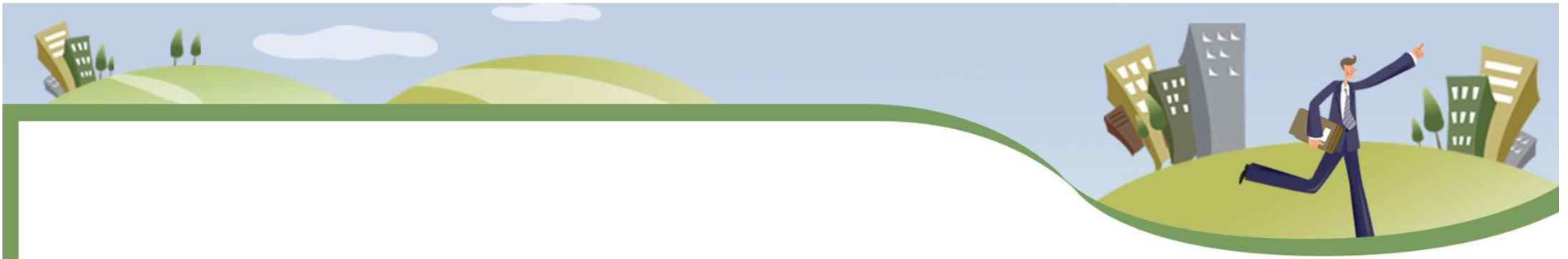


9. Group by절의 향상된 기능







학습을 마친 후 여러분은 ...

- ▶ ROLLUP 연산을 사용하여 하위 총계 값을 계산할 수 있다.
- ▶ CUBE 연산을 사용하여 모든 열 조합에 대한 그룹함수 적용을 수행할 수 있다.
- ▶ GROUPING 함수를 사용하여 ROLLUP 또는 CUBE를 통해 만들어진 행 값을 식별 할 수 있다.
- ▶ GROUPING SETS 절을 사용하여 원하는 조합을 설정할 수 있다.

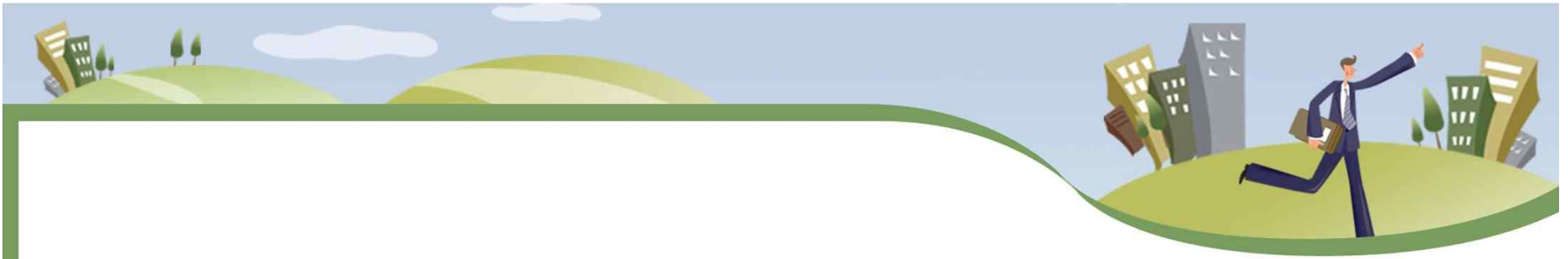


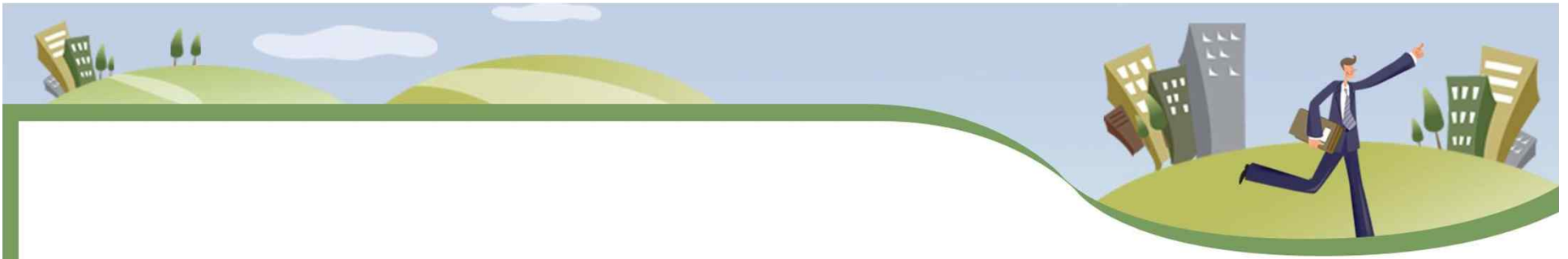
- ROLLUP 또는 CUBE를 GROUP BY에 사용하여 상호 참조열에 따라 상위 집계 행을 산출한다.
- ROLLUP 그룹화는 정규 그룹화 행과 하위 총계값을 포함하는 결과 집합을 산출한다.
- CUBE그룹화는 ROLLUP의 결과 행 및 교차 도표화 행을 포함하는 결과 집합을 산출한다.



- ROLLUP 은 GROUP BY의 확장 기능이다.
- ROLLUP 연산을 사용하면 하위 총계와 같은 누적 집계를 산출할 수 있다.

