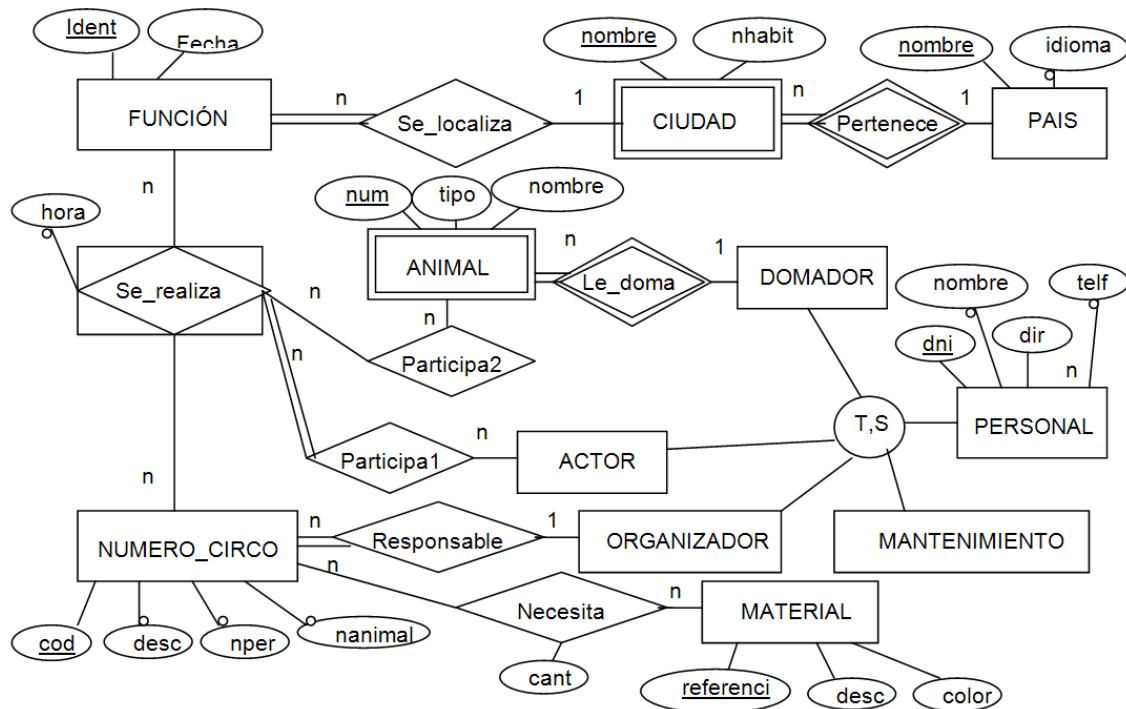


INTERPRETACIÓN E/R

Una compañía circense desea crear una base de datos para planificar la programación de sus funciones. Para ello dispone de un catálogo con los diferentes números del circo que sabe realizar dicha compañía.

Estudia con detenimiento el siguiente diagrama E/R para descubrir las necesidades de información y responde a las preguntas siguientes.



1. Nombra las entidades que aparecen en el diagrama E/R y las relaciones indicando qué entidades relacionan.

ENTIDADES: FUNCIÓN, CIUDAD, PAÍS, ANIMAL, DOMADOR, PERSONAL, ACTOR, ORGANIZADOR, MANTENIMIENTO, NUMERO_CIRCO, MATERIAL.

RELACIONES:

ENTIDAD/AGREGACIÓN 1

FUNCIÓN
CIUDAD
FUNCIÓN
ANIMAL
ACTOR
ANIMAL
NUMERO_CIRCO
NUMERO_CIRCO

RELACIÓN

Se_localiza
Pertenece
Se_realiza
Le_doma
Participa1
Participa2
Responsable
Necesita

ENTIDAD/AGREGACIÓN 2

CIUDAD
PAÍS
NUMERO_CIRCO
DOMADOR
Se_realiza
Se_realiza
ORGANIZADOR
MATERIAL

2. Indica las cardinalidades mínimas ($\min_{entidad}$) y máximas ($\max_{entidad}$) de las entidades FUNCIÓN y ANIMAL.

Se_localiza($\min_{función} = 1$, $\max_{función} = 1$)

Se_realiza($\min_{función} = 0$, $\max_{función} = n$)

Le_doma($\min_{animal} = 1$, $\max_{animal} = 1$)

Participa2($\min_{animal} = 0$, $\max_{animal} = n$)

3. ¿Pueden existir dos ocurrencias de la entidad FUNCIÓN con el mismo valor en el atributo *Ident*? Razona tu respuesta.

No porque el atributo Ident es el identificador y no pueden existir dos o más ocurrencias con el mismo valor en los atributos identificadores.

4. ¿Pueden existir dos ocurrencias de la relación NECESITA con el mismo valor en el atributo *cant*? Razona tu respuesta.

Sí, no hay ninguna restricción ya que no se trata de un atributo identificador ni único.

5. ¿Qué deberíamos cambiar para obligar a que todas las ocurrencias de PERSONAL tuviesen un *nombre* distinto?



nombre

Deberíamos definir el atributo como único.

6. ¿Qué significa que una entidad tiene restricción de existencia respecto a otra? Busca las restricciones de existencia que aparecen en este diagrama e interpreta su significado.

Una entidad tiene restricción de existencia cuando no puede existir si no tiene una relación con otra entidad. Es decir, debe existir una ocurrencia en una relación que la asocie con otra entidad.

