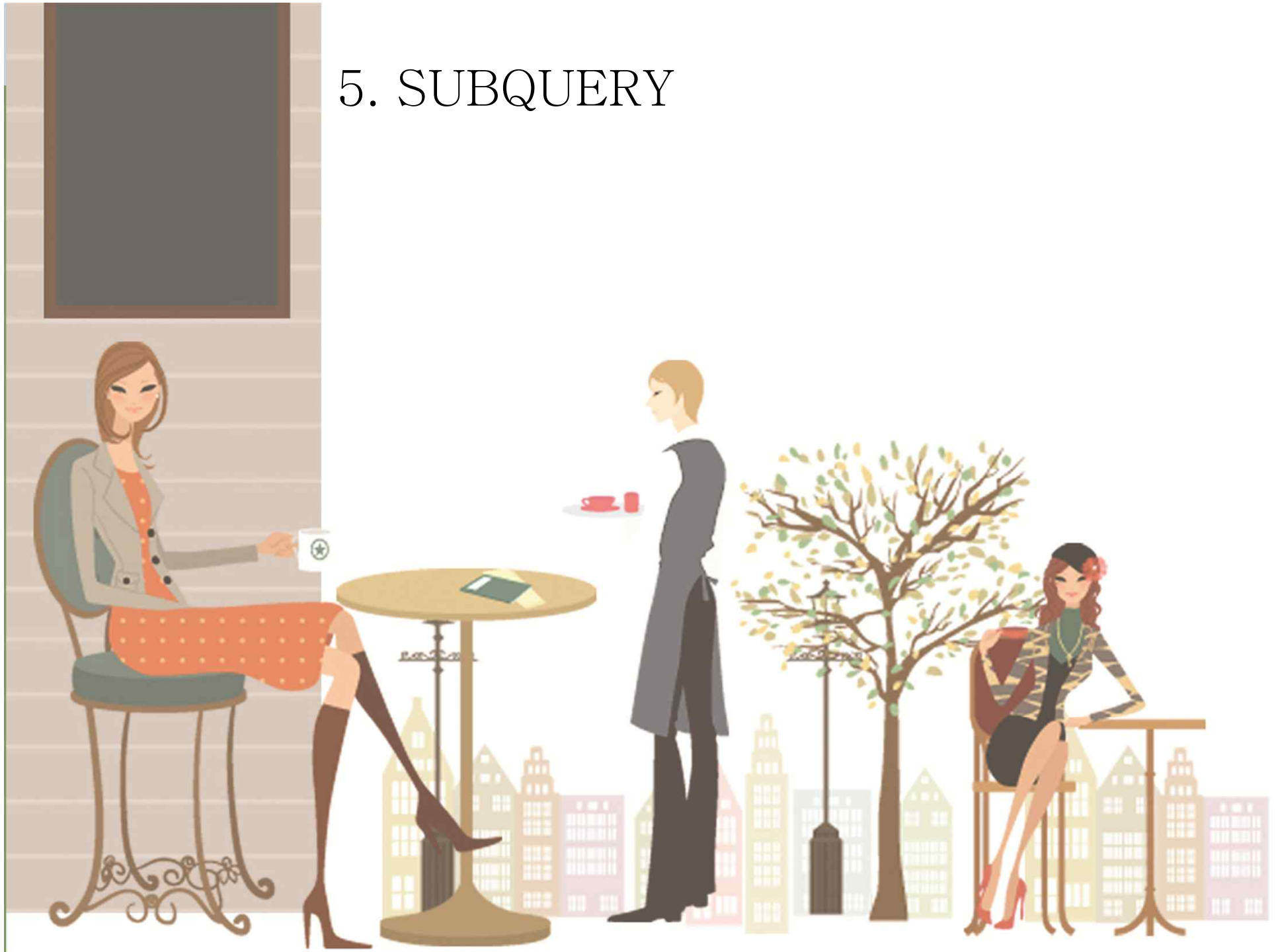
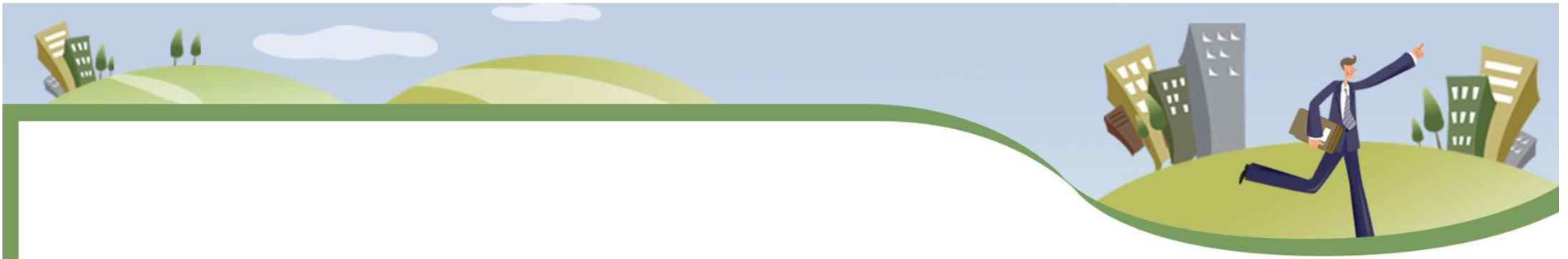


