

데이터베이스 실습 7주차 과제

ICT융합학부 미디어테크놀로지전공 2019093418 김은정

실습문제

1. 1GB 이상의 하드디스크 용량이 내장된 Laptop의 속도와 그 제조업체를 구하라. (hint : 카티션 곱(JOIN) 필요, 2개의 테이블 고려, WHERE 조건식 에 2개의 조건 필요)

```
SQL> select maker, speed
  2  from product cross join laptop
  3  where product.model = laptop.model
  4  and hd >= 1;
```

MAKER	SPEED
D	100
D	117
E	133
E	120
F	133
G	150

6 rows selected.

2. 모델 유형이 'PC'이고 속도가 170보다 큰 제조업체와 모델 번호를 모델 번호 기준으로 내림차순으로 출력하라. (hint : natural join 사용, ORDER BY)

```
SQL> select maker, model, type, speed
  2  from product
  3  natural join pc
  4  where speed > 170
  5  order by model DESC;
```

MAKER	MODEL	TYPE	SPEED
D	1009	pc	200
D	1008	pc	180
C	1007	pc	200
B	1006	pc	200

3. 제조업체가 'D'이고 모델 번호가 2003보다 작은 Laptop의 모델 번호와 화면 크기와 가격을 출력하라. (hint : natural join 사용)

```
SQL> select model, screen, price
2  from product
3  natural join laptop
4  where maker = 'D' and model < 2003;
```

MODEL	SCREEN	PRICE
2001	9.5	1999
2002	11.3	2499

3번의 위 출력이 맞는지 확인하기 위해 maker와 type 컬럼을 추가하여 보여주도록 하였다.

```
SQL> select maker, model, type, screen, price
2  from product
3  natural join laptop
4  where maker = 'D' and model < 2003;
```

MAKER	MODEL	TYPE	SCREEN	PRICE
D	2001	laptop	9.5	1999
D	2002	laptop	11.3	2499

4. 속도가 140이상인 PC와 Laptop의 메이커와 모델 번호를 출력하라. (hint : natural join 과 union 사용)

```
SQL> select maker, type, model, speed
2  from product natural join pc where speed > 140
3  UNION
4  select maker, type, model, speed
5  from product natural join laptop where speed > 140;
```

MAKER	TYPE	MODEL	SPEED
A	pc	1003	166
B	pc	1004	166
B	pc	1006	200
C	pc	1005	166
C	pc	1007	200
D	pc	1008	180
D	pc	1009	200
D	pc	1010	160
G	laptop	2007	150

9 rows selected.

5. 모델 유형이 'laptop'이고 속도가 130보다 큰 maker의 개수와 최대 속도를 구하라. (hint : natural join, count, max 사용)

```
SQL> select count(maker), max(speed)
2  from product
3  natural join laptop
4  where speed > 130;
```

COUNT(MAKER)	MAX(SPEED)
3	150

6. PC 1005모델과 Printer 3003모델 가격의 총 합계를 구하라. (hint : union, sum 사용, 몇 개의 SELECT문이 필요한 지 고려)

```
SQL> select sum(price)
  2   from pc
  3   where model = 1005
  4   union
  5   select sum(price)
  6   from printer
  7   where model = 3003
  8   ;
```

SUM(PRICE)
1999
3599

7. PC의 제조업체별 평균 속도와 최저 가격을 구하라 (hint : natural join, group by, avg, min 사용)

```
SQL> select maker, type, avg(speed), min(price)
  2   from product
  3   natural join pc
  4   group by maker, type;
```

MAKER	TYPE	AVG(SPEED)	MIN(PRICE)
C	pc	183	1999
D	pc	180	1495
A	pc	139.666667	1399
B	pc	183	1999

8. 램 메모리 크기가 16보다 이하이고, 속도가 120 초과인 Laptop의 램 메모리 크기와 속도 그리고 제조업체의 개수를 구하라 (hint : natural join, group by, count 사용)

```
SQL> select count(maker), ram, speed
  2   from product
  3   natural join laptop
  4   where ram <= 16 and speed > 120
  5   group by ram, speed;
```

COUNT(MAKER)	RAM	SPEED
2	16	133
1	16	150

9. 최소 160의 속도를 가진 PC의 제조업체를 구하라. (hint : 다중 행 서브 쿼리, IN 연산자 사용)

```
SQL> select maker
  2   from product
  3   where model in (
  4     select model from pc where speed >= 160);

MAKER
-----
A
B
B
C
C
D
D
D

8 rows selected.
```

10. Printer와 PC 두 제품을 모두 만드는 제조업체를 중복 없이 구하라 . (hint : 다중 행 서브 쿼리, IN 또는 EXISTS 연산자 사용, DISTINCT 사용)

```
SQL> select distinct maker
  2   from product a
  3   where type = 'printer'
  4   and exists (
  5     select maker
  6     from product b
  7     where type = 'pc'
  8     and a.maker = b.maker);

MAKER
-----
B
D
```

11. 화면 크기가 11이상이고 속도가 최소한 1개 이상의 PC보다 빠른 Laptop의 모델 번호와 가격을 구하라. (hint: 다중 행 서브 쿼리, ANY 연산자 사용)

```
SQL> select model, price
2  from laptop
3  where screen >= 11
4  and speed > any (
5  select speed from pc
6  );
```

MODEL	PRICE
2004	3499
2005	2599
2007	4799

12. PC 중 한 개 이상의 Laptop보다 램 메모리 크기가 크고 CD가 '8x'인 제품의 모델 번호와 하드 디스크 용량, 평균가격을 구하라. (조건 : 평균가격은 \$2000보다 큰 것만 출력하라) (hint: 다중 행 서브 쿼리, ANY 연산자 사용, avg 사용, WHERE절과 HAVING절 신중히 고려할 것)

```
SQL> select model, hd, avg(price)
2  from pc
3  where cd = '8x'
4  and ram > any (
5  select ram from laptop)
6  group by model, hd
7  having avg(price) > 2000;
```

MODEL	HD	AVG(PRICE)
1007	3.2	2349
1006	3.1	2099
1008	2	3699
1009	2.5	2599