

오라클 프로젝트

중고차 관리자 모델링
(중고차 입출고, 판매 내역, 딜러 현황, 구매자 정보)

1조
김우기 김여준 김남우

목차

기초 모델링

기본키, 왜래키 설정 변경 - 모델링기반 수정 사항

뷰 생성 및 검색 구문 - 제한 설정

기본 모델링

- ▶ 테이블 생성
(차종 TBL, 딜러 TBL, 지점 TBL, 고객 TBL, 제고 TBL)
- ▶ 각 테이블 컬럼 및 제약조건 작성
- ▶ 각 테이블 기본키(PK) 설정
- ▶ 테이블 간 왜래키(FK) 설정

carinfotbl	
* brand	NCHAR (12)
* category	NCHAR (8)
P * model	NVARCHAR2 (12)
* CC	INTEGER
* boarding	INTEGER
carinfotbl_PK (model)	

stocked_cartrl	
P * s_number	INTEGER
* model	NVARCHAR2 (12)
* p_year	INTEGER
* km	INTEGER
* price	INTEGER
trouble	NCHAR (8)
F * carinfotbl_model	NVARCHAR2 (12)
stocked_car_PK (s_number)	
stocked_cartrl_carinfotbl_FK (carinfotbl_model)	

customertrl	
P * c_name	NCHAR (5)
* c_phone	INTEGER
c_age	INTEGER
c_gender	NCHAR (2)
customer_PK (c_name)	

tradetbl	
P * t_number	INTEGER
* s_number	INTEGER
* c_name	NCHAR (5)
* model	NVARCHAR2 (12)
* price	INTEGER
insurance	NCHAR (2)
* trade_date	DATE
* d_name	NCHAR (5)
* b_name	NCHAR (10)
F * stocked_cartrl_s_number	INTEGER
F * carinfotbl_model	NVARCHAR2 (12)
F * customertrl_c_name	NCHAR (5)
F * dealertrl_d_name	NCHAR (5)
F * branchtrl_b_name	NCHAR (10)
tradetbl_PK (t_number)	
tradetbl_stocked_cartrl_FK (stocked_cartrl_s_number)	
tradetbl_carinfotbl_FK (carinfotbl_model)	
tradetbl_customertrl_FK (customertrl_c_name)	
tradetbl_dealertrl_FK (dealertrl_d_name)	
tradetbl_branchtrl_FK (branchtrl_b_name)	

dealertrl	
P * d_name	NCHAR (5)
position	NCHAR (4)
* d_phone	INTEGER
* workplace	NCHAR (6)
dealer_PK (d_name)	

branchtrl	
* area	NCHAR (3)
* detail_area	NCHAR (5)
P * b_name	NCHAR (10)
branch_PK (b_name)	

<모델링 디자인>

각 테이블 내용 첨부 후 수정 진행

- ▶ 테이블 간 왜래키 추가 지정(SQL)
- ▶ 기본키 수정 및 변경(SQL)

BRAND	CATEGORY	MODEL	CC	BOARDING
1 기아	중형차	K5	2000	5
2 기아	준중형차	K3	1600	5
3 기아	중형차	K8	3470	5
4 기아	SUV	스포티지	2000	5
5 기아	SUV	소렌토	2500	7
6 기아	SUV	카니발	3500	9
7 기아	SUV	모하비	3000	6
8 기아	소형차	모닝	1000	5
9 기아	소형SUV	니로	1580	5
10 현대	대형차	벨리세이드	3800	7
11 현대	중형차	그랜저	3300	5
12 현대	중형차	소나타	2500	5
13 현대	준중형차	아반테	1580	5
14 현대	SUV	산타페	2500	5
15 현대	트럭	포터	2500	3
16 현대	SUV	투싼	2000	5
17 제네시스	중형차	EQ900	3770	5
18 제네시스	중형차	G80	3770	5
19 제네시스	중형차	G70	2000	5
20 제네시스	중형차	G90	3770	5
21 쌍용	소형SUV	티볼리	2000	5
22 쌍용	SUV	코란도	1600	5
23 쌍용	트럭	렉스턴	2200	5
24 해보레	소형차	스파크	1000	5
25 해보레	소형SUV	트렉스	1400	5
26 해보레	트럭	콜로라도	3700	5
27 해보레	소형SUV	트레일블레이저	1340	5

