

데이터베이스 팀_프로젝트

202111477 김지윤

Contents

01. Introduction 데이터베이스 시스템 소개

02. DDL 구현

03. DML 구현_1

04. DML 구현_2

05. 마무리

Introduction

 **Music**

 **Music**

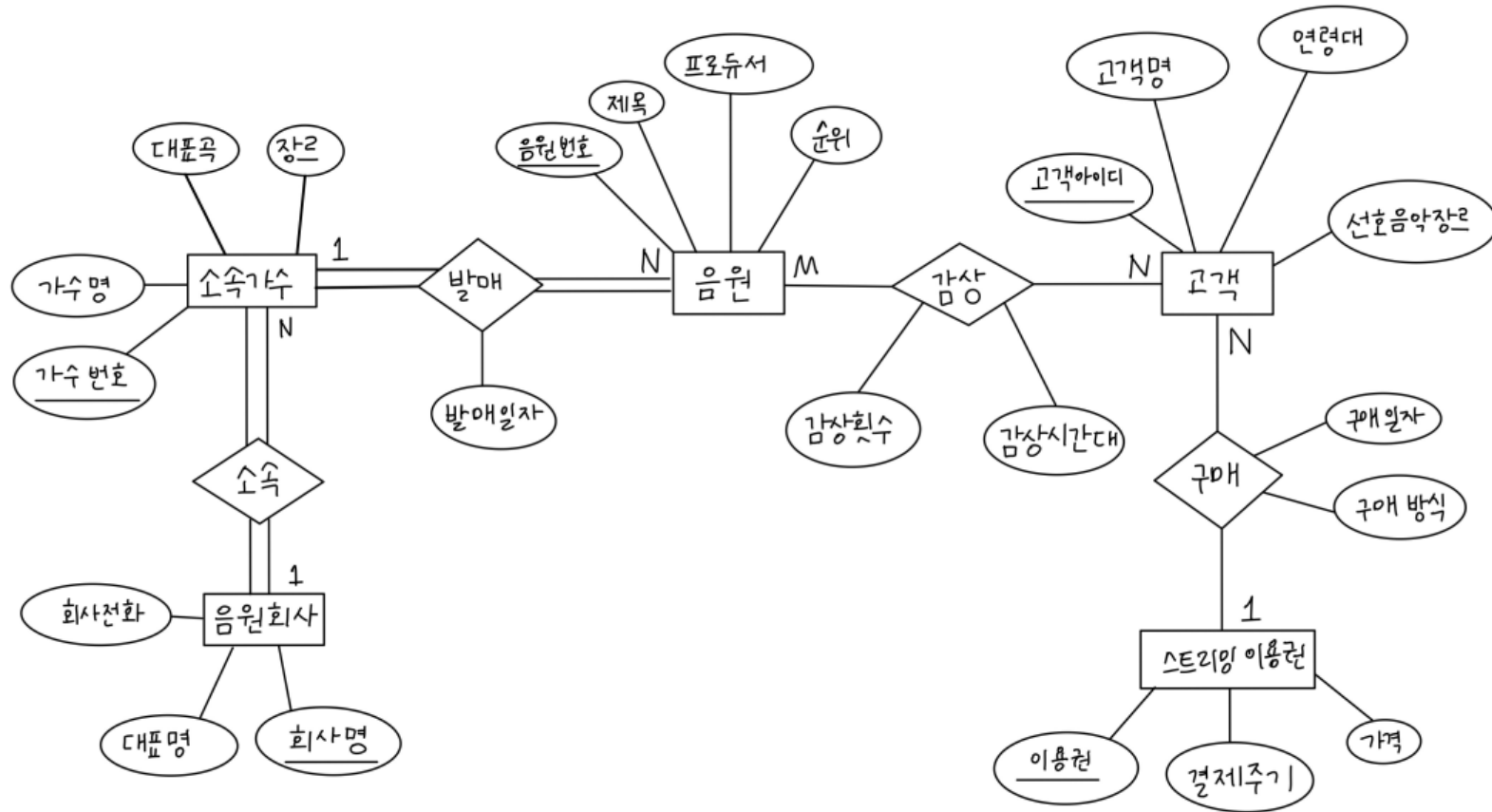


 **VIBE**

Melón

Introduction

ER 다이어그램



DDL 구현

```
create table enter(  
    회사명 varchar2(30) primary key,  
    대표명 varchar2(20),  
    회사전화 varchar2(20)  
);  
  
create table singer(  
    가수번호 number(4) primary key,  
    가수명 varchar2(30) not null,  
    대표곡 varchar2(30) not null,  
    장르 varchar(30) not null,  
    회사명 varchar2(30),  
    foreign key (회사명) references enter(회사명)  
);  
  
create table song(  
    음원번호 number(4) primary key,  
    제목 varchar2(30) not null,  
    프로듀서 varchar2(30),  
    순위 number(3) check(순위>=1 and 순위<=100),  
    가수번호 number(4),  
    발매일자 varchar2(10),  
    foreign key (가수번호) references singer(가수번호)  
);
```

```
create table streaming_pass(  
    이용권 varchar2(30) primary key,  
    결제주기 number(2),  
    가격 number(10)  
);  
  
create table customer(  
    고객아이디 varchar2(30) primary key,  
    고객명 varchar2(30),  
    연령대 number(4),  
    선호음악장르 varchar2(30),  
    이용권 varchar2(30),  
    구매일자 varchar2(10),  
    구매방식 varchar2(30),  
    foreign key(이용권) REFERENCES streaming_pass(이용권)  
);  
  
create table listen(  
    음원번호 number(4),  
    고객아이디 varchar2(30),  
    감상횟수 number(4) check(감상횟수>=0 and 감상횟수<=1000),  
    감상시간대 varchar(20),  
    foreign key(음원번호) references song(음원번호),  
    foreign key(고객아이디) references customer(고객아이디),  
    constraint listen_pk primary key(음원번호, 고객아이디)  
);
```

1. 기본 키 설정
2. 외래 키 설정
3. not null 제약 조건
4. check 제약 조건

DML 구현_1

```
insert into singer values(5000,'르세라핌','antifragile','댄스팝','쏘스뮤직');
insert into singer values(6000,'뉴진스','Attention','댄스팝','ADOR');
insert into singer values(7000,'세븐틴','울고싶지않아','댄스','PLEDIS');
insert into singer values(7001,'프로미스나인','DM','댄스팝','PLEDIS');
insert into singer values(8000,'박재정','B에게 쓰는 편지','발라드','로맨틱팩토리');