Las restricciones de existencia que aparecen en este diagrama son las siguientes:

- FUNCIÓN respecto a la relación Se_localiza.
- CIUDAD respecto a la relación Pertenece.
- ANIMAL respecto a la relación Le_doma.
- Se_realiza respecto a la relación Participa1.
- NUMERO_CIRCO respecto a la relación Responsable.

7. ¿Pueden existir dos ciudades con el mismo nombre dentro del mismo país? ¿Y si se trata de dos ciudades que se encuentran en dos países distintos? Razona tu respuesta.

Primera pregunta: No, ya que se trata de una entidad débil que depende de la entidad PAÍS y, por lo tanto, su identificador se compone del nombre de PAÍS y del suyo propio. Ya hemos visto que los identificadores no se pueden repetir.

Segunda pregunta: Sí se podría ya que el identificador no coincidiría.

8. ¿Qué significa que una entidad es débil? Indica si existe alguna entidad débil y de qué entidad depende.

Una entidad es débil cuando presenta restricción de identificación, es decir, cuando necesita el identificador de otra entidad para contruir el suyo propio. O lo que es lo mismo, no es capaz de construir un identificador único con sus propios atributos.

ANIMAL y CIUDAD son entidades débiles en este diagrama.

9. El atributo *desc* de la entidad NUMERO_CIRCO tiene restricción de valor no nulo. ¿Qué implica esta restricción dentro del diagrama?

Que no puede haber ninguna ocurrencia de la entidad NUMERO_CIRCO que tenga este atributo sin informar, es obligatorio que tenga algún valor.

10. ¿Ves alguna especialización/generalización en el diagrama? Indica qué entidad es la *entidad general* y qué entidades las *especializadas*. Interpreta su significado en el diagrama E/R.

GENERALIZACIÓN (entidad general): PERSONAL.

ESPECIALIZACIONES (entidades especializadas): DOMADOR, ORGANIZADOR, MANTENIMIENTO y ACTOR.

La especialización es total (T) lo que nos indica que no puede existir una ocurrencia en PERSONAL que no sea también una ocurrencia de una o varias de sus entidades especializadas. Es decir, que toda ocurrencia de PERSONAL pertenece también a alguna de sus entidades hijas.

La especialización es solapada (S) lo que nos indica que puede existir una ocurrencia en una entidad especializada que también pertenezca a otra entidad especializada a la vez. Es decir, puede existir un actor que sea domador, un organizador que se encargue del mantenimiento, etc.

11. ¿Qué atributos tiene la entidad DOMADOR?

Los que hereda de su clase general (dni, nombre, dir, telf) y los suyos propios (en este caso no tiene definido ninguno).

12. En el diagrama E/R aparece una agregación, cítala y explica qué representa en este diagrama.

La agregación *Se_realiza* recoge todas las asociaciones entre ocurrencias de la entidad FUNCIÓN y ocurrencias de la entidad NUMERO_CIRCO. Y para cada NUMERO_CIRCO realizado en una FUNCIÓN almacena su hora.

Además, permite informar los ANIMALES y ACTORES que participan en un NUMERO_CIRCO de una FUNCIÓN gracias a las relaciones Participa2 y Participa1, respectivamente.

13. Si la relación PARTICIPA1 relacionase directamente NUMERO_CIRCO con ACTOR, ¿se perdería semántica en este diagrama? O lo que es lo mismo, ¿sería equivalente? Razona tu respuesta.

No serían equivalentes y se perdería semántica porque estaríamos permitiendo asociar un ACTOR a un NUMERO_CIRCO sin que tuviese asignada la FUNCIÓN, cosa que no permitimos en el diagrama E/R original.

14. Atrévete a diseñar un enunciado que describa este diagrama E/R. Piensa que un compañero/a tuyo debe ser capaz de leer el enunciado y llegar a este diagrama E/R.

Una compañía circense desea crear una base de datos para planificar la programación de sus funciones. Para ello dispone de un catálogo de los diferentes números del circo que sabe realizar dicha compañía. De cada número se conoce el código que lo identifica, la descripción, la cantidad de actores y de animales necesarios, la persona responsable de organizar el número y, opcionalmente, la relación de los materiales y la cantidad que se necesitará de cada uno de éstos. Los materiales se identifican con una referencia, y se tiene una descripción y el color de éste.

A cada función diaria planificada se le asigna un número de identificación, la fecha y la ciudad donde se celebrará. Cada ciudad se identifica por un nombre, e interesa saber el número de habitantes. Puede que dos ciudades tengan el mismo nombre aunque en este caso corresponderán a distintos países. De los países se debe conocer tanto el nombre que los identifica como el idioma que mayoritariamente se habla.

Según las circunstancias y la disponibilidad del personal, para cada función se planifican los diferentes números de los que se compondrá, y para cada uno de ellos se registrará la hora programada y los actores que participarán, al menos uno. También se detallarán los animales que participarán, en el caso en que el número lo requiera. De cada animal se guarda el nombre, el tipo y el número de identificación que corresponderá a un número correlativo en función del domador que tenga asignado.

De cada una de las personas que trabajan en el circo se registra el DNI que lo identifica, el nombre, la dirección, los teléfonos y las funciones que puede desempeñar. Las funciones que puede realizar el personal son actuar, organizar, domar o mantener las instalaciones.