

СИСТЕМА ANTI-PLAGIARISM ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАПОБІГАННЯ ПЛАГІАТУ В НАВЧАЛЬНІЙ ТА НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Здійснено опис функціонуючої системи перевірки текстів на плагіат *Anti-Plagiarism*, яка реалізує авторські алгоритми виявлення плагіату. Система забезпечує пошук та виявлення плагіату у власній базі даних та у *Word Wide Web*. Результатом роботи системи є наочне представлення звітів з зазначенням проценту плагіату, проценту помилок, кількістю символів та лексем тексту, що перевіряється, кількістю та процентами співпадіння символів та лексем, а також джерел плагіату, якщо він виявлений.

Ключові слова: плагіат, перевірка текстів на плагіат, система запобігання плагіату *Anti-Plagiarism*.

Y. B. MIKHAYKOVSKIY, N.A. DLUGUNOVYCH

Khmelnitskyi National University, Ukraine

ANTI-PLAGIARISM SYSTEM AS A TOOL FOR PLAGIARISM PREVENTING IN EDUCATIONAL AND RESEARCH ACTIVITIES

Abstract – The purpose of this publication is familiarization with the principles of the system in check for plagiarism Anti-Plagiarism and highlight the possibilities of its use as the option improve the quality of teaching and research activities in educational institutions.

Done description of a functioning system in check for plagiarism Anti-Plagiarism, which implements algorithms to detect plagiarism copyright. The system provides search and detect plagiarism in its own database and Word Wide Web. The result of the system is a visual representation of reports indicating the percentage of plagiarism, the percentage of errors, the number of symbols and tokens of text to be checked, the number and interest matching symbols and tokens, as well as sources of plagiarism, as he discovered.

Given global trends, it can be argued that the use of alternative systems for the prevention of plagiarism in education and research activities of educational institutions there. Today it is a necessity, not a wish. Experience of Anti-Plagiarism, which is the development of the Khmelnytsky National University, demonstrates the effectiveness of such systems to enhance the learning process. Good functionality of accumulated database of educational institutions are connected and allows users to position the system Anti-Plagiarism as one of the best systems to prevent plagiarism presented to the user.

Keywords plagiarism checking texts on plagiarism, plagiarism prevention system Anti-Plagiarism.

Актуальність теми. Актуальною задачею, що стоїть на теперішній час перед вищими освітніми закладами, є підвищення якості освіти. Тенденції розвитку сучасного суспільства, а саме перехід до інформаційного суспільства зумовлюють необхідність широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій у освіті. Доступність інформаційно-комунікаційних технологій та їх широке застосування в навчальному процесі надають багато нових можливостей та переваг, але в той же час досить гостро постає проблема плагіату в роботах студентів та викладачів. Цьому сприяє наявність текстових матеріалів в електронному форматі та доступність мережі Інтернет. Копіювання та вставка фрагментів, або навіть цілих текстів тепер може бути виконана за допомогою кількох простих операцій «мишею».

З юридичної точки зору, плагіат представляє собою одну з форм протиправної поведінки і залежно від ступеня суспільної загрози тягне за собою різні види юридичної відповідальності. Найчастіше плагіат виражається у публікації під своїм ім'ям запозиченого твору або запозичених ідей, як цілих так і фрагментів, без зазначення джерела запозичення. Ознакою плагіату є присвоєння авторства, тоді як неправомірне використання, публікування, копіювання творів, що охороняються авторським правом само по собі не є плагіатом, а є іншим порушенням авторського права, що називається піратством.

Коли перед людиною стоїть творча задача не можна бути абсолютно впевненим, що при її виконанні людина не буде копіювати-вставляти в певні місця чужу інформацію, видаючи її за свою. Копіювання-вставка набагато простіше ніж творчість, тому спокуса використати чужі результати є досить великою. Це стає ключовою проблемою для бізнесу та освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В теперішній час проблема плагіату повстала досить гостро. Зокрема, про це свідчать події в різних країнах світу. Так, у 2012–2013 року в Росії спалахнула низка скандалів, що призвела до рішення щодо необхідності термінового впровадження інформаційної системи, яка забезпечить перевірку на плагіат дипломних робіт випускників вищих навчальних закладів та дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата та доктора наук [1]. У Німеччині, на тлі скандалу про плагіат у дисертації міністра освіти та наукових досліджень, був запущений сайт www.politplag.de, де можна за певну плату перевірити роботу певного політика [2]. Вища освіта України не стоїть осторонь цих проблем. Цій проблемі присвячена низка публікацій [3–5] в яких описані моделі систем запобігання плагіату та здійснений аналіз існуючих систем, але чомусь не представлена одна з успішно функціонуючих систем – система *Anti-Plagiarism*.

