

데이터 객체

자바 강의실

목차

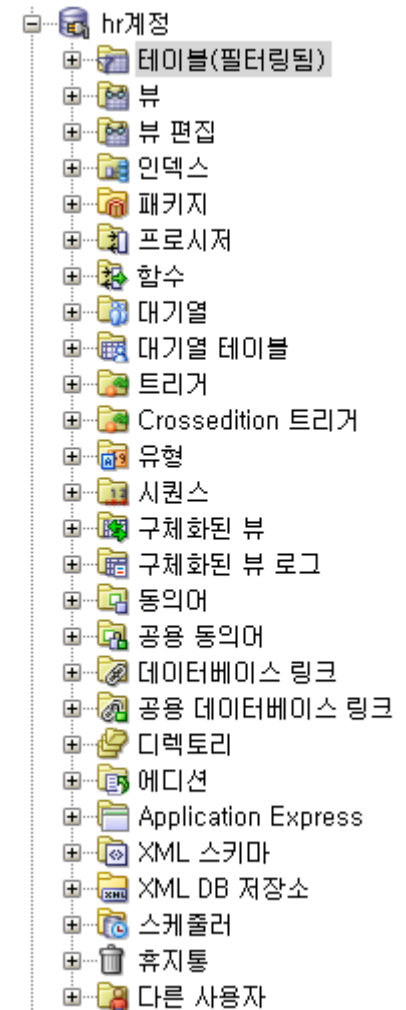
I. 데이터 객체

II. 자료형

III. 오라클 기본함수

1. 데이터 객체

- 오라클 데이터 객체
 - 생성된 DB를 효율적으로 관리
 - 또는 동작하게 하는 요소를 의미
- 오라클 데이터 객체에는
 - table, view, synonym, index, sequence 등



1. 데이터 객체

- table
 - 데이터의 저장을 위한 객체로 DB의 기본적인 저장구조
- view
 - 기본테이블을 기초로 한 논리적 테이블(가상테이블)
 - 한 개 이상의 테이블이나 다른 뷰를 기초로하여 사용자가 원하는 형태의 데이터를 볼 수 있게 하고
 - 복잡한 access를 단순화하여 보안 유지등을 위해 사용
- synonym(동의어)
 - 오라클 객체에 다른 이름을 부여하여 사용하고자 할 때 생성
 - 동의어는 테이블이나 다른 객체의 복잡하고 긴 이름을 간단하게 해주는 객체
 - synonym을 사용하면 access를 단순화하며 테이블의 소유자나 이름을 숨길 수 있게 하여 보안에 도움이 된다

1. 데이터 객체

- index
 - 검색의 성능향상을 위해 생성
 - 인덱스는 DB를 보다 효율적이고 신속하게 검색할 수 있도록 도와주는 객체로서 검색속도의 향상 및 데이터의 중복을 방지하기 위해 사용
- sequence
 - 순차적으로 primary key값을 자동으로 생성
 - 시퀀스는 유일하고 연속적인 번호를 만드는 객체
 - 주로 pk를 생성하기 위해 사용

1. 데이터 객체

- 오라클을 설치하면 제공되는 사용자인 hr 은 학습을 위해서 테이블들이 제공됩니다. hr이 소유하고 있는 테이블을 살펴보기 위해서 다음과 같은 명령을 입력한다

예 `SELECT * FROM TAB;`

- TAB은 TABLE의 약자로서 hr 사용자가 소유하고 있는 테이블의 정보를 알려주는 데이터 덱서너리

1. 데이터 객체

- 테이블에서 데이터를 조회하기 위해서는 테이블의 구조를 알아야 합니다. 테이블의 구조를 확인하기 위한 명령어로는 DESCRIBE가 있습니다.

형식	DESC[RIBE] 테이블명
----	-----------------

- DESC 명령어는 테이블의 컬럼 이름, 데이터 형, 길이와 NULL 허용 유무 등과 같은 특정 테이블의 정보를 알려줍니다.

1. 데이터 객체

- 테이블 생성 (테이블 관련 부분에 자세히 다룸)

```
CREATE TABLE 테이블이름 (  
    칼럼이름1 데이터타입,  
    칼럼이름2 데이터타입,  
);
```

```
CREATE TABLE table_name (  
    name01 VARCHAR2(100),  
    name02 CHAR(4),  
    name03 CHAR(10)  
);
```


2. 자료형

- NUMBER

- NUMBER 데이터 형은 숫자 데이터를 저장하기 위해서 제공됩니다.

형식	NUMBER(precision, scale)
----	--------------------------

- precision은 소수점을 포함한 전체 자리수를 의미하며 scale은 소수점 이하 자리수를 지정합니다.
- scale을 생략한 채 precision만 지정하면 소수점 이하는 반올림되어 정수 값만 저장됩니다.
- precision과 scale을 모두 생략하면 입력한 데이터 값만큼 공간이 할당됩니다.

