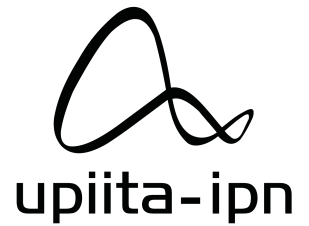




INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL
INTERDISCIPLINARIA EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS
AVANZADAS



BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

TAREA “Consulta IA”

Alumno: De la Rosa Valdes Itztli Fernanda

Boleta: 2024640062

Consulta a realizar:

/*

Solución 2 que genera dos conjuntos:

Conjunto 1: la cantidad de materias cursadas
con el profesor P0000001

Conjunto 2: La cantidad de materias impartidas
por el profesor P0000001

Se filtra en el resultado final aquellos
donde la cant_mat del conjunto 1 sea igual
al conjunto 2 a través de una subconsulta en
el having

*/

```
select c.boleta, count(distinct c.clave) cant_mat
from Escuela.Cursa c
join Escuela.Imparte i
on c.clave = i.clave
and c.Semestre = i.semestre
and c.idGrupo = i.idGrupo
and c.calif >= 6
and i.numEmpleado = 'P0000001'
group by c.boleta
having count(distinct c.clave) =
    (select count(distinct clave) as cant_mat
     from Escuela.Imparte
     where numEmpleado = 'P0000001')
```

/* Solución 2 Alternativa

Basada en Relational Division (Doble NOT EXISTS)

*/

```
SELECT a.boleta, a.nombre
FROM Escuela.Alumno a
WHERE NOT EXISTS (
    -- Materias que imparte el profesor P0000001
    SELECT i.clave
    FROM Escuela.Imparte i
    WHERE i.numEmpleado = 'P0000001'
    AND NOT EXISTS (
        -- Materias que el alumno sí aprobó con ese profesor
        SELECT c.clave
        FROM Escuela.Cursa c
        WHERE c.boleta = a.boleta
        AND c.clave = i.clave
        AND c.idGrupo = i.idGrupo
        AND c.Semestre = i.semestre
        AND c.calif >= 6
    )
);
```

Solución 2 (Original - Conteo)	Solución 2 (Nueva - NOT EXISTS)
Cuantitativa: Compara si el número de materias aprobadas es igual al número de materias dictadas.	Cualitativa: Verifica que no quede ninguna materia del profesor sin una correspondencia aprobada por el alumno.
HAVING COUNT(DISTINCT ...)	NOT EXISTS (Doble negación).
Suele ser rápida si hay pocos registros, pero el DISTINCT y el GROUP BY pueden ser pesados en tablas enormes.	Suele ser más eficiente en bases de datos grandes con buenos índices, ya que el motor se detiene al encontrar el primer registro que "no cumple".
Si el profesor imparte la misma materia en 2 grupos y el alumno pasa ambos, el DISTINCT lo resuelve bien.	Es más precisa para asegurar que el alumno cursó exactamente las instancias (grupo/semestre) que el profesor impartió.