

[VIEW]

- 다른 테이블이나 뷰에 포함된 맞춤표현(virtual table)

join하는 테이블의 수가 늘어나거나 질의문이 길고 복잡해지면 작성이 어려워지고 유지보수가 어려울 수 있다.

이럴 때는 스크립트를 만들어두거나 stored query를 사용해서 데이터베이스 서버에 저장해두면 필요할 때마다 호출해서 사용할 수 있다

- 뷰와 테이블의 차이는 뷰는 실제로 데이터를 저장하고 있지 않다는 점이다.
- 베이스테이블(Base table) : 뷰를 통해 보여지는 실제테이블
- 선택적인 정보만 제공 가능

[형식]

create [or replace][force|noforce] view 뷰이름 [(alias [,alias,.....])]

as 서브쿼리

[with check option [constraint 제약조건이름]]

[with read only [constraint 제약조건이름]]

- create or replace

: 지정한 이름의 뷰가 없으면 새로 생성, 동일이름이 있으면 수정

- force | noforce

force : 베이스테이블이 존재하는 경우에만 뷰 생성가능

noforce : 베이스테이블이 존재하지 않아도 뷰 생성가능

- alias

뷰에서 생성할 표현식 이름(테이블의 컬럼 이름의미)

생략하면 서브쿼리의 이름 적용

alias의 개수는 서브쿼리의 개수와 동일해야 함

- 서브쿼리 : 뷰에서 표현하는 데이터를 생성하는 select구문

- 제약조건

with check option

: 뷰를 통해 접근가능한 데이터에 대해서만 DML작업가능

with read only

: 뷰를 통해 DML작업 안됨

제약조건으로 간주되므로 별도의 이름지정가능

[뷰 - 인라인(inline)개념]

: 별칭을 사용하는 서브쿼리 (일반적으로 from절에서 사용)

[뷰 - Top N분석]

Top N분석 : 조건에 맞는 최상위(최하위) 레코드를 N개 식별해야 하는 경우에 사용

예) 최상위 소득자3명

최근 6개월동안 가장 많이 팔린 제품3가지

실적이 가장 좋은 영업사원 5명

오라클에서 Top N분석원리

- 원하는 순서대로 정렬
- rownum 이라는 가상의 컬럼을 이용하여 순서대로 순번부여
- 부여된 순번을 이용하여 필요한 수만큼 식별
- rownum값으로 특정행을 선택할수 없음
(단, Result Set 1st 행(rownum=1)은 선택가능)

ex1) 사원테이블에서 부서가 90인 사원들을 v_view1으로 뷰 테이블을 만드시오
(사원ID, 사원이름, 급여, 부서ID만 추가)

```
create or replace view v_view1
as select employee_id, last_name, salary, department_id from employees
where department_id=90;
```

```
select * from v_view1;
```

```
delete from v_view1;
```

- error

ORA-02292: integrity constraint (HR.DEPT_MGR_FK) violated - child record found

[문제1] 사원테이블에서 급여가 5000 이상 10000 이하인 사원들만 v_view2으로 뷰를 만드시오.
(사원ID, 사원이름, 급여, 부서ID)

ex2) v_view2 테이블에서 103사원의 급여를 9000.00에서 12000.00으로 수정하시오

```
select * from v_view2;
```

v_view2의 내용을 바꾸면 원본도 같이 변경된다.

v_view2의 103사원의 급여를 바꾸면 조건에 맞지 않아서 빠져나간 것을 확인할 수 있다.

```
update v_view2 set salary=12000 where employee_id=103;
```

```
select * from v_view2; -- 103사원이 빠졌음 (범위를 벗어남)
```

```
select * from employees where employee_id=103; -- 원본인 employees 의 내용도 바뀌었다
```

원본이 바뀌면 view도 같이 바뀐다.

