Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп’ютерної інженерії та управління\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(повна назва)

Кафедра Автоматизації проектування обчислювальної техніки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(повна назва)

**АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА**

**Пояснювальна записка**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_другий (магістерський)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(рівень вищої освіти)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(позначення документа)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Інтелектуальна система управління кадровим складом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_учбового підрозділу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(тема)

Виконав: студент 5 курсу, групи СКСм 17-2\_\_

спеціальності \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

123-Комп’ютерна інженерія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(код і повна назва спеціальності)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ізотов Є.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

Керівник \_\_\_к.т.н. Шкіль О.С.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище, ініціали)

2018 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп’ютерної інженерії та управління

Кафедра Автоматизації проектування обчислювальної техніки

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Напрям 123 – Комп’ютерна інженерія

(код і повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 р.

**ЗАВДАННЯ**

НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ

студентові\_\_\_\_Ізотову Євгенію Олександровичу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ім’я, по батькові)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Тема роботи | Інтелектуальна система управління кадровим складом учбового |
| підрозділу | |

затверджена наказом по університету від а а 2018 р. № а 395 ст. а

2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії\_ а а а 2018 р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3. Вихідні дані до роботи | мова програмування JavaScript, framework Express, СКБД | | |
| mySQL. | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі | | | Ліцензійні умови додатку 12 |
| постанови Кабінету Міністрів України 1187 від 23.05.2018, прикладна складова | | | |
| рейтингової системи, процедури вираховування індивідуального рейтингу. | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, | | | |
| комп’ютерних ілюстрацій (слайдів) | |
|  | | | |
|  | | | |

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Назва етапів роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
| *1* | Отримання завдання | 14.03.18 |  |
| *2* | Аналіз предметної області | 15.03-25.03 |  |
| *3* | Аналіз джерел з проблемної галузи | 21.03-07.04 |  |
| *4* | Дослідження постанови КабМіну | 05.04-15.04 |  |
| *5* | Дослідження прикладних технологій | 11.04-03.05 |  |
| *6* | Складання процедури підрахунку рейтингу | 20.04-22.05 |  |
| *7* | Оформлення пояснювальної записки | 27.05-06.06 |  |
| *8* | Перевірка виконаного проекту керівником | 12.06.18 |  |
| *9* | Захист проекту |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Дата видачі завдання 1 14 а 03 а 2018 р.1

Студент ф

(підпис)

Kepiвник роботи ф Шкіль О.С. .

(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка атестаційної роботи магістра: – 30 с., 3 роз., 12 джерел.

ИНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА, РЕЙТИНГУВАННЯ, КАДРОВИЙ СКЛАД, МЕТРИЧНА СИСТЕМА

Метою курсової роботи є розробка концепції інтелектуальної системи управління кадровим складом учбового підрозділу.

У ході виконання курсової роботи були розглянуті принципи рейтингування згідно з чинними постановами про ліцензування освітньої діяльності. Також розглянуті принципи та особливості побудови системи управління кадровим складом, виконано підбір технологічних підходів. Запропонована концепція інтелектуальної системи відповідно до наявних потреб.

ABSTRACT

Thesis: 30 p., 3 sec., 12 sources.

INTELLECTUAL SYSTEM, RATING, PERSONNEL, METRIC SYSTEM

The aim of the course work is to develop a conception of the intellectual system of personnel management of the training unit.

During the course work were discussed principles rating in accordance with current regulations on licensing of educational actions. Also, principles and peculiarities of the construction of the personnel management system were considered, and the selection of technological approaches was made. The concept of the intellectual system is proposed according to the existing needs.

