

➤ 실습 7주차 과제

➤ 실습 문제

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

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

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

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
  2  from product natural join pc
  3  where pc.speed>170
  4  order by speed desc;

MAKER          MODEL
-----
B              1006
D              1009
C              1007
D              1008
```

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

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

MODEL	SCREEN
2001	9.5
2002	11.3

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

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

MAKER	MODEL
A	1003
B	1004
B	1006
C	1005
C	1007
D	1008
D	1009
D	1010
G	2007

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 laptop natural join product
3  where laptop.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) from (select price from pc where model='1005'
2 union
3 select price from printer where model='3003');

SUM(PRICE)
-----
5598
```

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

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

MAKER	AVG(SPEED)	MIN(PRICE)
A	139.666667	1399
B	183	1999
D	180	1495
C	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 ram, speed, count(maker)
2 from laptop natural join product
3 where ram<=16 and speed>120
4 group by ram, speed;
```

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

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

```
SQL> select maker, speed from pc natural join product
2  where speed in(select speed from pc where speed>=160);
```

MAKER	SPEED
A	166
B	166
B	200
C	166
C	200
D	180
D	200
D	160

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 from product
2  where maker in (select maker from product where type='pc')
3  and
4  maker in (select maker from product where type='printer');
```

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 from laptop
2  where screen>=11 and speed>any(select speed from pc);
```

MODEL	PRICE
2007	4799
2004	3499
2005	2599

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

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