insert into singer values(8001,'빈첸','바코드','힙합','로맨틱팩토리');
insert into singer values(9000,'볼빨간사춘기','여행','인디팝','쇼파르엔터테인먼트');
insert into singer values(9001,'스웨덴세탁소','목소리','인디팝','쇼파르엔터테인먼트');
insert into singer values(1100,'박정현','꿈에','팝발라드','본부엔터테인먼트');
```

```
insert into song values(1,'view','A',20,1000,'2015/05/18');
insert into song values(2,'방백','A',59,1000,'2013/02/19');
insert into song values(3,'블라블라','B',30,1001,'2017/02/24');
insert into song values(4,'블랙맘바','A',24,1002,'2020/11/17');
insert into song values(5,'첫 사랑니','C',19,1003,'2013/07/29');
insert into song values(6,'Feel Good','A',39,1000,'2016/11/15');
insert into song values(7,'소원을 말해봐','C',26,1004,'2009/06/25');
insert into song values(8,'롤러코스터','D',12,1005,'2017/01/06');
insert into song values(9,'피카부','A',34,1007,'2017/11/17');
insert into song values(10,'Feel Good','C',44,1007,'2020/07/06');
insert into song values(11,'이젠 그랬으면 좋겠네','B',21,1100,'2013/09/18');
insert into song values(12,'미아','A',90,1100,'2005/02/03');
insert into song values(13,'네 생각','D',29,1200,'2016/07/15');
insert into song values(14,'기억의 습작','B',80,1201,'2007/03/15');
insert into song values(15,'운이 좋았지','D',11,1300,'2019/09/19');
insert into song values(16,'뭔가 잘못됐어','A',48,1300,'2020/04/01');
```

```
insert into customer values('jyuny','김지윤',20,'록','스트리밍 플러스','10/12','카카오페이');
insert into customer values('dk','이도겸',20,'댄스팝','스트리밍 클럽','10/28','휴대폰결제');
insert into customer values('min9yu','김민규',20,'RnB','스트리밍 플러스','09/27','휴대폰 결제');
insert into customer values('jhhj','윤정환',20,'팝','스트리밍 클럽','03/28','카카오페이');
insert into customer values('REI_','김레이',10,'힙합','MP3 클럽','04/22','카카오페이');
insert into customer values('HAERIN','강해린',10,'발라드','MP3 클럽','07/13','카카오페이');
```

enter(회사명, 대표명,)

singer(가수번호, 가수명, 대표곡, 장르, 회사명)

song(음원번호, 제목, 프로듀서, 순위, 가수번호, 발매일자)

customer(고객아이디, 고객명, 연령대, 선호음악장르, 이용권, 구매일자, 구매방식)

listen(음원번호, 고객아이디, 감상횟수, 감상시간대)

streaming_pass(이용권, 결제주기, 가격)