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП…………………………………………………………………….…. | 7 |
| 1 КАДРОВІ ВИМОГИ………………………………………………………. | 9 |
| 2 ПРИКЛАДНИЙ МОДУЛЬ………………………………………………… | 12 |
| 2.1 Бази даних……………………………………………………………... | 13 |
| 2.2 Інтерфейс вводу досягнень………………………………………….... | 16 |
| 2.3 Модуль вираховування індивідуального рейтингу…………………. | 17 |
| 2.4 Розподілення прав доступу……………………………………………. | 19 |
| 3 ПРОЦЕДУРИ ПІДРАХУНКУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РЕЙТИНГУ……. | 22 |
| ВИСНОВКИ…………………………………………………………………... | 28 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ……………………………………….... | 30 |
|  |  |
|  |  |

ВСТУП

Сьогодні більшість вищих навчальних закладів мають власні рейтингові системи оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників. Розроблення та впровадження системи потребує виконання великого обсягу робіт, пов’язаних зі збором та обробленням інформації стосовно науково-педагогічних працівників.

Розв’язок цієї задачі через використання паперових технологій є досить важкою проблемою, оскільки потребує великих часових затрат та збільшує вірогідність помилки під час оброблення великого обсягу первинних документів. А враховуючи затвердження Кабінетом Міністрів України ліцензійних умов щодо провадження освітньої діяльності закладів освіти, якими встановлено нові організаційні, кадрові та ліцензійні умови, обсяг робіт значно збільшиться.

Тому, цілком обґрунтовано, було прийнято рішення про необхідність розроблення програмного продукту, за допомогою якого можливо вирішити питання автоматизації процесу оброблення інформації для виведення рейтингової оцінки кожного викладача університету, що дозволить істотно зменшити розмір залучених часових та людських витрат.

Об’єкт дослідження – технології і сервіси кіберфізичного онлайн рейтингування і хмарного метричного управління кадровими ресурсами університету.

Предмет дослідження – кіберсоціальні моделі процесу рейтингування в науково освітніх закладах, явищ для цифрового моніторингу і хмарного метричного управління кадровим складом університету.

Мета дослідження – істотне підвищення якості науково-освітніх процесів, шляхом створення умов, які б зумовили у спеціалістів потребу до постійного зростання та підвищення кваліфікації, часових витрат вишу на складання рейтингу кадрів та підбору гідних кандидатів на посади за рахунок розробки та впровадження розумної системи моніторингу і рейтингування кадрових ресурсів учбового закладу.

1 КАДРОВІ ВИМОГИ

Однією з функцій державного управління, тобто одним із засобів впливу держави на учасників сфери вищої освіти є процес ліцензування.

У 2015 р. Кабінет Міністрів України затвердив ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти, якими встановив нові організаційні, кадрові та ліцензійні умови, зокрема, для вищих навчальних закладів [4]. Цим документом затверджено єдині вимоги до провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти – на певному рівні вищої освіти за певною спеціальністю.

З метою забезпечення об’єктивності, прозорості процесу ліцензування та неупередженості при прийнятті рішень, прийнятою постановою затверджено єдиний перелік документів, що подаються для отримання ліцензії, єдині форми заяв про видачу ліцензії та подачі документів до органу ліцензування для всіх суб’єктів здійснення освітньої діяльності. Загалом, вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти класифіковано за такими критеріями, як: кадрові, технологічні, організаційні.

Кадрові вимоги щодо провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти є принципово важливими в процесі ліцензування. Кадрове забезпечення відповідної спеціальності складається з наявності науково-педагогічних (наукових) працівників з визначенням рівня їх наукової та професійної активності.

Відповідно до пункту 5 приміток додатку 12 до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти [4] рівень наукової та професійної активності науково-педагогічного (наукового) працівника визначається за допомогою наявності переліку документів, що підтверджують такі показники:

- наявність наукової публікації у періодичному виданні, яке включено до наукометричних баз;

- наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, та/або авторських свідоцтв, та/або патентів загальною кількістю п’ять досягнень;

- наявність виданого підручника чи навчального посібника, що рекомендований МОН, іншим центральним органом виконавчої влади або вченою радою закладу освіти, або монографії;

- наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня;

- участь у міжнародному науковому проекті/залучення до міжнародної експертизи, наявність звання «суддя міжнародної категорії»;

- проведення навчальних занять іноземною мовою (крім мовних навчальних дисциплін) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік;

- робота у складі експертних рад з питань проведення експертизи дисертацій МОН або галузевих експертних рад;

- виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання;

- керівництво студентом, який зайняв призове місце, або робота у складі організаційного комітету/ апеляційної комісії Міжнародної студентської олімпіади тощо;

- організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника (заступника керівника) закладу освіти/факультету тощо;

- участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена спеціалізованої вченої ради;

- присудження наукового ступеня доктора наук або присвоєння вченого звання професора;

- наявність авторських свідоцтв та/або патентів загальною кількістю два досягнення;

- наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання;

- присудження наукового ступеня доктора філософії або присвоєння вченого звання доцента, або отримання документа про другу вищу освіту;

- керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету/журі Всеукраїнської студентської олімпіади тощо;

- організація студентської громадської (волонтерської) діяльності, яка має професійне спрямування;

- наявність науково-популярних та/або консультаційних та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю три публікації;

- поєднання науково-педагогічної роботи та практичної фахової діяльності [4].

Таким чином, на основі викладеного матеріалу, ми можемо стверджувати, що процесс ліцензування у сфері вищої освіти слід розглядати як уніфікований порядок підготовки документів.

2 ПРИКЛАДНИЙ МОДУЛЬ

Враховуючи показники ліцензування кадрового складу учбового закладу було сформульовано вимоги до системи рейтингування. Інтелектуальна система управління кадровим складом учбового підрозділу повинна включати :

* Бази данних, що забезпечать зберігання інформаціі про індивідуальні досягнення викладача, а також рейтингові показники відповідно до зазначених пунктів
* Зручний інтерфейс, що надасть можливість вводу досягнень, перегляд рейтингових таблиць та ефективне фільтрування згідно з заданими параметрами, перегляд детальної інформації про окремого викладача та його позицію у рейтинговій таблиці взагалі або за певним показником.
* Процедури вирахування індивідуального рейтингу за параметрами кадрових вимог.
* розподілення прав доступу

Розроблена концепція інтелектуальної системи керування кадровим складом повинна бути націлена та покривати такі потреби:

- зменшення навантаження на відділ управління якістю завдяки роздільного збору інформації на кафедрах;

- зменшення потоку паперових документів при наданні результатів своєї діяльності викладачами та структурними підрозділами вузу;

- оперативність при підведенні підсумків рейтингової оцінки та їх опублікування; - автоматизація контролю оцінювання діяльності викладачів і структурних підрозділів вищого навчального закладу;

- можливість оперативного реагування при внесенні помилкових відомостей. Переваги виконаної розробки:

- низькі вимоги до апаратної і програмної складових;

- підтримка розподілу прав доступу до введення, редагування і перегляду результатів оцінки діяльності викладачів і підрозділів;

- орієнтація на проведення оперативного та інтелектуального аналізу зібраних даних;

- гнучкі можливості масштабування системи; - низька собівартість використання.

2.1 Бази даних

База даних – сукупність даних, організованих відповідно до концепції, яка описує характеристику цих даних і взаємозв'язки між їх елементами; ця сукупність підтримує щонайменше одну з областей застосування. В загальному випадку база даних містить схеми, таблиці, подання, збережені процедури та інші об'єкти. Дані у базі організовують відповідно до моделі організації данних. Таким чином, сучасна база даних, крім саме даних, містить їх опис та може містити засоби для їх обробки.

Система керування базами даних (DBMS/СУБД) – програмне забезпечення призначене для зберігання і керування даними. Для вирішення різноманітних задач розробляються все більше і різних СКБД (Реляційні та NoSQL) і програм для роботы с ними (MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Redis і т.д.)

СКБД основуеться на моделі бази даних – це спеціальні структури призначені для роботи з даними. Усі СКБД сильно відрізняються у тому, яким чином вони зберігають та оброблюють свої данні.

Незважаючи на те, що існує багато рішень для роботи з БД, популярними і затребуваними стають лише декілька із них. Найбільш часто застосовуваними на сьогоднішній день є реляційна СКБД та noSQL СКБД.

Реляційна модель і реляційні БД можуть бути дуже потужним інструментом, але тільки якщо програміст знає як з ними поводитися. Нещодавно, стали набирати популярність NoSQL системи з обіцянкою позбутися старих проблем БД і додати новий функціонал. Виключаючи жорстку структуру даних, при цьому зберігши реляційний стиль, ці СУБД пропонують більш вільний спосіб роботи з ними і набагато більші можливості для їх налаштування. Хоча не обходиться і без виникнення нових проблем.

