

인문정보 데이터베이스

제8강: SQL 함수

김 현

한국학중앙연구원 인문정보학교실

hyeon@aks.ac.kr



이 저작물(PPT)의 인용 표시 방법:

김현, 「인문정보 데이터베이스」, 한국학중앙연구원 한국학대학원 수업 자료 (2020),



1. SQL 함수

2. SQL 함수 활용 실습

함수(1): 함수란?

❖ 주어진 값에 따라 특정 결과를 반환하는 서브 프로그램

- a relation such that one thing is dependent on another
- A correspondence in which values of one variable determine the values of another.
- A subprogram which returns a value of a specified type which is invoked as part of an expression.

함수(2): 문자열 함수

예시	반환 값	기능
<code>datalength('한국학중앙연구원')</code>	16	문자열의 길이 반환 ※ 바이트 수 기준
<code>substring('한국학중앙연구원', 4, 2)</code>	중앙	문자열의 일부분 반환 ※ 문자 수 기준
<code>right('한국학중앙연구원', 3)</code>	연구원	문자열의 오른쪽 일부분 반환
<code>left('한국학중앙연구원', 3)</code>	한국학	문자열의 왼쪽 일부분 반환
<code>upper('Korean Studies')</code>	KOREAN STUDIES	대문자로 변환한 값 반환
<code>lower('Korean Studies')</code>	korean studies	소문자로 변환한 값 반환
<code>replicate('*', 10)</code>	*****	지정 문자열을 지정 회수만큼 반복한 문자열 반환
<code>ltrim('□한국학□')</code>	한국학 □	앞 공백 제거 문자열 반환
<code>rtrim('□한국학□')</code>	□ 한국학	뒷 공백 제거 문자열 반환
<code>replace('한국학 중앙 연구원', ' ', '')</code>	한국학중앙연구원	지정 문자열을 교체한 문자열 반환
<code>charindex('(', '김현(金炫)')</code>	3	지정 문자열이 출현한 위치 반환
<code>quotename('향토문화전자대전', '<>')</code>	<향토문화전자대전>	지정 기호로 둘러싸인 문자열 반환

함수(3): 날짜 함수

예시	반환 값	기능
getdate()	2008-11-05 12:02:57.007	현재의 날짜 시각 반환
datename(year, getdate()) datename(month, getdate()) datename(day, getdate()) datename(quarter, getdate()) datename(week, getdate()) datename(dayofyear, getdate()) datename(hour, getdate()) datename(minute, getdate()) datename(second, getdate())	2008 11 5 4 45 310 12 2 57	지정한 영역의 시간 값을 반환
dateadd(day, 100, getdate())	2009-02-13 12:08:34.683	지정한 시간 값을 더한 값을 반환
datediff(day, '1945/08/15', getdate())	23093	두 시간 값의 차이를 반환
isdate('2008/11/6')	1	입력된 값이 유효한 날짜인지를 판단

함수(4): 시스템 함수

예시	반환 값	기능
<pre> case 역할 when '무신' then '무인' when '문신' then '문인' else '기타' end case when 생년<1600 then '조선전기' when 생년>=1600 then '조선후기' else '미상' end </pre>	조건에 맞는 결과 값	가능한 결과 값 중 조건에 맞는 하나를 반환
<pre> cast(생년/100+1 as char(2))+ '세기' cast(XML_Doc as nvarchar(max)) </pre>	15세기	데이터 형이 변환된 값 반환
<pre> convert(nchar(2), 1392/100+1)+ '세기' convert(nchar(10), getdate(), 111) convert(nchar(10), getdate(), 121) </pre>	14세기 2008/11/05 2008.11.05	데이터 형이 변환된 값 반환

함수(5): 계산 함수

예시	반환값	기능
avg(col) avg(물년-생년+1)	평균값 64	주어진 컬럼의 평균 값을 반환
count(col) count(*) count(물년)	행 수 28 24	주어진 컬럼에서 값을 갖는 행 수 반환 (NULL 값을 갖는 행 제외. 단 *(all)을 지정한 경우에는 모든 행 포함)
max(col) max(생년)	최대값 1837	주어진 컬럼 값 중 최대값 반환
min(col) min(생년)	최소값 1417	주어진 컬럼 값 중 최소값 반환
sum(col)	합계	주어진 컬럼의 합계를 반환

