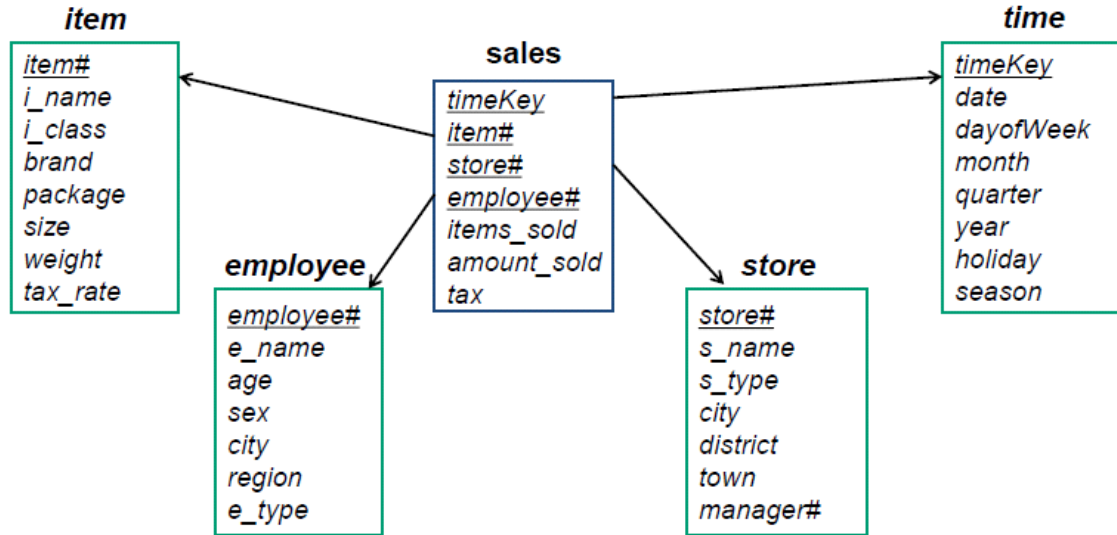


## Discussion 6-5

- **Query:** Names of items that were sold on holidays.



우선 time relation에서 holiday가 True인 경우를 select로 구하면,

$$\sigma_{holiday = TRUE}(time)$$

와 같이 나타낼 수 있다. 다음으로 item, sales와 holiday가 True인 time을 cartesian-product를 통해 join하면,

$$\sigma_{sales.item\# = item.item\# \wedge sales.timeKey = time.timeKey}(item \times sales \times \sigma_{holiday = TRUE}(time))$$

위와 같이 나타낼 수 있다.

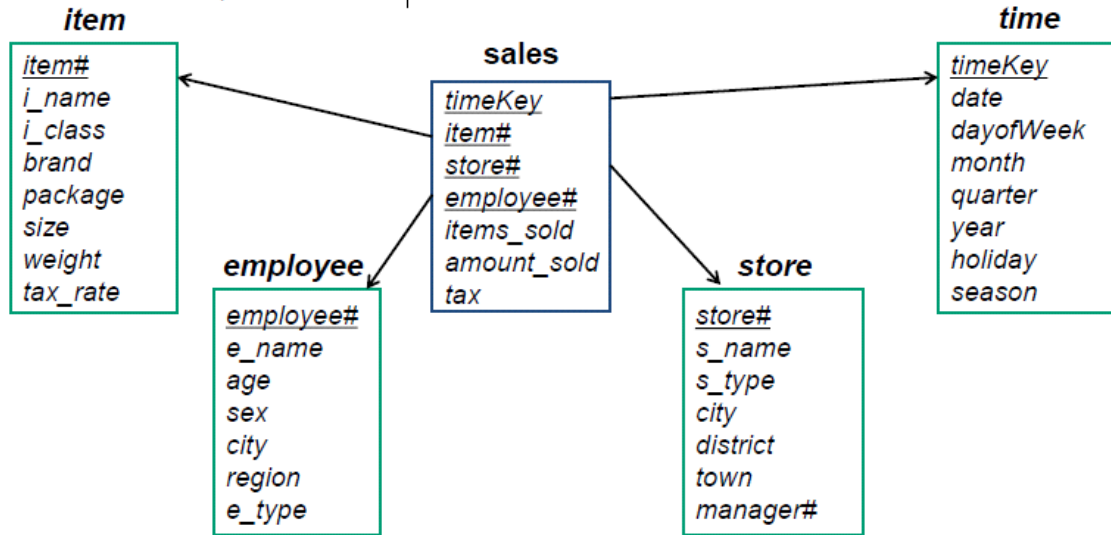
이 때 위의 쿼리를 Q라고 할 경우, 최종적으로 문제에 대한 쿼리는 Q에서 item relation의 *i\_name* attribute를 project한 결과이므로

$$\Pi_{item.i-name}(Q)$$

위와 같이 나타낼 수 있다.