## 5. SUBQUERY







학습을 마친 후 여러분은 ...

- ▶ 경우에 따라 Subquery 를 적절하게 작성할 수 있다.
- ▶ Single Row Subquery를 사용할 수 있다.
- ▶ Multi Row Subquery를 작성할 수 있다.
- ▶ Multi Column Subquery를 작성하고 PAIRWISE 비교할 수 있다.
- ▶ 스칼라, 상호 연관 Subquery 를 활용할 수 있다.
- ▶ WITH 절을 사용하여 문제를 해결할 수 있다.

## 서브 쿼리 정의



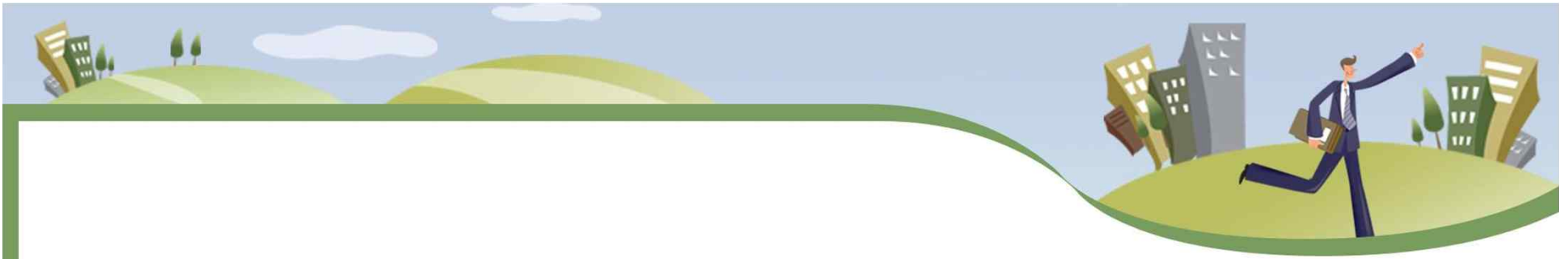
기본  
질의

```
SELECT column_list  
FROM table  
WHERE expr operator
```