Мета даної публікації – це ознайомлення з принципами роботи системи перевірки текстів на плагіат *Anti-Plagiarism* та висвітлення можливостей її використання як інструменту підвищення якості навчального процесу та наукової діяльності у закладах освіти.

Основна частина. Для вирішення проблеми плагіату в навчальному процесі та науковій діяльності в Хмельницькому національному університеті було прийнято рішення залучити власні ресурси. В 2008 році

почалася розробка системи Anti-Plagiarism. Система Anti-Plagiarism спочатку розроблялася як відкрита система. Проект системи Anti-Plagiarism та програмне забезпечення знаходиться за адресою <http://ikc2.tup.km.ua>. За даною адресою можливо отримати програмне забезпечення та технічний супровід.

З 2010 року, після попереднього тестування, система Anti-Plagiarism використовується у Хмельницькому національному університеті для перевірки результатів дипломного проектування. Практичне застосування системи показало наступні результати – в перший рік застосування було виявлено до 30 % випадків плагіату, на другий рік – 2–3%, на третій рік – поодинокі випадки, що свідчить про відчутний ефект підвищення якості результатів дипломного проектування.

Система Anti-Plagiarism є досить простою у використанні і не потребує попереднього навчання для роботи з нею. Тобто, для перевірки своєї роботи на плагіат, цією системою може скористатися будь-хто, як досвідчений користувач комп'ютера, так і людина, що не досить добре володіє комп'ютером. Застосування системи Anti-Plagiarism дозволяє здійснювати перевірку дипломних проектів і робіт студентів; здійснювати перевірку дисертаційних робіт здобувачів наукових ступенів; здійснювати перевірку наукових та методичних праць викладачів; здійснювати перевірку програмного коду написаного різними мовами програмування (C, C++, C#, Java тощо) в дипломах, результатом яких є програмний продукт; виявляти випадки плагіату; виявляти навмисно перекручений текст; запобігати випадкам порушення законодавства та настанню юридичної відповідальності.

Розглянемо основні принципи роботи системи Anti-Plagiarism.

Система Anti-Plagiarism є мультиплатформенною системою і може бути використана в різних операційних системах (Windows, Linux, Solaris, Unix тощо). Програмне забезпечення системи Anti-Plagiarism розроблено з використанням мови Java і клієнт-серверних технологій (рис. 1). В системі Anti-Plagiarism можна здійснювати перевірку текстів будь-якою мовою. Також, в системі можна залежно від побажань користувачів встановлювати граничний рівень плагіату та помилок.