DML 구현_1

enter 테이블

회사명	대표명	회사전화
두루두루	강명진	031-000-8989
SM	이수만	02-000-0001
스타쉽	이훈희	02-000-0002
AOMG	김수혁	02-000-0003
YG	양민석	02-000-0004
쏘스뮤직	소성진	02-000-0005
ADOR	민희진	02-000-0006
PLEDIS	한성수	02-000-0007
로맨틱팩토리		02-000-0008
쇼파르엔터테인먼트	신태권	02-000-0009
본부엔터테인먼트	유승호	02-000-0010

singer 테이블

가수번호	가수명	대표곡	장르
1000	샤이니	루시퍼	댄스팝
1001	규현	광화문에서	발라드
1002	에스파	next level	댄스팝
1003	f(x)	4walls	팝
1004	소녀시대	다시만난세계	댄스팝
1005	엔시티	소방차	댄스팝
2001	아이브	love dive	팝
2002	몬스타엑스	shoot out	힙합
3000	로꼬	남아있어	힙합
3001	우원재	시차	힙합
3002	미하미	1,2,3,4	RnB

song 테이블

음원번호	제목	프로듀서	순위	가수번호	발매일자
23	내일 할 일	B	39	1500	2013/02/05
24	눈의 꽃	D	5	1602	2004/11/15
25	숨	B	45	1602	2016/10/03
26	혜성	B	38	1700	2007/10/23
27	웃으며 안녕	B	55	1701	2010/04/22
28	두 사람	D	18	1800	2015/03/18
29	복두칠성	E	22	1801	2015/12/04
30	그때 헤어지면 돼	E	43	1801	2018/02/12
31	러브 씯!	C	46	1802	2022/06/02
32	불빛	D	35	1900	2020/07/20
33	After Like	D	1	2001	2022/08/22
음원번호	제목	프로듀서	순위	가수번호	발매일자
34	ROYAL	D	2	2001	2022/04/05
35	ELEVEN	A	6	2001	2021/12/01
36	Love Killa	A	88	2002	2020/11/02
37	목요일 밤	E	23	2100	2016/08/25
38	코끝에 겨울	E	28	2100	2013/12/03
39	보름달	C	27	2101	2014/02/17
40	좋은 날	D	13	2102	2018/08/05
41	고백	B	39	2102	2021/08/29
42	이런 엔딩	C	42	2200	2017/04/21
43	분홍신	D	41	2200	2013/10/08
44	시간이 들겠지	A	32	3000	2018/10/08

customer 테이블

장르

회사명

customer 테이블

SM

음원번호

고객아이디

감상횟수

감상시간대

87 DOONA

12 새벽

98 DOONA

25 오전

69 DOONA

100 새벽

55 DOONA

100 오후

51 EUNCHAE

10 오후

22 EUNCHAE

340 오전

33 EUNCHAE

80 오전

69 EUNCHAE

229 오후

33 HAERIN

48 오후

79 HAERIN

56 오후

93 HAERIN

49 오후

DML 구현_2

Q) E 프로듀서가 프로듀싱한
가수들의 가수명과 장르

필요한 속성:
프로듀서, 가수명, 장르

사용할 테이블:
singer, song

사용할 연산:
조인

조인 속성:
가수번호

SQL

```
select distinct 가수명, 장르 from singer si, song so  
where si.가수번호=so.가수번호 and 프로듀서 in 'E';
```

실행 결과

가수명	장르
로꼬	힙합
이하이	RnB
세븐틴	댄스팝
불빨간사춘기	인디팝
로미킴	인디팝
어반자카파	RnB
서동현	힙합
에픽하이	힙합
토이	밴드
브라운아이즈	발라드

DML 구현_2

Q) 선호 음악 장르가 '힙합'인 사람이 듣는 음악

필요한 속성:
음원번호, 제목, 선호음악
장르, 고객아이디

사용할 테이블:
song, listen, customer

사용할 연산:
조인, 다중 행 서브쿼리

조인 속성:
고객아이디

SQL

```
select distinct 음원번호, 제목 from song where  
음원번호 in (select 음원번호 from listen, customer  
where listen.고객아이디=customer.고객아이디  
and 선호음악장르='힙합');
```

