучасних систем аналогів;
- проведено аналіз методів опрацювання рейтингів НПП;
- удосконалено використання методів розрахунку порівняно із системами попередниками;
- спроектовано архітектури нової системи;
- розроблено спроектовану систему.

Було проведено аналіз властивостей та закономірностей проблем при зборі інформації та формуванні кінцевих рейтингових результатів

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Введення в REST API — RESTful веб-сервіси від Хабр [Електронний ресурс]. режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/articles/483202/>
2. Документація по ASP.NET MVC від Metanit [Електронний ресурс] режим доступу до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/aspnet5/3.1.php>
3. Фрімен А. Entity Framework Core 2 для ASP.NET Core MVC для професіоналів. Діалектика, 2019. 626 с
4. Документація по CanvasJS від CanvasJS [Електронний ресурс] режим доступу до ресурсу: <https://canvasjs.com/>.
5. Документація по Bootstrap від Bootstrap [Електронний ресурс] режим доступу до ресурсу: <https://bootstrap-4.ru/docs/5.0/gettingstarted/introduction/>
6. Офіційний веб-сайт Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка URL: <https://kpnu.edu.ua/>
7. Kai-Fu Lee. "AI Superpowers: Mobile Innovation" Houghton Mifflin Harcourt. 2018. 352 p.
8. John Smith. "Mobile App Development". Wiley. 2019. 450 p.
9. Elizabeth L. Gerber, Michael S. Casey. "Designing for Education" MIT Press. 2020. 200 p.
10. Martin Fowler. "Refactoring: Improving Mobile Applications".. Addison-Wesley. 2020. 450 p.
11. Michael Hartl. "Learning Mobile and Web Development". Pearson. 2021. 350 p.
12. Kyle Simpson. "You Don't Know JS: Mobile Edition". O'Reilly Media 2021. 320 p.
13. Andrea Resmini, Luca Rosati. "Information Architecture for the Web and Beyond" . Morgan Kaufmann. 2019. 450 p.
14. Max Kanat-Alexander. "Code Simplicity: Mobile Applications". No Starch Press. 2020. 250 p.
15. Daniel J. Barrett. "Linux Pocket Guide for Mobile App Testing". O'Reilly Media. 2021. 200 p.

16. Brent C. James. "Performance Evaluation for Mobile Applications". Springer. 2022. 310 p.