## Discussion 6-6

- Query: Brands that were sold only in “Mall” type stores in Q1 of 2014.



우선 store relation에서 “Mall” type인 경우를 S라고 하고, time relation에서 2014년 Q1을 select한 결과를 T라고 하면, S와 T는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$S = \sigma_{s\_name = 'Mall'}(store)$$

$$T = \sigma_{year = 2014 \wedge quarter = Q1}(time)$$

brand를 구하기 위해 item, sales, S, T를 cartesian-product를 통해 join하면,

$$\sigma_{item.item\# = sales.item\# \wedge S.store\# = sales.store\# \wedge T.timeKey = sales.timeKey}(sales \times S \times T)$$

위와 같이 나타낼 수 있고, 위의 쿼리의 결과를 Q라고 하면,

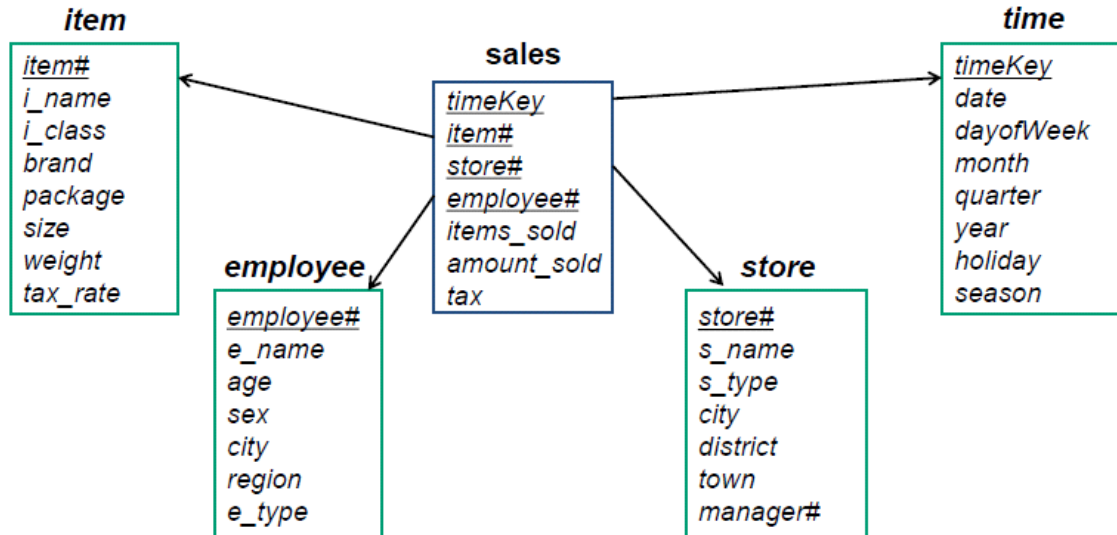
최종적으로 쿼리는 item relation에서 brand attribute를 project 해야 하므로,

$$\Pi_{brand}(Q)$$

위와 같이 나타낼 수 있다.

## Discussion 6-7

- Query: Name of the employee who manages the “SNU3” store.



해당 쿼리를 풀어쓰면, employee 릴레이션의 employee#와 store 릴레이션의 manager#가 같고, store의 s\_name이 “SNU3”인 경우를 select하여 employee.e\_name attribute를 project를 통해 반환해야 한다. 또한 employee의 e\_type = manager 조건을 만족해야 한다.

또한 store 릴레이션이 manager#를 employee.employee#에 대한 외부키로 가지고 있으므로, sales 릴레이션과의 join은 필요하지 않고 employee와 store relation들만 cartesian-product를 통해 join하면 충분하다. 이를 쿼리로 나타내면

$$\Pi_{e-name} \left( \sigma_{store.manager\# = employee.employee\# \wedge store.s-name = 'SNU3' \wedge employee.e-type = 'manager'} (employee \times store) \right)$$

위와 같이 나타낼 수 있다.