//181127

SQL - 데이터베이스 프로그램에서 기능을 수행하기 위한 명령어

데이터베이스 프로그램 종류는 많지만 명령어 패턴은 거의 비슷함.

//컴 1대로 우리는 모든 역할을 수행하게끔 하겠지만,

사실은 사용자 컴퓨터, 서버 제공 컴퓨터, 데이터 저장 컴퓨터, 다 따로.

//뭘 하든, java, jdk, 이클립스, 오라클 .. 등등 개발 환경 구축하는 건 기본.

//사용자가 정보를 입력하면 그걸 오라클이 알아들을 수 있는 언어로

변환해서 넣어줘야 함. 그런 명령어는 다 외우게.

//오라클은 시스템이다. 일반 프로그램이랑 좀 다르다. 어떤 시스템에 접속해서 쓰는 거다.

우리가 까는 건 접속을 도와주는 접속 프로그램이다. 따라서 아이디 비번 계정이 필요하다.

기본적으로 깔면 임시 계정이 나오기는 한다. 관리자 계정으로

cmd 상태에서

sqlplus "as sysdba" 이거 띄어쓰기 중요

username : system (관리자 계정임)

password: oracle (이거는 처음에 프로그램 깔 때 썼던 비번인 듯)

alter user hr(이게 아이디인 듯) identified by hr(비번인 듯) account unlock:

exit

그러고 끄고 다시 cmd 접속.

sqlplus

username: hr

password: hr (아까 alter ~~~~~~ 이게 이걸로 바꾼다는 뜻인 듯)

//오라클은 이미 실행 중. 껐다 켜도 계속 켜져 있음. 그게 오라클임.

원래는 cmd 모드에서는 prompt가 c:\~~~~> 이렇게 돼 있는데,

오라클 접속하고 나면

SQL> 이렇게 뜸.

//오라클은 기본적으로, 표다. 엑셀 접속했을 때 딱 뜨는 표를 상상해 봐라.

따라서 오라클에서 데이터 저장할 땐, table 부터 만들어라.

//열 단위로 어떤 정보들을 담을 건지 정하고, 행 단위로 정보들을 추가.

=> 칼럼 단위로 정보의 종류를 정하고 레코드 단위로 정보를 추가, 저장함.

칼럼 - 열 1개. 레코드 - 행 1개.

//DB에서는 데이터를 입력하거나 기존의 데이터를 새롭게 수정하는 것보다는, 이미 있는 데이터 중에서 원하는 정보를 빠르고 정확하게 뽑아내는 게 더 많이 쓸 것.

//필요 없는 자료 삭제.

//오라클에서도 자료형이 있다. 자바에서 어떤 자료형이 있다면, 그거는 오라클에서 어떤

자료형이 되겠느냐. 그런 것도 고려.

//오라클의 기본적이고 기초적인 문법은 다른 DB들도 거의 비슷. 외워 두는 것이 좋음.

자바보다는 문법은 쉬움.

명령 자체는 대문자와 소문자를 구별하지 못함. 물론, 입력하거나 출력하는 데이터 자체는 대소문자를 구별해서 저장,출력 되겠지만, 명령어는 아님. 보통은 명령어도 대문자로 하는데, 수업에서는 가독성을 위해 소문자로.

//---테이블 생성 ---

create table address (

name varchar2(20) not null, --이름.

phone varchar2(20), --전화번호

addr varchar2(100), --주소

age number(3) default 0, --나이

birth date default sysdate --생년월일

);

name 은 칼럼 이름. varchar2는 자료형. (20)은 크기. byte. 그 뒤에는 그 칼럼의 특징인데, “제약조건” 이라고 함. 이거는 넣어 도 되고 안 넣어도 되고. 여기서 not null은 비어 있으면 안 된다는 뜻. null은 안 된다. 칼럼끼리는 쉼표로 구분.