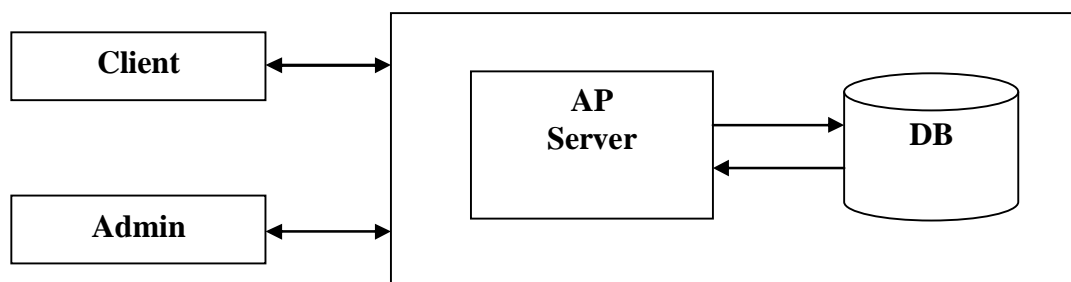


Рис. 1. Використання клієнт-серверних технологій у системі Anti-Plagiarism

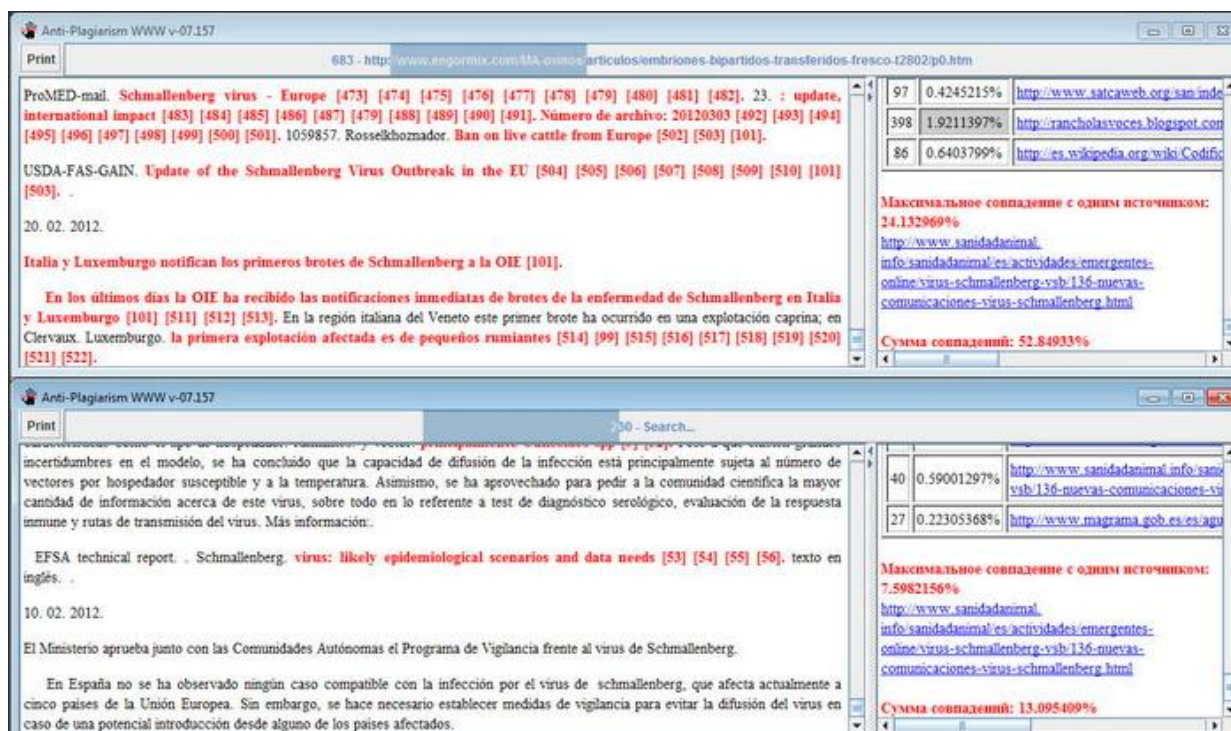


Рис. 2. Порівняння представлених матеріалів з матеріалами, розміщеними у Word Wide Web за двома алгоритмами

Система Anti-Plagiarism дозволяє здійснювати багатоваріантну перевірку представленого матеріалу. Так, спочатку відбувається перевірка на плагіат у власній базі даних, що цілком достатньо для робіт студентів. А тоді, за потребою, можна здійснити порівняння представлених матеріалів з матеріалами

розміщеними у Word Wide Web, що є доцільним для перевірки дисертаційних робіт та наукових робіт викладачів. Порівняння представлених матеріалів з матеріалами розміщеними у Word Wide Web здійснюється одразу за двома оригінальними алгоритмами (рис. 2). Результат перевірки у Word Wide Web представлений на рис. 3.

В системі Anti-Plagiarism є два типи користувачів: адміністратор та користувач. Вони дещо різняться, але не суттєво. Так, користувач адміністратор може здійснювати введення текстів на перевірку, отримувати повний звіт по введеному тексту та може проглядати всі роботи по університету (рис. 4). Натомість простий користувач може здійснювати введення текстів на перевірку, отримувати обмежений звіт та переглядати тільки ті роботи, які були введені безпосередньо ним.



