

# Oracle

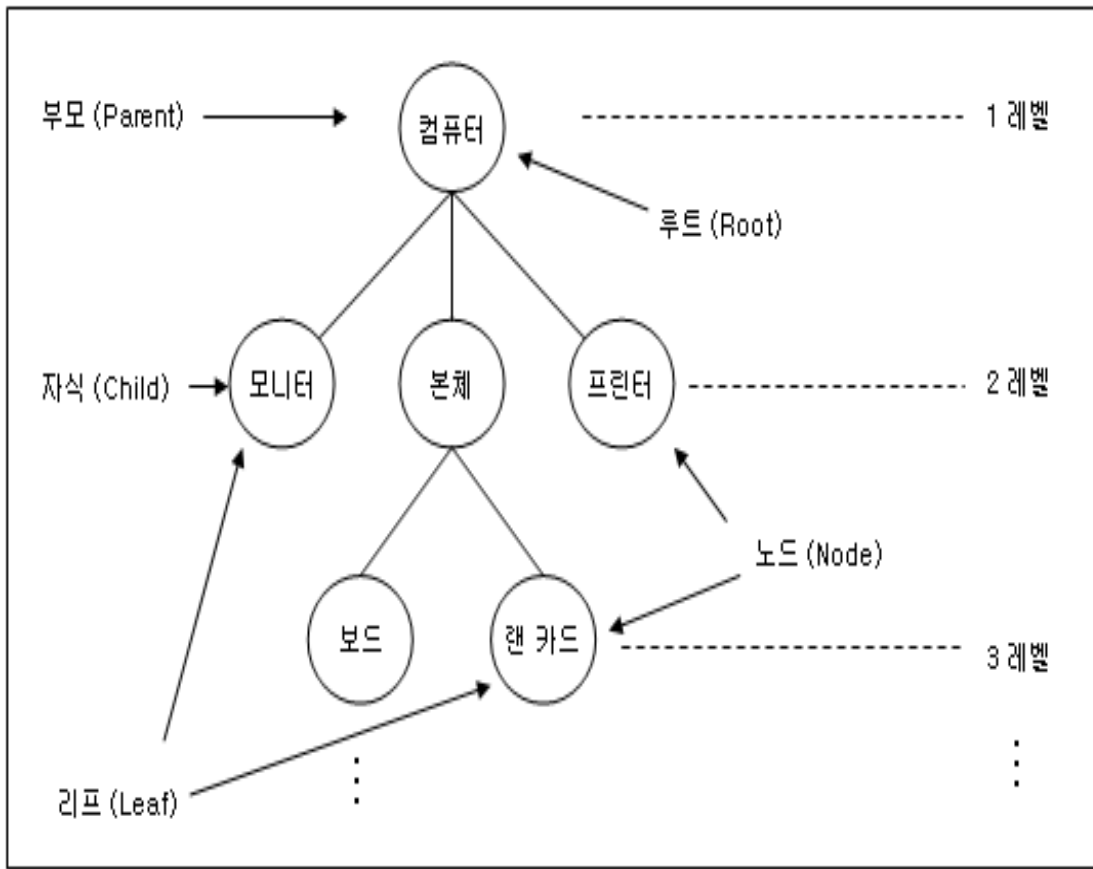


# 계층형 쿼리

- 관계형(Relational) RDB는 2차원적 구조로 데이터를 저장
- 관계형 구조는 수평적 구조
- 계층적(Hierarchical) 구조는 수직적 구조
- 2차원 형태로 저장된 테이블의 데이터를 계층적 형태로 조화하는 것은 어려움
- 오라클에서는 계층형 구조로 데이터를 추출하는 기능을 지원하고 있음

