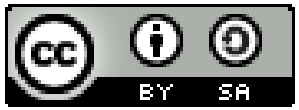
XML 데이터베이스의 기능

김 현

한국학중앙연구원 인문정보학교실

hyeon@aks.ac.kr



이 저작물(PPT)의 인용 표시 방법:
김현, 「XML 데이터베이스의 기능」, '전자문서와 하이퍼텍스트' 수업 자료 (2022)

1. XML 데이터베이스란?

2. XML Method

2. XML Method의 활용

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

'XML 데이터베이스'란?

XML 데이터베이스란?

- 일반적인 데이터베이스는 그것을 구성하는 정보의 조각(데이터베이스의 행과 열)에 문자나 숫자만을 담을 수 있는 데 반해, XML 지원 데이터베이스는 **XML 언어로 쓰여진 데이터를 담을 수 있는 기능**을 지원
- 일반적인 DBMS 기능 + XML 데이터 타입 지원 + XML 데이터 조작 메쏘드 제공

기사번호	기사 XML	집필자
1	<항목> <제목>성소부부고</제목> <메타데이터> <분야>구비전승·어문학/문학</분야> <유형>문헌/단행본</유형> <지역>강원도 강릉시</지역> <시대>조선/조선중기</시대> </메타데이터> <본문> <소표제>[정의]</소표제> <문단><인명 유형="호">성소</인명> <인명 유형="성명">허균(許均)</인명>의 시문집.</문단> ..... </본문> </항목>	이한길

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

1. XML 데이터베이스란?

2. XML Method

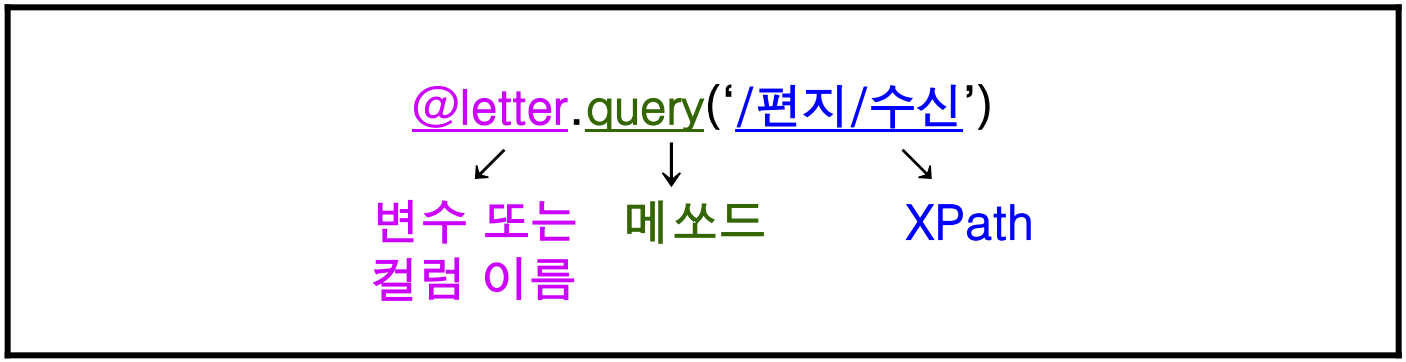
2. XML Method의 활용

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

XML 데이터 조작 메쏘드

❖ 메쏘드란?

- 특정 유형의 개체에 대해 동작하는 서브 프로그램
- a piece of code that is exclusively associated either with a class or with an object



THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

MS SQL의 XML 지원 기능

❖ MS SQL의 XML 데이터 조작 메쏘드

메쏘드	기능	반환값
query()	XML 인스턴스에 대해 쿼리	검색된 XML 인스턴스
value()	XML 인스턴스에서 값을 검색	검색된 XML 인스턴스의 값
exist()	NULL이 아닌 결과를 반환하는지 여부를 확인	TRUE/FALSE
modify()	XML 데이터의 업데이트를 수행하도록 DML 문을 지정	반환값 없음
nodes()	여러개의 XML 인스턴스를 여러개의 행으로 반환	노드별로 추출된 XML 인스턴스를 담은 행 집합(테이블)

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

1. XML 데이터베이스란?

2. XML Method

2. XML Method의 활용

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

데이터 조회

❖ XML 타입 데이터를 포함하는 데이터베이스 테이블 조회

```
select * from common.dbo.paintings
```

결과 | 메시지

	id	xmltxt
1	w01	<개체 id="w01"><표제><이름 표기="국문">울산반구대 암각도</이름><이름 표...
2	w02	<개체 id="w02"><표제><이름 표기="국문">쌍영총벽화 제작도</이름><이름 표...
3	w03	<개체 id="w03"><표제><이름 표기="국문">황룡사의 조영</이름><이름 표기="...
4	w04	<개체 id="w04"><표제><이름 표기="국문">화랑도의 수련</이름><이름 표기="...
5	w05	<개체 id="w05"><표제><이름 표기="국문">김대성과 석굴암</이름><이름 표기=...

