

Представлення, обробка та інтерактивний доступ до професійно-навчальної інформації

Виконала
магістрант групи ТІ-61м
Білоус А.О.

Науковий керівник
доц., к.т.н.
Титенко С.В.

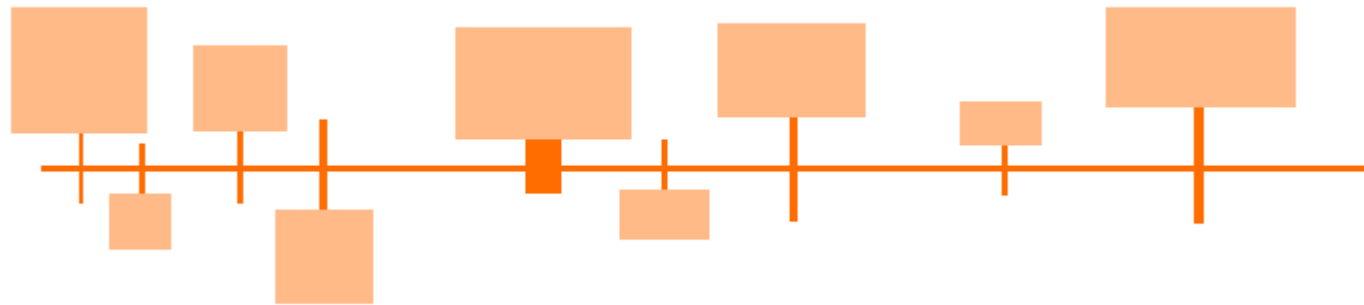
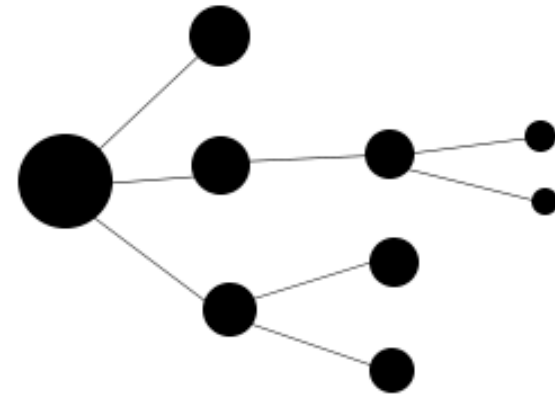
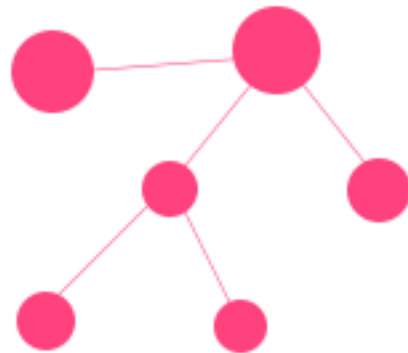
- **Мета дослідження.** Метою роботи є удосконалення методів представлення та розробка програмної системи доступу до професійно-навчальної інформації.
- **Завдання дослідження:**
 - проаналізувати існуючі методи представлення професійно-навчальної інформації;
 - дослідити графовий метод представлення інформації;
 - удосконалити графовий метод представлення професійно-навчальної інформації із застосуванням тематичного групування;
 - розробити програмний продукт для інтерактивного доступу до професійно-навчальної інформації з поділом на тематичні групи.

- **Об'єктом дослідження** є програмне забезпечення автоматизованих систем.
- **Предмет дослідження** є програмне забезпечення автоматизованих систем з використанням інтерактивного доступу до професійно-навчальної інформації.

