

## **BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### **Prueba/Examen Diciembre 2021**

**La duración de la prueba es de 3 horas.**

**Presentar la resolución del examen:**

- Con las hojas numeradas y escritas de un solo lado.
- Con la cantidad de hojas entregadas en la primer hoja.
- Con cédula de identidad y nombre en cada hoja.
- Escrita a lápiz y en forma prolija.
- Comenzando cada ejercicio en una nueva hoja

#### **Ejercicio 1 (30 puntos)**

Una veterinaria desea construir una base de datos con la información referida a las mascotas que atiende, sus dueños y los veterinarios que trabajan en la misma.

De las mascotas interesa saber un número de socio (que las identifica), su nombre, su tipo (por ejemplo perro, gato, roedor, etc), el color de su pelaje y su edad.

Las personas relacionadas con la veterinaria pueden ser dueños o veterinarios. Se sabe que no hay otro tipo de persona y además que un veterinario puede ser dueño de alguna mascota. De las personas interesa saber su cédula de identidad, su nombre, sus teléfonos, su dirección , compuesta por calle y número, y un email de contacto. De los veterinarios interesa saber la fecha en la que obtuvieron el título y la universidad que se los otorgó. Además es de interés saber si tienen alguna especialidad.

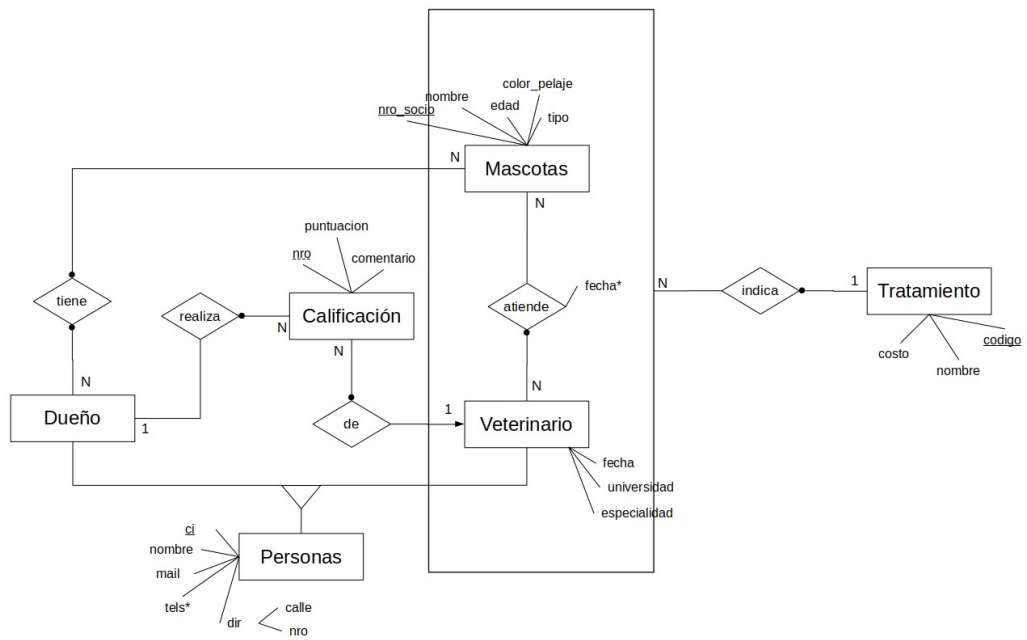
Cada dueño tiene una o más mascotas a su cargo y todas las mascotas tienen por lo menos un dueño.

Los dueños pueden opinar sobre los veterinarios. Cada opinión de un veterinario tiene un número relativo al veterinario, que la identifica, una puntuación y un comentario. Cada dueño puede hacer múltiples opiniones de cualquiera de los veterinarios.

Cuando una mascota es llevada a la veterinaria es atendida por un único veterinario (nunca atienden a una mascota "en equipo"), que no tiene por qué ser el mismo todas las veces. Interesa saber todas las fechas en las que una mascota fue atendida. Por ejemplo la mascota "Luna" puede ser atendida por el Dr. Pérez el 01/03/2021 y el 04/03/21; y luego por la Dra. González el 06/06/21, el 08/06/2021 y el 10/10/2021.

También interesa registrar los tratamientos existentes. Cada tratamiento tiene un código que lo identifica, un nombre y un costo asociado. Algunas de las veces que un veterinario atiende a una mascota le indica un único tratamiento.