서브쿼리

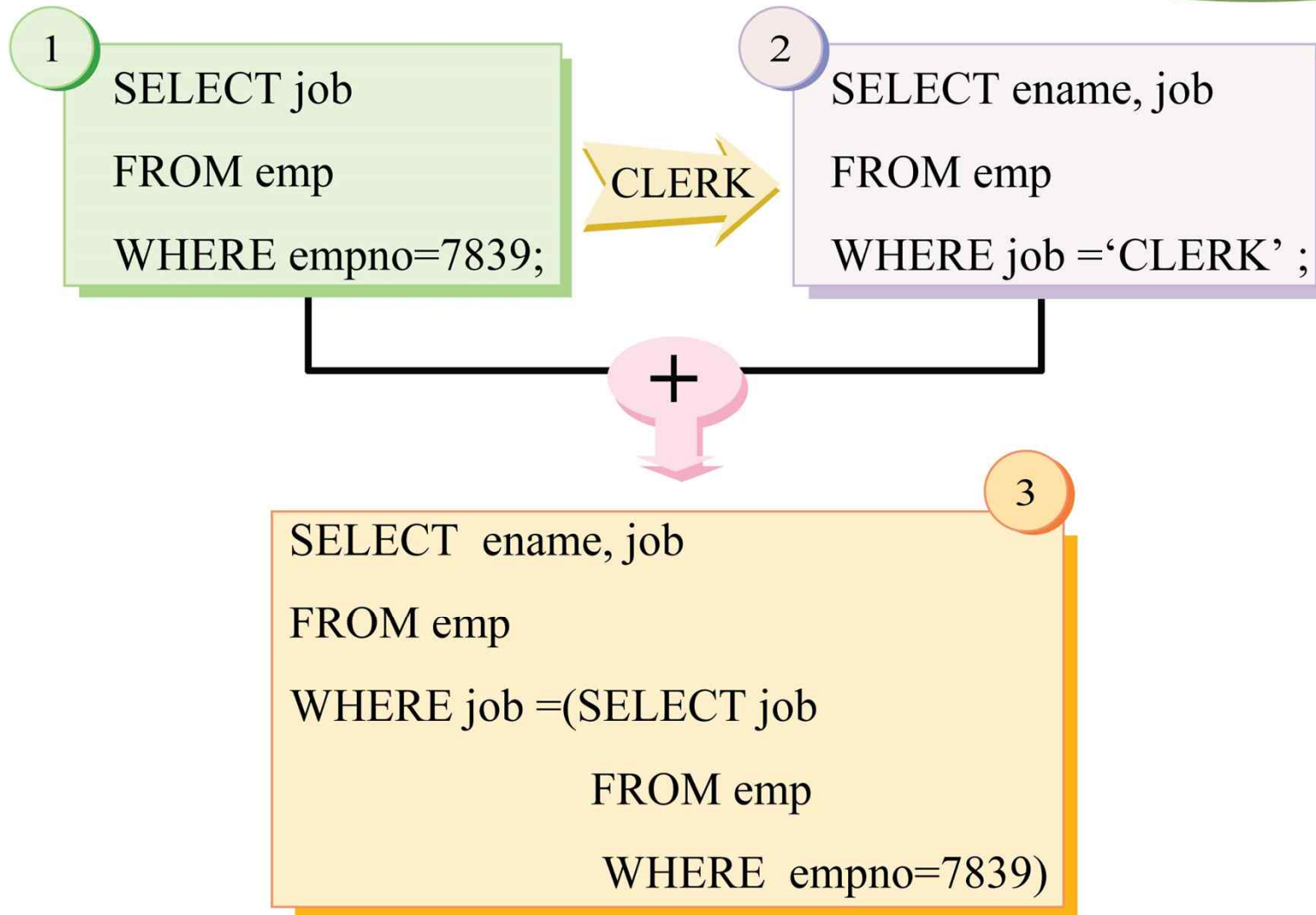
```
( SELECT column_list  
  FROM table );
```

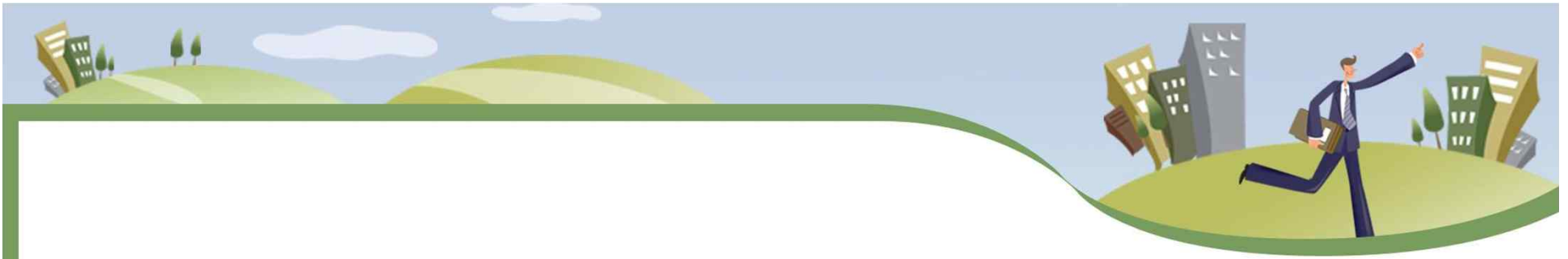
- ▶ 서브쿼리는 일반적으로 기본 질의 실행 전에 한번 실행된다.
- ▶ 서브쿼리의 결과는 기본 질의(외부질의)에 사용된다.