Представлена ​​в 1970 році реляційна модель запропонувала математичний спосіб структурування, зберігання і використання даних. По суті він розширив плоску і мережеву моделі, об'єднавши їх в реляційну. Основна перевага якої було об'єднання даних в групи, саме реляційна модель дозволила зберігати дані в структурованому табличному вигляді (ПІБ, адреса).

Завдяки десятиліттям розробки, СУБД досягли досить високого рівня в продуктивності та відмовостійкості. Досвідом розробників і адміністраторів було доведено, що всі ці інструменти відмінно справляються зі своїми функціями в додатках будь-якої складності, не втрачають даних навіть при некоректних завершеннях роботи.

Незважаючи на великі обмеження у формуванні і управлінні даними, реляційні бази даних зберігають широкі можливості по налаштуванню і пропонують досить великий функціонал.

Неструктуровeний підхід (NoSQL)

NoSQL прибирає всі обмеження реляційної моделі (недостатня продуктивність, трудомістке горизонтальне масштабування, недостатня продуктивність в кластері) і полегшує кошти зберігання і доступу до даних. Такі БД використовують неструктурований підхід (створення структури на льоту), тим самим знімаючи обмеження жорстких зв'язків і пропонуючи різні типи доступу до специфічних даними.

Проаналізувавши різницю між SQL- та noSQL-підходами, отримаємо таку порівняльну характеристику:

* Структура та тип даних що зберігаються: реляційні бази даних потребують Структура і тип збережених даних: SQL / реляційні бази даних вимагають наявності однозначно певної структури зберігання даних, а NoSQL бази даних таких обмежень не ставлять.
* Запити: незалежно від ліцензії, РСУБД реалізують SQL-стандарти, тому з них можна отримувати дані за допомогою мови SQL. Кожна NoSQL база даних реалізує свій спосіб роботи з даними.
* Масштабованість: обидва рішення легко розтягуються вертикально (наприклад, шляхом збільшення системних ресурсів). Проте, через свою сучасність, вирішення NoSQL зазвичай надають більш прості способи горизонтального масштабування (наприклад, створення кластеру з кількох машин).
* Надійність: коли мова заходить про надійність, SQL бази даних однозначно попереду.
* Підтримка: РСУБД мають дуже довгу історію. Вони дуже популярні, і тому отримати підтримку, платну чи ні, дуже легко. Тому, при необхідності, вирішити проблеми з ними набагато простіше, ніж з NoSQL, особливо якщо проблема складна за своєю природою (наприклад, при роботі з MongoDB).
* Зберігання та доступ до складних структур даних: за своєю природою реляційні бази даних припускають роботу з складними ситуаціями, тому і тут вони перевершують NoSQL-рішення.

Також при виборі моделі БД необхідно враховувати можливість взаємодії та інтеграції бази даних з уже існуючими, особливо з продуктами, що можуть імплементовувати лише модуль однієї великої системи.

2.2 Інтерфейс вводу досягнень

При виборі варіантів інтерфейсу вводу даних були розглянуті декілька варіантів:

* Ввід даних через звичний інтерфейс у вигляді форм, наприклад форми логіну. Цей варіант не підходить для великого обсягу інформації. Незважаючи на звичність та зрозумілість у використанні, при збільшенні кількості полів для заповнення, зростає кількість часу необхідного для цього.
* Використання готових документів (таблиці Excel, Word з таблицями). Дозволяє загрузити великий обсяг данних усього лиш загрузив один файл з підготовленою інформацією.

Проаналізувавши зазначені вище пункти був зроблений висновок, що найкращій вибір, застосувати парсинг данних з ісходного файлу при необхідності завантажити великі масиви данних та використовувати інтерфейс у вигляді форм, для крапкового змінення необхідних полів.

