

4. Rudakov P.I. Signal and image processing in Matlab / P.I. Rudakov, I.V. Safonov. – М.: Диалог-МИФИ, 2000. – 413 p.
5. Smolentsev N.K. Fundamentals of wavelet theory. Wavelets in MATLAB / N.K. Smolentsev. – М.: DMK Press, 2005. – 304p.
6. Gonzalez R. Digital image processing in MATLAB / R. Gonzalez, R. Woods, S. Eddins. – М.: Technosphere, 2006. – 616p.
7. Iglin S.P. Mathematical calculations based on Matlab / S.P. Iglin. – SPb.: BHV, 2005. – 640p.
8. Podkur M.L. Programming in the environment of Borland C ++ Builder with mathematical libraries MATLAB / M.L. Podkur, P.N. Podkur, N.K. Smolentsev. – М.: DMK Press, 2006. – 496p.
9. Labor Code of Ukraine / Approved by Law #322-VIII of 10.12.71 BVR, 1971, Annex to #50, Art. 375.
10. Law of Ukraine "On labor protection" / Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (BVR), 1992, № 49, p.668.
11. GOST R 50949-96. Means of displaying information for individual use. Methods of measuring and evaluating ergonomic parameters and safety parameters.
12. Shumilin V.K. Occupational safety when working on PCs and computers / V.K. Shumilin, I.G. Getia. Parts 1 and 2. – М.: MGAPI, 1995. – 274p.
13. Rusakov O.N. Reference book on labor protection in industry / O.N. Rusakov. – Л.: Nauka, 1984. – 304p.
14. Sokol G.V., Lebid A.A., Sribna O.E. Analysis of graphic formats used to transmit graphic images on the Internet. Abstracts of the 66th scientific conference of professors, teachers, researchers, graduate students and students of the University Volume 3. (Poltava, April 15 to May 15, 2014). – Poltava: PoltNTU, 2014. – p. 98-99.
15. Sokol G.V., Sribna O.E. Kalman-Bussey discrete filter model for non-stationary types of traffic. Proceedings of the second international scientific and technical conference. – Київ: ДУТ; Poltava: PNTU; Katvytytsia: Katowice University of Economics; Paris: University of Paris VII Vincent Saint-Denis; Belgorod: NDU "BSU"; Cherkasy: ChSTU; Kharkiv: KhNDITM, 2014 – p.90.
16. Sokol G.V., Sribna O.E. The analysis of the raster image formats used for transferring images to the Internet network Modern areas of information and communication technologies and management tools: Proceedings of the fourth international scientific and technical – the night of the conference. – Poltava: PNTU; Baku: VA ZS AR; Belgorod: NDU "BelSU"; Kirovograd: KLA NAU; Kharkiv: KhNDI TM, 2014 – p.50.

УДК 004.91
DOI : 10.53920/ITS-2021-1-3

Володимир ВОРОНЯНСЬКИЙ
Полтавський фаховий коледж нафти і газу
Національного університету "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
ORCID ID: 0000-0002-9745-2171
e-mail: volodimir.voronjanski@gmail.com

Галина МИКИТЕНКО
Полтавський фаховий коледж нафти і газу
Національного університету "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
e-mail: diduch_galina@ukr.net

Ольга СИДОРІНА
Полтавський фаховий коледж нафти і газу
Національного університету "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
e-mail: sidorina1980@ukr.net

Наталія САМСОНЕНКО
Полтавський фаховий коледж нафти і газу
Національного університету "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
e-mail: navasam@ukr.net

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СЕРВІСІВ ПЕРЕВІРКИ ПРАВОПИСУ

Розглянуто актуальний стан розвитку сервісів перевірки правопису на прикладі розширень для браузера Google Chrome. Визначено, що актуальні версії розширень мають більший розмір, при цьому відсутній прямий зв'язок між розміром розширення та кількістю мов, які це розширення підтримує. Проаналізовані функціонуючі розширені інтелектуальні сервіси, які мають різні кінцеві інтерфейси для задоволення потреб не тільки звичайних користувачів, а й інших сервісів та автоматизованих систем Grammarly та languagetool. Визначено, що сервіс Grammarly автоматично визначає мову тексту для перевірки і доступ до прямих налаштувань для визначення мов, що підтримуються відсутній; а робота з сервісом можлива лише за умови авторизації на сайті (навіть за умови використання десктопного додатку). Сервіс LanguageTool пропонує велику кількість додатків: онлайн редактор тексту, десктопні додатки для різних операційних систем, розширення для популярних браузерів та текстових редакторів. Для функціонування десктопного додатка LanguageTool необхідно встановити Java, а також за оновленнями додатку потрібно слідкувати самостійно. Рекомендовано послідовне використання засобів перевірки текстового редактора та наступна перевірка у офлайн додатку типу languagetool.