Рис. 3. Результат перевірки матеріалів на плагіат у Word Wide Web

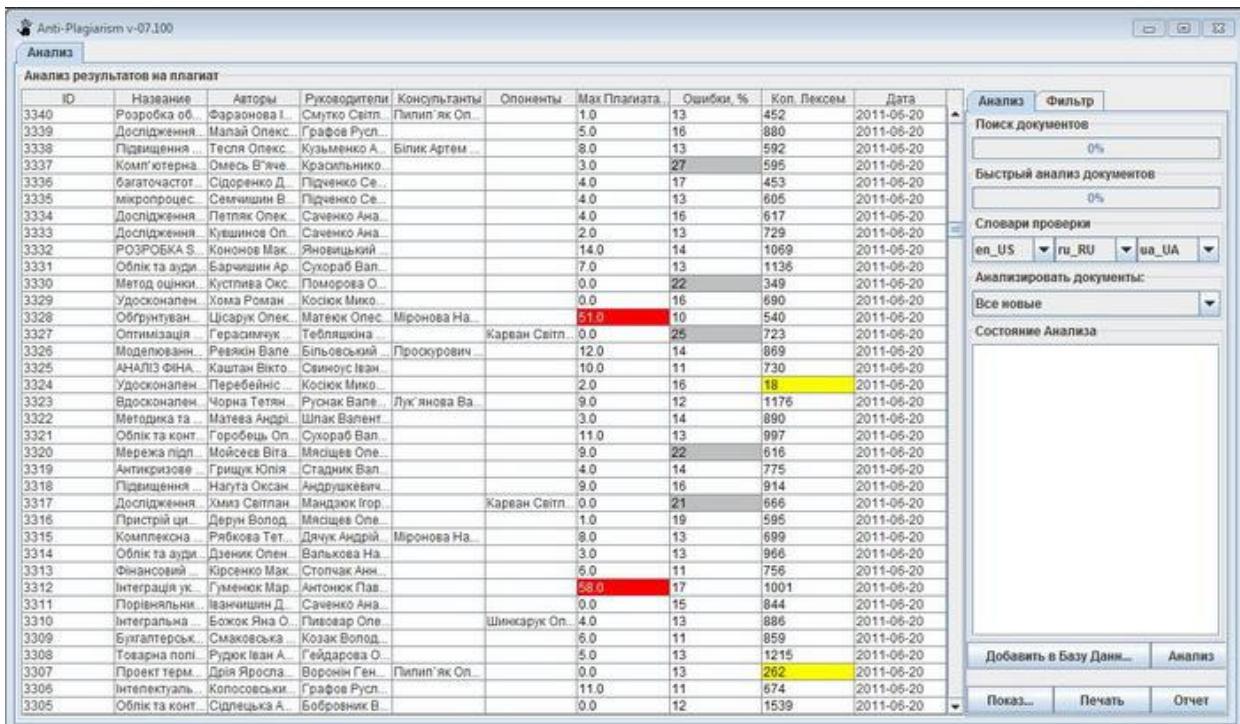


Рис. 4. Вікно адміністратора системи для аналізу введених текстів

Розглянемо послідовність дій для перевірки документів на наявність плагіату:

1. Запуск програми виконується за допомогою ярлика Anti-Plagiarism на робочому столі або з сайту

http://ikc2.tup.km.ua

- Для входу в програму необхідно вказати логін і пароль.
- Після входу в систему (рис. 5) введення даних виконують за такою послідовністю:

