

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

20-21 листопада 2023 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"
ім. П. Н. Платонова
Люблінська політехніка (Польща)
Університет Бельсько-Бяльський (Польща)

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,
ДОСТУП»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Суми/Вінниця
НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
2023

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2023 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2023 р. – Суми/Вінниця: НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. – 336 с.

ISBN 978-617-7422-23-4

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-23-4

© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023
© Вид-во Суми, НІКО, 2023

Кожевніков В.С., Романюк О.В.	Підвищення ефективності методів пошуку файлів та їх упорядкування	121
Козійчук А.О., Романюк О.В.	Розробка веб-додатку для цифровізації фільмотек	123
Козлюк Я.В., Коваленко О.О., Власенко Д.В.	Комунікації в електронному інформаційному освітньому середовищі	126
Колісниченко Г.М., Рейда О.М.	Дослідження методів оптимізації графічних рушіїв 2-D ігор	128
Корольчук Ю.О.	Розробка методів та програмних засобів управління проектами та задачами в командному середовищі	130
Кошмелюк О., Коваленко О.О., Денисюк А.В.	Автоматизація процесів управління замовленнями	131
Кривенька В. О., Тарновський М. Г.	Розподілена система з підтримки функціонування автопаркінгу	134
Кривошея А.О., Ракитянська Г.Б.	Методи та програмні засоби моніторингу відключень електроенергії	135
Кубай М. О.	Розробка методів і програмних засобів експертної рекомендації спеціальностей в закладах вищої освіти України	137
Кучерявий І.В., Романюк О.В.	Розробка методу створення автоматизованого помічника для виправлення мовленнєвих помилок при вивченні іноземної мови	139
Лисаковський В.В., Наконечний В.В., Кобенда Д.С., Качур Д.А., Романюк О.В.	Аналіз соціальних мереж та напрямки їх удосконалення	141
Ліщинська Л.Б.	Основні підходи до моделювання даних у MICROSOFT POWER BI	144
Лужецький В.А., Нечипорук М.Л., Войтович О.П.	Метод застосування сигнатури растрових та векторних зображень для проведення атаки на шифрування	147
Луценко Р.С., Романюк О.Н., Романюк О.В.	Оптимізація розподілених інформаційно-обчислювальних систем у контексті систем автоматизованого проектування засобів обчислювальної техніки	151

Функціональність та зручність. Соціальні мережі повинні надавати своїм користувачам широкий спектр можливостей для ефективного та цікавого спілкування. До таких можливостей можуть належати групові чати, відеодзвінки, влаштовані медіаплеєри, стікери, GIF-анімації, боти, інтеграція з іншими сервісами та інше. Також можна відзначити штучний інтелект, як перспективний напрям удосконалення соціальних мереж. Системи рекомендацій на основі ШІ можуть покращити якість новин, фотографій, відео та іншого контенту, що відображається в стрічці новин. Також ШІ може виявляти та фільтрувати небажаний або агресивний контент, такий як образливі коментарі, фейки та інші форми негативного впливу. Автоматизовані системи виявлення можуть швидше реагувати на порушення правил спільноти і зменшити час відгуку. Чат-боти на основі ШІ можуть надавати швидку підтримку та відповідати на запитання користувачів.

Інновації та креативність. Соціальні мережі повинні постійно розвиватися та впроваджувати нові та оригінальні функції, які здатні здивувати та захопити своїх користувачів. До таких функцій можуть належати віртуальна та доповнена реальність, штучний інтелект, генерація контенту, голосові асистенти, влаштовані медіаплеєри. Все перераховане буде заохочувати людей користуватися визначеною соціальною мережею.

Висновки

Отже, було досліджено найпопулярніші соціальні мережі: “Facebook” та “Instagram”. Під час аналізу визначено їхні переваги та недоліки. Основним недоліком соціальних мереж є порушення конфіденційності та безпеки даних. На основі дослідження встановлено, що покращити ситуацію може вбудований ШІ та зменшення залежності від візуального контенту.

Список використаних джерел

1. Статистика соціальних мереж: Соціальні медіа перемагають - і ось чому. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/social-media-stats-social-media-is-taking-over-heres-why/> (дата звернення 08.11.2023).
2. Roll the Ball [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.mojo.ua/ua/news/luchshie_golovolomki_na_android_10_igr_chto_slomayut_mozg.html (дата звернення 03.11.2023).
3. Happy Glass [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.mojo.ua/ua/news/luchshie_golovolomki_na_android_10_igr_chto_slomayut_mozg.html (дата звернення 05.11.2023).

