

Francisco D. Salcedo C.
a01633010
1. Algebra Relacional

1. Apellidos y nombre de los participantes de nacionalidad mexicana.

$\pi_{\text{APELLIDOS, NOMBRE}} (\sigma_{\text{NACIONALIDAD} = \text{"MEX"}}(\text{PARTICIPANTE}))$

2. Apellidos, nombre y puntos acumulados de los participantes de USA.

$\pi_{\text{PARTICIPANTE.APELLIDOS, PARTICIPANTE.NOMBRE, PUNTOSACUMULADOS.PUNTOS}} (\sigma_{\text{PARTICIPANTE.NACIONALIDAD} = \text{"USA"}}(\text{PARTICIPANTE} \bowtie_{\text{PARTICIPANTE.NUMERO} = \text{PUNTOSACUMULADOS.NUMERO}} \text{PUNTOSACUMULADOS}))$

3. Apellidos y nombre de los participantes que se clasificaron en primer lugar en al menos una competencia.

$\pi_{\text{APELLIDOS, NOMBRE}} ((\sigma_{\text{LUGAR} = 1}(\text{CLASIFICACION}) \bowtie \text{PARTICIPANTE}))$

4. Nombre de las competencias en las que intervinieron los participantes mexicanos.

$\pi_{\text{NOMBRECOMPETENCIA}} ((\sigma_{\text{NACIONALIDAD} = \text{"MEX"}}(\text{PARTICIPANTE}) \bowtie \text{CLASIFICACION}))$

5. Apellidos y nombre de los participantes que nunca se clasificaron en primer lugar en alguna competencia.*

$\pi_{\text{APELLIDOS, NOMBRE}} (\sigma_{\text{LUGAR} \neq 1}(\text{CLASIFICACION}) \bowtie (\text{PARTICIPANTE}))$

6. Apellidos y nombre de los participantes siempre se clasificaron en alguna competencia.

$\pi_{\text{APELLIDOS, NOMBRE}} ((\text{PARTICIPANTE}) \bowtie (\text{CLASIFICACION}))$

* Aquí puede haber un problema de schema. En la tabla clasificación no se saben los posibles valores de CLASIFICACION.LUGAR – si estos valores no estan definidos (e.j. se catalogan todos los lugares) entonces es posible que todos los participantes clasificaron y el *query* siempre resultaria vacio.

Se asume que solo se catalogan los primeros 3 lugares.

Este *query* es incompatible con el *query* del ejercicio 8.

7. Nombre de la competencia que aporta el máximo de puntos.

$(\text{COMPETENCIA}) - (\sigma_{(\text{COMPETENCIA.NUMPUNTOS} < \text{NUMPUNTOS_copy})} ((\text{COMPETENCIA}) \times (\rho_{\text{NUMPUNTOS} / \text{NUMPUNTOS_copy}} (\text{COMPETENCIA}))))$

8. Países (nacionalidades) que participaron en todas las competencias.

* Aquí existe otro posible problema de schema. No existe forma de ligar a los participantes con su participacion en la competencia sin hacer referencia a CLASIFICACION. Como no sabemos (a falta de restricciones) si todos los lugares fueron catalogados, no podemos aseverar la participacion de un competidor en una competencia.

$\pi_{\text{NACIONALIDAD}} ((\pi_{\text{NACIONALIDAD, NUMERO}} (\text{PARTICIPANTE})) \div ((\pi_{\text{NUMERO, NOMBRECOMPETENCIA}} (\text{CLASIFICACION})) \bowtie (\pi_{\text{NOMBRECOMPETENCIA}} (\text{COMPETENCIA}))))$

Si se asume que se clasifican todos los lugares, por lo que si un competidor aparece en CLASIFICACION significa que ha competido.

Este *query* es incompatible con el *query* del ejercicio 6.