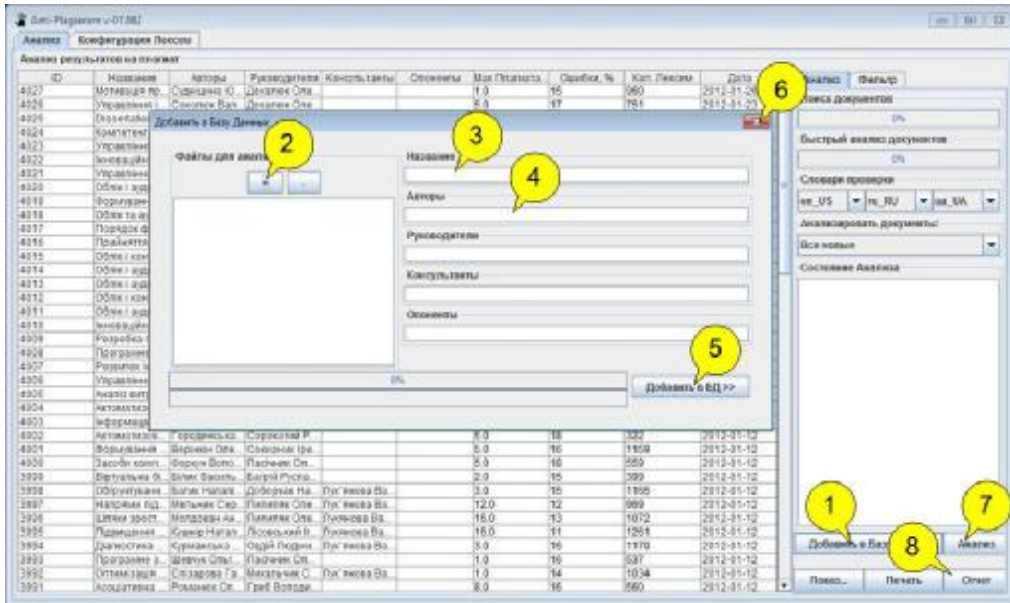


Рис. 5. Введення даних в систему Anti-Plagiarism для здійснення перевірки

- відкривається вікно для вводу роботи, що перевіряється;
- водяться всі файли (формат *.rtf, *.doc, *.docx, *.pdf) по даній роботі;
- вказується назва роботи;
- вказується автор(а), керівник(и), консультант(и), опонент(и);
- робота додається в базу даних;
- закривається вікно для вводу роботи, що перевіряється;
- здійснюється аналіз вибраної роботи;
- виводиться детальний звіт вибраної роботи.

В результаті перевірки адміністратору доступне вікно з детальним звітом вибраної роботи (рис. 6), в той же час користувачу доступне вікно зі звітом з вибраної роботи, в якому виводиться процент плагіату, процент помилкок, кількість символів, кількість лексем, кількість та процент співпадіння символів та лексем, а також джерела плагіату, якщо він знайдений (рис.7).

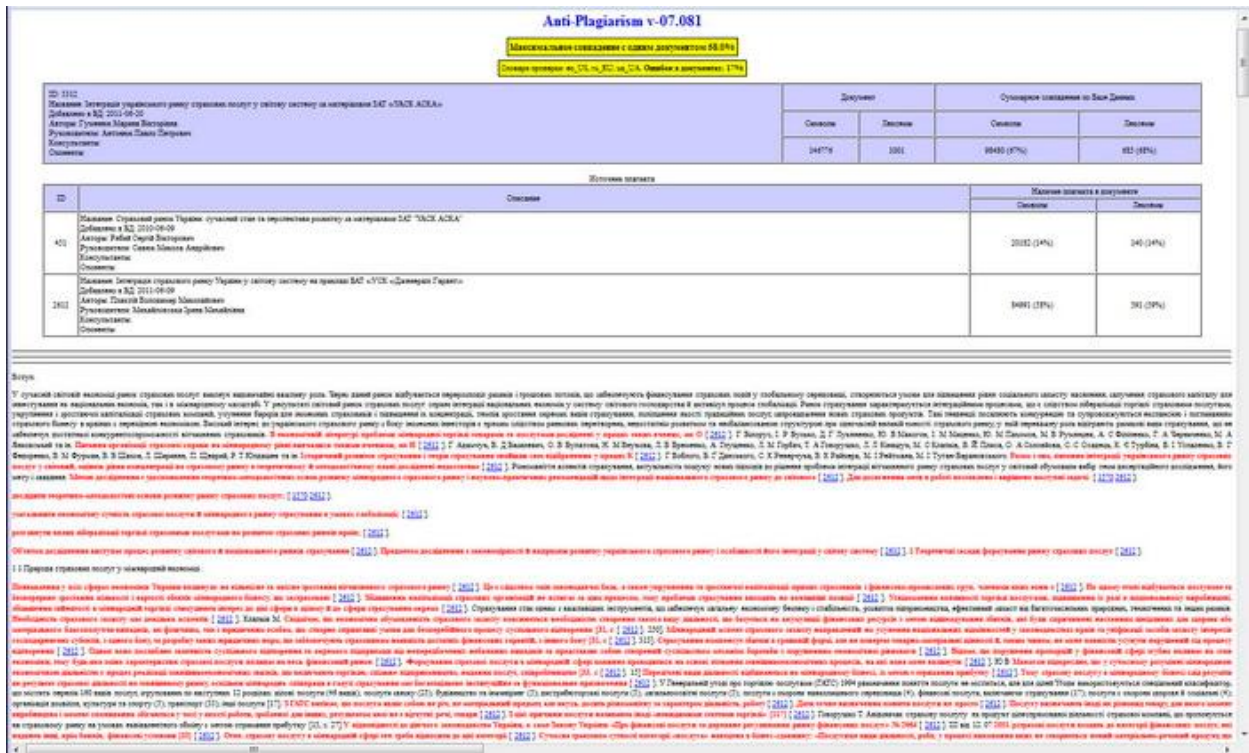


Рис. 6. Детальний звіт перевіреної роботи (вікно адміністратора)