# 계층형 쿼리

## - 계층적 구조의 형태

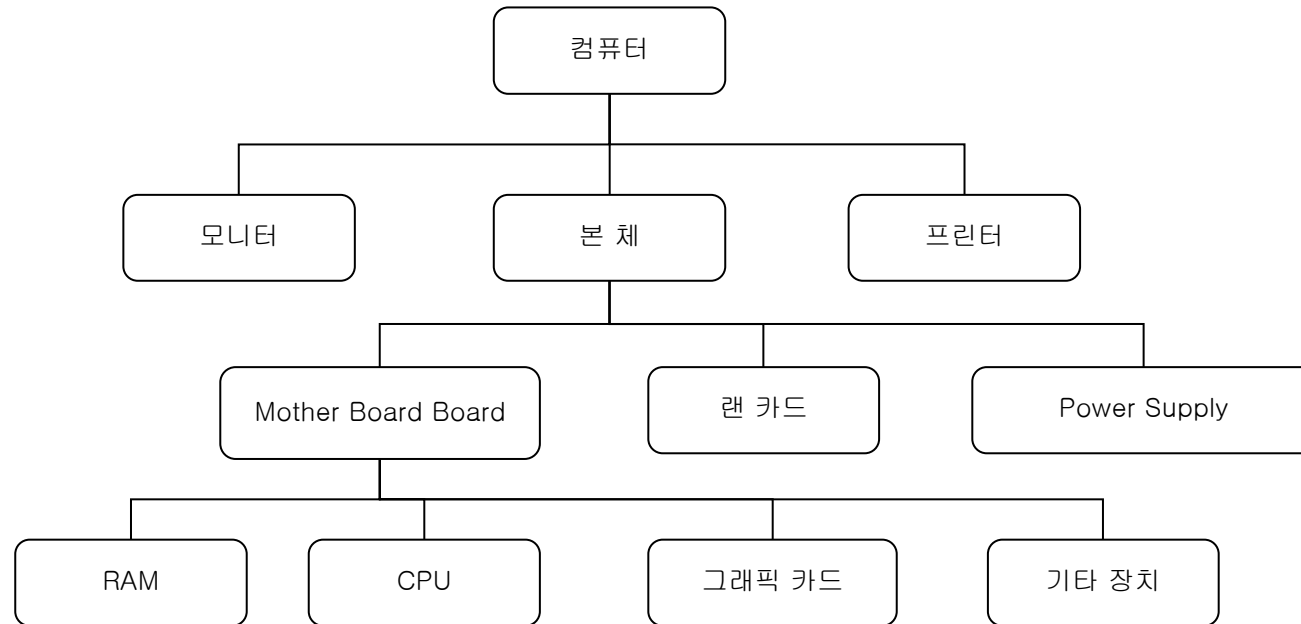


### \*계층적 구조 용어

- 노드 (node)
- 부모 (parent)
- 자식 (child)
- 리프 (leaf)
- 루트 (root)
- 레벨 (level)

# 계층적구조

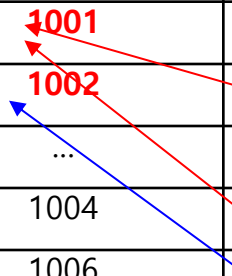
## - 컴퓨터 구조 형태



# 계층적구조

## - 컴퓨터 구조 테이블 데이터

ITEM_ID	PARENT_ITEM_ID	ITEM_NAME	ITEM_QTY
<del>1001</del>	NULL	컴퓨터	1
<del>1002</del>	<b>1001</b>	본체	1
...	...	...	...
1004	<b>1001</b>	프린터	1
1006	<b>1002</b>	랜카드	1
...	...	...	...



# 계층형 쿼리

- 계층형 쿼리 구문

```
SELECT col1, col2 ...
```

```
FROM table_name
```

```
WHERE ...
```

```
    START WITH 조건1
```

```
    CONNECT BY 조건2
```

-START WITH 조건1 : 루트노드 식별 역할, 조건1을 만족하는 모든 로우가 루트노드가 됨

-CONNECT BY 조건2 : 부모와 자식 노드간의 관계 명시



# 계층형 쿼리

- **PRIOR** 연산자
  - CONNECT BY 절에서 사용
  - 부모 로우를 식별하는데 사용됨
  - CONNECT BY **PRIOR** ITEM\_ID = PARENT\_ID (O)
  - CONNECT BY ITEM\_ID = **PRIOR** PARENT\_ID (X)
- **LEVEL** 의사컬럼
  - 계층형 정보 표현 시, 레벨을 나타냄
  - SELECT, WHERE, ORDER BY 절에서 사용 가능
  - 루트노드가 1 level



# 계층형 쿼리

## -계층형 쿼리의 예

```
SELECT empno, mgr, LPAD(' ', 4*(LEVEL-1)) || ename  
FROM emp  
START WITH mgr IS NULL --루트노트  
CONNECT BY PRIOR empno = mgr; --부모와자식간의 관계
```





# 계층형 쿼리

## -계층형 실습

```
CREATE TABLE BOM (  
    ITEM_ID    INTEGER NOT NULL,  
    PARENT_ID  INTEGER references BOM(item_id),  
    ITEM_NAME  VARCHAR2(20) NOT NULL,  
    ITEM_QTY   INTEGER,  
    PRIMARY KEY (ITEM_ID)  
);
```

```
INSERT INTO BOM VALUES ( 1001, NULL, '컴퓨터', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1002, 1001, '본체', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1003, 1001, '모니터', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1004, 1001, '프린터', 1);
```

```
INSERT INTO BOM VALUES ( 1005, 1002, 'Mother Board', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1006, 1002, '랜카드', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1007, 1002, 'Power Supply', 1);
```

```
INSERT INTO BOM VALUES ( 1008, 1005, 'RAM', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1009, 1005, 'CPU', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1010, 1005, '그래픽장치', 1);  
INSERT INTO BOM VALUES ( 1011, 1005, '기타장치', 1);
```



# 계층형 쿼리

- 계층형쿼리 실행결과

	ITEM_ID	PARENT_ID	ITEM_NAMES
1	1001	(null)	컴퓨터
2	1002	1001	본체
3	1005	1002	Mother Board
4	1008	1005	RAM
5	1009	1005	CPU
6	1010	1005	그래픽장치
7	1011	1005	기타장치
8	1006	1002	랜카드
9	1007	1002	Power Supply
10	1003	1001	모니터
11	1004	1001	프린터



# 계층형 쿼리

```
SELECT item_id, parent_id, LPAD(' ', 4*(LEVEL-1)) || item_name item_names  
FROM bom  
START WITH parent_id IS NULL  
CONNECT BY PRIOR item_id = parent_id;
```





감

사

합

니

다

!