D_NAME	POSITION	D_PHONE	WORKPLACE
1 김남우	대리	1088885555	평리점
2 이종고	사원	1012345678	불광점
3 박침수	차장	1098765432	센텀시티점
4 정충돌	대리	1011112222	상당점
5 임과속	과장	1033334444	광양점
6 강음주	대리	1055556666	영통점
7 김나무	사원	1077778888	오륜점
8 정평가	차장	1099990000	신일점
9 장할부	부장	1099887766	칠곡점
10 한책임	과장	1033557799	태화강점
11 오정직	사원	1088664422	수지점
12 손아타	대리	1096531212	가산디지털점
13 유모닝	차장	1054324566	서귀포점
14 구랜저	사원	1011579826	천안점
15 구르즈	과장	1023456666	경주시청점
16 장음주	대리	1096531215	만석점
17 소렌토	대리	1021572646	칠곡점
18 미트럭	사원	1054568121	둔촌점
19 정세단	차장	1017863667	거제점
20 윤경차	사원	1028726412	일산점

AREA	DETAIL_AREA	B_NAME
1 대구	동구	동대구역점
2 대구	동구	안심점
3 대구	동구	방촌점
4 대구	수성구	범물점
5 대구	수성구	만촌점
6 대구	서구	평리점
7 대구	북구	칠곡점
8 대구	달서구	죽전점
9 대구	남구	대명점
10 대구	강남구	세곡점
11 대구	은평구	북가좌점
12 대구	금천구	북가좌점
13 대구	강동구	북가좌점
14 대구	성동구	북가좌점
15 대구	마포구	북가좌점
16 대구	서대문구	북가좌점
17 대구	동대문구	북가좌점
18 대구	미추홀구	북가좌점
19 대구	부평구	북가좌점
20 대구	동구	북가좌점

C_NAME	C_PHONE	C_AGE	C_GENDER
1 김민준	1073211713	28	남
2 이도윤	1022720189	32	남
3 박지유	1097792756	24	여
4 최민석	1053185577	54	남
5 고채아	1023187072	41	여
6 신태양	1026264123	33	남
7 김가영	1074761733	30	여

T_NUMBER	S_NUMBER	C_NAME	INSURANCE	TRADE_DATE	D_NAME	B_NAME
1	1	9 김민준	가입	20/05/25	김남우	평리점
2	2	15 이도윤	미가입	22/04/21	최반파	원주혁신도시점
3	3	3 박지유	가입	21/08/31	손아타	가산디지털점
4	4	22 최민석	가입	21/10/11	홍보레	구미점
5	5	26 고채아	가입	22/02/05	김포드	죽전점
6	6	14 김가영	미가입	20/09/13	곽연식	장안평점
7	7	8 신태양	가입	19/12/27	박현대	강릉점

<INSERT 진행 완료 TBL>

S_NUMBER	MODEL	P_YEAR	KM	PRICE	TROUBLE
1	1 K5	2017	66570	1250	(null)
2	2 모닝	2020	5420	980	(null)
3	3 소나타	2016	12500	700	침수
4	4 V60	2018	39650	1180	반파
5	5 티볼리	2017	89360	1650	(null)
6	6 렉스턴	2019	33570	2020	(null)
7	7 골프	2015	99870	1990	(null)
8	8 아반테	2017	156570	300	반파
9	9 아반테	2010	76020	720	(null)
10	10 아반테	2011	62570	210	대파
11	11 아반테	2019	27700	1690	(null)
12	12 K3	2021	4210	2230	(null)
13	13 K3	2019	20630	2020	(null)
14	14 소나타	2017	61690	1520	(null)
15	15 소나타	2019	1050	2840	(null)
16	16	2018	36320	2590	(null)
17	17	2010	60020	180	대파
18	18	2018	13877	1600	(null)
19	19	2016	133695	1230	(null)
20	20	2017	84253	1250	(null)
21	21	2011	13560	960	(null)
22	22	2018	27670	4420	(null)
23	23	2013	73550	1190	완파