Anti-Plagiarism v-07.081

Максимальное совпадение с одним документом 58.0%

Словари проверки en_US, ru_RU, ua_UA. Ошибок в документах: 17%

ID: 3312 Название: Интеграция украинского рынка страховых услуг у світову систему за матеріалами ЗАТ «УАСК АСКА» Добавлено в БД: 2011-06-20 Авторы: Гуменюк Марина Викторовна Руководители: Антонович Павло Петрович Консультанты: Опоненты:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	146776	1001	98480 (67%)	685 (68%)

Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы
451	Название: Страховый рынок Украины: текущий этап и перспективы развития за матеріалами ЗАТ «УАСК АСКА» Добавлено в БД: 2010-06-09 Авторы: Рибий Сергей Викторович Руководители: Савюк Микола Андрійович Консультанты: Опоненты:	20182 (14%)	140 (14%)
2612	Название: Интеграция страхового рынка Украины у світову систему на прикладі ВАТ «УСК «Дженерал Гарант» Добавлено в БД: 2010-06-09 Авторы: Птахий Володимир Михайлович Руководители: Михайловська Ірина Михайлівна Консультанты: Опоненты:	84991 (58%)	591 (59%)

Рис. 7. Звіт перевіреної роботи (вікно користувача)

На теперішній час існує ціла низка програм та сервісів, що здійснюють перевірку текстів на плагіат: Антиплагиат (www.antiplagiat.ru); Ictio (istio.com); FindCopy (findcopy.ru); Miratools (miratools.ru), eTXT Антиплагиат (www.etxt.ru/antiplagiat/); Advego Plagiatus (advego.ru); Double Content Finder (TextBroker.ru). Але всі зазначені системи мають низку недоліків, що вказують на їх недосконалість [3, с.145].

Порівняємо систему Anti-Plagiarism з найбільш відомою комерційною розробкою серед країн СНД системою Антиплагиат (www.antiplagiat.ru), розробленою ЗАО «Фореक्सис» Росія. З таблиці 1 видно, що система Anti-Plagiarism має набагато кращий функціонал.

Таблица 1

Порівняння та основні відмінності систем перевірки на плагіат

№	Опис	Анти-Плагіат ЗАТ «Фореक्सис» Росія	Anti-Plagiarism ХНУ, Україна
1	Перевірка та корегування при заміні літерного складу слова	-	+
2	Захист від введення додаткових або заміни знаків пунктуації	-	+
3	Захист від введення додаткових символів	-	+
4	Захист від пошкодження літерного складу слова	-	+
5	Перевірка граматичних помилок	-	+ одночасно за трьома вказаними словниками
6	Перевірка за мінімальним обсягом	-	+
7	Захист від вводу пустого тексту чи тексту пошкодженого при зміні кодування	-	+
8	Об'єм передачі даних для аналізу	1:1	1:1000
9	Перевірка документів, що мають розмір файлу більше ніж 100 Мб	-	+
10	Перевірка на плагіат по всій базі даних	Обмежено типом підключення	Не обмежується
11	Перевірка документів у форматі *.rtf, *.doc, *.docx, *.pdf	-	+
12	Перевірка вихідного коду C, C++, C#, Java тощо	-	+
13	Вартість, грн.	5400	3000

Для отримання доступу до системи *Anti-Plagiarism* необхідно пройти реєстрацію. Для цього на електронну адресу необхідно надіслати наступну інформацію: повну назву навчального закладу; адресу навчального закладу; кількість логінів та їх тип (користувач / адміністратор); для кожного логіну вказати повні дані відповідального (П.І.Б., контактний телефон, E-Mail, факультет, кафедра тощо), тип версії

потрібної для використання. Система Anti-Plagiarism доступна у таких версіях (таблиця 2).