**Se pide:** Realizar el Modelo Entidad-Relación de esta realidad.



$Personas = Veterinario \cup Dueños$

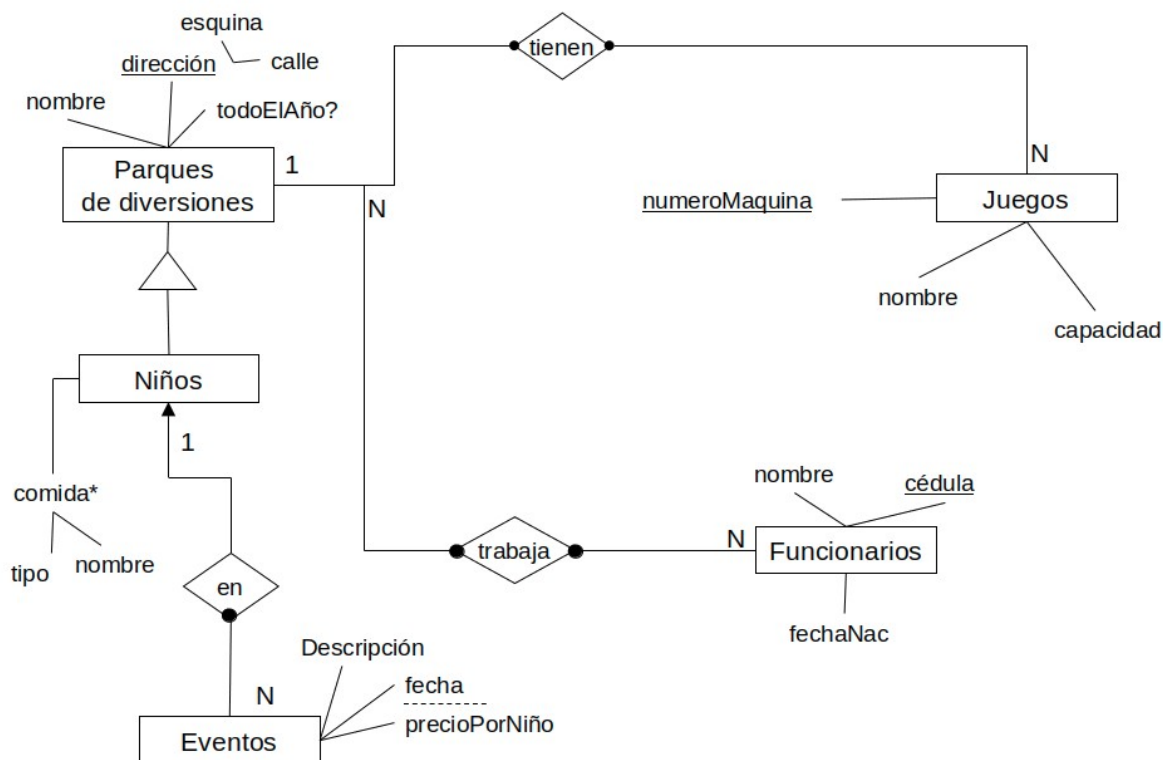
Un veterinario no se califica a sí mismo

Nota:

este modelado no permite saber qué tratamiento se hizo en cada fecha.

**Ejercicio 2 (20 puntos)**

Describir la realidad representada por el siguiente Modelo Entidad-Relación.



El modelo entidad-relación representa a parques de diversiones, sus juegos, funcionarios y eventos.

Cada parque tiene un nombre y si está operativo durante todo el año. Cada uno está identificado por la dirección, que se compone de calle y esquina.

Los parques de diversiones pueden ser para niños. En ese caso se tiene información de las comidas vendidas, donde cada una está compuesta por un tipo y un nombre.

En los parques de niños se celebran eventos, que están identificados dentro del parque con la fecha en que tienen lugar. Es decir, para un parque infantil solo puede haber un evento por día. Además se guarda el precio por niño del evento y su descripción.

De los juegos de los parques se sabe el número que identifica a la máquina, el nombre y la capacidad. Un parque puede tener muchos juegos (al menos uno) pero una máquina está en uno y solo un parque.

Por último se tienen los datos de los funcionarios que trabajan en los parques. De ellos se conoce su cédula, que lo identifica, el nombre y la fecha de nacimiento. Un funcionario puede trabajar en muchos parques (al menos uno) y cada parque puede tener muchos funcionarios trabajando (al menos uno).

