###############함수 적용 SQL 연습문제 #######################

conn scott/oracle

문제1) EMP 테이블에서 scott의 사원번호, 성명, 담당업무(소문자로), 부서번호를 출력하여라.

문제2) EMP 테이블에서 scott의 사원번호, 성명, 담당업무, 부서번호를 출력하여라.

문제3) DEPT 테이블에서 컬럼의 첫 글자들만 대문자로 변화하여 모든 정보를 출력하여라.

문제5) EMP 테이블에서 이름의 첫글자가 'K'보고 크고 'Y'보다 작은 사원의 사원번호, 이름, 업무, 급여, 부서번호를 출력하여라.

문제6) EMP 테이블에서 부서가 20번인 사원의 사원번호, 이름, 이름의 자릿수, 급여, 급여의 자릿수를 출력하여라.

문제7) EMP 테이블에서 이름 중 'L'자의 위치를 출력하여라.

문제10) EMP 테이블에서 10번 부서의 사원에 대하여 담당 업무 중 좌측에 'A'를 삭제하고 급여 중 좌측의 1을 삭제하여 출력하여라.

문제11) EMP 테이블에서 10번 부서의 사원에 대하여 담당 업무 중 우측에 'T'를 삭제하고 급여 중 우측의 0을 삭제하여 출력하여라.

문제12) EMP 테이블에서 성명을 소문자로 바꾸어 출력하여라.

문제13) EMP 테이블에서 JOB에 'A'를 '$'로 바꾸어 출력하여라.

문제16) EMP 테이블에서 급여를 30으로 나눈 나머지를 구하여 출력하여라.

문제18) EMP 테이블에서 현재까지의 근무일수가 몇 주 몇 일인가를 출력하여라. 단, 근무일수가 많은 사람순으로 출력하여라.

문제19) EMP 테이블에서 10번 부서원이 현재까지의 근무 월수를 계산하여 출력하여라.

문제20) EMP 테이블에서 10번 부서원의 입사 일자로부터 5개월이 지난 후

날짜를 계산하여 출력하여라.

문제21) EMP 테이블에서 10번 부서원의 입사 일자로부터 돌아오는 금요일을 계산하여 출력하여라.

문제22) EMP 테이블에서 입사한 달의 근무 일수를 계산하여 출력하여라.

단, 토요일과 일요일도 근무일수에 포함한다.

문제24] 사원의 이름, 입사일, 입사일자 , 입사 월 정보를 조회하라

문제25] 사원의 이름, 입사일, 입사일자 , 입사일에서 1년 6개월 후의 날짜를 조회하라

문제26) EMP 테이블에서 10번 부서 중 입사 일자를 '1 MAY 1981'와 '1998년 1월 1일'의 형태로 출력하여라.

문제27) EMP 테이블에서 20번 부서 중 급여 앞에 $를 삽입하고 3자리마다 ,를 출력하여라.

문제28) February 22, 1981에 입사한 사원의 이름, 업무, 입사일자를 출력하라.

문제29) 현재가 년 중 몇번째 주인지 표시해 보자(단, 1월 1일 부터 첫째 일요일 까지를 1주차로 한다.)

문제30) 현재의 날짜/시간을 년도두자리/월두자리/일자두자리(요일) 시각:분:초 AM/PM 의 형태로 나타낸다

문제31)‘200407’이라는 년월을 표시하는 문자값에서 15개월 후의 년월을 문자로 표시해본다.

문제32)다음 쿼리문에서 세기가 왜 다르게 검색되는지 살펴본다

문제33) EMP 테이블의 사원이름, 급여, 보너스, 급여+보너스값조회.

문제34) EMP 테이블에서 JOB이 ANALYST이면 급여 증가는 10%이고 JOB이 CLERK이면 급여 증가는 15%이고 JOB이 MANAGER이면 급여 증가는 20%입니다 . 다른 업무에 대해서는 급여 증가가 없다. 사원번호, 이름, 업무, 급여, 증가된 급여를 출력하여라

문제35) EMP 테이블의 사원이름, 매니저 번호, 매니저번호가 null이면 ‘상위관리자’ 로표시하고, 매니저번호가 있으면 '담당'으로 표시

문제36) EMP 테이블의 사원이름 , 업무, 업무가 'CLERK‘ 인 경우 NULL로 나오도록 한다.