원본을 다시 9000으로 변경하면 v_view2의 내용도 바뀌어서 103사원이 다시 들어온 것을 확인 할 수 있다

```
update employees set salary=9000 where employee_id=103;
```

```
select * from employees where employee_id=103;
```

```
select * from v_view2; -- 103사원이 조건에 맞아서 다시 들어왔다
```

[문제2] 사원테이블과 부서테이블에서 사원번호, 사원명, 부서명을 v_view3로 뷰 테이블을 만드시오

조건1) 부서가 10, 90인 사원만 표시하시오

조건2) 타이틀은 사원번호, 사원명, 부서명으로 출력하시오

조건3) 사원번호로 오름차순 정렬하시오

[문제3] 부서ID가 10, 90번 부서인 모든 사원들의 부서위치를 표시하시오

조건1) v_view4로 뷰 테이블을 만드시오

조건2) 타이틀을 사원번호, 사원명, 급여, 입사일, 부서명, 부서위치(city)로 표시하시오

조건3) 사원번호 순으로 오름차순 정렬하시오

조건4) 급여는 백 단위 절삭하고, 3자리 마다 콤마와 '원'을 표시하시오

조건5) 입사일은 '2004년 10월 02일' 형식으로 표시하시오

[문제3]에서 별칭을 붙이지 않으면 error가 발생한다

ORA-00998: 이 식은 열의 별명과 함께 지정해야 합니다

00998. 00000 - "must name this expression with a column alias"

```
create or replace view v_view4(사원번호,사원명,급여,입사일,부서명,부서위치)
as select employee_id,
        last_name,
        to_char(trunc(salary,-3),'99,999')|| '원',
        to_char(hire_date,'YYYY"년" MM"월" DD"일"'),
        department_name,
        city
```

또는

```
create or replace view v_view4
as select employee_id,
        last_name,
        to_char(trunc(salary,-3),'99,999')|| '원' as salary,
        to_char(hire_date,'YYYY"년" MM"월" DD"일"') as hire_date,
        department_name,
        city
```

위의 둘 중 하나로 수정하면 된다.

select 하면 컬럼명이 to_char(trunc(salary,-3),'99,999')|| '원' 이렇게 잡힌다.

그러면 원본 테이블 employees에서 to_char(trunc(salary,-3),'99,999')|| '원'을 찾기 때문에 error이 나는 것이다. 그러므로 반드시 별명을 붙여야한다.

- 단순 VIEW에서 그룹함수를 사용하기 위해서는 그룹함수가 실제 필드가 아닌 **가상 필드**이기 때문에 반드시 그룹함수에 **별칭**을 지정해야 함

ex3) 뷰에 제약조건달기

사원테이블에서 업무ID 'IT_PROG'인 사원들의 사원번호, 이름, 업무ID만 v_view5 뷰 테이블을 작성하시오.

단 수정 불가의 제약조건을 추가 하시오

```
create or replace view v_view5
as select employee_id, last_name, job_id
from employees
where job_id='IT_PROG'
with read only;
```

```
select * from v_view5;
```

```
delete from v_view5;
```

SQL 오류: ORA-42399: 읽기 전용 뷰에서는 DML 작업을 수행할 수 없습니다.

42399.0000 - "cannot perform a DML operation on a read-only view"

```
update v_view5 set last_name='홍길동' where employee_id=103;
```

SQL 오류: ORA-42399: 읽기 전용 뷰에서는 DML 작업을 수행할 수 없습니다.
42399.0000 - "cannot perform a DML operation on a read-only view"

ex4) 뷰에 제약조건 달기

사원테이블에서 업무ID 'IT_PROG'인 사원들의 사원번호, 이름, 이메일, 입사일, 업무ID만 v_view6 뷰 테이블을 작성하시오,

단 업무ID가 'IT_PROG'인 사원들만 추가, 수정할 수 있는 제약조건을 추가하시오

```
create or replace view v_view6
```

```
as select employee_id, last_name, email, hire_date, job_id
```

```
from employees
```

```
where job_id='IT_PROG'
```

```
with check option;
```

```
select * from v_view6;
```

```
insert into v_view6(employee_id, last_name, email, hire_date, job_id)
```

```
values(500,'kim','candy','2004-01-01','Sales');
```

→ 에러:with check option제약조건에 위배

```
update v_view6 set job_id='Sales' where employee_id=103;
```

