

Act. 1 Torneo Internacional: Algebra Relacional

Competencia		
nom. competencia	num. puntos	Tipo
...

Puntos Acumulados	
número	puntos
...	...

Clasificación		
nombre Competencia	Número	Lugar
...

Participante			
número	Apellido	Nombre	Nacionalidad
...

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

$(\pi_{\text{Apellido, nombre}} (\sigma_{\text{nacionalidad} = \text{mexicana}} (\text{participante})))$

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

$(\pi_{\text{Apellido, nombre, puntos acumulados}} (\sigma_{\text{nacionalidad} = \text{usa}} (\text{participante} \bowtie \text{puntos acumulados})))$

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

$(\pi_{\text{Apellido, nombre}} (\sigma_{\text{lugar} = \text{primero}} (\text{participante} \bowtie \text{clasificación})))$

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

$(\pi_{\text{Nombre competencia}} (\sigma_{\text{nacionalidad} = \text{mexicana}} (\text{participante} \bowtie \text{clasificación})))$

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

$R_1 = \pi_{\text{Apellido, nombre}} (\text{participante})$

$R_2 = \pi_{\text{Apellido, nombre}} (\sigma_{\text{lugar} = \text{primero}} (\text{participante} \bowtie \text{clasificación}))$

$R_3 = R_1 - R_2$

$R_4 = \rho_{\text{tabla 1}} (R_3)$

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

$(\pi_{\text{Apellido, nombre}} (\text{participante} \bowtie \text{clasificación}))$

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

$(\pi_{\text{Nombre competencia}} (\sigma_{\text{num. puntos} = \text{max(competencia)}}))$

explicación

Primero selecciono el número de puntos máximos de la tabla de competencia y después proyecto el nombre de la competencia que cumpla con esta categoría.

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

$$R_1 = \pi \text{ Num. puntos (competencia)}$$

$$R_2 = \pi \text{ Num. puntos (competencia)}$$

$$R_3 = p_{\text{tabla}_1}(R_1) \quad R_4 = p_{\text{tabla}_2}(R_2)$$

$$R_5 = p_{\text{Num. puntos/puntos}_2}(R_4)$$

$$R_6 = R_3 \times R_5$$

$$R_7 = \sigma_{\text{Num. puntos} < \text{puntos}_2}(R_6)$$

$$R_8 = \pi \text{ Num. puntos}(R_7)$$

$$R_9 = R_1 - R_8$$

$$\pi \text{ Nombre Competencia (competencia } \bowtie R_9)$$

concatenación

selección

proyección

intersección

división