//자바의 String처럼 오라클에서는 varchar, 이거는 char 이기는 한데, var의 뜻은 가변 자료형. variable 뭐 비슷한 거일 듯. 그냥 char를 쓰면, 그 크기를 미리 만들어 놓아. 크기를 char(100)이라고 생성했으면, 그거 보다 적게 입력하든 크게 입력하든 100바이트는 이미 확보해 놓음. varchar2는 입력하는 데이터량에 따라 가변, 바뀜.

//number 자료형은 숫자. 소괄호 안에는 크기가 아니라 자릿수. 실수도 가능. 실수 가능하게 하는 방법은, 5.1 이런 식. (5,1) 쉼표 뒤에는 소수점 아래 숫자 갯수.

//date 자료형은 날짜 자료형. (날짜에 대한 자료형은 date만 있는 것은 아님)

//not null은 공백을 허용하지 않음. default 는 아무 값도 입력하지 않으면 자동으로 채워놓는 값. sysdate는 ?

//앞으로 배울 것들이, 어떤 자료형이 있고 어떤 제약조건들이 있는지. 배우기.

//만들어 놓은 테이블에 정보를 저장하는 법.

insert into 테이블 이름.

소괄호 안에 (칼럼들 순서대로 나열, 쉼표 단위.)

values 소괄호 열고（위의 칼럼 순서와 똑같은 순서로, 해당 칼럼 안에 넣을 데이터 입력, 각 칼럼은 쉼표로 구분.) --여기서 values 는 오라클 명령어,

자료형 순서 제시하는 부분을 생략하면, 우리가 테이블 생성할 때 정해 놓은 순서와 같도록 넣음.

//애들 잘 들어갔나 전체 검색. 전체 출력.. select\* from address(테이블 이름);

select 선택하겠다. \* 모든 것을. from 어디서. address 테이블에서.

//중간에 오타 하나만 나도 다시 쳐야 해 ㅡㅡ

원래 자바도 이렇게 텍스트 모드에서 해야 하는데, edit plus, eclipse 있는 것처럼,

얘네도 그렇게 접속을 도와주는 프로그램이 있음. 무료 배포 버전도 있고, 기본 기능만 있는

애들도 있고, 뭐 다양해.

//commit; -- 입력 완료. Stream.close(); 하는 것처럼.

exit; -- 로그 아웃. 원래는 exit 하면 자동으로 commit 해줌.

rollback; -- 작업 취소. 마지막 commit 하기 전으로 되돌림.

//우리가 explorer 쓰거나 chrome 등을 써서 인터넷에 접속을 하는 거지,

인터넷 자체가 아니잖아.

그것처럼, Oracle SQL Developer도 그냥 오라클에 접속하는 많은 프로그램 중 하나임.

//상단 메뉴 바 - File - 새로 만들기 - 범주 - 접속 - 데이터베이스 접속

접속 이름 : Local Oracle XE

사용자 이름 : hr (아까 cmd 모드에서 해 놓은 거)

비밀 번호 : hr (마찬가지)

호스트 이름 : localhost -- 우리 컴퓨터 ip 주소. 근데 localhost 하면 그냥 내 꺼.

포트 : 나중에 어디 컴퓨터 접속하려면 ip 주소와 포트 주소가 필요하겠지.

SID : 기본형 XE로 해놓고 회사가면 바꾼대. 뭐지?

// 프라이머리 키 - 다른 데이터들에 대하여 혼자만 독점하는 유일한 값.

create table board

(reg number primary key not null,

userid varchar2(20) not null,

psw varchar2(4),

title varchar2(100),

cntnt varchar2(4000),

wt date default sysdate,

viewcnt number default 0 );

number는 뒤에 오는 소괄호에 크기를 쓰는데, 이걸 생략하고 number만 쓰면 크기가 받을 수 있는 최대.

varchar2 는 자바에서 String 비슷한 녀석. 4000이 최대.

제약 조건은, ‘그 칼럼 자리에는 최소한 ~~는 아니다’하는 조건.