Таблиця 2

Тип версій системи Anti-Plagiarism, доступних для використання

№	Опис послуги	Anti-Plagiarism			
		Trial university	Trial personal	Standart	Premium
1	Кількість користувачів	1	1	5	Необмежено
2	Перевірка документів в форматах *.rtf, *.doc, *.docx, *.pdf	+	+	+	+
3	Перевірка програмного коду C, C++, C#, Java тощо	включається при потребі	включається при потребі	+	+
4	Повний аналіз в Word Wide Web	+	+	+	+
5	Користувач «Admin»	-	-	2	необмежено
6	Користувач «User»	1	1	3	необмежено
7	Оновлення версій	+	+	+	+
8	Ліцензія	60 днів або 10 документів	60 днів або 10 документів	1 рік 2 роки 5 років	1 рік

На сьогодні з сервера проекту завантажено більше ніж 40 000 копій програмного забезпечення Anti-Plagiarism. Користувачами системи Anti-Plagiarism є більше 370 освітніх закладів з усього світу. У 2012 р. після врахування побажань користувачів була створена глобальна система з загальною базою документів та системою адміністрування доступу до результатів аналізу документів, що дозволило значно прискорити аналіз документів та якість визначення плагіату. Попередні версії досі використовуються різними навчальними закладами з точки зору достатності аналізу тільки робот у окремому навчальному закладі, або навіть на окремих факультетах чи кафедрах. Тобто, якщо раніше впровадження даної системи відбувалося в рамках однієї установи, то на теперішній час завдяки загальній базі даних формується єдиний інформаційний простір між різними освітніми установами, під'єднаними до системи.

Система Anti-Plagiarism є університетською розробкою, тобто розробником і користувачем є одна організація, що забезпечує найбільш повне врахування та задоволення потреб користувачів. Система розвивається паралельно з розвитком та поширенням інформаційно-комунікаційних технологій. Так, в поточному році планується вдосконалення системи шляхом інтегрування її в соціальну мережу Facebook, користувачами якої є приблизно мільярд осіб (рис. 8)