문제37) EMP테이블에서 이름, 보너스,연봉, 보너스가 null 아닌 경우 보너스를, 보너스가 null인 경우엔 연봉을, 모두 null인 경우엔 50으로 표시한다.

문제38) decode함수를 이용하여 급여가 1000보다 작으면 ‘A’, 1000이상

2500미만이면 ‘B’ , 2500이상이면 ‘C’로 표시하라.

문제39) EMP 테이블에서 모든 SALESMAN에 대하여 급여의 평균, 최고액, 최저액, 합계를 구하여 출력하여라.

문제41) EMP 테이블에 등록되어 있는 인원수, 보너스에 NULL이 아닌 인원수, 보너스의 평균을 조회하라

문제42) EMP 테이블에 등록되어 있는 부서의 수, 부서의 종류를 조회하라

문제43) EMP 테이블에서 부서별로 인원수, 평균 급여, 최저 급여, 최고 급여, 급여의 합을 구하여 출력하여라.

문제44) 각 부서별로 인원수, 급여의 평균, 최저 급여, 최고 급여, 급여의 합을 구하여 급여의 합이 많은 순으로 출력하여라.

문제45) 업무별로 그룹지어 부서번호, 업무, 인원수, 급여의 평균, 급여의 합을 출력하여라.

문제46) 업무별, 부서별로 그룹하여 결과를 부서번호, 업무, 인원수, 급여의 평균, 급여의 합을 출력하여라

문제47) EMP 테이블에서 부서 인원이 4명보다 많은 부서의 부서번호, 인원수, 급여의 합을 출력하여라

문제48) EMP 테이블에서 급여가 최대 2900 이상인 부서에 대해서 부서번호, 평균 급여, 급여의 합을 구하여 출력하여라.

문제49) EMP 테이블에서 업무별 급여의 평균이 3000 이상인 업무에 대해서 업무면, 평균 급여, 급여의 합을 구하여 출력하여라.

######################join##############################

Q> 사원이름, 부서번호, 부서이름을 조회 결과로 생성

select ename, deptno, dname

from emp, dept ;

select emp.ename, emp.deptno, dept.dname

from emp, dept ;

emp--14rows

dept--4rows

select a.ename, a.deptno, b.dname

from emp a, dept b ; ----56rows? 조인조건이 누락되어서 cartesian product로 수행됨

select a.ename, a.deptno, b.dname

from emp a, dept b

where a.deptno = b.deptno;

sql1999문법 : natural join, join ~using , join ~on

conn hr/oracle

employees----- 107rows

departments ----27rows

select a.last\_name, a.department\_id, b.department\_name

from employees a, departments b

where a.department\_id = b.department\_id; --106 rows

natural join : oracle 서버가 조인할 두 테이블의 동일한 이름의 컬럼값으로 equi join 수행

동일한 이름의 컬럼앞에 소유자 테이블명이나 alias를 선언할 수 없음

데이터 모델링을 잘못해서 두 테이블의 동일한 속성에 대해서 서로 다른 컬럼 타입을 다르게 선언한 경우 에러 발생합니다.

데이터 모델링을 잘못해서 두 테이블의 동일한 속성에 대해서 컬럼이름이 다른 경우에는 조인이 수행되지 않습니다.

select a.last\_name, a.department\_id, b.department\_name

from employees a natural join departments b ; ---error

Q> 사원이름, 부서번호, 부서이름을 조회 결과로 생성

select a.last\_name, department\_id, b.department\_name

from employees a natural join departments b ; ---32rows

desc employees (department\_id, manager\_id)

desc departments (department\_id, manager\_id)

join ~using: 조인할 두 테이블의 동일한 이름의 하나의 컬럼으로만 조인 수행

select a.last\_name, a.department\_id, b.department\_name

from employees a join departments b using (a.department\_id); --error

select a.last\_name, department\_id, b.department\_name

from employees a join departments b using (department\_id); --106rows

select a.last\_name, department\_id, b.department\_name

from employees a join departments b using (department\_id)

where a.department\_id > 50 ; --error

select a.last\_name, department\_id, b.department\_name

from employees a join departments b using (department\_id)

where department\_id > 50 ;

