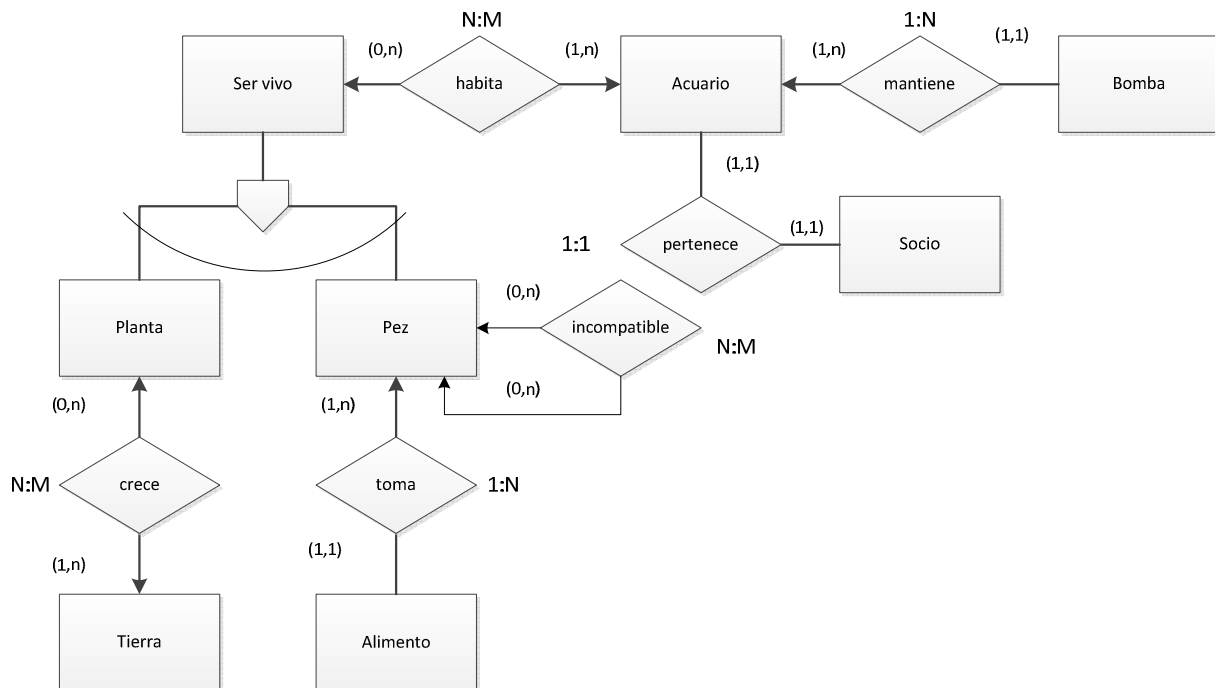


DDL: Creación y modificación de modelos



Especificaciones:

Una asociación de acuaristas desea tener registrados datos sobre los acuarios de sus socios. Cada socio tiene un acuario, en el que pueden vivir distintos seres. Los más importantes son plantas y peces, pero también puede haber otros como bacterias, pequeños crustáceos, etc.

Las plantas pueden crecer en distintos tipos de tierra. Cada tipo de tierra tiene un nombre y se caracteriza por la mezcla de arcillas, silicatos, nitratos, sustratos y otros. Cada uno de estos componentes es un número que representa un porcentaje.

Algunas especies de peces son incompatibles con otras y no pueden estar en el mismo acuario.

Un ser vivo tiene una especie y una temperatura máxima y mínima de vida. La relación habita tiene un atributo que indica cuantos individuos de cada especie viven en el acuario.

Un acuario tiene una capacidad, medida en litros, y unas dimensiones (alto, ancho y largo). También una temperatura.

La bomba tiene una marca, modelo, caudal y consumo.

Los peces tienen un nombre común, color, tipo y tamaño medio.

Las plantas tienen un nombre común, tamaño máximo y también una necesidad de luz, que será un número.

El socio tiene un número de socio, nombre, apellidos, dirección, email y teléfono.

Los alimentos tienen un tipo, un nombre y un valor energético.

Ejercicio 1

Obtén el modelo relacional (tablas) en 3FN correspondiente al diagrama y las especificaciones anteriores. Asigna identificadores sólo a aquellas tablas que no tengan una columna que sirva para identificarlas apropiadamente.

Ejercicio 2

Escribe el código SQL necesario para implementar el modelo anterior.

Ejercicio 3

Una vez creadas las tablas, incluye las siguientes restricciones

- Las dimensiones del acuario no pueden ser negativas.
- La temperatura del acuario debe estar entre 10 y 30°.
- El atributo “tipo” de los peces puede tomar uno de los siguientes valores: T, R, P, S, A o L.
- La necesidad de luz de las plantas mide el número de horas que necesitan luz directa y es un valor entre 4 y 10.
- Una especie no puede ser incompatible con ella misma.
- Los porcentajes de arcillas, silicatos, nitratos, sustratos y otros sumados deben ser igual a 100.
- Dos socios no pueden tener el mismo email

Ejercicio 4

Ante la proliferación de peces tropicales, que tienen varios colores, observamos que con el modelo actual no podemos recoger esta información porque incumpliríamos una de las formas normales.

¿Cuál?

¿Cómo podemos solucionarlo? Escribe el código para hacer esas modificaciones.

Ejercicio 5

Deseamos saber qué tipo o tipos de tierra tiene cada acuario.

¿Es posible con el modelo actual?

En caso de que no sea posible, ¿qué habríamos de añadir o modificar para tener esta información?