

Ejercicios Álgebra Relacional

Alumno: Miguel Ángel Bustamante Pérez

Matrícula A01781583

COMPETENCIA (NombreCompetencia: STRING, NumPtos: INTEGER, Tipo: STRING)

Una competencia de un cierto TIPO, se identifica por su nombre NOMBRECOMPETENCIA y aporta un cierto número de puntos NUMPTOS.

- PARTICIPANTE (Número: INTEGER, Apellidos: STRING, Nombre: STRING, Nacionalidad: STRING)

Una persona que participa en el torneo es identificada por un número de participante NUMERO y se registra con sus APELLIDOS, su NOMBRE y su NACIONALIDAD.

- PUNTOSACUMULADOS(Número: INTEGER, Puntos: INTEGER)

Todo participante identificado por NUMERO acumula un número de puntos PUNTOS durante el torneo.

- CLASIFICACION(NombreCompetencia: STRING, Número: INTEGER, Lugar: INTEGER)

Para la competencia de nombre NOMBRECOMPETENCIA, el participante identificado con el número NUMERO fue clasificado en el lugar LUGAR.

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

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

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.

$$\Pi_{Apellidos,Nombre(\sigma_{Lugar="1"}(PARTICIPANTE \bowtie CLASIFICACIÓN))}$$

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

$$\Pi_{NombreCompetencia}(\sigma_{Nacionalidad="mexicana"}(CLASIFICACIÓN \bowtie PARTICIPANTE))$$

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

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

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

$$\Pi_{Apellidos,Nombre}(\sigma_{Lugar>0}(PARTICIPANTE \bowtie CLASIFICACIÓN))$$

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

$$A = \Pi_{NumPtos(\rho_{tabla1})}(COMPETENCIA))$$

$$B = \Pi_{NumPtos(\rho_{tabla1})}(COMPETENCIA))$$

$$C = A \times B$$

$$D = \sigma_{NumPtos < NumPtos}(C)$$

$$E = \Pi_{NumPtos}(D)$$

$$F = A - E$$

$$\Pi_{NombreCompetencia,NumPtos}(COMPETENCIA) \cap \Pi_{NumPtos}(F)$$

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

$$T_1 = \Pi_{Nacionalidad, NombreCompetencia}(PARTICIPANTE \bowtie CLASIFICACIÓN)$$

$$T_2 = \Pi_{Nacionalidad, NombreCompetencia}(PARTICIPANTE \times CLASIFICACIÓN)$$

$$T_3 = \Pi_{Nacionalidad}(T_2 - T_1)$$

$$\Pi_{Nacionalidad}(PARTICIPANTE) - T_3)$$