Відображення рейтингу пропонується представляти у вигляді зведеної таблиці по усім показникам, які беруть участь у вираховуванні рейтингу, з можливістю відсортувати таблицю окремо по необхідному показнику або по загальному показнику рейтингу, а також можливістю глобального пошуку по імені викладача, або одного з показників.

У профілі необхідно відображати повну інформацію о досягненнях педагога та рейтингові бали відповідно до пунктів що відображають досягнення, а також рекомендації щодо поліпшення показників, у разі наявності імплементації модулю, що відповідає за подібні дії.

2.3 Модуль вирахування індивідуального рейтингу

Відповідно до розробленої метричної системи необхідно розробити модуль, що буде вираховувати рейтингові бали згідно цієї системи. При реалізації також варто звернути увагу на варіанти запуску вираховування рейтингу:

* для одного викладача
* запуск вираховування рейтингу для декількох зазначених викладачів
* запуск для всього кадрового складу, що занесений до бази даних

Враховуючи необхідність підтримувати актуальність наявного рейтингу, існує потреба в перерахуванні рейтингових результатів постійно через заданий проміжок часу. Хоч і складання рейтингу відповідно до встановлених метрик не припускає складних обчислень, але великі обсяги даних можуть вимагати значну кількість обчислювальних ресурсів, що в свою чергу, при виконанні ціх дій на сервері, призведе до перевантаженні серверу і як наслідок до його нестабільної роботи. Для вирішення цієї проблеми було прийнято рішення використати сервіси віддалених обчислень і обробки даних або як їх називають «хмарні» сервіси.

Хмарні обчислення досить загальний термін, який поєднує у особі декілька підходів та моделей з надання та управління ІТ сервісами, тому на практиці кожен розуміє цей термін по різному. Хтось вважає хмарними обчисленнями хостинг віртуальних машин або локейшн серверів лише за ознакою мережевого доступу до ресурсів, інші під хмарними обчисленнями розуміють такі користувальницькі сервіси, як Dropbox, Google Drive. Тобто більшість користувачів визначає хмарні обчислення лише за однією ознакою - мережевим доступом, але хмарні обчислення це набагато більш об'ємна сутність. Згідно з визначенням Національного інституту стандартів і технології(NIST) США, Хмарні обчислення — це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу, через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню, і які можуть бути оперативно надані та вивільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.

Виділяють 3 типи хмарних обчислень по моделі обслуговування:

* інфраструктура як послуга
* програмне забезпечення як послуга
* платформа як послуга

Програмне забезпечення як послуга - модель, в якій споживачеві надається можливість використання прикладного програмного забезпечення провайдера, який працює в хмарної інфраструктурі і доступного з різних клієнтських пристроїв або за допомогою тонкого клієнта, наприклад, з браузера (наприклад, веб-пошта) або за допомогою інтерфейсу програми. Контроль і управління основним фізичної і віртуальної інфраструктурою хмари, в тому числі мережі, серверів, операційних систем, зберігання, або навіть індивідуальних можливостей додатка (за винятком обмеженого набору призначених для користувача налаштувань конфігурації програми) здійснюється хмарним провайдером.

Платформа як послуга - модель, коли споживачеві надається можливість використання хмарної інфраструктури для розміщення базового програмного забезпечення для подальшого розміщення на ньому нових або існуючих додатків (власних, розроблених на замовлення або придбаних тиражованих додатків ). До складу таких платформ входять інструментальні засоби створення, тестування і виконання прикладного програмного забезпечення - системи управління базами даних, сполучна програмне забезпечення, середовища виконання мов програмування - надаються хмарним провайдером.

Інфраструктура як послуга надається як можливість використання хмарної інфраструктури для самостійного управління ресурсами обробки, зберігання, мережами та іншими фундаментальними обчислювальними ресурсами, наприклад, споживач може встановлювати і запускати довільний програмне забезпечення, яке може включати в себе операційні системи, платформенне і прикладне програмне забезпечення. Споживач може контролювати операційні системи, віртуальні системи зберігання даних і встановлені програми, а також володіти обмеженим контролем за набором доступних мережевих сервісів (наприклад, фаєрволом, DNS). Контроль і управління основним фізичної і віртуальної інфраструктурою хмари, в тому числі мережі, серверів, типів використовуваних операційних систем, систем зберігання здійснюється хмарним провайдером.