Визначення

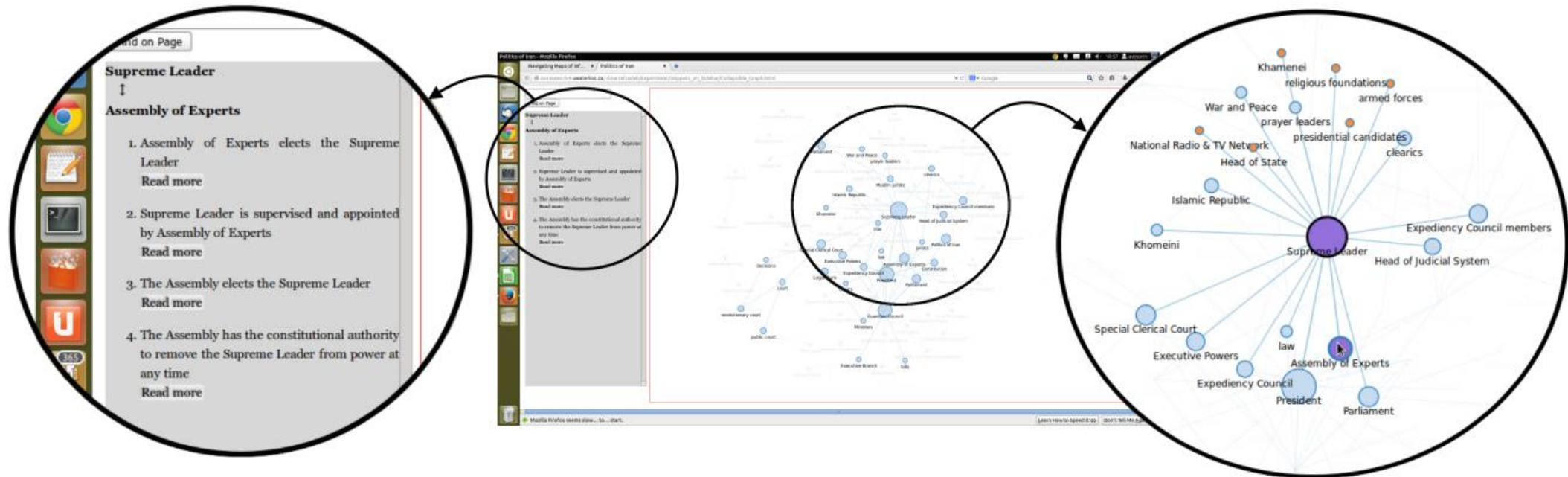
Професійно-навчальна інформація у WEB-середовищі – це частина інформаційного простору, що містить дані (визначення, статті, література, тощо), які можуть бути використані для навчання, роботи та досліджень у різних професійних галузях.

Представлення доступу до професійно-навчальної інформації



Представлення доступу до професійно-навчальної інформації

Графовий метод представлення інформації



Формула ступеню залежності одного вузла від іншого

$$p_{ij} = \frac{\textit{intersection}(re_i, re_j)}{ren_i}$$

де

p_{ij} – ступінь залежності вузла i від вузла j ;

re_i, re_j – списки внутрішніх посилань;