ЛІЦИНСЬКА Л.Б.

Вінницький національний технічний університет

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ДАНИХ У MICROSOFT POWER BI

Анотація. В роботі досліджено перспективні програмні інструменти для аналізу даних, розглянуто основні підходи до моделювання даних у Microsoft Power BI.

Ключові слова: аналіз даних, бізнес-аналітика, інтелектуальний аналіз даних, програмні інструменти.

Abstract. The article presents the results of a research of promising software tools for data analysis, considers the main approaches to data modeling in Microsoft Power BI.

Keywords: data analysis, business analytics, data mining, software tools.

Постановка проблеми

Насьогодні прийняття обґрунтованих та ефективних бізнес-рішень є визначальною основою для підвищення ефективності бізнесу, що потребує використання сучасних аналітичних методів й відповідних програмних інструментів бізнес-аналітики, перспективних технологій для отримання, очищення, обробки та аналізу даних.

Аналіз досліджень та публікацій

Проблеми, які виникають у процесі аналізу даних, основи інтелектуального аналізу даних (Data Mining) досліджувались у роботах низки вчених [1-9], зокрема А. Барсегян, В. Дюк, М. Купріянов, Д. Макленнен, В. Степаненко, І. Холод, Х. Ромерсберг та інших.

Проте застосування методів інтелектуального аналізу потребує подальшого дослідження, зокрема щодо впровадження перспективних програмних інструментів для моделювання та аналізу даних, що обумовлює доцільність і актуальність цього дослідження.

Формулювання цілей статті

Метою статті є дослідження перспективних програмних інструментів для аналізу даних, розгляд основних підходів до моделювання даних у Microsoft Power BI.

Виклад основного матеріалу

Галузі використання інтелектуального аналізу даних є практично необмеженими, його застосування дозволяє отримати суттєві переваги перед конкурентами, як у оперативному управлінні, та і у стратегічному плануванні.

Для найкращого обрання інструментів бізнес-аналітики потрібно враховувати такі найважливіші фактори, як візуальна функціональність, гнучкість рішень, інтеграція і налаштування, IT-підтримка, хмарний або локальний варіант розгортання тощо. Програмні інструменти бізнес-аналітики допомагають здійснювати аналіз для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, покращення процесів, формування і досягнення бізнес-цілей.

Microsoft Power BI – комплексне програмне забезпечення для бізнес-аналізу об'єднує кілька програмних продуктів, необхідних від візуалізації даних і до вдосконаленого аналізу, зокрема Big Data, потокових даних тощо, дозволяють інтегрувати та аналізувати дані, керувати ними, формувати звіти тощо.

У Microsoft Power BI в основі розробки звітів і панелей моніторингу лежить модель даних. Для створення правильних звітів і панелей моніторингу потрібно чітко розуміти питання, які будуть ставити користувачі звіту і панелі моніторингу. Необхідно спроектувати модель даних, яка найкраще підтримуватиме візуалізації у звітах і панелях моніторингу.

При розробці моделі потрібно виконати такі завдання:

- підключення до даних;
- перетворення і підготовка даних;
- визначення бізнес-логіки шляхом додавання обчислень виразів аналізу даних (DAX);
- застосування прав доступу до даних із безпекою на рівні рядків шляхом додавання ролей;
- публікація моделі у Power BI.

Модель даних може бути розроблена безліччю способів, але оптимальним буде лише один або кілька із них. Оптимальні моделі важливі для забезпечення високої продуктивності запитів, а також для мінімізації часу оновлення даних і використання ресурсів служб, зокрема пам'яті і ЦП.

Оптимальна архітектура моделі відповідає схемі типу "зірка", яка відноситься до підходу проектування, що зазвичай використовується конструкторами реляційних сховищ даних, оскільки вона є зрозумілою структурою і підтримує високопродуктивні аналітичні запити.

Цей принцип проектування класифікує таблиці моделей як факт чи як вимір. На діаграмі таблиця фактів утворює центр зірки, а таблиці вимірів, які розміщені навколо таблиці фактів, - точки зірки.