2. 자료형

- DATE
 - DATE는 세기, 년, 월, 일, 시간, 분, 초의 날짜 및 시간 데이터를 저장하기 위한 데이터 형입니다.
 - 이렇듯 날짜 타입 안에는 세기, 년, 월, 일, 시, 분, 초, 요일 등 여러 가지 정보가 들어 있지만 별다른 설정이 없으면 년, 월, 일만 출력합니다.
 - 기본 날짜 형식은 "YY/MM/DD"형식으로 “년/월/일” 로 출력됩니다.
 - 2005년 12월 14일은 “05/12/14”로 출력됩니다.

2. 자료형

- CHAR

- 문자 데이터를 저장하기 위한 자료형으로 CHAR가 있습니다. CHAR는 고정 길이 문자 데이터를 저장합니다.
- 입력된 자료의 길이와는 상관없이 정해진 길이만큼 저장 영역 차지하며 최소 크기는 1입니다.
- 주소를 저장하기 위해서 address 란 컬럼을 생성하되 저장될 데이터의 최대 크기를 고려해서 CHAR(20)이라고 주었고, 'seoul' 이란 데이터를 저장하였다고 합시다.

address

s	e	o	u	l														
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- CHAR는 주어진 크기만큼 저장공간이 할당되므로 편차가 심한 데이터를 입력할 경우 위의 예와 같이 저장공간의 낭비를 초래합니다.

2. 자료형

- VARCHAR2
 - VARCHAR2 데이터 형은 가변적인 길이의 문자열을 저장하기 위해서 제공합니다.
 - 이번에는 주소를 저장하기 위해서 address 란 컬럼의 데이터형을 VARCHAR2(20)이라고 설정하고, 'seoul' 이란 데이터를 저장하였다고 합시다.

address

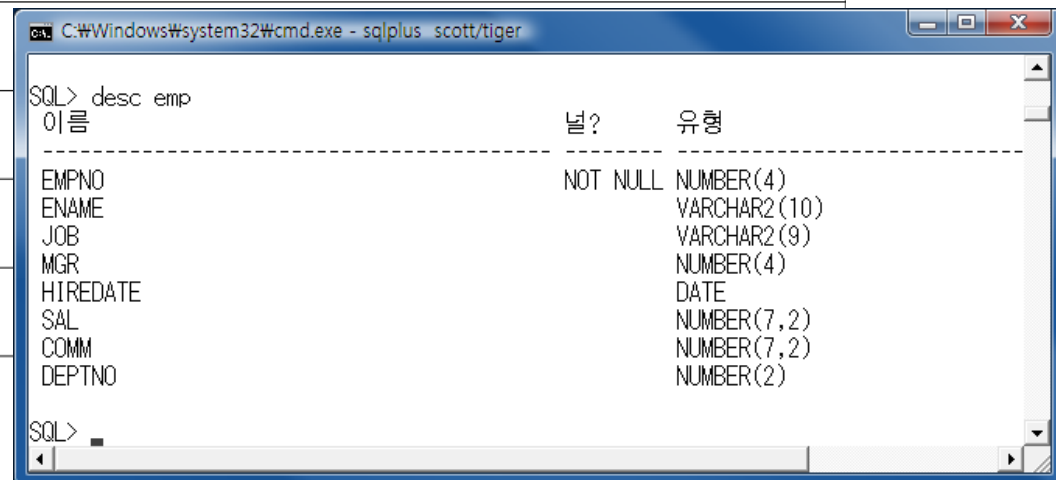
s	e	o	u	l
---	---	---	---	---

- VARCHAR2는 저장되는 데이터에 의해서 저장공간이 할당되므로 메모리 낭비를 줄일 수 있습니다.

2. 자료형

- emp 테이블을 구성하는 각 컬럼의 데이터 형태에 대해서 설명하시오.

