

Бази даних та інформаційні системи

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Мова виразів XPath

Виконав:

Ст. Заречанський

Олексій

Група ПМІ-33

Оцінка

Прийняв:

ас. Жировецький В.В.

Тема

Мова виразів XPath.

Мета роботи

Вивчення мови виразів XPath та створення виразів XPath для ефективного використання XSLT та XQuery.

Завдання

Розробити базу даних для web представлення системи управління документами. Система підтримує інформацію про документи, які проходять через неї. Крім власне документа важливими є інформація про його створення, історія змін, користувачі, які вносили зміни, та інформація про оффлайнове представлення документа (паперовий, CD, flash). Користувачі можуть створювати і змінювати документи і асоціювати їх з оффлайновим представленням, а також шукати документи за користувачами, які змінювали їх, станом чи представленням.

Звіт

1. Використаю XML документ з минулої лабораторної роботи:

The screenshot shows a SQL Query Editor interface with two tabs: 'Query Editor' and 'Query History'. The 'Query Editor' tab is active, displaying an XQuery query. Below the query editor, there are tabs for 'Data Output', 'Explain', 'Notifications', and 'Messages'. The 'Data Output' tab is active, showing the result of the query as an XML document.

```
1 with result as (  
2     select (xmlelement(name user, (  
3         xmlforest(customer.email, customer.surname, (  
4             xmlagg(  
5                 xmlelement(name document, (  
6                     xmlforest(document.name, document.creation_date, document.content))))  
7             as docs)))) as users  
8     from document  
9     join customer on customer.email = document.owner  
10    where document.owner = customer.email  
11    group by customer.email)  
12  
13 select xmlelement (name users, xmlagg(result.users))  
14 from result
```

The 'Data Output' tab shows the result of the query as an XML document. The output is displayed in a table with columns 'xmlelement' and 'xml'. The first row shows the XML output: <users><user><e...

З цієї квері з минулої лабораторної роботи ми отримали XML документ, який містить всіх користувачів, які є власниками документів в базі даних. Формується XML документ де вказані дані користувача та список всіх документів власниками яких вони є, з даними про ці документи.

Результат виконання запиту:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<users>
  <user>
    <email>anotheremail228@mail.ua</email>
    <surname>Chungus</surname>
    <docs>
      <document>
        <name>Third document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Another user</content>
      </document>
      <document>
        <name>Empty document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>empty</content>
      </document>
    </docs>
  </user>
  <user>
    <email>anotheremail@gmail.com</email>
    <surname>Floppa</surname>
    <docs>
      <document>
        <name>Last document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Not empty</content>
      </document>
    </docs>
  </user>
  <user>
    <email>last@mail.ua</email>
    <surname>Shreker</surname>
    <docs>
      <document>
        <name>Second document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Some more content</content>
      </document>
      <document>
        <name>First document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Some content12</content>
      </document>
    </docs>
  </user>
</users>
```

2. Використаємо XPath вираз для обрахування скільки користувачів є власниками документів:

```
count(/users/*)
```

Non-standard output:
3

3. Порахуємо скільки документів мають ці користувачі:

```
count(/users//document)
```

Non-standard output:
5

4. Отримаємо пошту всіх користувачів, які є власниками документів:

```
/users//email
```

Elements found: 3

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<users>
  <user>
    <email>anotheremail228@mail.ua</email>
    <surname>Chungus</surname>
```

1. anotheremail228@mail.ua
2. anotheremail@gmail.com
3. last@mail.ua

5. Знаходимо всі документи, вміст яких має слово “empty”.

```
/users//document[content[contains(text(), "empty")]]
```

Elements found: 2

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<users>
  <user>
    <email>anotheremail228@mail.ua</email>
    <surname>Chungus</surname>
    <docs>
      <document>
        <name>Third document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Another user</content>
      </document>
      <document>
        <name>Empty document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>empty</content>
      </document>
    </docs>
  </user>
  <user>
    <email>anotheremail@gmail.com</email>
    <surname>Floppa</surname>
    <docs>
      <document>
        <name>Last document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Not empty</content>
      </document>
    </docs>
  </user>
</users>
```

1. Empty document 2021-03-01 empty
2. Last document 2021-03-01 Not empty

6. Знаходимо прізвища користувачів, які мають більше 6 букв:

```
/users//user/surname[string-length(text()) > 6]
```

Elements found: 2

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<users>
  <user>
    <email>anotheremail228@mail.ua</email>
    <surname>Chungus</surname>
    <docs>
      <document>
        <name>Third document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>Another user</content>
      </document>
      <document>
        <name>Empty document</name>
        <creation_date>2021-03-01</creation_date>
        <content>empty</content>
      </document>
    </docs>
  </user>
  <user>
    <email>anotheremail@gmail.com</email>
    <surname>Floppa</surname>
```

1. Chungus
2. Shreker

7. Для наступної квері я змінив XML бо дата створення в кожного документа була однаковою.

Було:

/users//creation_date

Elements found: 5

XML mode Format Save

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<users>
 <user>
 <email>anotheremail228@mail.ua</email>
 <surname>Chungus</surname>
 <docs>
 <document>
 <name>Last document</name>
 <creation_date>2021-03-01</creation_date>
 <content>Not empty</content>
 </document>
 </docs>
 </user>
</users>

1. 2021-03-01
2. 2021-03-01
3. 2021-03-01
4. 2021-03-01
5. 2021-03-01

Стало:

/users//creation_date

Elements found: 5

XML mode Format Save

</user>
<user>
 <email>anotheremail@gmail.com</email>
 <surname>Floppa</surname>
 <docs>
 <document>
 <name>Last document</name>
 <creation_date>2021-02-10</creation_date>
 <content>Not empty</content>
 </document>
 </docs>
</user>

1. 2021-02-10
2. 2020-03-01
3. 2021-10-20
4. 2021-05-15
5. 2020-12-30

Тепер знайдемо найстарший та наймолодший документ:

/users//document[creation_date = max(/users//creation_date/xs:date(.))]

Elements found: 1

XML mode Format Save

</user>
<user>
 <email>anotheremail@gmail.com</email>
 <surname>Floppa</surname>
 <docs>
 <document>
 <name>Last document</name>
 <creation_date>2021-10-20</creation_date>
 <content>Not empty</content>
 </document>
 </docs>
</user>

1. Last document 2021-10-20 Not empty

/users//document[creation_date = min(/users//creation_date/xs:date(.))]

Elements found: 1

XML mode Format Save

</document>
<document>
 <name>Empty document</name>
 <creation_date>2020-03-01</creation_date>
 <content>empty</content>
</document>
</docs>
</user>

1. Empty document 2020-03-01 empty