→ 에러:with check option제약조건에 위배

```
insert into v_view6(employee_id, last_name, email, hire_date, job_id)
```

```
values(500,'kim','candy','2004-01-01','IT_PROG');
```

```
select * from v_view6;
```

```
delete from v_view6;
```

ORA-02292: integrity constraint (HR.DEPT_MGR_FK) violated - child record found

[문제4] 다음의 조건에 맞게 테이블, 시퀀스, 뷰 객체를 작성하시오

1) bookshop 테이블 작성한 후 데이터를 입력하시오

① 테이블명 : bookshop

isbn varchar2(10) -- 기본키 (제약조건명 : PISBN)

title varchar2(50) -- 널값 허용X (제약조건명 : CTIT), 책제목

author varchar2(50) -- 저자

price number -- 금액

company varchar2(30) -- 출판사

② 데이터

is001	자바3일완성	김자바	25000	야메루출판사
-------	--------	-----	-------	--------

pa002	JSP달인되기	이달인	28000	공갈닷컴
-------	---------	-----	-------	------

or003	오라클무작정따라하기	박따라	23500	야메루출판사
-------	------------	-----	-------	--------

③ 제약조건 확인하기

2) bookorder 테이블 작성하시오

① 테이블명 : bookorder

idx number -- 기본키, 일련번호

isbn varchar2(10) -- 외래키 (제약조건명 : FKISBN), bookshop의 isbn의 자식키

qty number -- 수량

② 제약조건 확인하기

3) 시퀀스 객체 작성하기

시퀀스명 : idx_seq

증가값 : 1, 시작값 : 1, NOCACHE, NOCYCLE

4) bookorder 테이블에 데이터를 입력하시오 (일련번호는 시퀀스 객체 이용)

데이터

1	is001	2
2	or003	3
3	pa002	5
4	is001	3
5	or003	10

↑

시퀀스객체 이용

5) 뷰 객체를 작성하시오

뷰 명 : bs_view

조건1) 컬럼명 지정 (책제목, 저자, 총판매금액)

조건2) 총판매금액은 qty * price로 하시오

조건3) 수정불가의 제약조건을 추가하시오

조건4) 책제목이 같은 것은 묶어서 출력하시오

조건5) 총판매금액은 3자리마다 ,를 넣으시오

책제목	저자	총판매금액
1 자바3일완성	김자바	125,000
2 오라클무작정따라하기	박따라	305,500
3 JSP달인되기	이달인	140,000

ex5) 뷰 - 인라인

사원테이블을 가지고 부서별 평균급여를 뷰(v_view7)로 작성하시오

조건1) 반올림해서 100단위까지 구하시오

조건2) 타이틀은 부서ID, 부서평균

조건3) 부서별로 오름차순 정렬 하시오

조건4) 부서ID가 없는 경우 5000으로 표시하시오

```
create or replace view v_view7("부서ID", "부서평균")
as select nvl(department_id, 5000),
        round( avg(salary), -3)
    from employees
   group by department_id
  order by department_id asc;
```

```
select * from v view7;
```

```
select 부서ID, 부서평균
from (select nvl(department_id, 5000) "부서ID",
        round( avg(salary), -3) "부서평균"
    from employees
   group by department_id
  order by department_id asc);
```

[문제5]

5-1. 부서별 최대급여를 받는 사원의 부서명, 최대급여를 출력하시오

5-2. 1번 문제에 최대급여를 받는 사원의 이름도 구하시오

이름	부서명	최대급여
1 Whalen	Administration	4400
2 Higgins	Accounting	12008
3 Raphaely	Purchasing	11000
4 Mavris	Human Resources	6500
5 Hunold	IT	12000
6 Baer	Public Relations	10000
7 King	Executive	24000
8 Fripp	Shipping	8200
9 Russell	Sales	14000
10 Greenberg	Finance	12008
11 Hartstein	Marketing	13000

ex6) Top N분석

급여를 가장 많이 받는 사원 3명의 이름, 급여를 표시 하시오

```
select rownum, last_name, salary
from (select last_name, nvl(salary,0) as salary from employees order by 2 desc)
where rownum<=3;
```