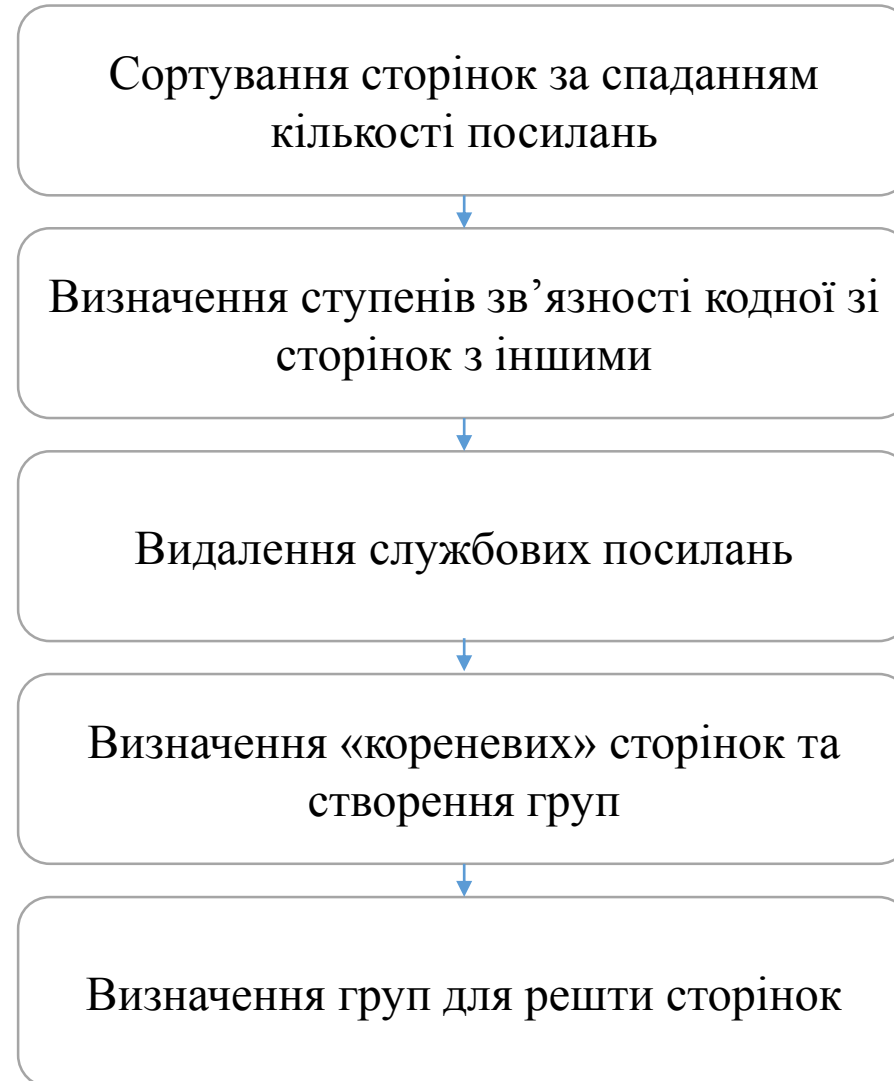
$\textit{intersection}(re_i, re_j)$ – кількість співпадаючих посилань у списках внутрішніх посилань вузлів i, j .

ren_i – кількість усіх унікальних посилань вузла i .

Матриця ступенів попарної зв'язності сторінок

	1	2	3	4	5	6	7	...
1	0	0.49	0.14	0.72	0	0	0.49	...
2	0.5	0	0	0	0	0	0	...
3	0.99	0	0	0.99	0	0	0	...
4	0.99	0	0.53	0	0.07	0	0	...
5	0.99	0	0	0	0	0	0	...
6	0.99	0	0	0.99	0	0	0	...
7	0.99	0	0	0	0	0	0	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...

Алгоритм поділу сторінок на групи



Виділення основних сторінок системи

Найбільш вагоме посилання сторінки – елемент з найбільшим ступенем залежності.

Список таких посилань обирається як перелік основних сторінок системи.

Формула для пошуку службових сторінок

$$common = \bigcap_{A \in M} A$$

де

A — множина посилань певного елемента,

M — множина, елементами якої в свою чергу є множини посилань усіх елементів.

Формула перевірки «кореневого» елемента

$$\frac{intersection(rt_i, rt_j)}{rtn_i} < 0.5$$

де

r_{ij} – ступінь залежності вузла i від вузла j ;

re_i, re_j – списки внутрішніх посилань;

