

# 인문정보 데이터베이스

## 제8강: SQL 함수

김 현

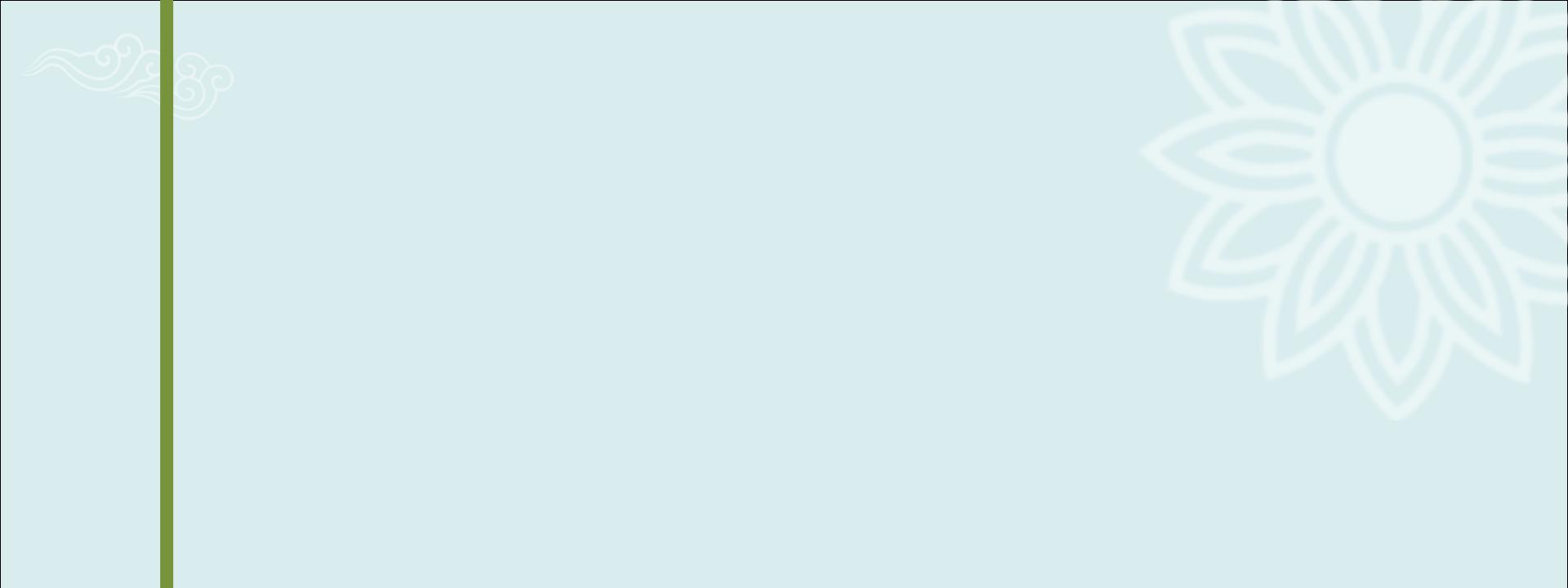
한국학중앙연구원 인문정보학고실

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

# 1. SQL 함수

## 시스템 함수

## 함수(4): 시스템 함수

예시	반환 값	기능
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	조건에 맞는 결과 값	가능한 결과 값 중 조건에 맞는 하나를 반환
cast(생년/100+1 as char(2))+'세기' cast(XML_Doc as nvarchar(max))	15세기 .....	데이터 형이 변환된 값 반환
convert(nchar(2), 1392/100+1)+'세기' convert(nchar(10), getdate(), 111) convert(nchar(10), getdate(), 121)	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'</u> and 성씨='덕수이씨'	A와 B가 모두 참이면 TRUE
A OR B select * from 인명 where <u>역할='화가'</u> or 역할='승려'	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
$A \neq B, A != B$	A와 B가 다르면 TRUE

## 연산자(3): 수치 연산자

예시	반환값
$A + B$	$A$ 에 $B$ 를 더한 값
$A - B$	$A$ 에서 $B$ 를 뺀 값
$A * B$	$A$ 에 $B$ 를 곱한 값
$A / B$	$A$ 를 $B$ 로 나눈 값
$A \% B$	$A$ 를 $B$ 로 나눈 나머지의 값

## 연산자(4): 문자열 연산자

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

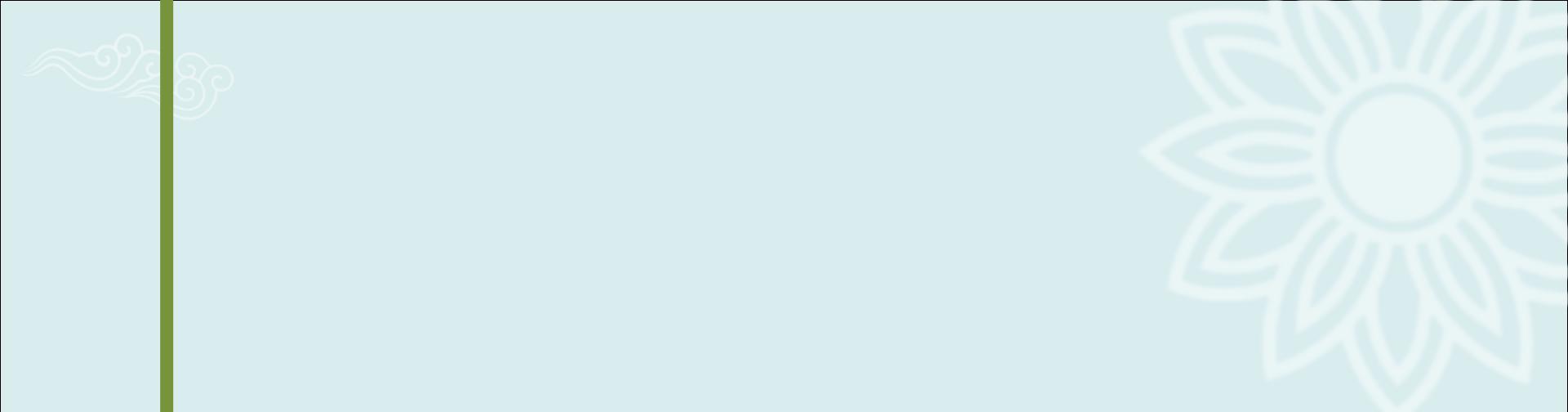
# 연산자(5): 할당 연산자

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

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

### <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'

### <문제4> 인물들의 이름, 생년, 관직, 품계를 품계 순으로보여라

- select 이름, 생년, 관직, 품계 from 인명, 관직 where 인명.관직=관직.  
관직명 order by **cast(substr(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**