//

181128

//서버는 클라이언트가 요청할 때까지. 항시 대기.

//기본적 SQL 명령어들 다 외워야

//오라클 오브젝트 구조 종류 여러개 -- 테이블과 시퀀스는 필수적으로 쓸 듯.

//시퀀스는 번호를 생성해서 주는 객체. 시퀀스에서 번호를 뽑아서 테이블에 저장.

//1. create 객체 생성

2. alter 기존 객체 구조 변경

3. drop 객체 자체를 삭제

4. rename 객체 이름 변경

5. comment 주석

6. truncate 테이블에 저장 돼있는 모든 행 안의 데이터만 삭제 자동 commit 실행

// 자료형

char(5) 소괄호 안에 크기. 얘는 고정 크기임. 만약 char를 크기를 5로 해 놨으면 한 글자를

넣든 5글자를 넣든 어쨌든 크기는 5로 고정 돼 있음. 고정 크기의 경우 만약 크기가 5라면

‘A’라고 검색하면 없음. 못 찾음. ‘A\_\_\_\_’이렇게 크기가 5로 고정 돼 있어서 나머지는

빈칸으로 채워짐 -- 여기는 boolean이 없어서, 남자 = 1, 여자 = 2, 이렇게 쓰든가,

이메일 동의 = ‘Y’, 수신 거부 = ‘N’ 이런 식으로 씀.

//varchar 가변길이가 실제로는 더 많이 쓰임

//CLOB은 대용량 문자열.

//BLOB는 추천하는 자료형은 아님. binary data 저장 가능. 파일 형태로 바로 저장 가능.

파일 자체를 binary 형태로 저장. 근데, 편하긴 한데, 용량도 커지게 되겠고,

보안 문제도 있겠지. 그래서 차라리, 그냥 파일은 서버의 하드에 저장하도록 하고,

표에서는 그냥 경로만 저장하는 식으로 자주 함.

//drop table hi; 하면 hi라는 이름의 테이블을 삭제한 것 같지만, 삭제한 척만

하고 있는 거고, 사실은 휴지통에 들어가 있어. 한번 보자고 하면

이상한 이름으로 해서 아직도 거기 있어. 완전 삭제는 휴지통 비우기.

//delete from hi; 이거는 내용만 있는 거 다 삭제

//hr은 연습용 계정임. 이것저것 들어있음.

//select tname from tab; -- 생성돼 있는 테이블들의 이름들 목록

//select \* from tab; --생성돼 있는 테이블의 목록

//sequence 도 여러 개 생성해서, 하나는 글이 몇갠지, 하나는 댓글이 몇 갠지, 하나는 조회가 몇 갠지, 등등...

//sequence 에 dual 그냥 결과만 받고 싶을 때, 원래 테이블 이름이 들어가는 건데,

// create sequence 시퀀스 이름 increment by 증가값or감소값(정수형)

start with 시작값(정수형)

maxvalue 최대값(정수형)

minvalue 최소값(정수형)

//sequence는 겹치지 않는 게 목적. 모든 녀석들한테 단 하나의 고유한 값을 주는 것.

//select \* from board; 전체 가져오기

특정 칼럼을 가져오기.

+ select userid, title from board; -- board 라는 테이블에서 userid랑 title 칼럼만 가져올 때.

특정 조건에 맞는 레코드만 가져오기.

+ select \* from board where num = 7; --board라는 테이블에서 num이 7인 레코드만 가져오기.

//

select \* from board where num > 5 and num < 19; 등록 번호가 5~19번인 애들

select \* from board where userid = 'aaa'; 아이디가 aaa인 애들

select \* from board where title = like ‘%제목%’;

조건이 수 십개 붙기도 해.