Таким чином модель хмарних обислень Інфраструктура як послуга надає можливість уникнути складних та ресурсоємних операцій, що в свою чергу дозволить уникнути перезавантажень серверу та призведе до більш стабільної роботи.

2.4 Розподілення прав доступу

Права доступу дозволяють учасникам мати доступ до певних функцій сайту курсу або сайту проекту, в залежності від їх ролей і того, які фунцкіи призначив їм власник або адміністратор сайту.

Роли - це "набори" прав доступу. Деякі ролі дають учаснику простий доступ до читання матеріалу, в той час як інші дозволяють виробляти зміни в роботі сайту і інструментів, наприклад, додавання учасників, зміна матеріалу або прав доступу для інших ролей. Всі ролі НЕ еквівалентні.

Роли можуть давати різні можливості для роботи з різними інструментами. Проте, в більшості випадків, творець сайту проекту або викладач на сайті курсу має всі права доступу і може додавати або видаляти матеріал з сайту.

Користувачі, які добавлені на вже існуючий сайт, мають більш обмежені в правах доступу ролі. Права доступу ЦИХ ролей дозволяють взаємодія з сайтом, наприклад, відправлення повідомлень в чаті, але не дозволяють здійснювати Деяких друге дій, наприклад, завантажувати файли з допомогою інструменту "Ресурси" або заповнювати Розклад.

Проте, настройки для кожного інструмента різні. Адміністратор сайту визначає, які ролі встановити і які права доступу їм надати. Ролі та пов'язані з ними права доступу будуть різні на різних сайтах.

Щодо системи рейтингування, то в ній можливо виділили 3 ролі:

* адміністратор
* модератор
* користувач

Адміністратору будуть надані найповніші повноваження, включаючи можливість примусово запустити перерахунок рейтингових результатів для усіх чи для декількох певних користувачів, назначати чи відміняти права доступу для окремих користувачів, а також усі права що надані модератору та користувачу.

Модератор матиме можливість корегувати профілі користувачів, запустити перерахунок рейтингу для певного педагога або для декількох, але не більше установленого ліміту, переглядати інформацію щодо збірної таблиці рейтингу користувачів, а також можливість фільтрувати та сортувати таблицю або переглянути детальну інформацію про відповідного педагога.

Звичайний користувач будуть доступні лише перегляд інформації щодо збірної таблиці рейтингу користувачів або детальна інформацію про відповідного педагога, також педагог матиме можливість змінювали чи доповнювати інформацію до свого профілю.

3 ПРОЦЕДУРИ ПІДРАХУНКУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РЕЙТИНГУ

Кожне досягнення педагога має бути враховано при складанні рейтингу, але всі пункти активності мають різну вагу, відповідно до важливості зробленого досягнення. Крім того є необхідність поділити усі пункти досягнень на активні та пасивні.

Активні пункти, відповідно до найменування, потребують постійної підтримки результативності. До таких можно віднести такі пункти, як наявність наукової публікації у періодичному виданні, яке включено до наукометричних баз, наявність наукових публікацій (авторських свідоцтв, патентів) у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України тощо.

У разі пасивних досягнень потреба в підтримки результативності відпадає. Важливо лише наявність здобутого досягнення.До пасивних досягнень можно віднести захист дисертації, член Вченої ради, заступник деканату тощо.

Усі складові рейтингу мають вирахуватися відокремлено по відповідним формулам. Далі розглянемо процес отримання кожного показника.

Формула для розрахунку рейтингу щодо наявності наукової публікації у періодичному виданні, яке включено до наукометричних баз (Scopus, Web of Science Core Collection та інші) за останні 5 років матиме вигляд:

,

де - кількість публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз;

- вага показника наявності наукової публікації у періодичному виданні, яке включено до наукометричних баз.

Рейтинг показника за наявність наукових публікацій (авторських свідоцтв, патентів) у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України за останні 5 років може вирахуватися за формулою:

,

де - кількість наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України;

- вага показника кількості наукових публікацій;

- кількість авторських свідотств;

- вага показнику кількості авторських свідотств;

- кількість патентів;

- вага показнику кількості патентів.