1 -- fk 칼럼 삭제
alter table stocked_carttbl drop column carinfotbl_model;



외래키 설정으로 인해 생성된 컬럼 제거

2 -- column 크기 수정
alter table dealerttbl
modify(workplace nchar(8) null);



외래키 설정을 위해 양식 변형

1 -- 칼럼 삭제
alter table tradetbl drop column model;
alter table tradetbl drop column price;
alter table tradetbl drop column stocked_carttbl_s_number;
alter table tradetbl drop column carinfotbl_model;
alter table tradetbl drop column branchtbl_b_name;
alter table tradetbl drop column customertbl_c_name;
alter table tradetbl drop column dealerttbl_d_name;



외래키 설정으로 인해 생성된 컬럼 제거

2 -- column 크기 수정
alter table tradetbl
modify(INSUREANCE nchar(3));



데이터 형태 변환(NCAR(2) - > NCAR(3))

-- 딜러, 고객 전화번호 칼럼 형식 변경
-- 입력된 테이블 삭제
drop table dealerTBL;
drop table customerTBL;

2 -- 딜러, 고객 테이블 전화번호 number->nvarchar2(11)
alter table dealerTBL
modify(d_phone nvarchar2(11));
alter table customerTBL
modify(c_phone nvarchar2(11));



휴대폰번호(0으로시작)의 특성으로
number - > nvarchar2로 수정

```
-- costumertbl, dealertbl PK 수정
```

```
ALTER TABLE costumertbl  
DROP CONSTRAINT customer_PK;
```

```
alter table costumertbl  
add constraint PK_customer_c_phone primary key (c_phone);
```

```
ALTER TABLE dealertbl  
DROP CONSTRAINT dealer_PK;
```

```
-- PK 지정위한 중복 내용 확인 및 중복 수정
```

```
SELECT D_phone, COUNT(d_phone) as "중복" FROM dealertbl  
GROUP BY D_phone HAVING count(d_phone) > 1;
```

```
select * from dealertbl where d_phone = 1055556666;
```

```
update dealertbl set D_phone='01096531212' where d_name = '손아타';  
update dealertbl set D_phone='01096531215' where d_name = '장음주';
```

```
alter table dealertbl  
add constraint PK_dealer_d_phone primary key (d_phone);
```

```
-- 지점의 b_name과 딜러의 workplace 연결
```

```
-- 오류 발생
```

```
-- 지점이 다른 오류 수정
```

```
update dealertbl set workplace='센텀시티점' where workplace='해운대점';
```

```
alter table dealertbl  
add constraint fk_dealertbl_branchtbl  
foreign key(workplace)  
references branchtbl(b_name);
```

※ 기본키 변경 및 왜래키 설정

기존 기본키(PK)가 이름으로 설정

-> 고유값 이 아닐 경우(동명이인)가 존재

-> 휴대폰으로 기본키 변경 목적

기존 기본키 삭제 및 변경
(costumertbl 테이블)

D_phone 컬럼에 중복값 존재로 기본키 지정불가
중복값 확인 및 수정

명령의 52 행에서 시작하는 중 오류 발생 -

```
alter table dealertbl  
add constraint PK_dealer_d_phone primary key (d_phone)  
오류 보고 -  
ORA-02437: cannot validate (CAR2DB.PK_DEALER_D_PHONE) - primary key violated  
02437. 00000 - "cannot validate (%s.%s) - primary key violated"  
*Cause: attempted to validate a primary key with duplicate values or null  
values.  
*Action: remove the duplicates and null values before enabling a primary  
key.
```

D_PH...	중복
1 1055556666	3

<중복 확인화면>

<오류화면>

1 행 이 (가) 업데이트되었습니다.

1 행 이 (가) 업데이트되었습니다.

Table DEALERTBL이 (가) 변경되었습니다.