김씨 다 찾고 싶으면 김% 김퍼센트

//select \* from board oder by num; num을 기준으로 정렬해서 보여주셈.

select \* from board order by id desc; id를 내림차순으로 정렬해서 보여 주셈.

select \* from board order by id decs, num desc; 우선 1순위로 id 칼럼을 기준으로

내림차순으로 정렬한 후, id가 같은 것들이 나오면 2순위로 num 칼럼을 내림차순으로

해서 정렬.

where ~~~ 는 테이블 이름 바로 뒤로 항상 붙어 있어야.

order by 는 뒤쪽으로 넣어도 됨. or랑 and랑 우선순위는 and가 더 높음.

자바도 똑같음.

select \* from board where writedate >= '2018/11/01'; 이러면

작성일이 2018년 11월 1일 이후 작성된 글 전체 출력. 뒤에 order by 추가해도 됨.

//오라클은 between 이라는 연산자가 있음.

select \* from board where viewcnt >=20 and num >= 10 and num <20 order by num desc;

select \* from board where viewcnt >= 20 and num between 10 and 20 order by num desc;

//날짜는 writedate = '2018/11/18'; 이러면 아예 똑같아야 해. 숫자 데이터는 완벽하게

시간, 분, 초단위까지 다 같아야 같은 거니까. 따라서 ‘ = ’ 가지고 그냥 못 찾는다고 보면 돼.

그래서 날짜 데이터를 문자로 바꿔서 연산할 거야. 매년 3월에 작성된 글들 or 최근 5일 내의 글들, 등이 가능함. 이런 걸 하려면 우선 함수를 좀 알아야 함.

select to\_char(writetime, 'yyyy/mm/dd hh:mi:ss') from board;

select to\_char(writetime, 'mm/dd day hh24:mi') from board;

select to\_char(writetime. 'mm “월” dd“일” day') from board; --printf 처럼 “ ”안에는 그냥 출력--

//이런 거 처리는 다 그냥 오라클에서 다 처리하고 나서 자바로 가져오는 게 최고임.

자바로 가져와서 어떻게 해보려고 하는 거는 안 하는 게 좋음.

무조건 오라클에서 해서 가져가도록.

//날짜를 문자로 바꿔서 계산

select \* from board where wt >= '2018/11/01' and wt < '2018/12/01';

select \* from board where to\_char(wt, 'yyyymm') = '201811';

select to\_char(wt, 'yyyymm')='201703' from board;

+이러면 칼럼 이름이 “ to\_char(wt, 'yyyymm')='201703' ”로 바껴.

이거 칼럼 부르려면 하루 종일 걸려. 그래서 변수명을 붙여 줘.

select title as t, writedate as w from board;

이러면 title은 t로, writedate는 w로 부름.

//select num, viewcnt + 2, title || 'abc' from board;

이러면 여기서 || ( shift 역슬래쉬)는 자바에서 문자열 사이의 + 랑 같음. 그냥 이어 붙여 줌.

select writedate from board where to\_char(wt,'mm') = to\_char(sysdate,'mm');

board 에 있는 writedate에서 mm를 받아 오고, sysdate 에서 mm을 받아 와서, 둘이 같은 경우에만 출력해 달라.

select writedate from board where to\_char(sysdate, 'yyyy') - to\_char(wt, 'yyyy') <= 3;

board에서 writedate의 yyyy를 받아 오고, sysdate에서 yyyy를 받아 온 후, 둘의 차가 3이하인 경우만 출력해 달라.

181129

// select distinct userid from board order by userid;

distinct 가 명령어. 중복되는 값들은 한 번만 출력.

선택하겠다 distict 해서, userid 를, board 에 있는, 정렬은 userid 에 따라서.

//sql 칼럼 이름이 자바에서 변수. 주로 거기다 넣어 두니까.

//자바에서 substring, uppercase, lowercase, equals, 다양한 기능의 메소드가 있듯이,

sql에서도 문자열에 대한 다양한 기능의 함수들이 있음.

//문자열 관련 함수

select userid upper(userid), lower(userid), length(userid), substr(userid, 1, 3) from board; --substr 의 경우, 앞 숫자 이상, 뒷 숫자 이하, 즉, 둘 다 포함됨.