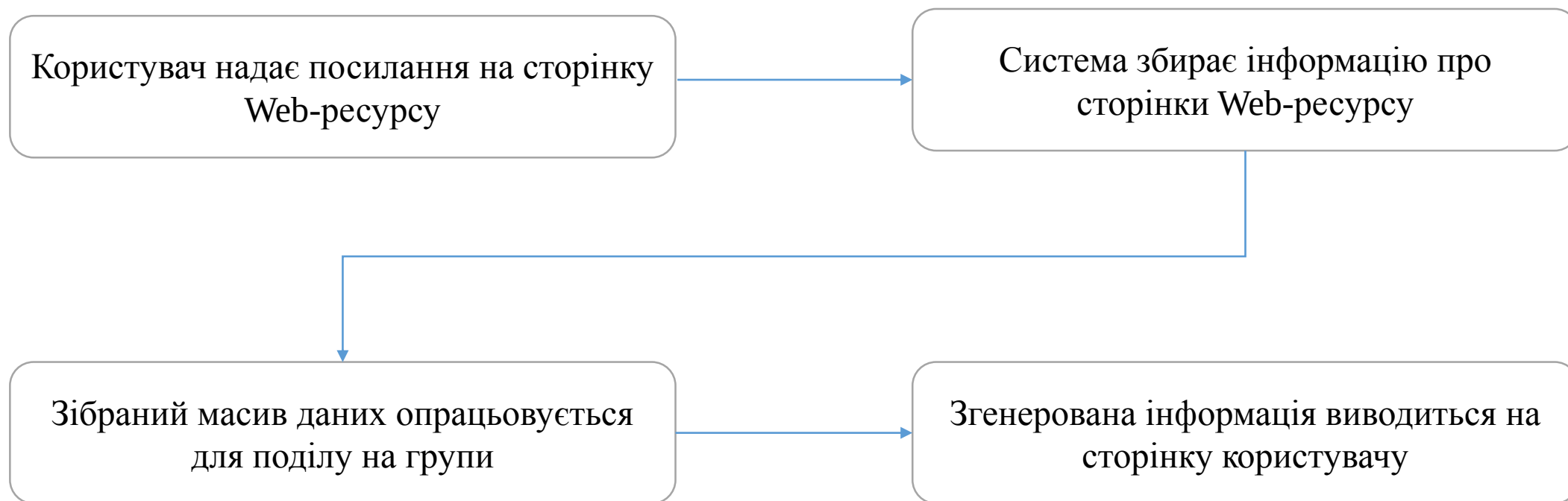
$intersection(re_i, re_j)$ – кількість співпадаючих посилань у списках внутрішніх посилань вузлів i, j .

ren_i – кількість усіх унікальних посилань вузла i .