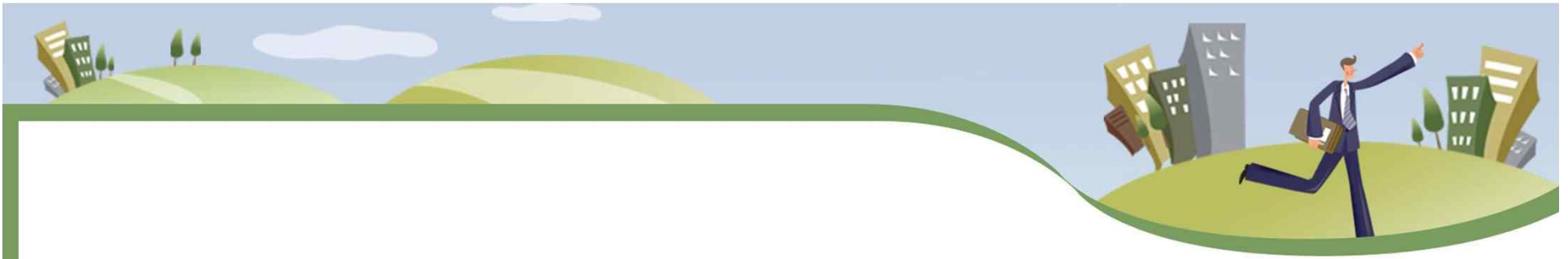


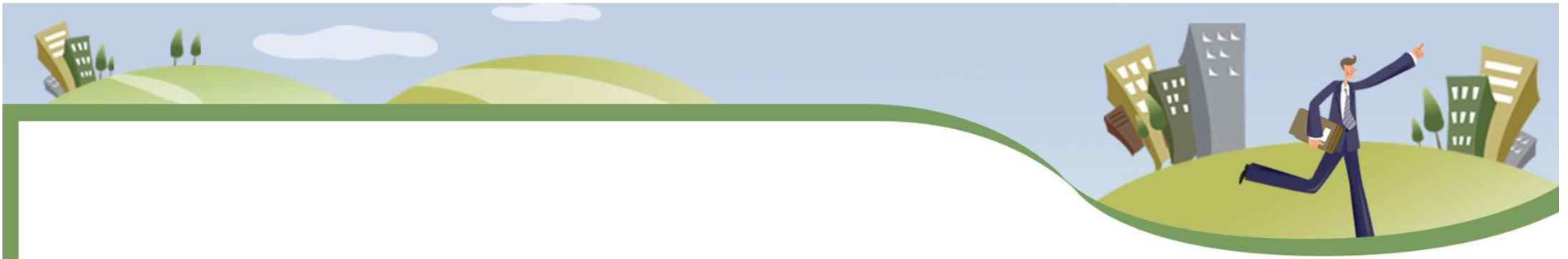
- 단일 행(Sing-Row) 서브쿼리
- 다중 행(Multiple-Row) 서브쿼리
- 다중 열(Multiple-Column) 서브쿼리
- 상관관계 (Correlated) 서브 쿼리
- FROM절상의 서브쿼리(INLINE VIEW)