//select userid from board where length(userid) >= 3 and substr(userid, 1, 1) = 'a';

쌤꺼:

select distinct userid from board where length(userid) >= 3 and userid like 'a';

//날짜 관련 함수

select writedate, sysdate, sysdate - writedate, writedate + 1 from board;

select writedate, months\_between ( sysdate, writedate), add\_months(writedate, 3) from board;

+월에 대해서는 함수가 몇 개 제공됨.

select writedate, round(writedate) from board;

+12시 기준 반올림. 12시 기준 오늘 또는 내일로 넘김.

+ select \* from address where birth between sysdate -7 and +7;

select name, birth from where to\_char(birth, 'mmdd') between to\_char(sysdate - 7, 'mmdd') and to\_char(sysdate + 7, 'mmdd');

select to.char(birth, 'mm/dd') from address;

select to.date( to\_char(birth, 'mm/dd'), 'mm/dd' ) from address;

select to.date( to\_char(birth, 'mm/dd'), 'mm/dd' ) - sysdate from address;

//select에 넣으면 아예 그 이름으로 칼럼을 따로 만들어서 출력해주네.

select writedate, add\_months(writedate, 3) from board; 이렇게 하면

출력되는 칼럼이, " writedate " 하나랑, " add\_months(writedate, 3) " 이렇게 두 개.

//숫자 관련 함수

select to\_number ( to\_char(sysdate, 'yyyy') ) -

to\_number( to\_char(writedate, 'yyyy') ) from board;

이러면 우선 괄호 안에 있는 to\_char( ~~, oo ) 가 날짜를 받아서 문자열로 만들고,

그 후 괄호 밖에 있는 to\_number( ~~, oo ) 가 문자열을 받아서 숫자로 바꿔 줌.

그럼 숫자끼리 뽑아서 숫자처럼 계산 가능.

//in( ) 괄호 안에는 원소나열법으로 일일이 하나하나 조건을 나열.

select \* from board where to\_char( writedate, 'mm' ) in ('01', '03', '07');

--작성일이 1이거나 3이거나 7인 것들. writedate에서 mm을 뽑아서 문자로 바꾼 후,

그것이 문자 ‘01’이나 ‘03’이나 ‘07’이나랑 같냐.

select \* from board where viewcnt in (5, 10, 20);

--조회수가 5이거나 10이거나 20이거나.

select \* from board where viewcnt between 3 and 20;

--조회수가 5와 20 사이인 것들.

181130

//와일드 카드 - %는 그 자리에 아무거나, \_는 그 앞으로 한 자리만.

//날짜끼리 계산은 ‘일’ 단위로 환산해 주는 게 기본.

// ‘ || ’ 는 문자열끼리 연결해서 붙이기.

//이름이 “ 홍길동 ” 인 사람을 찾아서 “ 나이 ”를 32로 바꿔 줘라.

update address set age = 32 where name like '홍길동‘;

+ 이름이 “ 홍길동 ” 인 사람을 찾아서 “ 나이 ”를 32로 바꾸고, 번호를 ‘ 2345 ’로 바꿔라.

update address set age = 32, phone = '2345' where name like '홍길동‘;

//delete from address where name like '김철수‘;

// 수정 / 삭제 연습

+글 번호가 1번인 글의 제목과 내용 수정

update board set title = '수정', content = '수정 됨' where num = 21;

+글 번호가 1번인 글의 조회수가 1 증가

update board set viewcnt = viewcnt + 1 where num = 22;

+‘aaa' 사용자가 쓴 글들을 모두 삭제

delete from board where userid like 'id';

+글 번호가 1번인 글의 작성과 날짜를 다음 날로 수정

update board set writedate = writedate + 1 where num = 21;

// 값이 ‘ 0 ’ 인 거랑, 값이 null 인 상태랑은 다르지.

0은 0이라는 숫자가 값으로서 들어있는 거고, null은 자체가 텅 비어있는 거고.