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

Xml 데이터 조회

데이터 조회

❖ XML 타입 컬럼 내용 조회

```
select * from common.dbo.
```

결과 | 메시지

	id	xmltxt
1	w01	<개체 id="w01"><표제>
2	w02	<개체 id="w02"><표제>
3	w03	<개체 id="w03"><표제>
4	w04	<개체 id="w04"><표제>
5	w05	<개체 id="w05"><표제>

xmltxt2.xml | SQLQuery1.sql - di...r.master (s22 (56))*

```
<개체 id="w03">
  <표제>
    <이름 표기="국문">황룡사의 조영</이름>
    <이름 표기="한자">皇龍寺의 造營</이름>
  </표제>
  <범주>
    <프로젝트>민족기록화</프로젝트>
    <클래스>작품</클래스>
    <기여 역할="작성">변윤경</기여>
  </범주>
  <속성 틀="작품정보">
    <작가>김태</작가>
    <제작>1977년</제작>
    <규격>290.9x197cm(300호)</규격>
    <소장처>한국학중앙연구원</소장처>
  </속성>
  <설명>
    <문단>
      <지명>황룡사</지명>는 신라 제일의 사찰이며, 신라의 사상과
    </문단>
  </설명>
  <시각>
    <삽도 url="w03m.jpg">황룡사의 조영</삽도>
    <온라인참조 url="http://digerati.aks.ac.kr/Gallery/Exhibitio
  </시각>
  <연관>
    <관련항목 rel="~이 그렸다" id="작가-김태" />
    <관련항목 rel="~을 담았다" id="공간-황룡사" />
    <관련항목 rel="~에 있다" id="기관-한국학중앙연구원" />
  </연관>
</개체>
```

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

노드의 선택

❖ / ☞ 루트 노드를 선택

- select xmltxt.query('/') from common.dbo.paintings where id='w01'

<개체 id="w01">
.....
</개체>

❖ /Elem ☞ 루트 노드의 자식인 <Elem> 요소를 선택

- select xmltxt.query('/개체') from common.dbo.paintings where id='w01'

<개체 id="w01">
.....
</개체>

❖ /Elem1/Elem2/Elem3 ☞ 루트 노드의 자식의 자식의 자식인 <Elem3>요소를 선택

- select xmltxt.query('/개체/속성/작가') from common.dbo.paintings where id='w01'

<작가>김창락</작가>

❖ @Attr ☞ 문맥 노드의 Attr 속성을 선택

- select xmltxt.value('(/개체/속성/@틀)[1]', 'nvarchar(max)') from common.dbo.paintings where id='w01'

작품정보

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES

//: 재귀적내림연산자

❖ //Elem ☞ 문서 내의 모든 <Elem> 요소를 선택.

- **select xmltxt.query('//인명') from common.dbo.paintings where id='w05'**

  <인명 id="인물-김대성">김대성(金大城 700~774)</인명><인명 id="인물-신림">신림(神琳)</인명><인명 id="인물-표훈">표훈(表訓)</인명>

- **select xmltxt.query('(//인명)[2]') from common.dbo.paintings where id='w05'**

  <인명 id="인물-신림">신림(神琳)</인명>

- **select xmltxt.value('(//인명)[2]', 'nvarchar(max)') from common.dbo.paintings where id='w05'**

  신림(神琳)

Xml Method 활용 실습

[]: 필터 사용

❖ **Elem1[Elem2]**

- **select xmltxt.query('/개체/설명/문단[./지명]') from common.dbo.paintings**
  ☞ <지명> 요소를 가지고 있는 모든 <문단> 요소를 반환

❖ **Elem[@Attr]**

- **select xmltxt.query('/개체/설명/문단[./지명="황룡사"]') from common.dbo.paintings**
  ☞ 값이 "황룡사"인 <지명> 요소를 가지고 있는 <문단> 요소를 반환

```
<문단>
   <지명>황룡사</지명>는 신라 제일의 사찰이며, 신라의 사상과 예술에서도 그 차지하는 비중이 컸다. 553년에 새로운 대궐을 본궁 남쪽에 짓다가 거기에서 황룡이 나타났으므로 이를 불사로 고쳐 황룡사라 하고 17년 만인 569년에 완성하였다. 고려 <인명>고종</인명> 25년(1238) <사건>몽고의 난</사건>으로 말미암아 회진되고 현재에는 그 절터만 남아 있다.
</문단>
```

Xpath 함수 사용

- **node()**
  - select xmltxt.query('/개체/표제/node()') from common.dbo.paintings where id='w03'

    <이름 표기="국문">황룡사의 조영</이름><이름 표기="한자">皇龍寺의 造營</이름>
- **text()**
  - select xmltxt.query('/개체/설명/문단/text()') from common.dbo.paintings where id='w03'

    는 신라 제일의 사찰이며, 신라의 사상과 예술에서도 그 차지하는 비중이 컸다. 553년에 .....
- **count()**
  - select xmltxt.query('count(/개체/설명/문단/인명)') from common.dbo.paintings where id='w05'

    3
- **position()**
  - select xmltxt.query('(//인명)[position()=1]') from common.dbo.paintings where id='w05'

    <인명 id="인물-김대성">김대성(金大城 700~774)</인명>
- **last()**
  - select xmltxt.query('(//인명)[last()]') from common.dbo.paintings where id='w05'

    <인명 id="인물-표훈">표훈(表訓)</인명>

THE ACADEMY OF KOREAN STUDIES