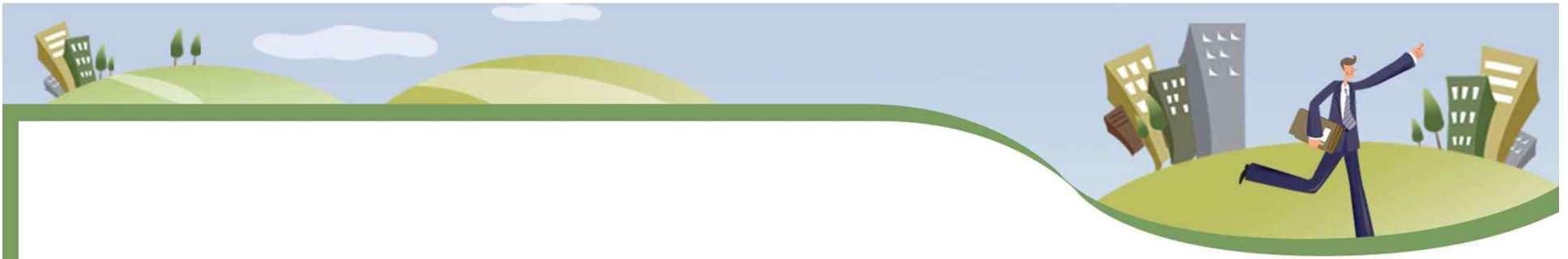


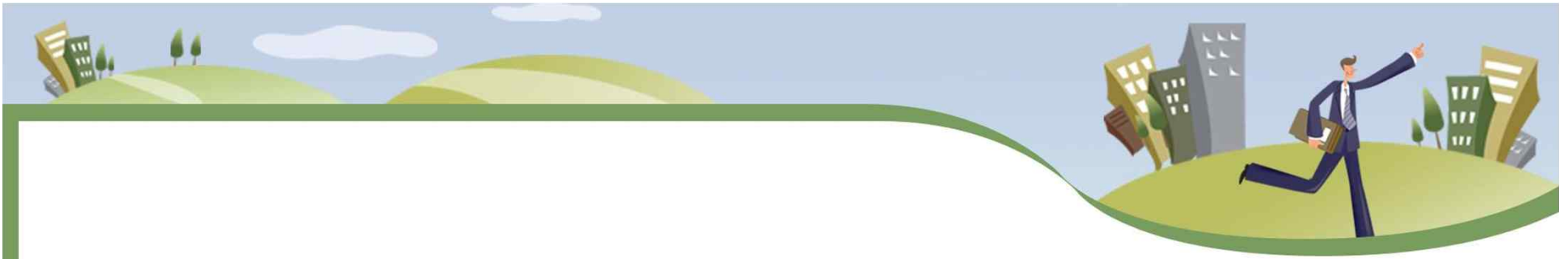




- 서브 쿼리가 여러 행을 반환한다.
- 여러 행을 비교하기 위해 다음 연산자들을 이용한다.

IN	목록에 있는 임의의 값과 동일하다.
ANY	값을 반환되는 각각의 값과 개별 비교한다 . < ANY는 최대값보다 적음을 > ANY는 최소값보다 큼을 =ANY는 IN과 동일하다
ALL	서브쿼리에 의해 반환되는 모든 값과 비교한다. < ALL은 최소값보다 적음을 >ALL은 최대값보다 큼을 나타낸다.



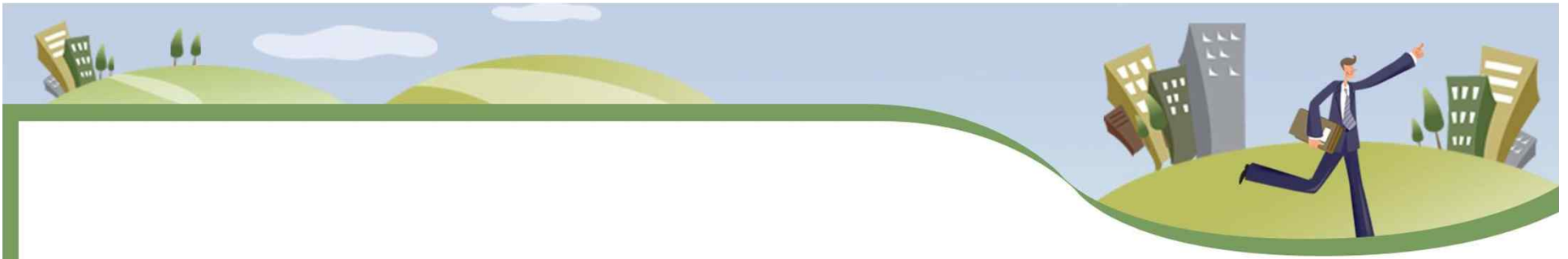




▶ 다중 열 서브쿼리란 서브쿼리의 결과값이 두 개 이상의 컬럼을 반환하는 서브쿼리를 말한다.

▶ 다중 열 서브쿼리의 비교 방식은 다음 2 가지가 있다.