***Ключові слова:** вебсервіс, перевірка правопису, десктопний додаток, розширення для браузера.*

Volodymyr VORONYANSKY,
Galina MIKITENKO,
Olga SIDORINA,
Natalia SAMSONENKO

Poltava Oil and Gas College of National Technical Yuri Kondratyuk University

COMPARATIVE ANALYSIS OF SPELLING CHECK SERVICES

The current state of development of spell-checking services on the example of extensions for the Google Chrome browser is considered. Current

versions of extensions have been determined to be larger, with no direct relationship between the size of the extension and the number of languages that the extension supports. Functioning advanced intelligent services that have different end interfaces to meet the needs not only of ordinary users, but also other services and automated systems Grammarly and languagetool are analyzed. It is determined that the Grammarly service automatically determines the language of the text to check and access to direct settings to determine the supported languages is missing; and work with the service is possible only with the authorization on the site (even if use a desktop application). LanguageTool offers a large number of applications: online text editor, desktop applications for various operating systems, extensions for popular browsers and text editors. You need to install Java for the LanguageTool desktop application to work, and you need to follow the application updates yourself. It is recommended to consistently use text editor validation tools and then check in an offline application such as languagetool.

Key words: *web service, spell checker, desktop application, browser extension.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Здобувачі освіти та викладачі в процесі навчання, виконання функціональних обов'язків та при спілкуванні за допомогою текстових повідомлень поступово опановують правила оформлення побутових та наукових текстів у вигляді як звичайних повідомлень, так і тез конференцій, доповідей, публікацій у науково-популярних, фахових наукових виданнях (журналах, збірниках наукових праць, виданнях, що індексуються у науково-метричних базах даних). До більш містких текстових документів, які опановують освітяни відносять курсові та кваліфікаційні роботи для відповідного ступеня освіти. К кожним наступним етапом навчання обсяг тексту збільшується, що підвищує ймовірність помилок в ньому і вимагає використання додаткових засобів його орфографічної та стилістичної перевірки. Окрім цього, текст може бути набраний та опрацьований у різних додатках, а самі додатки можуть підтримувати як базові, так і сторонні засоби перевірки правопису.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Різноманітні аспекти розвитку автоматизованих систем перевірки правопису часто висвітлюються в соціальних медіа та в інтернет у вигляді рекламних повідомлень, як то [1-3], чи порівняльних статей, наприклад [4,5]. Більшість сучасних сервісів мають не тільки власні веб-сторінки ресурсу [6,7], а й сторінки у вікіпедії [8], бази знань [9], форуми [10], сторінки у соціальних мережах [11] та рекламне чи навчальне відео на youtube.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми

Оскільки на сьогодні дуже важливим елементом є актуальна інформація, то метою даної статті є зіставлення можливостей поточних версій систем перевірки правопису для обґрунтування їх використання при перевірці побутових та наукових текстів.

Виклад основного матеріалу

На сьогодні існує декілька сценаріїв перевірки текстів на помилки правопису із залученням різних інтелектуальних систем. Прикладом різноманітності сервісів перевірки правопису є наявність близько сотні розширень для популярного браузера Google Chrome, призначених для

виконання вказаних функцій. У табл. 1 наведено порівняльні характеристики частини з таких розширень, актуальних на час написання статті. Аналіз даних показує, що частина діючих розширень залишилася без супроводу, і хоча і діє, проте (очевидно) не гарантує підтримку змін до правопису, наприклад, змін до правопису української мови від 2019 р. [12]. Актуальні версії розширень мають більший розмір, при цьому відсутній прямий зв'язок між розміром розширення та кількістю мов, які це розширення підтримує (це добре ілюструє пара ProWritingAid Grammar Checker & Writing Coach, що підтримує лише англійський правопис та має розмір 3.12MiB та Spell Checker for Chrome, що підтримує 25 мов і має розмір всього 80.11KiB.