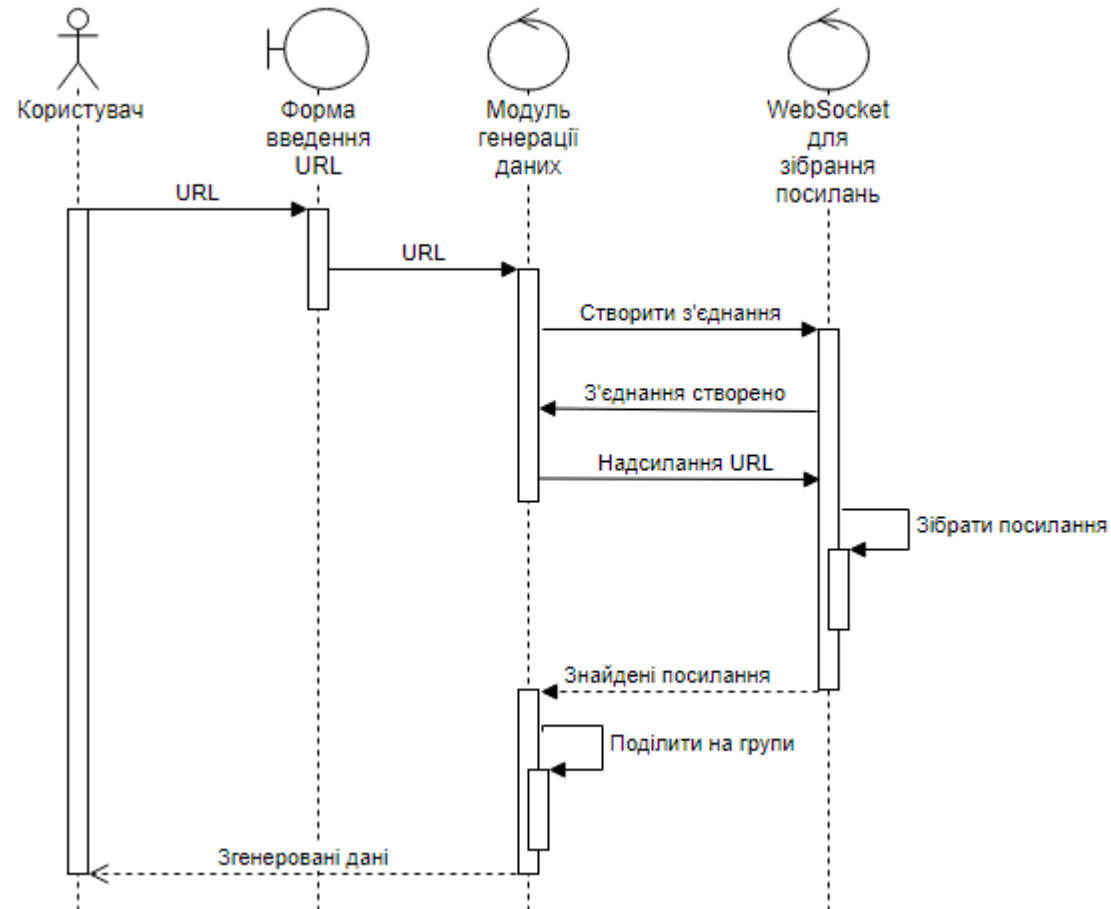
Створення груп

1. Для кожного «кореневого» елемента створюється група. Назва групи є іменем цього елемента.
2. Решта сторінок розділяється на групи за найбільш пов'язаним елементом з «кореневих». Якщо сторінка не має посилання ні на одну з кореневих сторінок – для неї встановлюється та ж група що й для найбільш пов'язаної з нею сторінки за ступенем залежності.
3. Для службових сторінок та сторінок, які не є прив'язаними до жодної з груп – встановлюються групи «Service» та «Unique» відповідно.