실행 결과

음원번호 제목

15 윤이 좋았지
16 뭔가 잘못됐어
17 눈사람
33 After Like
37 목요일 밤
45 Say Yes
46 잠수미별
54 Cookie
55 소용돌이
78 낭만교향곡
79 vancouver

음원번호 제목

80 Frank Ocean
82 빈차
84 Midnight
93 깊은 밤을 날아서

DML 구현_2

Q) 장르별 최다 스트리밍 된 음원의 제목과 가수명, 스트리밍 수

필요한 속성:

가수명, 제목, 장르, 음원번호, 고객번호, 감상횟수 등

사용할 테이블:

song, listen, singer

사용할 연산:

조인, 서브쿼리, 그룹함수

조인 속성:

음원번호, 장르, 감상횟수, 가수번호 등

SQL

```
select 가수명,제목,장르,고객아이디,감상횟수 from  
singer si,song so,listen li where si.가수번호=so.가수번호 and so.음원번호=li.음원번호  
order by 고객아이디
```

```
(select sum(감상횟수) 총_감상횟수,제목,장르,가수명 from( select 가수명,제  
목,장르,고객아이디,감상횟수 from  
singer si,song so,listen li where si.가수번호=so.가수번호 and so.음원번  
호=li.음원번호 order by 고객아이디) group by 제목,장르,가수명) jo1
```

```
(select max(총_감상횟수) 전체_감상횟수,장르 from( select sum(감상횟수)  
총_감상횟수,제목,장르,가수명 from( select 가수명,제목,장르,고객아이디,감상  
횟수 from  
singer si,song so,listen li where si.가수번호=so.가수번호 and so.음원번  
호=li.음원번호 order by 고객아이디) group by 제목,장르,가수명)  
group by 장르) jo2
```

DML 구현_2

Q) 장르별 최다 스트리밍 된 음원의 제목과 가수명, 스트리밍 수

필요한 속성:

가수명, 제목, 장르, 음원번호, 고객번호, 감상횟수 등

사용할 테이블:

song, listen, singer

사용할 연산:

조인, 서브쿼리, 그룹함수

조인 속성:

음원번호, 장르, 감상횟수, 가수번호 등

SQL

```
select jo1.장르,제목,가수명,jo2.전체_감상횟수 from (select sum(감상횟수)
총_감상횟수,제목,장르,가수명 from( select 가수명,제목,장르,고객아이디,감상
횟수 from
singer si,song so,listen li where si.가수번호=so.가수번호 and so.음원번
호=li.음원번호 order by 고객아이디) group by 제목,장르,가수명) jo1,
(select max(총_감상횟수) 전체_감상횟수,장르 from( select sum(감상횟수)
총_감상횟수,제목,장르,가수명 from( select 가수명,제목,장르,고객아이디,감상
횟수 from
singer si,song so,listen li where si.가수번호=so.가수번호 and so.음원번
호=li.음원번호 order by 고객아이디) group by 제목,장르,가수명)
group by 장르) jo2 where jo2.전체_감상횟수=jo1.총_감상횟수 and jo1.장
르=jo2.장르 order by jo2.전체_감상횟수 desc;
```

DML 구현_2

Q) 장르별 최다 스트리밍 된 음원의 제목과 가수명, 스트리밍 수

필요한 속성:
가수명, 제목, 장르, 음원번호, 고객번호, 감상횟수 등

사용할 테이블:
song, listen, singer

사용할 연산:
조인, 서브쿼리, 그룹함수

조인 속성:
음원번호, 장르, 감상횟수, 가수번호 등

실행 결과

장르	제목	가수명	전체_감상횟수
팝	After Like	아이브	1621
댄스팝	소용돌이	세븐틴	939
힙합	vancouver	서동현	936
발라드	깊은 밤을 날아서	이문세	926
록	낭만 고양이	체리필터	559
밴드	놀이	루시	442
RnB	구원자	이하이	128
인디팝	좋은 날	멜로망스	9

DML 구현_2

Q) 고객별 총 스트리밍 수에
따른 등급과 보상

필요한 속성:
고객아이디, 감상횟수,

사용할 테이블:
listen

사용할 연산:
case, 서브쿼리

SQL

```
SELECT 고객아이디, 총_스트리밍_수,  
CASE  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=500 THEN 'MVIP'  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=400 THEN 'VIP'  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=300 THEN 'GOLD'  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=200 THEN 'SILVER'  
  ELSE 'USER'  
END AS 등급,  
CASE  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=500 THEN '이용권_업그레이드'  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=400 THEN '이용권_무료연장_2개월'  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=300 THEN 'MP3_이용_20회'  
  WHEN 총_스트리밍_수 >=200 THEN 'MP3_이용_10회'  
  ELSE '없음'  
END AS 보상내용  
FROM (select 고객아이디,sum(감상횟수) 총_스트리밍_수 from listen group by 고객아이디)  
WHERE 총_스트리밍_수>=100 ORDER BY 총_스트리밍_수;
```