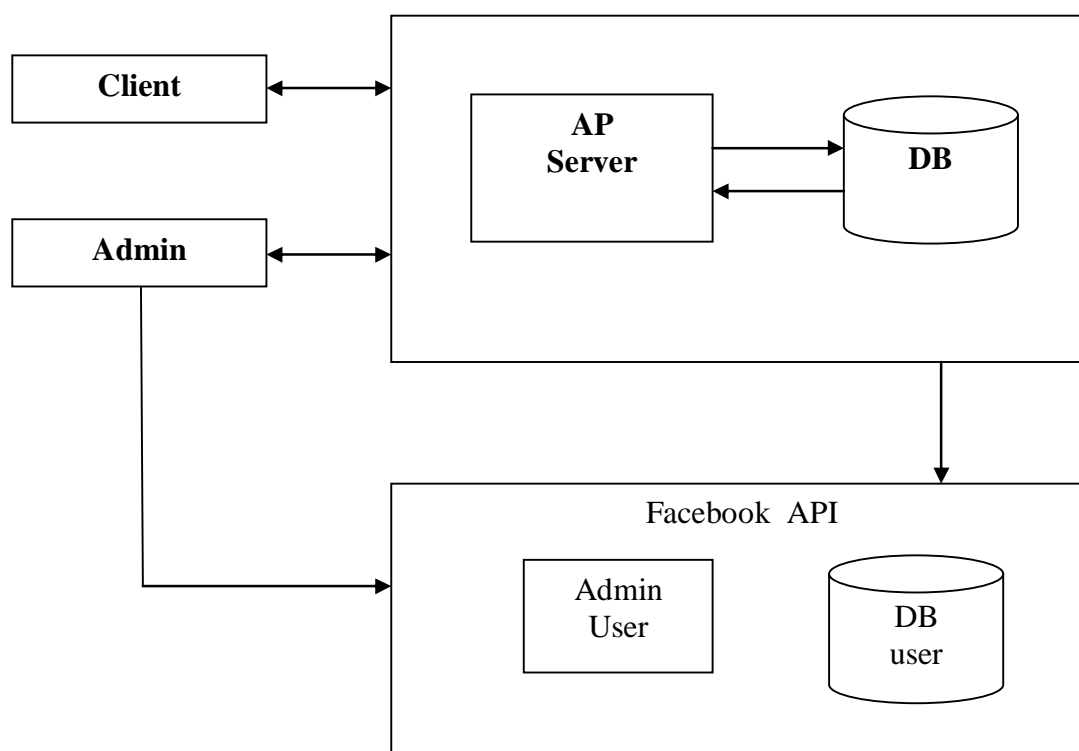


Рис. 8. Інтеграція системи Anti-Plagiarism у Facebook

Це надасть додаткові переваги і користувачам, і розробникам. Для користувачів – це можливість завантажувати і використовувати систему не покидаючи свого робочого місця. Для розробників це суттєве скорочення витрат на обслуговування системи, таке впровадження дозволить скоротити витрати на адміністрування на 70%, та звільнити базу даних адміністрування, від даних користувачів, які займають приблизно 30 % бази даних.

Висновки

Враховуючи загальноосвітні тенденції, можна стверджувати, що альтернатив застосуванню систем запобігання плагіату у навчальному процесі та у науковій діяльності освітніх закладів немає. На сьогоднішній день це є необхідністю, а не побажанням. Досвід використання системи Anti-Plagiarism, що є розробкою Хмельницького національного університету, доводить ефективність використання таких систем для підвищення якості навчального процесу. Оптимальні функціональні можливості системи, накопичена база даних, кількість під'єднаних освітніх закладів та користувачів дозволяє позиціонувати систему Anti-Plagiarism як одну з кращих систем запобігання плагіату представлених користувачу.

Література

1. Государство вычисляет плагиаторов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://expert.ru/2013/02/18/gosudarstvo-vyichislit-plagiatorov/>
2. Запущен сайт, который выявляет плагиат в работах политиков [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://telegraf.com.ua/tehnologii/zapushhen-sayt-kotoryiy-vyiyavlyaet-plagiat-v-nauchnyih-rabotah-politikov.html>
3. Болілий В.О. Перевірка унікальності тексту при оцінюванні студентських робіт творчого або дослідницького характеру / В.О. Болілий, В.В. Копотій // Наукові записки НДУ ім. Гоголя, Психолого-педагогічні науки // Збірник наукових праць. – 2011. – № 7. – С. 134–145.
4. Автоматизована система перевірки текстів на плагіат / [Б.В. Мокін, В.В. Войтко, С.В. Бевз та ін.] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2010. – № 5. – С. 12–17.
5. Шинкаренко В.І. Система контролю плагіату в студентських роботах / В.І. Шинкаренко, О.С. Куропятник // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – Харьков : Технологический центр, 2012. – № 4/2 (58).

References

1. Gosudarstvo vychislyayet plagiatorov [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu:
2. <http://expert.ru/2013/02/18/gosudarstvo-vyichislit-plagiatorov/> – Nazvazyekranu
3. Zapushchen sayt, kotoryy vyivlyayet plagiat v rabotakh politikov [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu: <http://telegraf.com.ua/tehnologii/zapushhen-sayt-kotoryiy-vyiyavlyaet-plagiat-v-nauchnyih-rabotah-politikov.html>. - Nazvazyekranu
4. Boliliy V.O. Perevirka unikalnosti tekstu pri otsinyuvanni studentskikh robit tvorchoho abo doslidnitskogo kharakteru / V.O.Boliliy, V.V.Kopotiy // Naukovi zapiski NDU im.Gogolya, Psikhologo-pedagogichni nauki // Zbirnik naukovikh prats. – 2011. - №7, s. 134-145
5. Mokin B.V. Avtomatizovana sistema perevirki tekstiv na plagiat / B.V.Mokin, V.V. Voytko, S.V. Bevez, O.V. Gavenko, I.A. Bilous // Visnik Vinnitskogo politekhnichnogo institutu // naukoviy zhurnal. – 2010. - №5, s.12-17
6. Shinkarenko V.I. Sistema kontrolyu plagiatu v studenskikh robotakh / V.I. Shinkarenko, O.S. Kuropyatnik // Vostochno-Evropeyskiy zhurnal peredovykh tekhnologiy // nauchnyy zhurnal. – Kharkov: Tekhnologicheskii tsentr, 2012. - №4/2 (58).

Рецензія/Peer review : 19.3.2013 р.

Надрукована/Printed :20.4.2013 р.

Рецензент: д.т.н., проф. кафедри машин та апаратів Хмельницького національного університету
Параска Г.Б.