

9Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Monterrey



Ejercicios de álgebra relacional

Esteban Castillo Juarez

Construcción de Software

| COMPETENCIA | |
|-------------------|---------|
| NombreCompetencia | STRING |
| NumPtos | INTEGER |
| Tipo | STRING |

| PARTICIPANTE | |
|--------------|---------|
| Número | INTEGER |
| Apellidos | STRING |
| Nombre | STRING |
| Nacionalidad | STRING |

| PUNTOS ACUMULADOS | |
|-------------------|---------|
| Número | INTEGER |
| Puntos | INTEGER |

| CLASIFICACION | |
|-------------------|---------|
| NombreCompetencia | STRING |
| Número | INTEGER |
| Lugar | INTEGER |

Apellidos y nombre de los participantes de nacionalidad mexicana.

1. $\Pi_{Apellidos, Nombre} (\sigma_{Nacionalidad = "mexicana"} (PARTICIPANTE))$

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

2. $\Pi_{Apellidos, Nombre, Puntos} (\sigma_{Nacionalidad = "americana"} ((PARTICIPANTE) \bowtie (PUNTOS ACUMULADOS)))$

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

3. $\Pi_{Apellidos, Nombre} ((PARTICIPANTE) \bowtie (\sigma_{Lugar = 1} (CLASIFICACION)))$

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

$$4. \Pi_{NombreCompetencia} (COMPETENCIA) \bowtie (\sigma_{Nacionalidad = "mexicana"} (PARTICIPANTE))$$

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

$$5. \Pi_{Apellidos, Nombre} ((PARTICIPANTE) \bowtie (\sigma_{Lugar > 1} (CLASIFICACION)))$$

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

$$6. \Pi_{Apellidos, Nombre} (PARTICIPANTE) \bowtie (CLASIFICACION)$$

Nombre de la competencia que aporta el máximo de puntos.

$$7. Q1 = \Pi_{(NumPtos)} (COMPETENCIA)$$

$$Q2 = \Pi_{(NumPtos)} (COMPETENCIA)$$

$$Q3 = \rho_{NumPtos/NumPuntos} (Q2)$$

$$Q4 = Q1 \times Q3$$

$$Q5 = \sigma_{NumPtos < NumPuntos} (Q4)$$

$$Q6 = \Pi_{(NumPtos)} (Q5)$$

$$Q7 = Q1 - Q6$$

$$\Pi_{NombreCompetencia} (\sigma_{NumPtos = R7} (COMPETENCIA))$$

Países (nacionalidades) que participaron en todas las competencias.

$$8. \Pi_{Nacionalidad} (PARTICIPANTE) \bowtie ((CLASIFICACION) \bowtie (COMPETENCIA))$$