

Nombre: Andreína Sanáñez

Matrícula: A01024927

Curso: Construcción de Software y Toma de Decisiones (TC2005B)

Fecha: 26/04/22

## Ejercicios de Álgebra Relacional

### Ejemplificación de las tablas proporcionadas para la resolución del ejercicio

COMPETENCIA			
Nombre	Competencia (str)	NumPtos (int)	Tipo (str)
Atletismo		325	100m
Atletismo		430	Triple Salto
Gimnasia Artística		515	Suelo
Boxeo		250	Welter(64-59kg)
Esgrima		370	Sable Individual

PARTICIPANTE			
Número (int)	Apellidos (str)	Nombre (str)	Nacionalidad (str)
1	Sánchez	Carlos	México
2	Fillon Maillet	Quentin	Francia
3	Biles	Simone	USA
4	Fontana	Arianna	Italia
5	Graabak	Joergen	Noruega

PUNTOSACUMULADOS		
Número (int)	Puntos (int)	
1	1602	
2	1524	
3	1877	
4	1325	
5	997	

CLASIFICACION			
Nombre	Competencia (str)	Número (int)	Lugar (int)
Atletismo		1	11
Atletismo		4	8
Gimnasia Artística		3	1
Boxeo		5	4
Esgrima		2	5

## Resolución de las Consultas en Álgebra Relacional

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

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* ( $\sigma$  *Nacionalidad* = <<México>>(PARTICIPANTE))

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

$\Pi$  *Apellidos, Nombre, Puntos* ( $\sigma$  *Nacionalidad* = <<USA>>(PARTICIPANTE  $\bowtie$  PUNTOSACUMULADOS))

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

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* ( $\sigma$  *Lugar* = <<1>> (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION))

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

$\Pi$  *NombreCompetencia* ( $\sigma$  *Nacionalidad* = <<México>>(PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION))

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

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* ( $\sigma$  *Lugar* > <<1>> (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION)) –

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* ( $\sigma$  *Lugar* = <<1>> (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION))

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

- Si calificar significa quedar siempre en 1ro, 2do o 3er lugar:

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* ( $\sigma$  *Lugar*  $\geq$  <<1>> or *Lugar*  $\leq$  <<3>> (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION)) –

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* ( $\sigma$  *Lugar* > <<3>> (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION))

- Si calificar significa participar o tener un lugar en alguna competencia:

$\Pi$  *Apellidos, Nombre* (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION)

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

Obtener tabla con el máximo de puntos:

$T1 = \Pi \text{ NumPtos } (\text{COMPETENCIA})$

$T2 = \rho \text{ NumPtosCopy} / \text{NumPtos } (\Pi \text{ NumPtos } (\text{COMPETENCIA}))$

$T3 = T1 \times T2$

$T4 = \sigma \text{ NumPtos} < \text{NumPtosCopy } (T3)$

$T5 = \Pi \text{ NumPtos } (T4)$

$\text{MAX\_PTS\_TABLE} = T1 - T5$

Obtener tabla con el nombre de la competencia correspondiente:

$\Pi \text{ NombreCompetencia } (\text{MAX\_PTS\_TABLE} \bowtie \text{COMPETENCIA})$

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

$T1 = \Pi \text{ NombreCompetencia } (\text{COMPETENCIA}) \times \Pi \text{ Nacionalidad } (\text{PARTICIPANTE})$

$T2 = \Pi \text{ NombreCompetencia, Nacionalidad } (\text{PARTICIPANTE} \bowtie \text{CLASIFICACION})$

$T3 = T1 - T2$  // tabla que tiene las competencias y nacionalidades que NO participaron en todas (si un país participó en todas, se eliminan en la diferencia)

$T4 = \Pi \text{ Nacionalidad } (T2)$

$T5 = \Pi \text{ Nacionalidad } (T3)$

$T6 = R4 - R5$