ex7) 최고급여를 받는 사원 1명을 구하시오

```
select rownum, last_name, salary
from (select last_name, nvl(salary,0)as salary from employees order by 2 desc)
where rownum=1; ← rownum=2이면 결과가 안 나온다. (특정 행은 사용할 수 없음)
```

ex8) 급여의 순위를 내림차순 정렬 했을 때, 3개씩 묶어서 2번째 그룹을 출력하시오

(4,5,6 순위의 사원 출력 : 페이징 처리 기법)

```
select * from
(select rownum , ceil(rownum/3) as page, tt.* from
(select last_name, nvl(salary, 0) as salary from employees order by salary desc) tt
) where page=2;
```

```
select * from
(select rownum rn, tt.* from
(select last_name, nvl(salary,0) as salary from employees order by 2 desc)tt
) where rn>=4 and rn<=6;
```

[문제6] 사원들의 연봉을 구한 후 최하위 연봉자 5명을 추출하시오

조건1) 연봉 = 급여*12+(급여*12*커미션)

조건2) 타이틀은 사원이름, 부서명, 연봉

조건3) 연봉은 ₩25,000 형식으로 하시오

[SYNONYM]

- Synonym은 오라클 객체(테이블, 뷰, 시퀀스, 프로시저)에 대한 대체이름(Alias)를 말한다
- Synonym은 Object가 아니라 Object에 대한 직접적인 참조이다
- 데이터베이스의 투명성을 제공하기 위해서 사용 한다
다른 유저의 객체를 참조할 때 많이 사용 한다
- 객체의 긴 이름을 짧게 만들어 SQL 코딩을 단순화 할 수 있다
- 객체의 실제 이름, 소유자, 위치를 감추기 때문에 데이터베이스의 보안을 유지할 수 있다

* 종류

Private Synonym

전용 Synonym은 특정 사용자만 사용할 수 있다

Public Synonym

공용 Synonym은 사용자 그룹이 소유하면 그 데이터베이스에 있는 모든 사용자가 공유한다

[형식]

CREATE [PUBLIC] SYNONYM 시노님이름 FOR 객체이름

[실습]

1. HR 계정으로 접속해서 C##JAVA 계정에 EMPLOYEES 테이블을 조작할 수 있는 권한 부여

HR 계정에서 실습

```
grant all on employees to c##java;
```

2. C##JAVA 계정에 접속해서 Synonym(동의어)를 생성

hr계정의 employees 테이블을 java계정에서 hr_emp 동의어로 사용한다

CREATE SYNONYM Synonym이름 FOR 다른 계정의 테이블명

C##JAVA 계정에서 실습

```
create synonym hr_emp for hr.employees;
```

ORA-01031: 권한이 불충분합니다

01031. 00000 - "insufficient privileges"

*Cause: An attempt was made to perform a database operation without the necessary privileges.

*Action: Ask your database administrator or designated security administrator to grant you the necessary privileges

★ 먼저 SYNONYM를 생성할 수 있는 권한이 있어야 한다

SYSTEM 계정(관리자 계정)에서 권한을 부여한다

SYSTEM 계정에서 실습

```
grant create synonym to c##java;
```

다시 C##JAVA 계정에서

```
create synonym hr_emp for hr.employees;
```

```
select * from user_synonyms;
```

3. 쿼리

```
select * from hr.employees;
```

이런 식으로 사용하면 SQL문이 길어질 때 테이블명이 길어서 문제가 되고 다른 스키마(계정)에 있는 객체의 위치를 알려주게 되어 보안상 안 좋다

```
select * from hr_emp; - Synonym 이용
```

Synonym 이름을 짧게 하여 SQL문 길이도 줄이고 보안유지도 되기 때문에 사용 한다

4. 삭제

```
DROP SYNONYM 시노님명
```

```
drop synonym hr_emp;
```

```
select * from user_synonyms;
```

Synonym 동의어가 삭제된 것을 확인할 수 있다

[문제] C##JAVA 계정에서 HR 계정의 DEPARTMENTS 테이블의 시노님(HR_DEP)을 생성하시오