- NON-PAIRWISE 비교
- PAIRWISE 비교





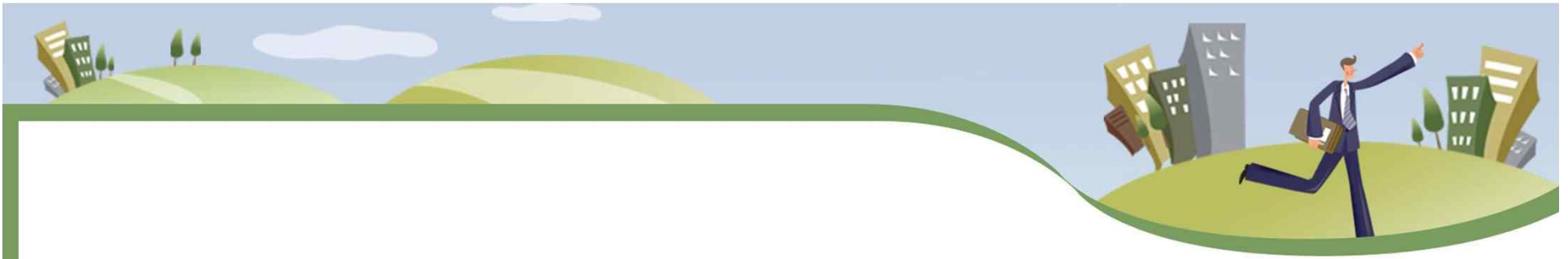
➤ 상호연관 서브쿼리는 상위 질의에 있는 테이블의 열을 참조한다.

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table1 main  
WHERE column1 operator
```

```
( SELECT column1  
  FROM table2  
  WHERE expr1 = main.expr2 );
```

➤ 1,2 단계를 반복 수행한다.

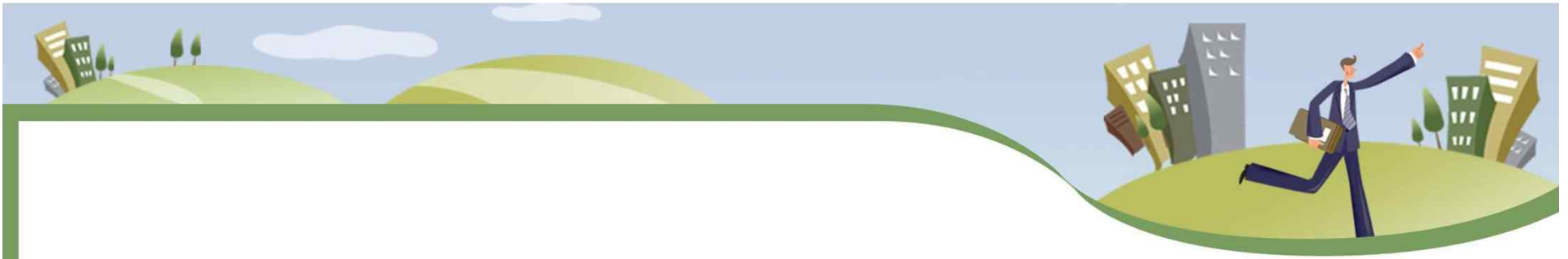




## FROM절에 서브쿼리 사용



