

# Ejercicios Algebra Relacional

## Torneo Internacional: Algebra Relacional

Juan Pablo Moreno Robles Arenas

A01374091

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{nombre, apellido}}(\sigma_{\text{Nacionalidad} = \text{"Mexicana"}}(\text{PARTICIPANTE}))$$

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{nombre, apellido, puntos}}(\sigma_{\text{Nacionalidad} = \text{"USA"}}(\text{PARTICIPANTE} \bowtie \text{PUNTOSACUMULADOS}))$$

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{nombre, apellido}}(\sigma_{\text{Lugar} = 1}(\text{PARTICIPANTE} \bowtie \text{CLASIFICACION}))$$

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{NombreCompetencia}}(\sigma_{\text{Nacionalidad} = \text{"Mexicana"}}(\text{PARTICIPANTE} \bowtie \text{CLASIFICACION} \bowtie \text{COMPETENCIA}))$$

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{nombre, apellido}}(\text{PARTICIPANTE} - \Pi_{\text{nombre, apellido}}(\sigma_{\text{Lugar} = 1}(\text{CLASIFICACION} \bowtie \text{PARTICIPANTE})))$$

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{nombre, apellido}}((\text{PARTICIPANTE} \bowtie \text{PUNTOSACUMULADOS}) - \Pi_{\text{nombre, apellido}}((\text{PARTICIPANTE} \bowtie \text{PUNTOSACUMULADOS}) - (\text{CLASIFICACION} \bowtie \text{participante})))$$

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

**Respuesta:**

$$\Pi_{\text{NombreCompetencia}}(\text{COMPETENCIA} \bowtie \sigma_{\text{NumPtos} = \max(\text{NumPtos})}(\text{COMPETENCIA}))$$

En primer lugar, se utilizó la operación de selección ( $\sigma$ ) sobre la relación COMPETENCIA para seleccionar solo las tuplas en las que el valor del atributo *NumPtos* es igual al valor máximo de *NumPtos* en toda la relación. Para lograr esto, se empleó una función de agregación llamada  $\max(\text{NumPtos})$ , que calcula el valor máximo de *NumPtos*. A continuación, se realizó una concatenación entre la relación resultante de la selección anterior y la relación COMPETENCIA completa, ya que ambas comparten el atributo

*NombreCompetencia*, que identifica a cada competencia. Por último, se aplicó la operación de proyección (**II**) para proyectar únicamente el atributo *NombreCompetencia*, que es el que se necesita en la consulta.

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

#### Respuesta

La intente hacer profe pero no salió...