Таблиця 1

Порівняння розширень перевірки правопису для Google Chrome

Назва	Кількість мов	Версія	Час останнього оновлення	Розмір
Коректор граматики та орфографії – LanguageTool	12	4.4.0	27 листопада 2021 р.	6.62MiB
Spell Checker for Chrome	25	0.9.4.2	11 квітня 2020 р.	80.11KiB
Редактор Microsoft: Засіб перевірки правопису	51	1.2110.2902	10 листопада 2021 р.	2.77MiB
Yandex spell checker	1	1.1.0	10 квітня 2017 р.	53.84KiB
Grammar and Spelling checker by Ginger	1	2.0.189	30 вересня 2021 р.	2.12MiB
Безкоштовна перевірка правопису для Google Chrome	41	1.0.1	11 лютого 2021 р.	1.77MiB
Typerright: Grammar & Spelling Checker	35	2.1	8 листопада 2021 р.	1.3MiB
Орфографер	3	1.0.6	18 квітня 2017 р.	133KiB
ProWritingAid Grammar Checker & Writing Coach	1	2.2.9765	13 листопада 2021 р.	3.12MiB

При створенні та редагуванні великих обсягів тексту цільова аудиторія (викладачі та здобувачі освіти), як правило, використовує вбудовані засоби перевірки текстових редакторів (MS Word, Open Office [13], Libre Office [14] та ін.). Для використання даного варіанту необхідно встановити відповідне доповнення текстового процесора (рис.1) для відповідної мови (як правило, відповідні словники вже встановлені для локалізованих пакетів).

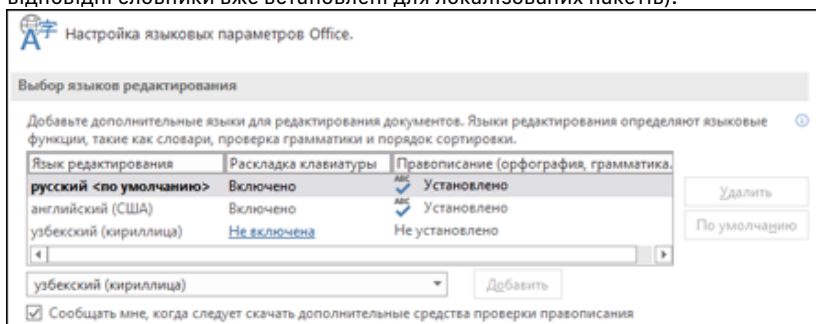


Рис. 1. Вибір мовного пакету для перевірки правопису в MS Office [15]

Для пакетів Open Office, Libre Office необхідно скачати та встановити словники як розширення [16].



Рис. 2. Сторінка завантаження українського словника в Open Office [16]

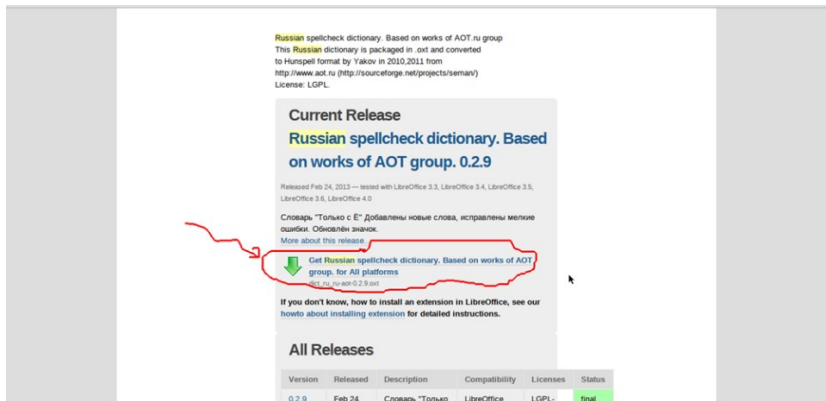


Рис. 3. Етап встановлення словника російської мови в Libre Office [17]

Окрім стандартних засобів перевірки правопису, на сьогодні розроблені та функціонують розширені інтелектуальні сервіси, які мають різні кінцеві інтерфейси для задоволення потреб не тільки звичайних користувачів, а й інших сервісів та автоматизованих систем. Прикладами таких сервісів є Grammarly [6] та languagetool [7].

Сервіс Grammarly був започаткований у 2009 році в Україні (Київ), та згодом змінив головну локацію на Сан-Франциско та Нью-Йорк [3]. Сервіс пропонує велику кількість додатків: онлайн редактор тексту, декстопний додаток для різних операційних систем (рис.4), розширення для популярних

браузерів та текстових редакторів (рис.5). Варто зазначити, що робота з сервісом можлива лише за умови авторизації на сайті (навіть за умови використання десктопного додатку).

Варто зазначити, що сервіс Grammarly автоматично визначає мову тексту для перевірки і доступ до прямих налаштувань для визначення мов, що підтримуються відсутній.

