**Lý thuyết**

Truy vấn con tương quan là một loại truy vấn con đặc biệt, sử dụng các giá trị từ truy vấn bên ngoài để tạo kết quả cuối cùng. Truy vấn con được thực hiện lại mỗi khi một hàng mới trong tập dữ liệu cuối được trả về, để tạo đúng từng thông tin mới.

Các truy vấn con tương quan được sử dụng cho các loại tính toán đặc biệt, chẳng hạn như JOIN, lọc và đánh giá dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Đối với dữ liệu của các bảng sau:

countries

| **id** | **name** |
| --- | --- |
| 1 | Belgium |
| 2 | England |
| 3 | France |

matches

| **id** | **country\_id** | **date** | **home\_id** | **away\_id** | **home\_goal** | **away\_goal** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 2011-07-29 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| 2 | 2 | 2011-07-30 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| 3 | 2 | 2011-07-30 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 4 | 3 | 2011-07-30 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 5 | 3 | 2011-07-30 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 6 | 1 | 2011-07-30 | 1 | 2 | 1 | 1 |

Hãy trả lời câu hỏi **"Số bàn thắng trung bình được ghi ở mỗi quốc gia trong tất cả các mùa giải là bao nhiêu?"**

Để trả lời cho câu hỏi trên, đơn giản là bạn chỉ cần JOIN hai bảng matches và bảng countries, lấy trung bình các bàn thắng được ghi và nhóm toàn bộ truy vấn theo tên quốc gia, mang lại một hàng với giá trị trung bình cho mỗi quốc gia.

SELECT

c.name AS country,

AVG(m.home\_goal + m.away\_goal) AS avg\_goals

FROM countries AS c

LEFT JOIN matches AS m ON c.id = m.country\_id   
GROUP BY country   
ORDER BY avg\_goals;

Kết quả trả về sẽ là:

| **country** | **avg\_goals** |
| --- | --- |
| France | 8.0000000000000000 |
| England | 5.5000000000000000 |
| Belgium | 2.0000000000000000 |

Thay vì JOIN, bạn có thể sử dụng một truy vấn con tương quan như sau:

SELECT

 c.name AS country,

 (SELECT AVG(home\_goal + away\_goal)   
 FROM matches AS m   
 WHERE m.country\_id = c.id) AS avg\_goals   
FROM countries AS c   
ORDER BY avg\_goals DESC;

Kết quả trả về sẽ là:

| **country** | **avg\_goals** |
| --- | --- |
| France | 8.0000000000000000 |
| England | 5.5000000000000000 |
| Belgium | 2.0000000000000000 |

Bạn có thể nhận thấy rằng, ở mệnh đề WHERE yêu cầu SQL trả về một giá trị cho câu truy vấn con cột country\_id của bảng matches, khớp bằng cột c.id trong câu truy vấn bên ngoài của bảng countries. Bằng cách này, toàn bộ JOIN được thay thế và kết quả giống hệt nhau.