Рейтинг наявності виданого підручника, навчального посібника що рекомендований Міністерством Освіти та Науки, іншим центральним органом виконавчої влади або вченою радою закладу освіти, наявності монографії (у разі співавторства з фіксованим власним внеском) за останні 5 років відповідає формулі:

,

де - показник наявності виданого підручника (відповідно 1 за наявністю та 0 за відсутністю);

- вага показника наявності виданого підручника;

- показник наявності навчального посібника;

- вага показника наявності навчального посібника;

- наявність монографії;

- вага показнику наявність монографії.

Розрахування рейтингового показника пункту про наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня відбувається по формулі:

,

де - кількість наукових керівництв (консультуваннь) здобувачів, що одержали документ про присудження наукового ступеня.

- вага показника кількості наукових керівництв (консультуваннь) здобувачів, що одержали документ про присудження наукового ступеня.

Формула для розрахунку рейтингу щодо участі у міжнародному науковому проекті/ залучення до міжнародної експертизи, наявність звання “суддя міжнародної категорії”.

де - кількість наявних підпунктів показнику ( 0 - за наявністю жодного з пунктів, 3 - при наявності усіх) ;

- вага показнику участі у міжнародному науковому проекті, експертизи, наявності звання.

Рейтинг пункту проведення навчальних занять іноземною мовою (крім мовних навчальних дисциплін) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік вираховується за формулою:

,

де - показник, що відображає виконана вимога чи ні щодо про проведення навчальних занять іноземною мовою в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік;

- вага показнику проведення навчальних занять іноземною мовою.

Рейтинг пункту, що відповідає за наявність роботи у складі експертних рад з питань проведення експертизи дисертацій МОН або галузевих експертних рад Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти або Акредитаційної комісії, експертних рад, міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісій, трьох експертних комісій МОН або зазначеного Агенства, Науково-методичної ради або науково-методичних комісій з вищої освіти МОН, робочих груп з розроблення стандартів вищої освіти України може бути отриманий по формулі:

,

де - кількість наявних підпунктів щодо участі у складі експертних рад;

- вага показника участі у складі експертних рад.

Вирахування рейтингу пункту щодо виконання функцій наукового керівника держбюджетної або госпдоговірної теми, відповідального виконавця наукової теми (проекту), головного редактора або члена рекадційної колегії наукового видення включеного до переліку наукових фахових видань України або іноземного рецензованого наукового видання відбувається по формулі:

,

де - кількість наявних підпунктів щодо виконання функцій;

- вага показника наявності підпунктів щодо виконання функцій.

Рейтингова оцінка пункту, що відповідає за керівництво студентом, який зайняв призове місце вираховується по формулі:

,

де - кількість студентів, що зайняли призове місце під керівництвом педагога;

- вага показника щодо керівництва студентами, що зайняли призове місце.

Таким чином, враховуючи усі зазначені вище процедури вираховування рейтингових значень по кожному пункту збірний рейтинг можливо отримати наступною формулою:

.

Для наочності приведемо приклад вираховування рейтингового показника педагога кафедри АПОТ Шкіля О.С.

Для початку встановимо необхідні ваги для коефіцієнтів: = 0.37, = 0.4, = 0.45, = 0.49, = 0.41, = 0.42 , = 0.44, = 0,4, = 0.46 , = 0,37 , = 0,38, = 0.4 , = 0.41.

Вирахуємо рейтинг враховуючи зазначені коефіцієнти.

За наявності у педагога 3 наукових публікацій у періодичних виданнях, які включено до наукометричних баз, .

Кількість наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України рівняється 5, таким чином

За відсутності виданого підручника, навчального посібника, що рекомен­дований МОН, іншим центральним органом виконавчої влади або вченою радою закладу освіти, монографії показник .

Педагог був науковим керівником двох здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня, таким чином .

За відсутності виконаних вимог в послідуючих пунктах, приступимо до вираховування збірного рейтингу:

.

Таким чином рейтинг педагога О.С. Шкіля складає 3.91 .