컬럼 이름	자료형 설명
EMPNO	①
ENAME	②
JOB	③
MGR	④
HIREDATE	⑤
SAL	⑥
COMM	⑦
DEPTNO	⑧



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus scott/tiger

SQL> desc emp
이름                                널?       유형
-----
EMPNO                                NOT NULL   NUMBER(4)
ENAME                                VCHAR2(10)
JOB                                  VCHAR2(9)
MGR                                  NUMBER(4)
HIREDATE                             DATE
SAL                                  NUMBER(7,2)
COMM                                  NUMBER(7,2)
DEPTNO                              NUMBER(2)
```

2. 자료형

- 기타 자료형

이름	비고
LONG	가변 길이의 문자형 데이터 타입, 최대 크기는 2GB
LOB	2GB까지의 가변 길이 바이너리 데이터를 저장시킬 수 있습니다 이미지 문서, 실행 파일을 저장할 수 있습니다.
ROWID	ROWID는 Tree-piece Format을 가짐. ROWID는 DB에 저장되어 있지 않으며, DB Data도 아니다.
BFILE	대용량의 바이너리 데이터를 파일 형태로 저장 최대 4GB

2. 자료형

- TBL_DEPART 테이블을 구성하는 각 컬럼의 데이터 형태를 정의하자

컬럼이름	자료형
DNAME	
DNUMBER	
MGRHPNUM	
MGRSTARTDATE	

- CREATE 명령어로 TBL_DEPART 테이블을 생성하자

2. 자료형

- TBL_DLOCATION 테이블을 구성하는 각 컬럼의 데이터 형태를 정의하자

컬럼이름	자료형
DNUMBER	
DLOCATION	

- CREATE 명령어로 TBL_DLOCATION 테이블을 생성하자

2. 자료형

- TBL_PROJECT 테이블을 구성하는 각 컬럼의 데이터 형태를 정의하자

컬럼이름	자료형
PNAME	
PNUMBER	
PLOCATION	
DNUM	

- CREATE 명령어로 TBL_PROJECT 테이블을 생성하자

3. 오라클 기본함수

- DUAL 테이블은 DUMMY라는 단 하나의 컬럼으로 구성되어 있다
- DUAL 테이블의 구조를 살펴보기 위해서 DESC 명령어를 사용

예

DESC DUAL

- 이 컬럼에는 최대 길이는 1이다

3. 오라클 기본함수

- DUMMY 컬럼엔 과연 어떤 값이 저장되어 있는 것일까요?
- DUAL 테이블은 DUMMY라는 단 하나의 컬럼에 X라는 단 하나의 로우만을 저장하고 있으나 이 값은 아무런 의미가 없습니다.
- 쿼리문의 수행 결과가 하나의 로우로 출력되도록 하기 위해서 단 하나의 로우를 구성하고 있을 뿐입니다.

예

```
SELECT *  
FROM DUAL;
```

3. 오라클 기본함수

- 숫자 함수

구 분	설 명
ABS	절대값을 구한다.
COS	COSINE 값을 반환한다.
EXP	$e(2.71828183\cdots)$ 의 n 승을 반환한다.
FLOOR	소수점 아래를 잘라낸다.(버림)
LOG	LOG값을 반환한다.
POWER	POWER(m, n) m 의 n 승을 반환한다.
SIGN	SIGN (n) $n < 0$ 이면 -1 , $n = 0$ 이면 0 , $n > 0$ 이면 1 을 반환한다.
SIN	SINE값을 반환한다.
TAN	TANGENT값을 반환한다.
ROUND	특정 자릿수에서 반올림한다.
TRUNC	특정 자릿수에서 잘라낸다. (버림)
MOD	입력 받은 수를 나눈 나머지 값을 반환한다.

3. 오라클 기본함수

- 숫자 함수

- MOD(m,n)

- m을 n으로 나누었을 때 나머지를 반환.
 - SQL> SELECT MOD(10,3) "Modulus" FROM dual;

- ROUND(m,n)

- m을 소수점 n+1 자리에서 반올림한 결과를 반환.
 - SQL> SELECT ROUND(18.354, 2) FROM dual;

3. 오라클 기본함수

- 문자 함수

구 분	설 명
LOWER	소문자로 변환한다.
UPPER	대문자로 변환한다.
INITCAP	첫 글자만 대문자로 나머지 글자는 소문자로 변환한다.
CONCAT	문자의 값을 연결한다.
SUBSTR	문자를 잘라 추출한다. (한글 1Byte)
SUBSTRB	문자를 잘라 추출한다. (한글 2Byte)
LENGTH	문자의 길이를 반환한다.(한글 1Byte)
LENGTHB	문자의 길이를 반환한다.(한글 2Byte)

3. 오라클 기본함수

- 문자 함수

- **LOWER**(char)

- 입력된 문자 값을 소문자로 변환.
 - SQL> SELECT LOWER('Korea') FROM dual;

- **SUBSTR**(string, position, substring_length)

- 문자열에서 일부 문자 값을 선택적으로 반환.
 - SQL> SELECT SUBSTR('Korea Economy', 1, 5) FROM dual;

3. 오라클 기본함수

- 문자 함수

구 분	설 명
LPAD, RPAD	입력 받은 문자열과 기호를 정렬하여 특정 길이의 문자열로 반환한다.
TRIM	잘라내고 남은 문자를 표시한다.
CONVERT	CHAR SET을 변환한다.
CHR	ASCII 코드 값으로 변환한다.
ASCII	ASCII 코드 값을 문자로 변환한다.
REPLACE	문자열에서 특정 문자를 변경한다.

3. 오라클 기본함수

- 날짜 함수

구 분	설 명
SYSDATE	시스템 저장된 현재 날짜를 반환한다.
MONTHS_BETWEEN	두 날짜 사이가 몇 개월인지를 반환한다.
ADD_MONTHS	특정 날짜에 개월 수를 더한다.
NEXT_DAY	특정 날짜에서 최초로 도래하는 인자로 받은 요일의 날짜를 반환한다.
LAST_DAY	해당 달의 마지막 날짜를 반환한다.
ROUND	인자로 받은 날짜를 특정 기준으로 반올림한다.
TRUNC	인자로 받은 날짜를 특정 기준으로 버린다.

3. 오라클 기본함수

- 날짜 함수

- SYSDATE

- 시스템의 설정된 날짜 값을 반환.
 - 예. SQL> SELECT SYSDATE FROM dual;

- LAST_DAY(date)

- 해당하는 월의 마지막 일을 반환.
 - SQL> SELECT LAST_DAY(SYSDATE) FROM dual;