

**Бази даних та інформаційні системи**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5**

**XML Schema XML документа**

Виконав:

Ст. Яцуляк Андрій

Група ПМі-31

**Тема:** Вивчення поняття XML Schema XML документа.

**Мета роботи:** Ознайомлення з конструкціями XML Schema XML документа.

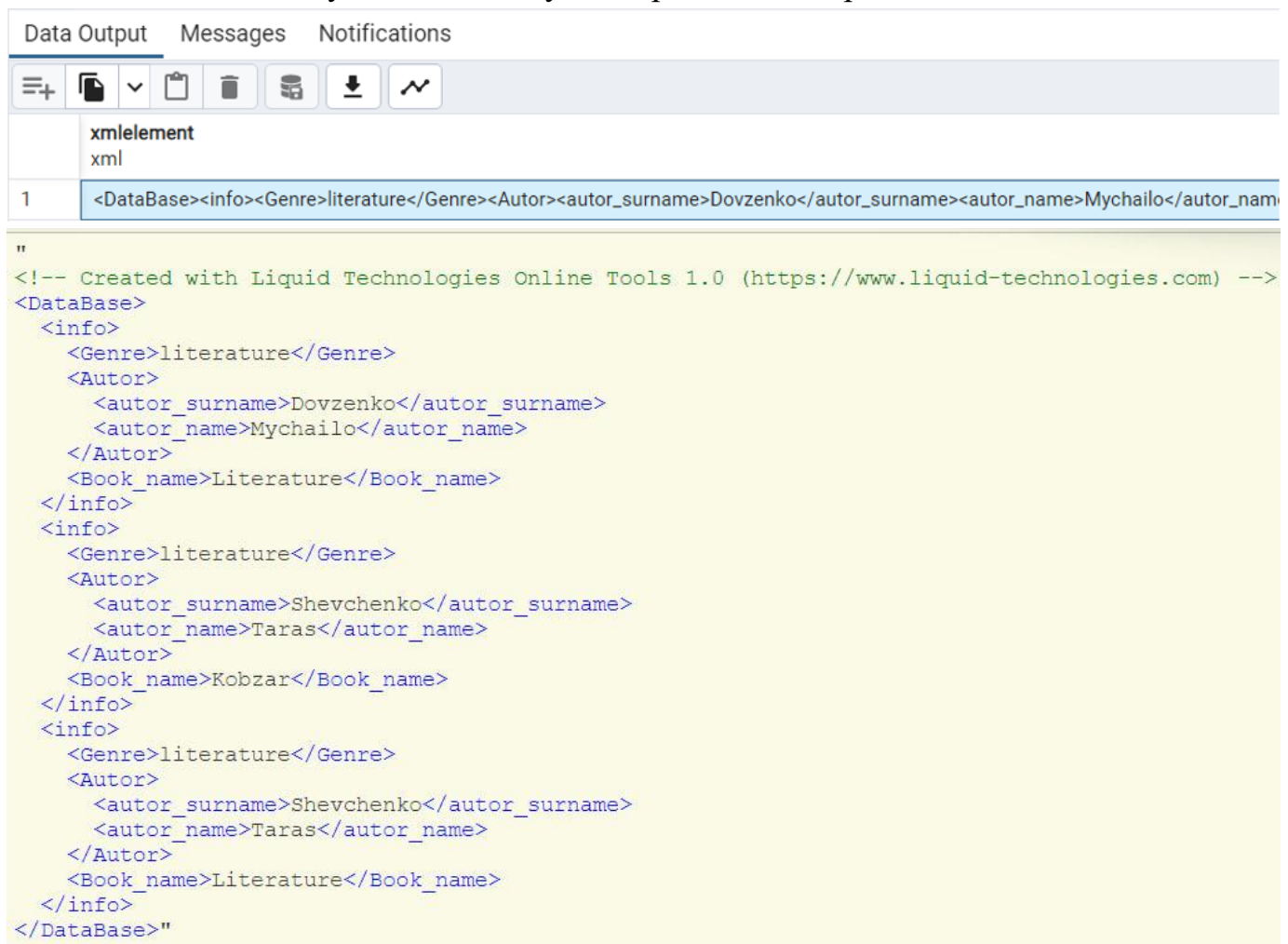
Отримати практичні навички її створення і використання.

### 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. Використовуючи альтернативний метод, власноруч створив XML схему для XML документа, який був створений в попередній ЛР-3:



The screenshot shows a web-based XML editor interface. At the top, there are tabs for 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. Below the tabs is a toolbar with icons for file operations (new, open, save, delete, copy, paste, download, and a refresh icon). The main area is divided into two panes. The left pane shows a tree view with 'xmlelement' and 'xml'. The right pane shows the XML content. The top part of the right pane displays a snippet of XML: `<DataBase><info><Genre>literature</Genre><Autor><autor_surname>Dovzenko</autor_surname><autor_name>Mychailo</autor_name>`. Below this, there is a large text area containing a full XML schema definition. The schema starts with a comment: `<!-- Created with Liquid Technologies Online Tools 1.0 (https://www.liquid-technologies.com) -->`. The root element is `<DataBase>`, which contains three `<info>` elements. Each `<info>` element contains `<Genre>`, `<Autor>` (with `<autor_surname>` and `<autor_name>` sub-elements), and `<Book_name>`. The schema ends with `</DataBase>`.

```
<!-- 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>
```

```

<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:simpleType name="GenreType">
    <xsd:restriction base="xsd:string"/>
  </xsd:simpleType>

  <xsd:simpleType name="BookType">
    <xsd:restriction base="xsd:string"/>
  </xsd:simpleType>

  <xsd:element name="DataBase">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="info" type="InfoType" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:complexType name="InfoType">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="Genre" type="GenreType"/>
      <xsd:element name="Autor" type="AutorType"/>
      <xsd:element name="Book_name" type="BookType"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>

  <xsd:complexType name="AutorType">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="autor_surname" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="autor_name" type="xsd:string"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

3. Використав on-line валідатор для перевірки валідності створеного XML документа разом з DTD схемою:

XML data to validate

```

14  <autor_name>Taras</autor_name>
15  </Autor>
16  <Book_name>Kobzar</Book_name>
17  </info>
18  <info>
19    <Genre>literature</Genre>
20    <Autor>
21      <autor_surname>Shevchenko</autor_surname>
22      <autor_name>Taras</autor_name>
23    </Autor>
24    <Book_name>literature</Book_name>
25  </info>
26 </DataBase>

```

XML schema (XSD) data

```

20  <xsd:element name="Genre" type="GenreType"/>
21  <xsd:element name="Autor" type="AutorType"/>
22  <xsd:element name="Book_name" type="BookType"/>
23  </xsd:sequence>
24  </xsd:complexType>
25
26  <xsd:complexType name="AutorType">
27    <xsd:sequence>
28      <xsd:element name="autor_surname" type="xsd:string"/>
29      <xsd:element name="autor_name" type="xsd:string"/>
30    </xsd:sequence>
31  </xsd:complexType>
32 </xsd:schema>

```

Validate

Document Valid

**Висновок:** під час виконання лабораторно роботи я ознайомився з конструкцією XML Schema XML документа та отримав практичні навички її створення і

використання.