```
SELECT column1, column2, ...  
FROM ( SELECT column1  
        FROM table1  
        WHERE column1 = ?? )  
WHERE 조건식 ;
```

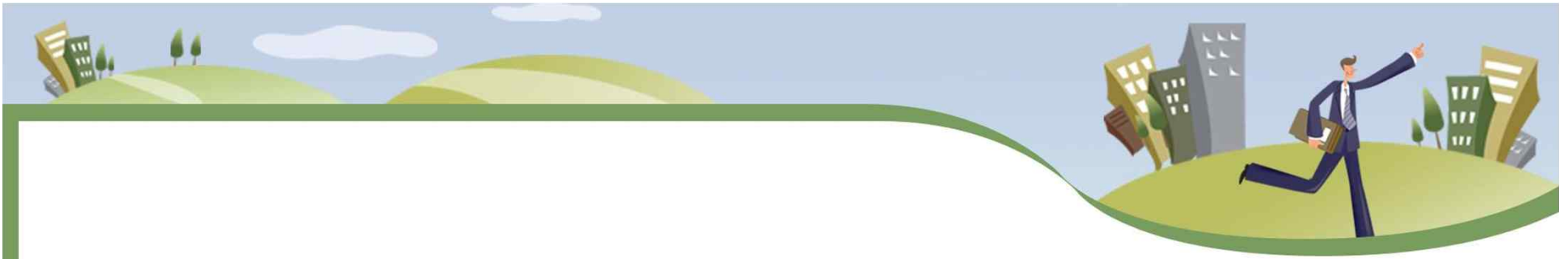


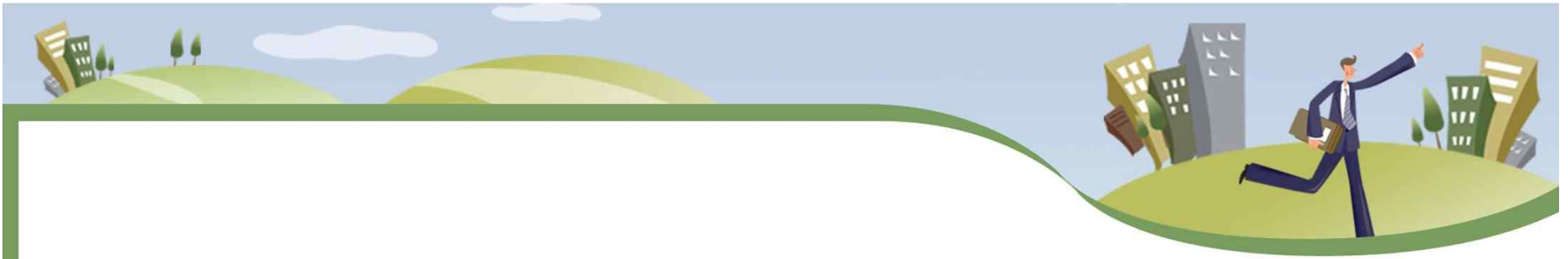


➤ 하나의 행에서 하나의 열 값만 반환하는 서브쿼리를 스칼라 서브쿼리라고 합니다.

➤ 스칼라 서브 쿼리를 다음 경우에 사용할 수 있다.

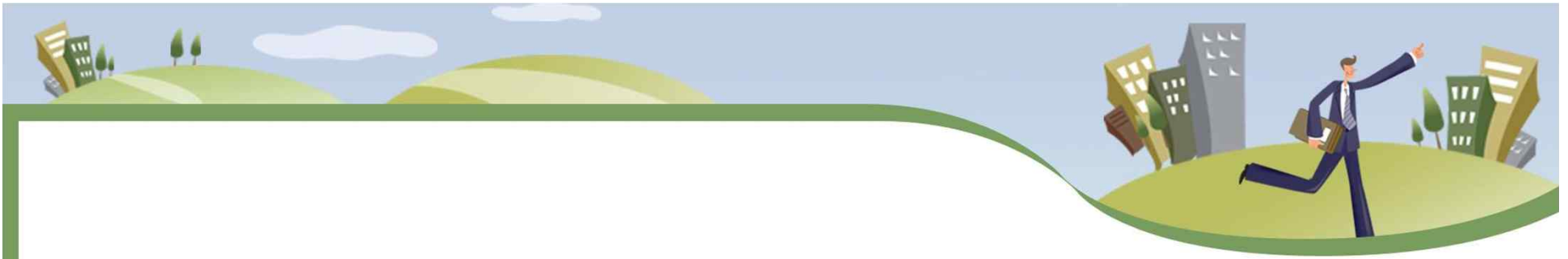
- SELECT문
- INSERT문의 VALUES 목록
- DECODE 및 CASE의 조건 및 표현식 부분
- GROUP BY를 제외한 SELECT의 모든 절
- UPDATE문의 SET절 및 WHERE절에서 연산자 목록







- ▶ EXISTS 연산자는 서브쿼리의 결과집합에 행이 있는지 여부를 검사한다.
- ▶ 서브 쿼리 행의 값이 발견되는 경우
  - 서브쿼리에서 더 이상 검색하지 않는다.
  - 조건 플래그가 TRUE가 된다.
- ▶ 서브 쿼리 행의 값이 발견되지 않는 경우
  - 조건 플래그가 FALSE가 된다.
  - 서브쿼리에서 검색을 계속 한다.







- ▶ WITH 절을 사용하면 복합 질의에서 여러 번 발생하는 같은 질의 블록을 SELECT문에서 사용할 수 있다.
- ▶ WITH절은 결과를 검색한 다음 사용자의 임시테이블 스페이스에 저장한다.
- ▶ WITH절을 사용하면 성능이 향상된다.