// null 연산자

+ ' board ' 라는 테이블에서 ‘title’ 칼럼의 값이 null 상태인 녀석을 모두 찾아 줘라.

select \* from board where title is null;

//

create table ~~ ;

insert into ~~~ values ???? ;

select ??? from ~~~ where !!!;

delete from ~~ where ??;

update ~~ set ??? where !!!;

//그룹 함수 - 보통은 예약어 + 괄호 안에 칼럼 이름.

+ ‘board’ 라는 테이블이 가지고 있는 ' viewcnt ' 칼럼의 모든 값들을 더해서 출력해 달라.

select sum(viewcnt) from board;

avg, count, max, min

+ 조회수 평균

select avg(viewcnt) from board;

+ 올 11월에 올라온 모든 글 수

select count( \* ) from board where to\_char(writedate, 'yyyymm') = '201811';

+ 게시판의 최근 글 번호

select max(num) from board;

+ 가장 낮은 조회수

select min(viewcnt) from board;

+ ' aaa ' 가 쓴 글 중에 조회수가 10 이상인 글의 개수

select count(userid) from board where id = 'aaa' and viewcnt >= 10;

// subquery 쿼리가 중첩되기 시작함.

select 에, 또는 from 에, 또는 where 에, 모두 들어갈 수 있음.

이러이러한 쿼리들만 선택해라, 이러이러한 쿼리들 내에서 정보를 찾아라, 이러이러한 쿼리의 조건을 만족하는 애들을 찾아라.

+ 가장 최근에 등록된 글( 글 번호가 가장 큰 )의 id를 받아 오기.

select userid from board where num = ( select max(num) from board) ;

+ 가장 최근에 등록된 글의 id와 title과 작성 날자를 알려 달라.

select userid, title, wirtedate from board where num=(select max(num) from board);

//기존의 테이블에 있는 데이터들을 바탕으로 실제로는 존재하지 않는 새로운 테이블을 만들기

붙여야 해.

근데 이거 계속 똑같은 거 쓸 건데, 만들 때마다 반복해야 해. 그냥 새로운 변수 이름 붙여 주기.

(select \* from board order by num desc) b;

이러면 이제 이 전체를 b라고 부르겠다.

select num, id, title from b;

rownum -> 테이블에 순서대로 붙여놓은 번호.

//자바와 마찬가지로, 오라클도 ‘ . ’을 찍을 수록 범위, 데이터 규모가 점점 작아짐.

테이블 이름. 칼럼 이름. 값 이름....

자바도 클래스 이름. 메소드 이름. 변수 이름.... or

클래스를 객체화한 변수 이름. 메소드 이름. 변수이름...

//쉼표는 앞 쪽에. 왜냐하면 해당 줄 지운다 해놓고 까먹고 뒤에 쉼표 안 지우는 실수 방지.

select, from, where 등의 명령어 등을 기준으로 들여쓰기.

//게시판 글의 번호, 작성자, 작성자 전화번호 출력 (칼럼 명에 서브쿼리 사용)

select

num

, userid

, (select phone from address where board.id = address.name) phone

--가져올 칼럼 명에, 지금 당장은 없지만 만들어 내는. 조인.

from

board

where

num >= 20;

+이거는 해당 값이 꼭 있어야 하고, 하나만 있어야 해. 즉, 프라이머리키 어야 해.

//select num from board where viewcnt = (select max(viewcnt) from board) ;

이게 짝이 안 맞아서 안 된대.

+ select num from board where viewcnt in (select viewcnt from board where viewcnt > 5) ; 이건 된대

//평균 조회수보다 높은 글을 쓴 사람들의 아이디 목록

select avg(viewcnt) from board where userid = 'aaa' ;

select userid, avg(viewcnt) from board group by userid order by userid;

+올해 11월에 올라온 글 중에 조회수가 높은 글 상위 3개

+올해 올라온 글 중에서 조회수가 하위 3개인 글을 쓴 사람들 아이디.