

Бази даних та інформаційні системи

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Мова XML та її використання в СКБД PostgreSQL

Виконав:

Ст. Яцуляк Андрій

Група ПМі-31

Тема: Вивчення мови XML та її використання в СКБД PostgreSQL.

Мета роботи: Ознайомлення з конструкціями мови XML та її використанням в СКБД PostgreSQL, зокрема, зі створенням XML даних та XML документів, перетворенням таблиць реляційної бази в XML-документ.

Завдання

Розробити базу даних для системи автоматизації шкільної бібліотеки. Система веде облік читачів, які реєструються в бібліотеці і можуть позичати книги. Для читачів зберігається прізвище, ім'я, контактні дані (адреси та телефони) та рейтинг (наскільки вчасно повертають позичені книги). Крім того база даних містить інформацію про книги, які зберігаються в бібліотеці, їх статус (доступна, кому позичена, не видається, в ремонті і т.д.) Бібліотекар може додавати нових читачів, книги і їх деталі, а також здійснювати пошук книг за авторами, видавництвами, назвами, статусом і т.д.

Хід роботи

1. Опрацював теоретичний матеріал.
2. Створив документ, який містить в собі інформацію про авторів, назву книжок і певний заданий жанр:

```
1 SELECT
2     xmlelement(
3         NAME "DataBase",
4         xmlagg(
5             xmlelement(NAME "info",
6                 xmlelement(NAME "Genre",
7                     genre
8                 ),
9                 xmlelement(NAME "Autor",
10                    xmlelement(NAME "author_surname", author_surname),
11                    xmlelement(NAME "author_name", author_name)
12                ),
13                xmlelement(NAME "Book_name", book_name)
14            )
15        )
16    )
17 FROM book_autor ba
18 JOIN autor atr ON atr.author_id = ba.author_id
19 JOIN book b ON b.book_id = ba.book_id
20 JOIN catalogue ct ON ct.catalogue_id = b.catalogue_id
21 WHERE ct.genre = 'literature';
```

Data Output Messages Notifications

xmlelement
xml

```
1 <DataBase><info><Genre>literature</Genre><Autor><author_surname>Dovzenko</author_surname><author_name>Mychailo</author_name>
```

3. Використати online XML Formatter для форматування та перетворив рядок у читабельний вигляд:

Formatted Data

```
"
<!-- Created with Liquid Technologies Online Tools 1.0 (https://www.liquid-technologies.com) -->
<DataBase>
  <info>
    <Genre>literature</Genre>
    <Autor>
      <autor_surname>Dovzenko</autor_surname>
      <autor_name>Mychailo</autor_name>
    </Autor>
    <Book_name>Literature</Book_name>
  </info>
  <info>
    <Genre>literature</Genre>
    <Autor>
      <autor_surname>Shevchenko</autor_surname>
      <autor_name>Taras</autor_name>
    </Autor>
    <Book_name>Kobzar</Book_name>
  </info>
  <info>
    <Genre>literature</Genre>
    <Autor>
      <autor_surname>Shevchenko</autor_surname>
      <autor_name>Taras</autor_name>
    </Autor>
    <Book_name>Literature</Book_name>
  </info>
</DataBase>"
```

Document Valid

4. Перевірів валідність XML-валідатором:

XML data to validate

```
1 <DataBase>
2   <info>
3     <Genre>literature</Genre>
4     <Autor>
5       <autor_surname>Dovzenko</autor_surname>
6       <autor_name>Mychailo</autor_name>
7     </Autor>
8     <Book_name>Literature</Book_name>
9   </info>
10  <info>
11    <Genre>literature</Genre>
12    <Autor>
13      <autor_surname>Shevchenko</autor_surname>
```

validate

Document Valid

Висновок: під час виконання лабораторно роботи я ознайомився з конструкціями мови XML та їхнім використанням в СКБД PostgreSQL, зокрема, зі створенням XML даних та XML документів, перетворенням таблиць реляційної бази в XML-документ.