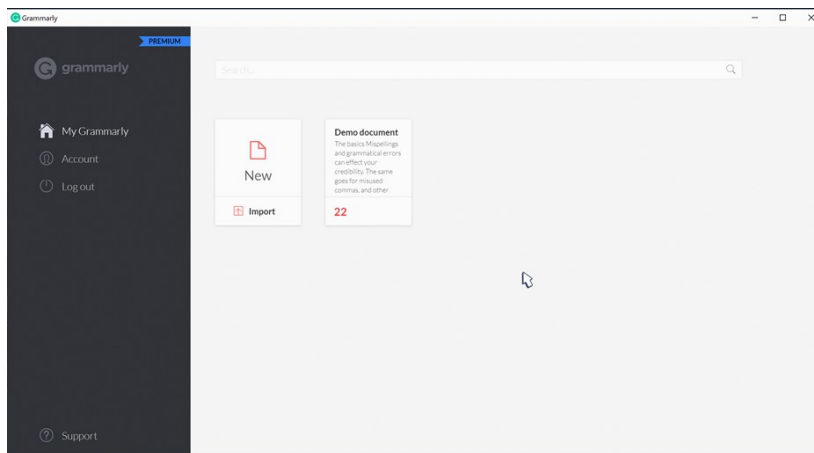


Рис. 4. Інтерфейс десктопного додатка Grammarly

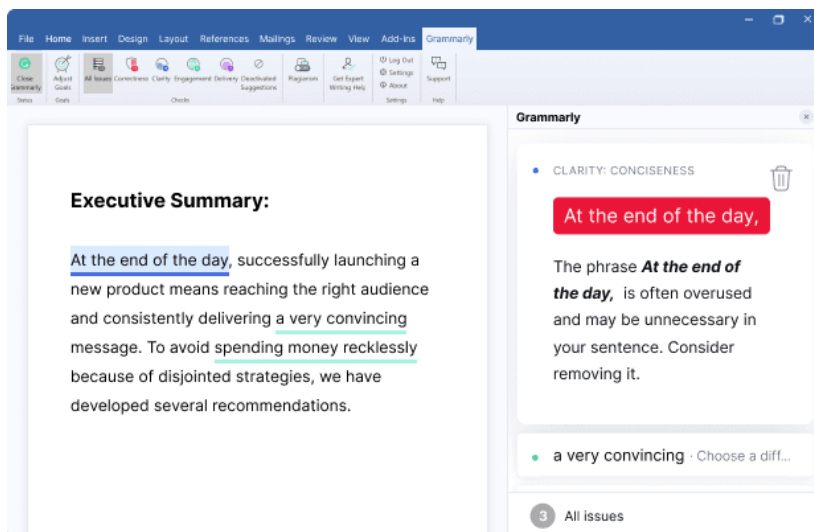


Рис. 4. Розширення Grammarly для текстового редактора MS Word

LanguageTool був розроблений Данієлом Набером у 2003 році і відтоді постійно розвивається як відкритий програмний засіб. Як і Grammarly, сервіс LanguageTool пропонує велику кількість додатків: онлайн редактор тексту, десктопні додатки для різних операційних систем (рис.5,6), розширення для популярних браузерів та текстових редакторів.

