

BUỔI 3: XSD CƠ BẢN

1. Ứng dụng **xs:ID**

1.1. Lý thuyết

xs:ID và **xs:IDREF** là **cặp kiểu dữ liệu đặc biệt** trong XML Schema (XSD) thường được dùng để **tạo liên kết** giữa các phần tử trong cùng một tài liệu XML, giống như **khóa chính** và **khóa ngoại** trong cơ sở dữ liệu.

Ví dụ: hoàn chỉnh thiết kế cho ví dụ dựa trên mã code đã hỗ trợ

- Nội dung XML như sau: **student_ID.xml**

```
<school>
  <student id="SV01">
    <name>Nguyễn Thị Thanh Thúy</name>
    <date>1997-12-20</date>
  </student>
  <student id="SV02">
    <name>Lê Thị Hồng Cẩm</name>
    <date>1998-1-21</date>
  </student>
</school>
```

- Xây dựng XSD cho ví dụ trên: **student_ID.xsd**

```
<xs:element name="school">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="student" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="name" type="xs:string"/>
            <xs:element name="date" type="xs:date"/>
          </xs:sequence>
            <xs:attribute name="id" type="xs:ID" use="required"/>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
```

1.2. Xây dựng các XSD cho file XML của buổi 2 gồm 3 bài: 1.1, 1.2

- Dựa trên lý thuyết về **xs:ID** để hoàn thành bài 1.1 và 1.2 ở buổi 2. Ràng buộc thuộc tính **id** chứa giá trị là duy nhất trong toàn bộ tài liệu XML.

2. Ứng dụng **xs:ID**, **xs:IDREF** và **xs:unique**

2.1. Xây dựng ví dụ với **xs:ID**, **xs:IDREF**

Hoàn chỉnh thiết kế từ mẫu code cho sẵn

- Thiết kế file **student_IDREF.xml**

```
<school>
  <student id="SV01">
    <name>Nguyễn Thị Thanh Thúy</name>
    <date>1997-12-20</date>
  </student>
  <student id="SV02">
    <name>Lê Thị Hồng Cẩm</name>
    <date>1998-1-21</date>
  </student>
  <student id="SV03">
    <name>Lê Thị Hồng Cẩm</name>
    <date>1997-11-11</date>
  </student>
  <enrollment studentRef="SV01" course="Toan101"/>
  <enrollment studentRef="SV03" course="Vatly203"/>
  <enrollment studentRef="SV02" course="Vatly203"/>
</school>
```

- Thiết kế file **student_IDREF.xsd**

```
<xs:element name="school">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="student" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="name" type="xs:string"/>
            <xs:element name="date" type="xs:date"/>
          </xs:sequence>
          <!-- ID duy nhất cho mỗi sinh viên -->
          <xs:attribute name="id" type="xs:ID" use="required"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>

      <xs:element name="enrollment" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:attribute name="studentRef" type="xs:IDREF" use="required"/>
          <xs:attribute name="course" type="xs:string" use="required"/>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

2.2. Xây dựng ví dụ với **xs:unique**

Trong **XML Schema (XSD)**, thẻ **<xs:unique>** được dùng để **ràng buộc giá trị duy nhất** (unique constraint) trong phạm vi một phần tử cha.

<xs:unique name="TênRàngBuộc">

<xs:selector xpath="Đường_dẫn_đến_tập_hợp_cần_kiểm_tra"/>

<xs:field xpath="Đường_dẫn_đến_phần_tử_hoặc_thuộc_tính_cần_độc_duy_nhất"/>

</xs:unique>

Ví dụ:

- Hoàn thành file XML **student_unique.xml**

```
<school>
  <student>
    <id>SV01</id>
    <name>Nguyễn Thị Thanh Thúy</name>
    <date>1997-12-20</date>
  </student>
  <student>
    <id>SV03</id>
    <name>Lê Thị Hồng Cẩm</name>
    <date>1998-1-21</date>
  </student>
  <student>
    <id>SV03</id>
    <name>Lê Thị Hồng Cẩm</name>
    <date>1997-11-11</date>
  </student>
</school>
```

- Hoàn thành file XSD **student_unique.xsd**

```
<xs:element name="school">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <!-- Danh sách sinh viên -->
      <xs:element name="student" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="id" type="xs:string"/>
            <xs:element name="name" type="xs:string"/>
            <xs:element name="date" type="xs:date"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

  <!-- Ràng buộc: giá trị <id> của mỗi student phải duy nhất -->
  <xs:unique name="UniqueStudentID">
    <xs:selector xpath="student"/>
    <xs:field xpath="id"/>
  </xs:unique>
</xs:element>
```

2.3. Xây dựng các XSD cho file XML cho bài 1.3 buổi 2

- Dựa trên lý thuyết về xs:ID và xs:IDREF để hoàn thành bài 1.3 ở buổi 2
- Thuộc tính id của order là duy nhất trong tài liệu
- Thuộc tính id của product là chỉ duy nhất trong order

3. Thực hiện phép so sánh giữa xs:ID và xs:unique

(Nộp bảng so sánh này lên elearning)

STT:	Họ và tên sinh viên:	Nhóm:
Tiêu chí	xs:ID	xs:unique
So sánh theo từng tiêu chí		
Loại		
Phạm vi		
Tính tham chiếu		
Hạn chế cú pháp		
Khi nào dùng		
Đánh dấu X vào cột tương ứng		
Khóa chính toàn tài liệu		
Khóa duy nhất theo phạm vi tùy chỉnh		
Cục bộ trong phạm vi của phần tử cha		
Toàn bộ tài liệu XML		
Liên quan đến tính duy nhất		
Kiểu dữ liệu dựng sẵn		
Ràng buộc		