DML 구현_2

Q) 고객별 총 스트리밍 수에
따른 등급과 보상

필요한 속성:
고객아이디, 감상횟수,

사용할 테이블:
listen

사용할 연산:
case, 서브쿼리

실행 결과

고객아이디	총_스트리밍_수	등급	보상내용
jhhj	109	USER	없음
YOUNG_HA	134	USER	없음
JUNSU	140	USER	없음
TAEHYUN	142	USER	없음
HORANG	149	USER	없음
dk	154	USER	없음
ROMEO	156	USER	없음
SUPPORT	161	USER	없음
REI__	161	USER	없음
MOVING	171	USER	없음
ONEWO	171	USER	없음
고객아이디	총_스트리밍_수	등급	보상내용
NAONI	171	USER	없음
min9yu	204	SILVER	MP3_이용_10회
RUBYJENNIE	234	SILVER	MP3_이용_10회
MIN__	241	SILVER	MP3_이용_10회
INNA	257	SILVER	MP3_이용_10회
HAERIN	279	SILVER	MP3_이용_10회
KANGIN	283	SILVER	MP3_이용_10회
BBG	291	SILVER	MP3_이용_10회
KKANG	309	GOLD	MP3_이용_20회
HY	316	GOLD	MP3_이용_20회
SONG	381	GOLD	MP3_이용_20회
고객아이디	총_스트리밍_수	등급	보상내용
jyuny	439	VIP	이용권_무료연장_2개월
CHAECHAE	462	VIP	이용권_무료연장_2개월
DOONA	637	MVIP	이용권_업그레이드
EUNCHAE	659	MVIP	이용권_업그레이드

DML 구현_2

Q) 이용자들이 가장 많이 방문 사이트를 이용한 시간대

필요한 속성:
감상시간대

사용할 테이블:
listen

사용할 연산:
그룹함수, decode, round

SQL

```
select  
  sum(DECODE(l.감상시간대,'오전',1,0)) 오전,  
  sum(DECODE(l.감상시간대,'오후',1,0)) 오후,  
  sum(DECODE(l.감상시간대,'저녁',1,0)) 저녁,  
  sum(DECODE(l.감상시간대,'새벽',1,0)) 새벽, count(*) 총합  
FROM LISTEN l;
```

실행 결과

오전	오후	저녁	새벽	총합
55	44	15	63	177

DML 구현_2

Q) 이용자들이 가장 많이 방문 사이트를 이용한 시간대

필요한 속성:
감상시간대

사용할 테이블:
listen

사용할 연산:
그룹함수, decode, round

SQL

```
select  
    round(sum(DECODE(l.감상시간대,'오전',1,0))/count(*)*100,1) 오전,  
    round(sum(DECODE(l.감상시간대,'오후',1,0))/count(*)*100,1) 오후,  
    round(sum(DECODE(l.감상시간대,'저녁',1,0))/count(*)*100,1) 저녁,  
    round(sum(DECODE(l.감상시간대,'새벽',1,0))/count(*)*100,1) 새벽,  
    100 전체_퍼센트 FROM LISTEN l;
```

실행 결과

오전	오후	저녁	새벽	전체_퍼센트
31.1	24.9	8.5	35.6	100

DML 구현_2

Q) 감상한 이용자 수는 적지만 감상 횟수는 많은 노래

필요한 속성:
가수명, 장르, 대표곡, 감상
횟수

사용할 테이블:
listen, song, singer

사용할 연산:
그룹함수, 서브쿼리

SQL

```
select 가수명, 장르, 대표곡 from singer si, (select 가수번호 from song s,  
(select distinct su.음원번호 from (select 음원번호, sum(감상횟수) su from li  
sten group by 음원번호  
having sum(감상횟수)>=100) su,  
(select 음원번호, count(고객아이디) co from listen group by 음원번호  
having count(고객아이디)<=4) co  
where su.음원번호=co.음원번호) d where s.음원번호=d.음원번호) di where d  
i.가수번호=si.가수번호;
```

실행 결과

가수명	장르	대표곡
이하미	RnB	1, 2, 3, 4
박화요비	RnB	반쪽
페퍼톤스	밴드	행운을빌어요
루시	밴드	개화
체리필터	록	오리 날다

감사합니다