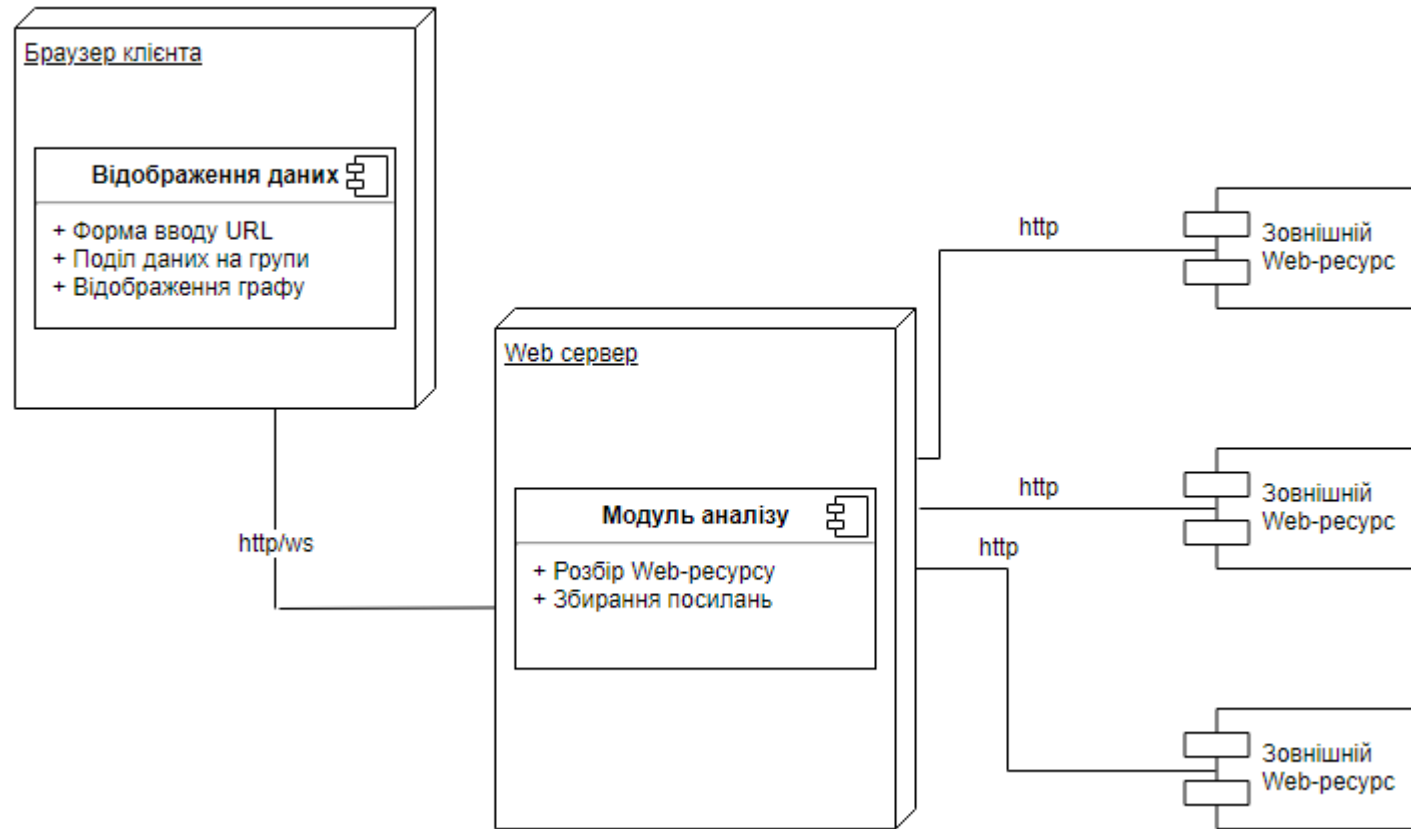
Етапи роботи системи



Послідовність генерації даних



Діаграма розгортання Web-системи



Форма вводу посилання

Input URL to generate graph of content:

Generate

or download JavaScript library to add graph to your Web site:

Download

Таблиця згенерованих даних

Show 10 entries

Search:

#	Name	Url	Group
12	Ярополк	https://history-time.in.ua/concept/10	Ярополк
48	Ярополк (956-980)	https://history-time.in.ua/article/Yaropolk-(956-980)	Ярополк
10	Святополк	https://history-time.in.ua/concept/12	Святополк
46	Святополк (981-1019)	https://history-time.in.ua/article/Svyatopolk-(981-1019)	Святополк
3	Повість минулих літ	https://history-time.in.ua/concept/4	Київська Русь
4	Київська Русь	https://history-time.in.ua/concept/3	Київська Русь
5	Бояри	https://history-time.in.ua/concept/18	Київська Русь
6	Прийняття християнства	https://history-time.in.ua/concept/16	Київська Русь
8	Володимир Мономах	https://history-time.in.ua/concept/14	Київська Русь
13	Святослав	https://history-time.in.ua/concept/9	Київська Русь