#natural join은 데이터 모델링을 잘못해서 두 테이블의 동일한 속성에 대해서 컬럼이름이 다른 경우에는 조인이 수행되지 않습니다.

conn soctt/oracle

create table dept2 (deptid, dname, loc)

as select \* from dept; --테이블의 구조와 row를 복제

desc dept2

select \* from dept2;

select a.ename, deptno, b.dname

from emp a natural join dept2 b ; --56rows (조인할 컬럼명이 다르므로 equi join이 아닌 cartesian join으로 수행됨)

select a.ename, a.deptno, b.dname

from emp a join dept2 b on a.deptno = b.deptid ; --14rows

desc emp

desc salgrade

Q> 각 사원별로 급여와 사원의 급여 등급을 조회 출력하는 SQL 작성

(non-equi join)

select a.ename, a.sal, b.grade

from emp a, salgrade b

where a.sal between b.losal and b.hisal;

select a.ename, a.sal, b.grade

from emp a join salgrade b on a.sal between b.losal and b.hisal;

Q> 각 사원별로 사번, 이름, 관리자번호, 관리자 이름을 조회 출력하는 SQL 작성

(self join - 자기참조관계 테이블에서 PK와 FK컬럼간의 조인조건)

select a.empno, a.ename, a.mgr, b.ename

from emp a, emp b

where a.mgr = b.empno;

select a.empno, a.ename, a.mgr, b.ename

from emp a join emp b on a.mgr = b.empno;

conn hr/oracle

desc employees

desc departments

desc locations

Q> 사원이름, 소속부서이름, 소속부서의 위치(도시명)을 조회 출력하는 SQL (last\_name, department\_name, city)

#####################review#############################

단일행함수 :

character function - instr, length, substr, trim, lpad, rpad, replace, translate,..

number function - round, trunc, sign, mod ,...

date function - months\_between, add\_months, next\_day, last\_day, extract, sysdate, current\_date, current\_timestamp,...

conversion function - to\_char, to\_number, to\_date('character', '변환할 fmt')

기타 일반 함수 - nvl(arg1, arg2), nvl2(arg1, arg2, arg3), coalesce(arg1,arg2,.....arg N), nullif(arg1, arg2)

조건처리함수 - decode()

조건처리 표준 sql 표현식 - case ~ when~then~[when~then~]...[else~] end

그룹함수 - count, min, max, sum, avg, stddev, variance

그룹함수는 null을 계산에 포함하지 않습니다.

count(\*)

count(column)

count(distinct column)

group by - 테이블의 레코드를 특정 컬럼 기준으로 그룹핑할때

having -그룹핑함수의 조건을 선언

select ~ // 5

from ~ // 1

where ~ // 필터조건 2

group by ~ // 3

having ~ // 4

order by ~ // 6

group by 연산자 - rollup, cube, groupingsets

집합연산자 : 2개이상의 select의 결과(resultset, cursor)를 단일 결과집합으로 만듬

union all

union

minus

intersect

집합연산자와 함께 사용하는 select문들은 컬럼개수, 컬럼타입과 순서 일치

함수 연습문제 9]

employee’s last name, hire date, 급여 인터뷰 날짜를 다음의 형식으로 출력하시오

입사후 6개월 후 월요일 “Monday, the Thirty-First of July, 2000.”

conn hr/oracle

alter session set nls\_language=american;

select last\_name, hire\_date,

to\_char(next\_day(add\_months(hire\_date, 6), 'MON'),

'Day, "the" Ddspth "of" Month, YYYY.') review

from employees;

함수 연습문제 10]

alter session set nls\_language=american;

select last\_name, hire\_date, to\_char(hire\_date, 'DAY') day

from employees;

함수 연습문제 11]

the employees’ last names 과 commission 을 출력하시오

커미션을 받지 않은 사원은 “No Commission.” 으로 출력하시오

select last\_name, nvl(to\_char(commission\_pct), 'No Commission') comm

from employees;

함수 연습문제 12]

employees’ last name과 급여를 1000달러 단위로 asterisks를 함께 단일 컬럼값으로 출력하시오

컬럼heading은 EMPLOYEES\_AND\_THEIR\_SALARIES

select rpad(concat(last\_name, ' '), length(last\_name)+1+trunc(salary/1000), '\*')

