

УДК 004.04

І.В. Корміло, Р.М. Небесний

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

I. Kormilo, R. Nebesnyy

CONSTRUCTION OF INFORMATION TECHNOLOGY OF VISUALIZATION OF INFORMATION RESOURCES

Кількість інформаційних ресурсів є сотні тисяч і постійно зростають, а можливості людського розуму їх опрацювання є сталою величиною на сьогодні. Тому щоб побороти інформаційний бар'єр і досягнути необхідну інформацію в процесі практичної діяльності людини потрібно створити зручні інструменти для візуалізації інформаційних ресурсів, виділяючи головне в них, а саме ключові слова та наглядно представити інформаційні ресурси із заданої тематики. Так як інформаційні ресурси в Інтернеті мають зворотній зв'язок у вигляді соціальних сигналів тому для візуалізації необхідно враховувати дані із соціальних мереж, ранжуючи інформаційні ресурси, що мають більшу релевантність. В загальному такого роду інструменти покликані скоротити час орієнтування людини в безмежному просторі інформації та побачити все поле інформації за певними професійними напрямками знань цілісно, наглядно і охопивши всі доступні інформаційні ресурси на даний момент в Інтернеті.

У роботі були опрацьовані матеріали у відкритому доступі щодо напрямків досліджень: аналіз соціальних мереж та сигналів, інфографія (зокрема інфографіка), фолксономія (тегування інформаційних ресурсів), теорія графів та ін. було проведено аналіз літературних джерел та огляд відомих математичних підходів до побудови математичних моделей відображення інформаційних ресурсів.

Метою дослідження є побудова інформаційної технології візуалізації інформаційних ресурсів з використанням соціальних мереж.

Завдання дослідження:

- обґрунтувати актуальність дослідження візуалізації інформаційних ресурсів;
- провести огляд наукових статей та виявити напрямки наукових підходів та методів для візуалізації інформаційних ресурсів;
- провести порівняльний аналіз існуючих рішень та здійснити огляд математичних підходів до візуалізації інформаційних ресурсів;
- побудувати інформаційну технологію візуалізації інформаційних ресурсів;
- створити сайт з візуалізацією інформаційних ресурсів на основі аналізу соціальних мереж.

Проведено аналіз сучасних напрямків візуалізації інформаційних ресурсів, а зокрема проведено огляд і аналіз проблеми впливу соціальних сигналів на результати пошуку. Розкрито поняття соціального сигналу. Розглянуто основні фактори впливу на рейтинг пошукових систем, а зокрема зв'язок з соціальними сигналами. Проведено огляд алгоритмів пошукової систем Яндекс.

Проведено огляд математичних підходів для візуалізації інформаційних ресурсів. Розглянуто поняття фолксономія інформаційних ресурсів як складна (комплексна) безмасштабна мережа. Описані поняття складної мережі та зроблено аналіз основних типів природних і штучних мереж, та наведено їх приклади.

Зроблено опис математичних підходів до моделювання фолксономії, а зокрема розглянуто: концентричний алгоритм ("The Concentric algorithm"), ієрархічні класи потрійної структури фолксономії та представлення у вигляді мережі (графа) з трьома видами вершин.

Зроблено опис практичної реалізації візуалізації інформаційних ресурсів на основі соціальних мереж. Описана побудова інформаційної технології візуалізації інформаційних ресурсів. Наведено реалізацію запуску веб-сервісу та застосування Git для контролю версій. Описано використання хмарної платформи Heroku та розгортання і перенесення веб-сервісу на Heroku. Наведено створення та архівне копіювання бази даних, а також проведено тестування сайту у браузерях.

Побудована інформаційна технологія візуалізації інформаційних ресурсів з використанням соціальних мереж. Практично реалізований сайт що містить інструменти візуалізації інформаційних ресурсів з використанням соціальних мереж.

Для досягнення мети роботи було виконано наступні задачі:

1. Обґрунтовано актуальність дослідження статичної візуалізації інформаційних ресурсів що підтвердило необхідність подальших досліджень.
2. Проаналізовано напрямки наукових досліджень щодо візуалізації інформаційних ресурсів що дало змогу визначити до яких напрямків дослідження відноситься візуалізація інформаційних ресурсів.
3. Проведено огляд наукових статей та порівняльний аналіз відомих систем візуалізації інформаційних ресурсів що дало можливість спроектувати власну інформаційну технологію враховуючи недоліки існуючих.
4. Побудовано інформаційну технологію візуалізації інформаційних ресурсів у вигляді розробленого сайту де можна розміщувати інформаційні ресурси на задану тематику та проводити їх аналіз існуючих за допомогою візуалізації з використанням соціальних мереж.

Література

1. Фолксономия и / или таксономия [Електронний ресурс] / Я.М. Витязев. – 2017. – режим доступу: <http://blog.vityasev.ru/2007/02/06/folksonomy-and-or-taxonomy/>. – Назва з сторінки Інтернету.
2. Фолксономия [Електронний ресурс] / Wikipedia. – 2017. – режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фолксономия>. – Назва з сторінки Інтернету.
3. Фолксономия [Електронний ресурс] / Викизнание. – режим доступу: <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/Фолксономия>. – Назва з сторінки Інтернету.
4. Відкритий доступ до наукової інформації: роль для сучасного університету [Електронний ресурс] / Тетяна Ярошенко // Електронний архів Національного університету "Києво-Могилянська академія" . – 2017. – режим доступу: <http://www.library.ukma.kiev.ua/dspace/handle/123456789/221>. – Назва з сторінки Інтернету.
5. Скрытая сила Веб 2.0 [Електронний ресурс] / Jared M. Spool. – 2008. – режим доступу: <http://designformasters.info/posts/hidden-power-web20/>. – Назва з сторінки Інтернету.
6. Collaborative Creation of Communal Hierarchical Taxonomies in Social Tagging Systems [Text] / Paul Heymann, Hector Garcia-Molina // InfoLab Technical Report. – 24 April 2006. – Vol. 10. – P. 5
7. Collaborative tagging: Folksonomy, Metadata, Visualization, E-Learning, Thesis [Text]: A Thesis Submitted to the College of Graduate Studies and Research In Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Master of Science / Department of Computer Science University of Saskatchewan Saskatoon; [by Scott Bateman]. – Saskatoon: 2007. – P. 153