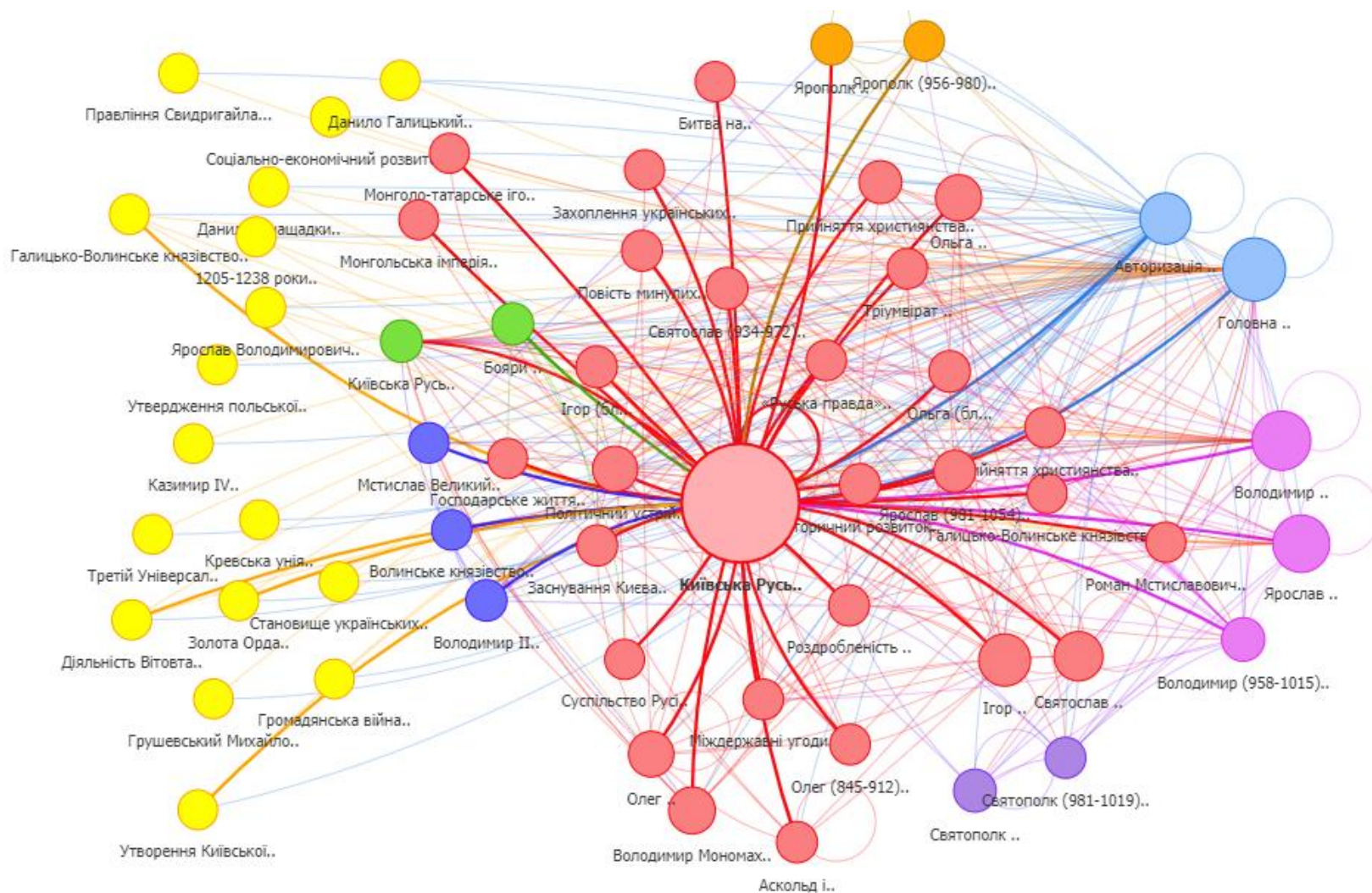
Showing 1 to 10 of 61 entries

Previous 1 2 3 4 5 6 7 Next

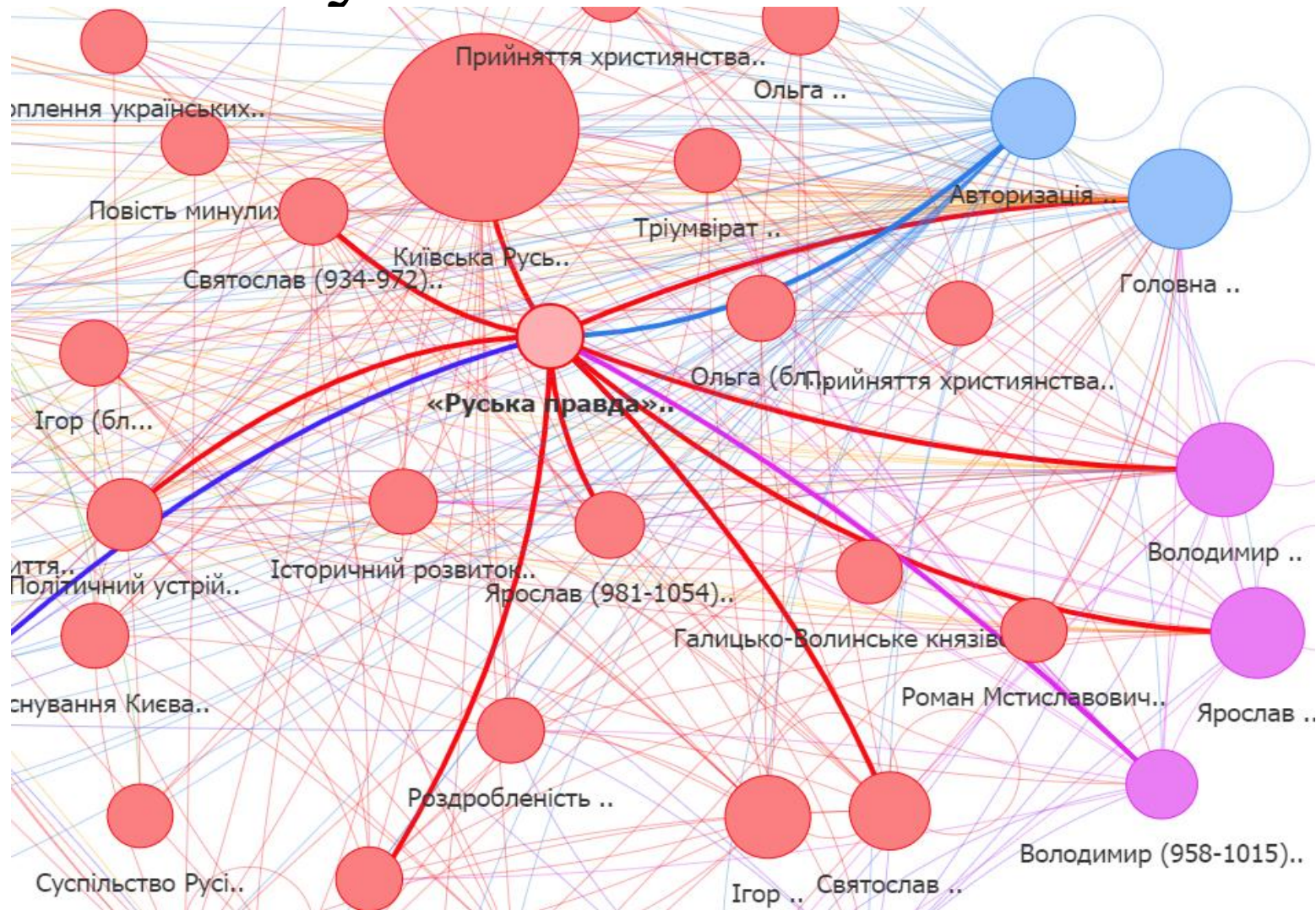
Download

Preview

Граф контенту



Граф контенту



Наукова новизна

Найбільш суттєвими науковими результатами магістерської дисертації є:

- удосконалено метод графової візуалізації професійно-навчальної інформації Web-ресурсу у вигляді навігаційного графу шляхом тематичного групування на основі зв'язності, що дозволяє візуалізувати внутрішньо-предметні та міжпредметні зв'язки в контенті;
- набуло подальшого розвитку використання графової візуалізації контенту професійно-навчальних Web-ресурсів.

Висновок

- Проаналізовані інструменти реалізації відображення контенту.
- Було вивчено основні проблеми відображення змісту інформаційних ресурсів.
- Запрограмовано алгоритм поділу професійно-начальної інформації на тематичні групи.
- Розроблено систему для побудови навігаційного графу контенту ресурсу шляхом тематичного групування на основі зв'язності, що дозволяє візуалізувати внутрішньо-предметні та міжпредметні зв'язки в контенті.

Дякую за увагу!