EMPLOYEES\_AND\_THEIR\_SALARIES

from employees;

select concat(last\_name, rpad(' ', trunc(salary/1000)+1, '\*'))

EMPLOYEES\_AND\_THEIR\_SALARIES

from employees;

함수 연습문제 13] 조건처리

select job\_id , decode(job\_id, 'AD\_PRES', 'A',

'ST\_MAN', 'B',

'IT\_PROG', 'C',

'SA\_REP', 'D',

'ST\_CLERK', 'E', '0') grade

from employees;

select job\_id , case job\_id when 'AD\_PRES' then 'A'

when 'ST\_MAN' then 'B'

when 'IT\_PROG' then 'C'

when 'SA\_REP' then 'D'

when 'ST\_CLERK' then 'E'

else '0' end grade

from employees;

그룹함수 연습문제4]

select max(salary) "Maximum", min(salary) "Minimum"

,sum(salary) "Sum", avg(salary) "Average"

from employees;

그룹함수 연습문제5]

select job\_id, max(salary) "Maximum", min(salary) "Minimum"

,sum(salary) "Sum", avg(salary) "Average"

from employees

group by job\_id;

※ select절에 그룹함수 적용 컬럼과 그룹함수를 적용하지 않는 컬럼이 선언된 경우 룹함수를 적용하지 않는 컬럼은 반드시 group by 선언해야 합니다.

select job\_id, max(salary) "Maximum", min(salary) "Minimum"

,sum(salary) "Sum", avg(salary) "Average"

from employees; --error

select max(salary) "Maximum", min(salary) "Minimum"

,sum(salary) "Sum", avg(salary) "Average"

from employees

group by job\_id;

#group by절에 선언된 컬럼이 select절에 선언될 수도 있고, 선언 안 할수도 있음

그룹함수 연습문제6] 직무별 사원수를 출력하시오

select job\_id, count(\*)

from employees

group by job\_id;

select job\_id, count(job\_id)

from employees

group by job\_id;

그룹함수 연습문제7] 관리자인 사원의 수를 출력하시오

select count(distinct manager\_id) "Number of Managers"

from employees;

그룹함수 연습문제8] Employees 사원중 최소 월급과 최대월급의 차이를 출력하시오

select max(salary)-min(salary) difference

from employees;

그룹함수 연습문제 9]

관리자별로 관리자의 관리를 받는 사원들(피관리자) 중에서 최저 급여가 6000초과인 관리자번호와 사원들의 최저 급여를 내림차순으로 출력하시오 (관리자가 없는사원은 제외하고)

select

from

where ---필터조건

group by

having --그룹함수 조건

order by ;

select manager\_id, min(salary) -----5

from employees ----1

where manager\_id is not null ----2

group by manager\_id ---3

having min(salary) > 6000 -----4

order by 2 desc; ---6

그룹함수 연습문제 10] 전체 사원수, 2002, 2003, 2004, 2005년도에 입사한 사원수를 출력하시오

컬럼 타이틀은 total, 2002, 2003, 2004, 2005로 출력하시오

select count(\*) total ,

sum(decode(to\_char(hire\_date, 'YYYY') , '2002', 1 )) "2002"

from employees;

select count(\*) total ,

count(case to\_char(hire\_date, 'YYYY') when '2002' then 1 end) "2002"

from employees;

select count(\*) total ,

count(decode(to\_char(hire\_date, 'YYYY') , '2002', 1 )) "2002",

count(decode(to\_char(hire\_date, 'YYYY') , '2003', 1 )) "2003"

from employees;

그룹함수 연습문제11] 직무별로 월급의 합계와 각 부서내에 직무별 월급의 합계를 아래 보기와 같이 출력하시오 컬럼 타이틀은 Job, Dept 20, Dept 50, Dept 80, Dept 90로 출력하시오

select job\_id,

sum(decode(department\_id, 20, salary)) "Dept 20",

sum(decode(department\_id, 50, salary)) "Dept 50",

sum(decode(department\_id, 80, salary)) "Dept 80",

sum(decode(department\_id, 90, salary)) "Dept 90",

sum(salary) "Total"

from employees

group by job\_id;