ВИСНОВКИ

Сьогоднішній світ перейшов на новий етап життя, де головну роль виконує інформація, а також економіка, що будується на ній. Сучасний розвиток інформаційного суспільства безпосередньо пов'язаний з необхідністю збору, обробки і передачі величезних об'ємів інформації, перетворенням інформації у товар, як правило, значної вартості.

На мою думку це особливо актуально у сфері освіти та науки. Розробка та впровадження інтелектуальних систем призводить до зменшення потреби у людських ресурсах та часових витрат, уникнути помилок та неточностей, завдяки повній або частковій відсутності людського фактору.

У даній курсовій роботі були розглянуті ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти. Були встановлені необхідні прикладні модулі, що необхідні для складання повної та працездатної інтелектуальної системи управління кадровим складом учбового підрозділу, були розглянуті технології для найбільш продуктивної та відповідної реалізації виявлених модулів.

Виявлені складові інтелектуальної системи покривають усі потреби, що були виявлені під час дослідження предметної області:

* бази даних для зберігання досягнень та рейтингових показників;
* інтерфейс для зручного вводу досягнень;
* модуль вирахування рейтингових показників;
* розподілення ролей для налаштування прав доступу.

На основі проаналізованої постанови Кабінету Міністрів України 1187 були розроблені процедури підрахунку рейтингу для кадрового складу учбового закладу, враховуючи пункти зазначені у додатку 12 .

Таким чином результатом цієї роботи є розроблена концепція інтелектуальної системи управління кадровим складом учбового закладу, що має призвести до зменшення витрат на складання рейтингових списків педагогів та призвана поліпшити рівень якості освіти, що надаватиме вищій учбовий заклад.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Постанова Кабінету Міністрів України 1187 про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 р. [Електронний ресурс] / Режим доступу : www/ URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF/ed20151230 – 06.06.2018 – Загл. с экрана.

2. Постанова Кабінету Міністрів України 1187 про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 23 травня 2018 р. [Електронний ресурс] / Режим доступу : www/ URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF/ed20180523 ed20151230 – 06.06.2018 – Загл. с экрана.

3. Антифеев Дм.Д. Современные средства построения корпоративных систем поддержки принятия управленческих решений [Текст] Дм.Д Антифеев. – М. :Терн, 2001. – 94с.

4. Рогач І. Ф. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах [Текст] : навч. посібник. / І. Ф. Рогач, М. А. Сендзюк, В. А. Антонюк— 2-ге вид. – М. :Терн, 2001. – 172с

5. Савчук Т.О. Організація баз даних і знань [Текст] / Т.О. Савчук. – В. : ВДТУ, 2000. – 63с.

6. Системи обробки економічної інформації. [Електронний ресурс] / Режим доступу : www / URL: http://www.zsu.zp.ua/lab/mathdep/mme/ІV/soeі/іndex.htm – 06.06.2018 – Загл. с экрана.

7. Бондар Є. С. Хмарні обчислення та їх застосування [Текст] / Є. С. Бондар, М. М. Глибовець, С. С. Гороховський // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. – 2011. – К.: КНУ , № 1. – С. 74–82.

8. Кормич Б. А. Інформаційна безпека: організаційно-правові основи: навч. посібник [Текст] / Б. А. Кормич. – К.: Кондор, 2004. – 384 с.

9. Белов Е. Б. Основы информационной безопасности: учеб. пособие [Текст] / Е. Б. Белов, В. П. Лось, Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 544 с.

10. Беляева А. П. Интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования. [Текст] / А. П. Беляева. – СПб. : Радом, 1997. - 226с.

11 Запровадження інтелектуальних інформаційних технологій для систем підтримки прийняття рішень [Текст] / А. О. Морозов, В. Л. Косолапов, Л. В. Ромашкина, Р. П. Муренко – М. : НТІ., 2003. – 41с.

12. Універсальна модель процесу функціонування інформаційного об’єкта в інтелектуальній системі управління / О. В. Барабаш, С. В. Лєнков, Я. І. Лепіх та ін. [Текст] // Сенсор. електроніка і мікросистем. технології. – 2010. – № 3. – C. 87–90.