

Database Programming Lab06

Prof. 심준호(jshim@sookmyung.ac.kr/새힘관407)

T.A. 이은서(les97@sookmyung.ac.kr/명신관 316B)

REVIEW

- PL/SQL

DECLARE

//변수, 상수, 커서, 사용자 지정 예외 선언

BEGIN

//SQL 문장

//PL/SQL 제어 문장

EXCEPTION

//에러 발생시 수행될 액션

END;

/

- 결과화면 출력 : Set ServerOutput on;

PL/SQL

■ 스칼라 데이터 타입

- %TYPE

- 테이블의 컬럼 data type을 모를 경우 사용
- 이미 선언된 다른 변수나 데이터베이스 컬럼의 data type을 이용하여 선언함.
- 컬럼의 data type이 변경될 경우 다시 수정할 필요 없음.
- 데이터베이스 테이블과 컬럼, 이미 선언한 변수이름이 앞에 올 수 있음.
- 예시: `v_empno emp.empno%TYPE;`
(v_empno의 데이터 타입: emp테이블의 empno컬럼의 데이터 타입)

■ 복합 데이터 타입

- %ROWTYPE

- 테이블이나 뷰 내부의 컬럼 집합의 이름, 데이터 타입, 속성을 그대로 사용하여 선언.
- 테이블명%ROWTYPE

PL/SQL

■ PL/SQL 레코드

- 일차원 배열과 유사
- 테이블 크기 제한 없고, ROW의 수는 데이터가 들어옴에 따라 자동 증가

TYPE 타입이름 IS TABLE OF 데이터타입 [NOT NULL] [INDEX BY BINARY_INTEGER];
identifier 타입이름;

- EX) **TYPE** `ename_table` **IS TABLE OF** `emp.ename%TYPE` **INDEX BY BINARY_INTEGER;**
`ename_tab` `ename_table`;
 - **COUNT** : PL/SQL 테이블의 전체 행 수 리턴 ex) `i := ename_tab.COUNT;`
 - **DELETE** : PL/SQL 테이블의 특정 행 삭제 ex) `ename_tab.DELETE(index);`
 - **EXISTS** : PL/SQL 테이블의 특정 행이 존재하면 TRUE, 존재하지 않으면 FALSE 를 리턴
ex) `ename_tab.EXISTS(index)`

PL/SQL

- PL/SQL 테이블
 - 사용자 정의 레코드

```
TYPE 타입이름 IS RECORD( 필드이름 필드타입 [NOT NULL],  
                           필드이름2 필드타입 [NOT NULL], ... );  
identifier 타입이름;
```

실습 1

- * SCOTT 계정
- * 작성한 PL/SQL문과 결과문 같이 캡처
- * 제시한 출력 형식으로 모두 출력

출력 형식

학번: 1700000
사원번호: 7000
사원이름: 김숙명
사원급여: 1000

→ 본인 학번

- 실습1-1. %TYPE 데이터 타입 사용하여 EMP 테이블에서 사원번호가 7876인 사원의 이름, 번호, 급여를 출력하는 프로그램을 작성하세요.
- 실습1-2. %ROW 데이터 타입 사용EMP 테이블에서 사원번호가 7844인 사원의 이름, 번호, 급여를 %ROWTYPE 타입을 이용하여 출력하는 프로그램을 작성하세요.

실습 2

- 실습2-1. 과목(lecture) 테이블([스노보드 참고](#))에서 'Os' 과목의 과목id에 1을 더한 수를 과목 id, 과목번호(no)에 5를 더한 수를 과목번호로 하는 'Os_02' 을 추가하세요.

* PL/SQL문을 작성 후 추가됨을 확인하도록 과목테이블 전체 출력

* 전체 PL/SQL문 + 결과 캡처

```
SQL> select * from lecture;
```

ID	NO	SUBJECT	PROF
1	2001	Database	Shim
2	2002	Programming	Chang
3	2003	Graphics	You
4	2004	Compiler	Park
5	2005	Os	Kim

- 실습 2-2. 방금 추가한 'Os_02' 과목의 과목명을 본인학번 으로 변경하는 PL/SQL 문을 작성하고, 그 결과를 스크린 캡처 하세요.(변경결과 확인은 SQL문을 이용)

실습 3

* SCOTT 계정

- 실습3-1. TABLE 데이터 타입 사용하여 EMP 테이블의 모든 사원이름과 사원번호를 출력하세요. (마지막 줄 본인 학번 출력)

출력 형식

사원번호: 7777 이름: 김숙명

...
학번

- 실습3-2. TABLE타입의 COUNT 메소드를 사용하여 총 사원수를 출력하는 프로그램을 작성하세요.

출력 형식

본인학번 총 사원 수: N

예) 1910100 총 사원 수: 5

- 실습3-3. RECORD 타입을 사용하여 사원번호 7788인 사원의 사원명과 급여를 출력하세요.

출력 형식

본인학번 사원 이름: 김숙명 급여: 1000

예) 1910100 사원이름: SMITH 급여 : 1000

조건제어 & 반복제어

■ IF

```
IF 조건 THEN
    statements;
ELSIF 조건 THEN
    statements;
END IF;
```

■ LOOP

```
LOOP
    statements;
    ...
EXIT [WHEN 조건];
END LOOP;
```

■ FOR LOOP

```
FOR index IN [REVERSE] 시작값..끝값 LOOP
    statements;
    ...
END LOOP;
```

■ LOOP

```
WHILE 조건 LOOP
    statements;
    ...
END LOOP;
```

실습 4

- 실습 4-1. 현재 달이 3, 4, 5월이면 봄, 6,7,8월이면 여름, 9, 10, 11월이면 가을, 그러지 않으면 겨울을 출력하는 프로그램을 작성하세요.

- 실습 4-2. 5!을 구하는 PL/SQL문을 3가지 방식으로 각각 작성하세요.

- ① FOR LOOP
- ② WHILE LOOP
- ③ LOOP

출력 형식

5 factorial : (결과)

Submission

- Lab06.docx
 - 제출파일명: **학번_이름.docx**

- Due
 - **2021.04.26(월) 11:55pm전 까지**
 - Day Delay : 하루 delay 당 감점 -2