Роль таблиці фактів полягає у збереженні накопичення рядків, що становлять спостереження або події, які записують певну бізнес-дію. Наприклад, подіями, які зберігаються у таблиці фактів продажу, можуть бути замовлення на продаж та їх рядки. Таблицю фактів також можна використовувати для запису рухів запасів, балансів запасів або щоденних курсів обміну валют. Як правило, таблиці фактів містять безліч рядків. Згодом рядки таблиці фактів підсумовуються. В аналітичних запитах дані таблиці фактів підсумовуються для отримання таких значень, як продаж і кількість.

Таблиці вимірювань описують бізнес-об'єкти, які зазвичай подають людей, місця, продукти чи основні поняття. Таблиця вимірювання дати, яка містить один рядок для кожної

дати, є поширеним прикладом концепції таблиці вимірювання. Стовпці в таблицях вимірювань дозволяють фільтрувати і групувати дані таблиці фактів.

Кожна таблиця вимірювань повинна мати унікальний ключовий стовпець. Унікальний стовпець не містить значень, що повторюються, і ніколи не повинен мати пропущених значень. У таблиці вимірювання продукту стовпець можна назвати ProductKey або ProductID. Ймовірно, у додаткових стовпцях зберігатимуться описові значення, такі як назва продукту, підкатегорія, категорія, колір тощо. У аналітичних запитах ці стовпці використовуються для фільтрації та групування даних.

Проведемо порівняння характеристик таблиць фактів та вимірювань (табл.1).

Таблиця 1 - Порівняння характеристик таблиць фактів та вимірювань

Характеристика	Таблиця вимірювання	Таблиця фактів
Призначення моделі	Зберігає бізнес-об'єкти	Зберігає події чи спостереження
Структура таблиці	Містить ключовий стовпець та описові стовпці для фільтрації і групування	Містить ключові стовпці вимірювання і числові стовпці заходів, які можна підсумовувати
Обсяг даних	Зазвичай містить менше рядків (відносно таблиць фактів)	Може містити багато рядків
Призначення запиту	Фільтрування і групування	Підсумовування

У моделі таблиці вимірювань співвідносяться з таблицями фактів за допомогою зв'язків "один до багатьох". Зв'язки дозволяють фільтрам і групам, що застосовуються до стовпців таблиці вимірювання, поширюватись на таблицю фактів. Цей шаблон розробки є загальним у Microsoft Power BI.

Таблиці вимірювань можна використовувати для фільтрації кількох таблиць фактів, а таблиці фактів можна фільтрувати за кількома таблицями вимірювань. Але, не рекомендується безпосередньо пов'язувати таблицю фактів з іншою таблицею фактів.

В результаті, коли фільтри застосовуються до стовпців таблиці вимірювання (для фільтрації або групування за значенням стовпців), пов'язані факти фільтруються і підсумовуються.

Висновки

Інструменти інтелектуального аналізу даних надають можливість широкі можливості покращити роботу компанії, але за умови врахування всіх особливостей бізнес-процесів компанії при обранні програмного інструменту, його впровадженні і підтримці. Програмні інструменти бізнес-аналітики допомагають аналізувати набори даних для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, покращення процесів, формування і досягнення бізнес-цілей. Microsoft Power BI надає вбудовані можливості для хмарних і локальних джерел даних, при розробці моделі потрібно виконати такі завдання: підключення до даних; перетворення і підготовка даних; визначення бізнес-логіки шляхом додавання обчислень виразів аналізу даних (DAX); застосування прав доступу до даних із безпекою на рівні рядків шляхом додавання ролей; публікація моделі у Power BI.

Список використаних джерел

- 1.Бойко Н.І. Перспективні технології дослідження великих даних у розподілених інформаційних системах. Радіоелектроніка, інформатика, управління, 2017. №4. С. 66–76.
2. Пономаренко І. В., Телеус А. В. Бізнес-аналітика як ефективний інструмент обробки даних. Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. 2020. № 23. С. 64-70.
3. Беккауер А. Використання технологій Data Mining для автоматизації бізнес-процесів на виробництві. Системи обробки інформації. 2016. № 1 (138). С. 161–164.
4. Ілляшенко К. Сучасні інформаційні методи аналізу даних. Економічні науки. Облік і фінанси. 2015. № 12 (45). Ч. 2. С. 97–102.
5. Ліщинська Л.Б. Впровадження Business Intelligence для ефективного управління підприємством. L Науково-технічна конференція підрозділів Вінницького національного технічного університету (2021): збірник доповідей (Вінниця, 10-12 березня 2021). Вінниця:

ВНТУ, 2021. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2021/paper/view/12330/10310>

6. Ліщинська Л.Б. Перспективи ефективного управління в умовах цифрової економіки. І Науково-технічна конференція підрозділів Вінницького національного технічного університету (2021): збірник доповідей (Вінниця, 10-12 березня 2021). Вінниця: ВНТУ, 2021. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2021/paper/view/12330/10310>.

7. Ліщинська Л.Б., Капніна Л. В. Інструменти обробки і аналізу великих даних. Цифрова економіка: матеріали національної науково-методичної конференції (м. Київ, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» 4-5 жовтня 2018 р.) 2018. С.161-164.

8. Ліщинська Л.Б. Технології управління бізнес-процесами підприємства. Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України: Збірник наук. праць VIII Міжн. наук.-практ. конф. (Вінниця, 03 червня 2020 р.). 2020. Ч. 2. С. 245-256.

9. Ліщинська Л.Б., Добровольська Н.В. Перспективні програмні інструменти для аналізу даних у бізнесі. Вісник Хмельницького національного університету, №1, 2022 (305), С. 78-83. DOI 10.31891/2307-5732-2022-305-1-78-79

*ЛУЖЕЦЬКИЙ В.А., НЕЧИПОРУК М.Л., ВОЙТОВИЧ О.П.
Вінницький національний технічний університет*

МЕТОД ЗАСТОСУВАННЯ СИГНАТУРИ РАСТРОВИХ ТА ВЕКТОРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АТАКИ НА ШИФРУВАННЯ

Анотація: розглянуто сигнатури растрових та векторних зображень; запропоновано метод застосування сигнатур типових форматів графічних файлів з метою проведення атаки на основі відкритого тексту; практично доведено можливість застосування сигнатур графічних файлів для атаки на алгоритми шифрування реалізовані в ШПЗ.

Ключові слова: атака на основі відкритого тексту, криптоаналіз, сигнатура графічних файлів, криптографія, безпека даних.

Вступ. В сучасному цифровому світі значення безпеки інформації стрімко зростає. Складова цілісності та доступності даних є надзвичайно важливою як для фізичних так і для юридичних осіб всіх рівнів. Однією з найбільших загроз для доступності даних є поширення шифрувальників – шкідливого програмного забезпечення, що блокує доступ до даних користувача за допомогою шифрування і вимагає викуп за їх розшифровку. Проблема набула глобального масштабу, оскільки шифрувальники не лише вражають індивідуальних користувачів, але й цілі підприємства, урядові установи та критично важливу інфраструктуру.

Значне зростання кількості та складності шифрувальників вимагає розвитку нових методів криптоаналізу. Враховуючи постійний розвиток антивірусних засобів, автори шифрувальників намагаються обійти детектування шкідливого коду за допомогою сигнатурного сканування, а тому використовують здебільшого авторські алгоритми шифрування, що часто є вразливими до криптоаналізу методом відкритого тексту.

Оскільки атака методом відкритого тексту передбачає порівняння позиційно-ідентичних фрагментів файлів, часто виникає проблема пошуку ідентичних зашифрованим оригінальних файлів.

Враховуючи надзвичайно велику кількість графічного контенту на комп'ютерах користувачів [1], вважається доцільним розглянути можливість його застосування у якості джерела відкритого тексту для оптимізації процесу проведення криптоаналізу методом відкритого тексту.

Розглянемо базову сигнатурну структуру графічного файлу растрової графіки формату «.PNG»:

- сигнатура: кожен файл «.PNG» починається зі специфічної сигнатури (також відомої як "magic number"), яка складається з наступної послідовності байтів: 89 50 4E 47 0D 0A 1A

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП:**

Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Редактор С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 15.11.2023 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 19,4
Тираж 300 пр. Зам. № 2/23

Видавництво НІКО
м.Суми, вул.Харківська, 54
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи України
серія СМв № 044
від 15.10.2012
E-mail: ms.niko@i.ua
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68