

Algebra Relacional



Campus Santa Fe

06/03/2023

Materia: Construcción de Software y Toma de Decisiones

Francisco Martinez Gallardo Lascurain A01782250

Se dispone de una Base de Datos RELACIONAL para un torneo internacional compuesto de diversas competencias. El esquema de la base de datos es el siguiente:

•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 NÚMERO y se registra con sus APELLIDOS, su NOMBRE y su NACIONALIDAD.

•PUNTOSACUMULADOS (Número:INTEGER,Puntos:INTEGER)

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

•CLASIFICACIÓN(Nombre Competencia: STRING, Número : INTEGER, Lugar: INTEGER)

Para la competencia de nombre NOMBRECOMPETENCIA, el

El participante identificado con el número NÚMERO fue clasificado en el lugar LUGAR.

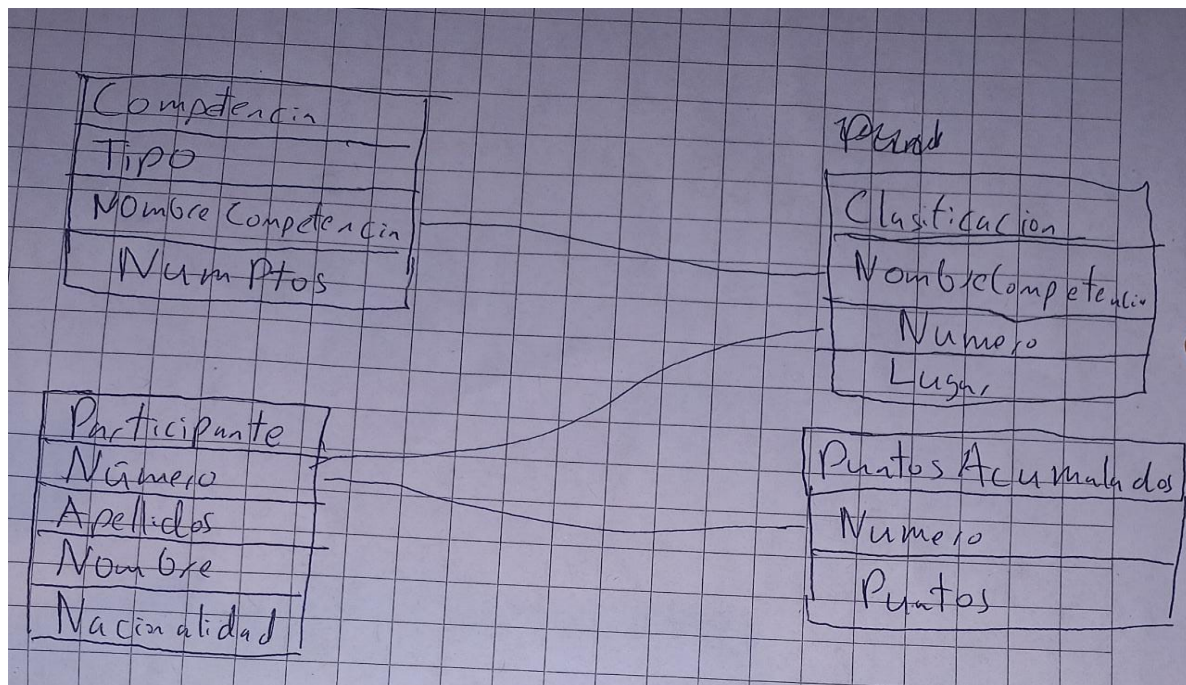


Figura 1.- Diagrama de Tablas.

Ejercicios:

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

Π Apellidos, Nombre (σ nacionalidad = mexicana (Participante))

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

Π Apellidos, Nombre, Puntos (σ nacionalidad = "Americana" (Participante \bowtie Puntos Acumulados))

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

Π Apellidos, Nombre, Puntos (σ clasificación = 1 (Participante \bowtie Clasificación \bowtie Puntos Acumulados))

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

Π NombreCompetencia (σ nacionalidad = "Mexicana" (Clasificación \bowtie Participante))

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

R1 = Π Apellidos, Nombres (PARTICIPANTE)

R2 = Π Apellidos, Nombres (σ Lugar = "1" (PARTICIPANTE \bowtie CLASIFICACIÓN))

R1 - R2

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

Π Apellidos, Nombre, Puntos (Participante \bowtie Clasificación)

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

R1 = ρ Comp1(COMPETENCIA) \times ρ Comp2(COMPETENCIA)

R2 = Π NombreCompetencia(σ Comp2 Numptos < Comp1 NumPtos(R1))

R3 = Π Nombre Competencia(Competencia)

R4 = R3 - R2

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

R1 = (Π NombreCompetencia, Nacionalidad (Participante \bowtie Clasificación) / Π NombreCompetencia(Competencia))

R2 = Π Nacionalidad (R1)