연산자(1): 논리 연산자

예시	반환값
A AND B select * from 인명 where <u>역할='문신' and 성씨='덕수이씨'</u>	A와 B가 모두 참이면 TRUE
A OR B select * from 인명 where <u>역할='화가' or 역할='승려'</u>	A 또는 B가 참이면 TRUE
NOT A select * from 인명 where <u>not 역할='문신'</u>	A가 아니면 TRUE
A LIKE B select * from 인명 where <u>성씨 like '%이씨'</u>	A와 B가 유사한 패턴의 값이면 TRUE
A IN B select * from 인명 where <u>성씨 in ('전주이씨', '덕수이씨', '가평이씨')</u>	A가 리스트 B 중에 존재하면 TRUE

연산자(2): 비교 연산자

예시	반환값
$A = B$	A와 B가 같으면 TRUE
$A > B, A \geq B, A !> B$	A가 B보다 크면(크거나 같으면, 크지 않으면) TRUE
$A < B, A \leq B, A !< B$	A가 B보다 작으면(작거나 같으면, 작지 않으면) TRUE
$A <> B, A \neq B$	A와 B가 다르면 TRUE

연산자(3): 수치 연산자

예시	반환값
$A + B$	A에 B를 더한 값
$A - B$	A에서 B를 뺀 값
$A * B$	A에 B를 곱한 값
A / B	A를 B로 나눈 값
$A \% B$	A를 B로 나눈 나머지의 값

연산자(4): 문자열 연산자

예시	반환값
'A' + 'B'	'A'와 'B'를 결합한 값. 'AB'

연산자(5): 할당 연산자

예시	반환값
<pre> declare @number int set @number=100 declare @xmltext xml set @xmltext=' <편지> <수신>철수에게</수신> <본문> <문단>미안해요.</문단> <문단>미워하지 말아요.</문단> </본문> <날짜>2008.11.5</날짜> <발신>영이</발신> </편지>' </pre>	<p>선언된 변수에 지정한 데이터 값을 할당 반환값 없음</p>

와일드 카드

임의의 문자에 대응하는 기호. LIKE 연산자를 사용하는 문자열 패턴 비교시에 사용

예시	반환값
'KOR%'	'KOR'로 시작하는 모든 문자열
'KOR__'	'KOR' 다음에 임의의 두 글자가 있는 문자열
'[KC]OREA'	'KOREA' 또는 'COREA'
'A[^AEIOU]'	첫 글자가 'A'이고 두 번째 글자 'A', 'E', 'I', 'O', 'U' 중 한 글자가 아닌 문자열



1. SQL 함수

2. SQL 함수 활용 실습

SQL 함수/와일드 카드 활용 실습(1)

<문제 1> 관향이 전라도에 속하는 인물의 이름, 생년, 성씨, 도, 고을을 보여라

- select 이름, 생년, 인명.성씨, 도, 고을 from 인명, 성씨 where 인명.성씨=성씨.성씨 and 도 like '전라%'
- select 이름, 생년, 인명.성씨, 도, 고을 from 인명, 성씨 where 인명.성씨=성씨.성씨 and 도 like '전라_도'
- select 이름, 생년, 인명.성씨, 도, 고을 from 인명, 성씨 where 인명.성씨=성씨.성씨 and 도 like '전라[남북]도'
- select 이름, 생년, 인명.성씨, 도, 고을 from 인명, 성씨 where 인명.성씨=성씨.성씨 and substring(도, 1, 2)='전라'

SQL 함수/와일드 카드 활용 실습(2)

<문제2> 3품 관직을 역임한 인물의 이름, 생년, 관직, 품계를 보여라

- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 and 품계 like '_3품'
- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 and 품계 like '[정종]3품'
- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 and substring(품계, 2, 1)='3'
- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 and cast(substring(품계, 2, 1) as int)=3

SQL 함수/와일드 카드 활용 실습(3)

<문제3> 당상관 직을 역임한 인물의 이름, 생년, 관직, 품계를 보여라

※ 당상관: 정1품부터 정3품까지의 관직

- `select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 and 품계 in ('정1품', '종1품', '정2품', '종2품', '정3품')`
- `select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 and cast(substring(품계, 2, 1) as int)<=3 and 품계 != '종3품'`

SQL 함수/와일드 카드 활용 실습(4)

<문제4> 인물들의 이름, 생년, 관직, 품계를 품계 순으로보여라

- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 order by **cast(substring(품계, 2, 1) as int)**, 품계
- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.
관직명 order by

case 품계

```
when '정1품' then 1
when '종1품' then 2
when '정2품' then 3
when '종2품' then 4
when '정3품' then 5
when '종3품' then 6
.....
else 99
```

end