수정 후 기본키 변경완료

```

-- costumertbl, dealertbl PK 수정
ALTER TABLE costumertbl
DROP CONSTRAINT customer_PK;

alter table costumertbl
add constraint PK_customer_c_phone primary key (c_phone);

ALTER TABLE dealertbl
DROP CONSTRAINT dealer_PK;

-- PK 지정위한 중복 내용 확인 및 중복 수정

SELECT D_phone, COUNT(d_phone) as "중복" FROM dealertbl
GROUP BY D_phone HAVING count(d_phone) > 1;

select * from dealertbl where d_phone = 1055556666;

update dealertbl set D_phone='01096531212' where d_name = '손아타';
update dealertbl set D_phone='01096531215' where d_name = '장음주';

alter table dealertbl
add constraint PK_dealer_d_phone primary key (d_phone);

-- 지점의 b_name과 딜러의 workplace 연결
-- 오류 발생
-- 지점이 다른 오류 수정
update dealertbl set workplace='센텀시티점' where workplace='해운대점';

alter table dealertbl
add constraint fk_dealertbl_branchtbl
foreign key(workplace)
references branchtbl(b_name);

```

Branchtbl(PK)과 dealertbl(FK)간 지점을 왜래키를 설정
Branchtbl의 b_name컬럼(PK)과 dealertbl의 workplace를 연결
B_name에는 해운대점은 없음(왜래키 설정 불가)

명령의 60 행에서 시작하는 중 오류 발생 -

```

alter table dealertbl
add constraint fk_dealertbl_branchtbl
foreign key(workplace)
references branchtbl(b_name)

```

오류 보고 -

ORA-02298: cannot validate (CAR2DB.FK_DEALERTBL_BRANCHTBL) - parent keys not found
02298. 00000 - "cannot validate (%s.%s) - parent keys not found"

*Cause: an alter table validating constraint failed because the table has
child records.

*Action: Obvious

<오류화면>

해운대점 -> 센텀시티점 으로 변경
왜래키 지정 완료

1 행 이 (가) 업데이트되었습니다.

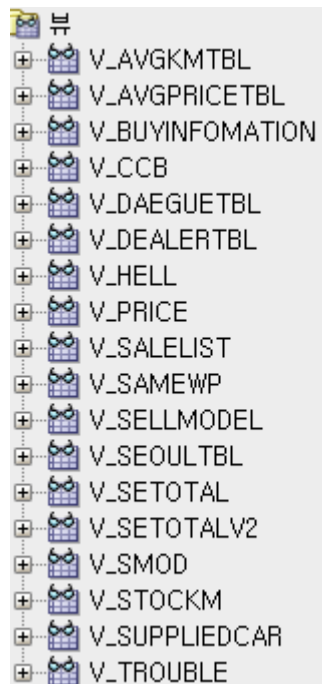
Table DEALERTBL이 (가) 변경되었습니다.

<완료화면>

뷰 생성 및 기타 제약 설정

- ▶ 다양한 뷰를 생성(JION 구문 활용)
- ▶ 기타 필요 검색 구문을 이용해 다양한 정보 취합 및 검색
- ▶ 기타 제약 조건을 추가로 작성하여 적용을 확인

※ View 생성



<생성 뷰>

<뷰 생성 SQL문 일부 발췌>

```
create or replace view v_avgpricetbl
as select model, cast(avg(price) as number(7,2)) as "모델별 평균가격"
from stocked_carttbl group by model;
select * from v_avgpricetbl;

-- 모델별 평균 주행거리 view
create or replace view v_avgkmtbl
as select model, cast(avg(km) as number(7,2)) as "모델별 평균주행거리"
from stocked_carttbl group by model;
select * from v_avgkmtbl;

-- 서울 지역 딜러 view
create or replace view v_seoultbl
as select b.b_name, d.d_name, d.d_phone from dealertbl d inner join branchtbl b
on d.workplace=b.b_name where b.area='서울';
select * from v_seoultbl;

-- 대구 동구 딜러 view
create or replace view v_daeguetbl
as select b.b_name, d.d_name, d.d_phone, d.position
from dealertbl d inner join branchtbl b
on d.workplace=b.b_name where b.area='대구' and b.detail_area='동구';
select * from v_daeguetbl;

-- 지점이 같은 딜러 view
create or replace view v_samewp as
select d.d_name, d.position, d.d_phone, b.area, b.detail_area, b.b_name
from dealertbl d inner join branchtbl b on d.workplace=b.b_name
where b.b_name in(select workplace from dealertbl group by workplace having count(workplace)>1)
order by b.area, b.b_name, d.position;
select * from v_samewp;

-- 매출액 view
create or replace view v_setotal as
select count(t.c_name) as "판매건수", sum(s.price) as "매출액",
cast(avg(s.price) as number(7,2)) as "거당 매출액"
```