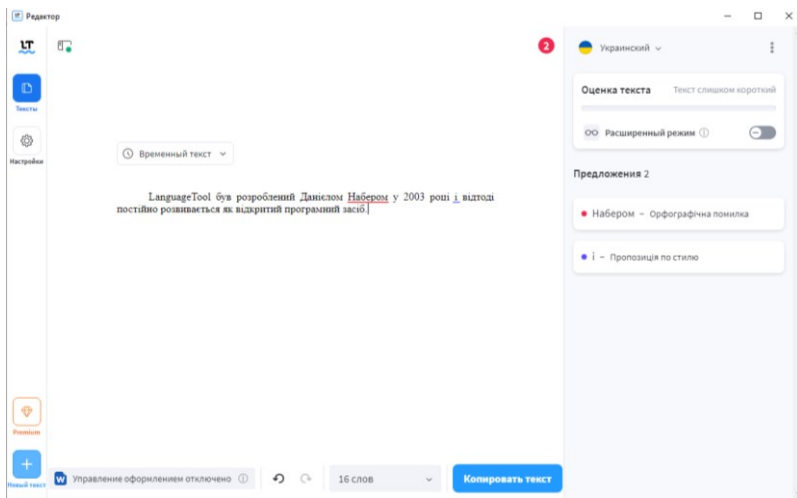


Рис. 5. Інтерфейс десктопного додатка LanguageTool, що вимагає реєстрації

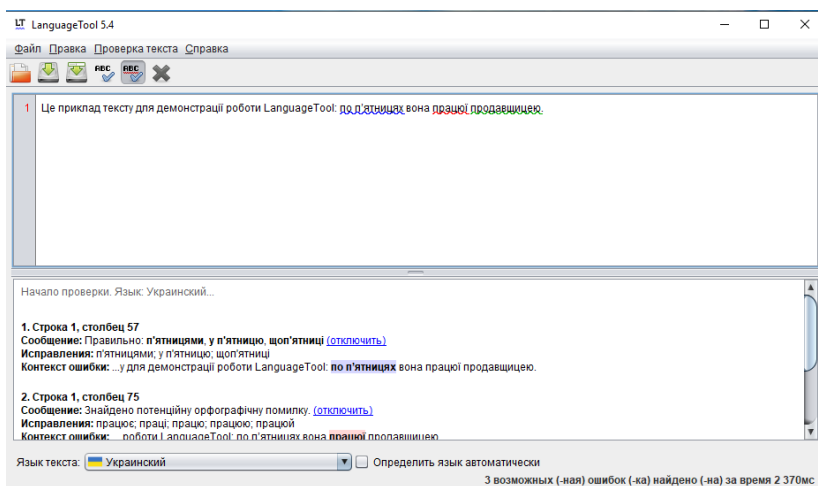


Рис. 6. Інтерфейс десктопного додатка LanguageTool без реєстрації

Проте, на відміну від Grammarly, у проекта LanguageTool є автономний десктопний додаток, який працює локально, без реєстрації та підключення до

мережі Інтернет. Але для функціонування цього додатка необхідно встановити Java, а також за оновленнями додатку потрібно слідкувати самостійно.

Порівняння основних можливостей сервісів перевірки правопису наведено у табл.2.

Таблиця 2

Порівняння сервісів інтелектуальної перевірки правопису

Характеристика	languageTool	Grammarly
Кількість мов, що підтримуються	30	-
Кількість правил (EN/UA/RU)	5084/848/987	>250
Наявність API	Так	Так
Десктопний додаток	Так/потрібний аккаунт Так/офлайн	Так/потрібний аккаунт

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Оскільки робота над науковими текстами передбачає їх наступну перевірку на плагіат, однією з вимог їх опрацювання є офлайн обробка для упередження випадкового витоку інформації на сервіси. Тому автори рекомендують утриматися від варіантів перевірки, які передбачають передачу інформації на веб-сервери, адже через випадкову помилку створений текст може бути розміщений на тимчасовій вебсторінці сервісу і проіндексований пошуковою системою. Рекомендовано послідовне використання засобів перевірки текстового редактора та наступна перевірка у офлайн додатку типу languageTool.

Література

1. Состояние двух основателей Grammarly превысило \$4 млрд на каждого. URL: <https://ain.ua/2021/11/23/sostoyanie-osnovatelej-grammarly/> (дата звернення 11.11.2021)
2. Українці – засновники Grammarly – стали доларовими мільярдерами багатшими за Ахметова. URL: https://radiotrek.rv.ua/news/ukrayinci---zasnovniki-grammarly---stali-dolarovimi-milyarderami-bagatshimi-za-ahmetova-video_279801.html (дата звернення 11.11.2021)
3. История Grammarly: как трое киевлян создали сервис проверки правописания. URL: <https://mc.today/istoriya-grammarly-kak-troe-kievlyan-sozdali-servis-proverki-pravopisaniya-stoimostyu-1-mlrd> (дата звернення 11.11.2021)
4. LanguageTool vs Grammarly – Which Is Better? . URL: <https://rigorousthemes.com/blog/language-tool-vs-grammarly/> (дата звернення 11.11.2021)
5. LanguageTool Vs. Grammarly – Which Grammar Checker Is Worth Your Time And Money? URL: <https://becomeawritertoday.com/language-tool-vs-grammarly/> (дата звернення 11.11.2021)
6. Grammarly: Free Online Writing Assistant. URL: <https://www.grammarly.com> (дата звернення 11.11.2021)
7. LanguageTool - Online Grammar, Style & Spell Checker. URL: <https://languagetool.org> (дата звернення 10.11.2021)
8. Grammarly. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Grammarly> (дата звернення 11.11.2021)
9. LanguageTool Wiki. URL: <http://wiki.languagetool.org/> (дата звернення 11.11.2021)