### Ejercicio 3 (30 puntos)

Para este ejercicio se toma el Modelo Entidad-Relación del ejercicio anterior:

#### Se pide:

Diseñar el esquema en Modelo Relacional correspondiente a este modelo. Se deben especificar: tablas, claves (mediante el subrayado de atributos) y claves foráneas (foreign keys).

PARQUES(esquina, calle, nombre, todoEIAño?)

PARQUES\_NIÑOS(esquina, calle)

PARQUES\_NIÑOS.esquina, PARQUES\_NIÑOS.calle FK PARQUES

NIÑOS\_COMIDAS(esquina, calle, tipoComida, nombreComida)

NIÑOS\_COMIDAS.esquina, NIÑOS\_COMIDAS.calle FK PARQUES\_NIÑOS

EVENTOS(esquina, calle, fecha, descripción, precioPorNiño)

EVENTOS.esquina, EVENTOS.calle FK PARQUES\_NIÑOS

JUEGOS(numeroMaquina, nombre, capacidad, esquina, calle)

JUEGOS.esquina, JUEGOS.calle FK PARQUES

FUNCIONARIOS(cédula, nombre, fechaNacimiento)

TRABAJA(cédula, esquina, calle)

TRABAJA.cédula FK FUNCIONARIOS

TRABAJA.esquina, TRABAJA.calle FK PARQUES

## Ejercicio 4 (20 puntos)

Considere el siguiente esquema relacional sobre artistas y espectáculos.

**ARTISTAS** (numero, nombre, país, añoInicioActividad, disciplina)

**LOCALES** (numero, nombre, ubicacion, capacidad)

**ESPECTACULOS** (numeroArtista, numeroLocal, fechaActuacion, nombre, cantidadAsistentes)

Que guarda los datos sobre los espectáculos que el artista con numeroArtista dió en el local con numeroLocal, incluyendo la fecha de ellos, el nombre del espectáculo y la cantidad de asistentes.

ESPECTACULOS.numeroArtista FK ARTISTAS

ESPECTACULOS.numeroLocal FK LOCALES

**ACTUACIONES\_NOTABLES**(numeroArtista, numeroLocal, fechaActuación)

Que guarda los datos sobre la actuación más notable de un artista en un local junto a su fecha.

ACTUACIONES\_NOTABLES.numeroArtista FK ARTISTAS

ACTUACIONES\_NOTABLES.numeroLocales FK LOCALES

Resuelva las siguientes consultas en SQL:

1. Devolver todos los datos de aquellos artistas cuyo inicio de actividad sea luego del año 1984
2. Devolver el nombre de los artistas que dieron algún espectáculo con más de 300 asistentes
3. Por cada artista que haya tenido alguna actuación notable, devolver su número de artista y la cantidad de actuaciones notables que tuvo.
4. Devolver el número de local que alojaron más de 5 actuaciones notables
5. Devolver el nombre todos aquellos artistas que hayan hecho espectáculos pero no tengan ninguna actuación notable.

### **Consulta I**

```
SELECT *  
FROM ARTISTAS  
WHERE añoInicioActividad>1984
```

### **Consulta II**

```
SELECT nombre  
FROM ESPECTACULOS e JOIN ARTISTAS a ON (e.numeroArtista=a.numero)  
WHERE cantidadAsistentes>300
```

```
SELECT nombre  
FROM ARTISTAS a  
WHERE EXISTS(  
    SELECT 1  
    FROM ESPECTACULOS e  
    WHERE e.numeroArtista=a.numero and cantidadAsistentes>300  
)
```

### **Consulta III**

```
SELECT numeroArtista, COUNT(*)  
FROM ACTUACIONES_NOTABLES  
GROUP BY (numeroArtista)
```

### **Consulta IV**

```
SELECT numeroLocal  
FROM ACTUACIONES_NOTABLES  
GROUP BY (numeroLocal)  
HAVING COUNT(*)>5
```

### **Consulta V**

```
SELECT nombre  
FROM ESPECTACULOS e JOIN ARTISTAS a ON (e.numeroArtista=a.numero)  
WHERE a.numeroArtista NOT IN (  
    SELECT numeroArtista  
    FROM ACTUACIONES_NOTABLES  
)
```