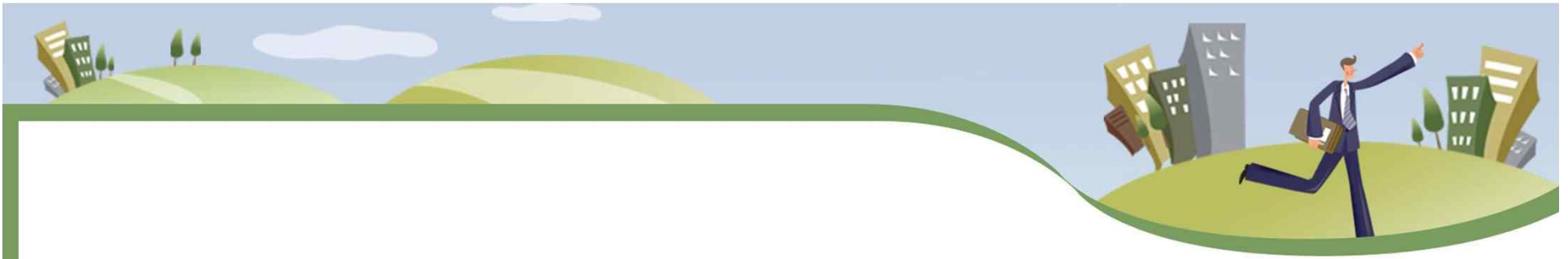
```
SELECT [column], group_function(column) ...  
FROM table  
[WHERE condition]  
[GROUP BY [ROLLUP] group_by_expression]  
[HAVING having_expression]  
[ORDER BY column] ;
```

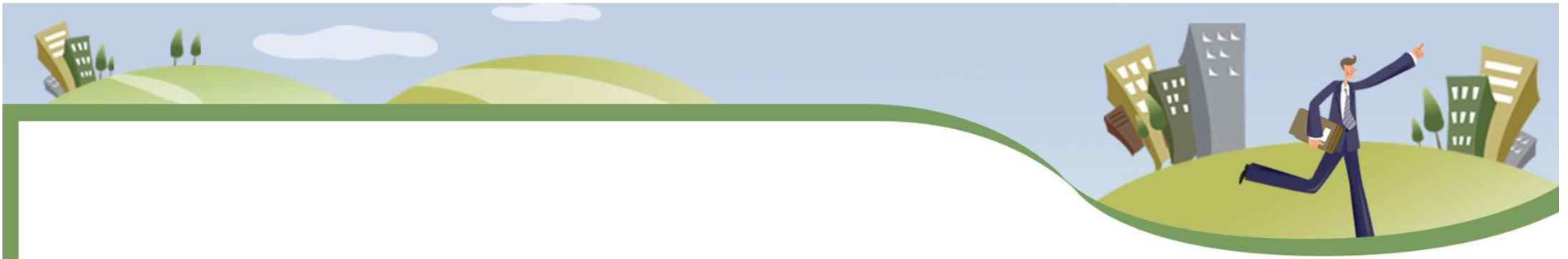




- CUBE 은 GROUP BY의 확장 기능이다.
- CUBE 연산을 사용하면 하나의 SELECT문으로 CROSS TABULATION값을 산출할 수 있다.

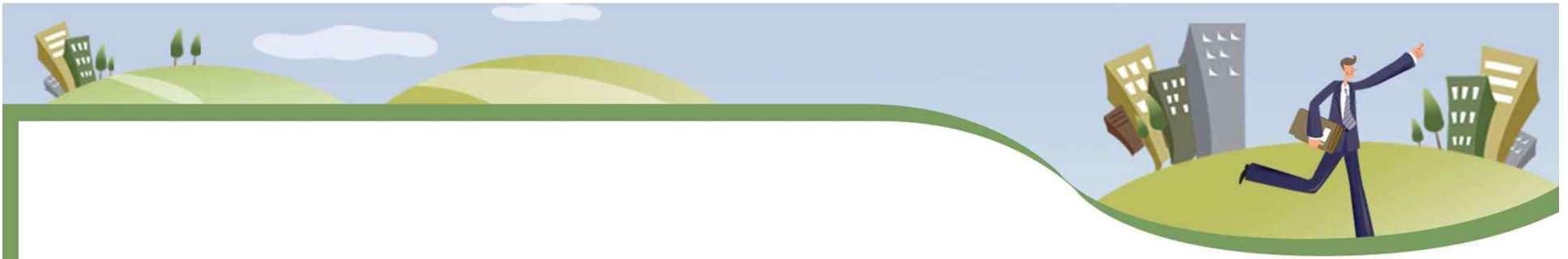
```
SELECT [column], group_function(column) ...  
FROM table  
[WHERE condition]  
[GROUP BY [CUBE] group_by_expression]  
[HAVING having_expression]  
[ORDER BY column] ;
```





- GROUPING 함수는 ROLLUP ,CUBE 연산자와 함께 사용한다.
- GROUPING 함수를 사용하면 행에서 하위 총계를 형성한 그룹을 찾을 수 있다.
- GROUPING 함수를 사용하면 ROLLUP,CUBE를 통해 만들어진 NULL값과 저장된 NULL값을 구별할 수 있다
- GROUPING 함수는 0 또는 1을 반환한다.



GROUPING SETS



- ▶ GROUPING SETS 은 GROUP BY의 확장 기능이다.
- ▶ GROUPING SETS을 사용하면 같은 질의에서 여러 그룹화를 정의할 수 있다.
- ▶ GROUPING SETS 절에 지정된 모든 그룹화를 계산하고 UNION ALL 연산을 통해 각 그룹화의 결과를 결합한다.