※ SELECT 실행 문 일부 발췌

```
SELECT
    c.c_name    "고객명",
    insurance   "보험",
    c_phone     "전화번호",
    trade_date  "거래일",
    d_name      "직원명"
FROM customertbl c
    INNER JOIN tradetbl t ON c.c_name = t.c_name;
```

-- 2# : 거래된 차, 거래한 고객, 딜러 정보

```
SELECT
    c.c_name    "고객명",
    insurance   "보험",
    c_phone     "전화번호",
    trade_date  "거래일",
    d_name      "직원명",
    model       "외관명",
    price       "가격"
FROM tradetbl t
    INNER JOIN customertbl c ON c.c_name = t.c_name
    INNER JOIN stocked_cartbl s ON t.s_number = s.s_number;
```

-- 3# : 민트급 차 목록

```
SELECT
    brand       "회사명",
    s.model     "외관명",
    p_year      "출시년도",
    km          "주행거리",
    price       "가격"
FROM carinfotbl c
    RIGHT OUTER JOIN stocked_cartbl s ON c.model = s.model
WHERE trouble IS NULL
ORDER BY price;
```

```
SELECT
    model       "외관명",
    COUNT(*)    "입고 수"
FROM stocked_cartbl
GROUP BY model
ORDER BY COUNT(*) DESC;
```

-- 6# 랜덤 직원 조회

```
SELECT * FROM dealertbl SAMPLE ( 20 );
```

-- 7# 거래된 항목들의 평균 값

```
SELECT
    CAST(AVG(price) AS INT) "평균값"
FROM stocked_cartbl s
    INNER JOIN tradetbl t ON s.s_number = t.s_number;
```

-- 8# 거래된 항목들의 가장 싼 값의 차종과 가장 비싼 값의 차종

```
SELECT
    price "가격",
    model "외관명"
FROM stocked_cartbl s
    INNER JOIN tradetbl t ON s.s_number = t.s_number
WHERE price IN ( (
    SELECT MIN(price)
    FROM stocked_cartbl s
        INNER JOIN tradetbl t ON t.s_number = s.s_number),
    (SELECT MAX(price)
    FROM stocked_cartbl s
        INNER JOIN tradetbl t ON t.s_number = s.s_number ) )
ORDER BY price ASC;
```

※ 제약 설정

-- 제약 추가하기 (최소 주행거리, 차종 분류제한)

```
ALTER TABLE stocked_cartrl
ADD CONSTRAINT CK_km
CHECK (km >= 100) ;
```

```
ALTER TABLE carinfotbl
ADD CONSTRAINT CK_category
CHECK (category IN ('경차', '소형차', '준중형차', '중형차', '소형SUV', 'SUV', '트럭'))
ENABLE NOVALIDATE ;
```

	CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE	SEARCH_CONDITION
1	CK_KM	Check	km >= 100
2	STOCKED_CAR_PK	Primary_Key	(null)
3	SYS_C007273	Check	"S_NUMBER" IS NOT NULL
4	SYS_C007274	Check	"MODEL" IS NOT NULL
5	SYS_C007275	Check	"P_YEAR" IS NOT NULL
6	SYS_C007276	Check	"KM" IS NOT NULL
7	SYS_C007277	Check	"PRICE" IS NOT NULL

	CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE	SEARCH_CONDITION
1	CARINFOTBL_PK	Primary_Key	(null)
2	CK_CATEGORY	Check	category IN ('경차', '소형차', '준중형차', '중형차', '소형SUV', 'SUV', '트럭')
3	SYS_C007260	Check	"BRAND" IS NOT NULL
4	SYS_C007261	Check	"CATEGORY" IS NOT NULL
5	SYS_C007262	Check	"MODEL" IS NOT NULL
6	SYS_C007263	Check	"CC" IS NOT NULL
7	SYS_C007264	Check	"BOARDING" IS NOT NULL

- END -

감사합니다.