

Actividad 2. Diseño de Base de Datos Olimpiadas



Campus Santa Fe

02/04/2023

Materia: Construcción de Software y Toma de Decisiones

Francisco Martinez Gallardo Lascurain A01782250

Actividad 2.

Normalización:

El siguiente modelo de entidad relación, se encuentra normalizado hasta la tercera forma normal, para evitar redundancias. Para esto es necesario estar en primera forma normal, lo cual ya está. Esto porqué en todas las tablas los atributos son atómicos y en ningún lugar existen columnas que tengan varias instancias. (A excepción de la fecha que es un caso especial, ya que se puede considerar como el mismo dato). Luego se llevó a segunda forma normal, para esto el modelo fue dividido en tablas, esto para que todos los atributos dependieran de la llave primaria. Por último se llevó a tercera forma normal donde se eliminaron las dependencias transitivas de las tablas. Esto mediante la creación de nuevas tablas y conectándolo utilizando sus llaves primarias. En este caso a todas las tablas se le pusieron llaves primarias de tipo int para mejorar la eficiencia de esta.

Entidades:

Países:

Tipos de datos:

- id : unsigned tiny int
- nombre : varchar(45)
- numero_de_participantes : unsigned short int
- numero_de_medallas : unsigned short int

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre: Unique, not null.
- numero_de_participantes: Default 0, not null.
- numero_de_medallas: Default 0, not null

Deportistas:

Tipos de datos:

- matricula : unsigned short int
- nombre : varchar(20)
- apellidos : varchar(20)
- sexo : varchar(15)
- pais : unsigned tiny int

Restricciones:

- matrícula : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre : not null
- apellidos : not null
- sexo : not null
- país : not null, foreign key References Países.id

Clasificación:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- Prueba : unsigned short int
- Deportista : unsigned short int
- Rango : unsigned short int

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- Prueba : References Prueba.id, not null
- Deportista: References Deportista.id, not null
- Rango: N/A

Tipo de Disciplinas:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- nombre: Varchar(45)

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre: Unique, not null.

Disciplinas:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- nombre: Varchar(45)
- tipo_disciplina : unsigned short int

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre: Unique, not null.
- tipo_disciplina : References Tipo de Disciplinas.id , not null

Resultados:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- Disciplina : unsigned Short Int
- Medalla de oro : unsigned Short Int
- Medalla de plata : unsigned Short Int
- Medalla de bronze : unsigned Short Int

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- Disciplina : References Disciplinas.id , not null, unique
- Medalla de oro : References Deportista.id , not null
- Medalla de plata : References Deportista.id , not null
- Medalla de bronze : References Deportista.id , not null

Pruebas:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- disciplina : unsigned short int
- fecha : unsigned tiny int
- lugar : unsigned tiny int
- Número de Deportistas : unsigned short int
- Naturaleza : unsigned tiny int

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- disciplina : References Disciplinas.id , not null
- fecha : References Fechas.id , not null
- lugar : References Lugares.id , not null
- Número de Deportistas : Default (2)
- Naturaleza : References Naturaleza.id, not null

Fechas:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- fecha : DATETIME

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre : Not null

Lugares:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- nombre : Varchar(45)

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre : Not null

Naturalezas:

Tipos de Datos:

- id : unsigned short int
- nombre : Varchar(45)

Restricciones:

- id : Auto increment, not null, unique, primary key.
- nombre : Not null

Relaciones:

Deportistas - Países:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Un deportista tiene siempre que representar a algún país. Por lo que debe tener un país asociado.

Deportistas - Clasificación:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Un deportista puede estar en varias clasificaciones. Una clasificación siempre debe tener un deportista.

Pruebas - Clasificación:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Existen varias clasificaciones por prueba. Una clasificación siempre debe de pertenecer a una prueba.

Tipo Disciplina - Disciplina:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Una Disciplina siempre debe de pertenecer a un tipo de disciplina. Como es el caso de los 100 m planos, pertenece a atletismo.

Resultados - Disciplina:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:1).
- Restricciones: Los resultados siempre tienen que tener una disciplina, al igual que esta disciplina tiene que ser única, ya que no pueden existir distintos resultados de la misma disciplina.

Resultados - Deportista:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Los resultados tienen que tener deportistas siempre en los campos medalla de oro, medalla de plata y medalla de bronce. Los deportistas pueden aparecer sólo una de las tres columnas, en el mismo registro de resultados. Pero pueden aparecer varias veces en distintos registros.

Disciplinas - Pruebas:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Todas las pruebas deben pertenecer a una disciplina. Diferentes pruebas pueden pertenecer a la misma disciplina.

Pruebas - Fechas:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Todas las pruebas deben tener una fecha, al igual que muchas pruebas se pueden hacer en la misma fecha.

Pruebas - Lugares:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Todas las pruebas deben tener un lugar, al igual que muchas pruebas se pueden hacer en el mismo lugar

Pruebas - Naturaleza:

- Cardinalidad: De uno a muchos (1:N).
- Restricciones: Todas las pruebas deben tener una naturaleza, como muchas pruebas pueden tener la misma naturaleza.