

Fundamentos de Bases de Datos 2024-1

Práctica 2

Sistema de Archivos vs. Bases de Datos

Profesor: Gerardo Avilés Rosas

Sánchez Correa Diego Sebastián

Zhang Liu Xin Wen

Hernández Martínez Luis Angel

Shin Ui Chul

Zavala Hernandez Angel Boris

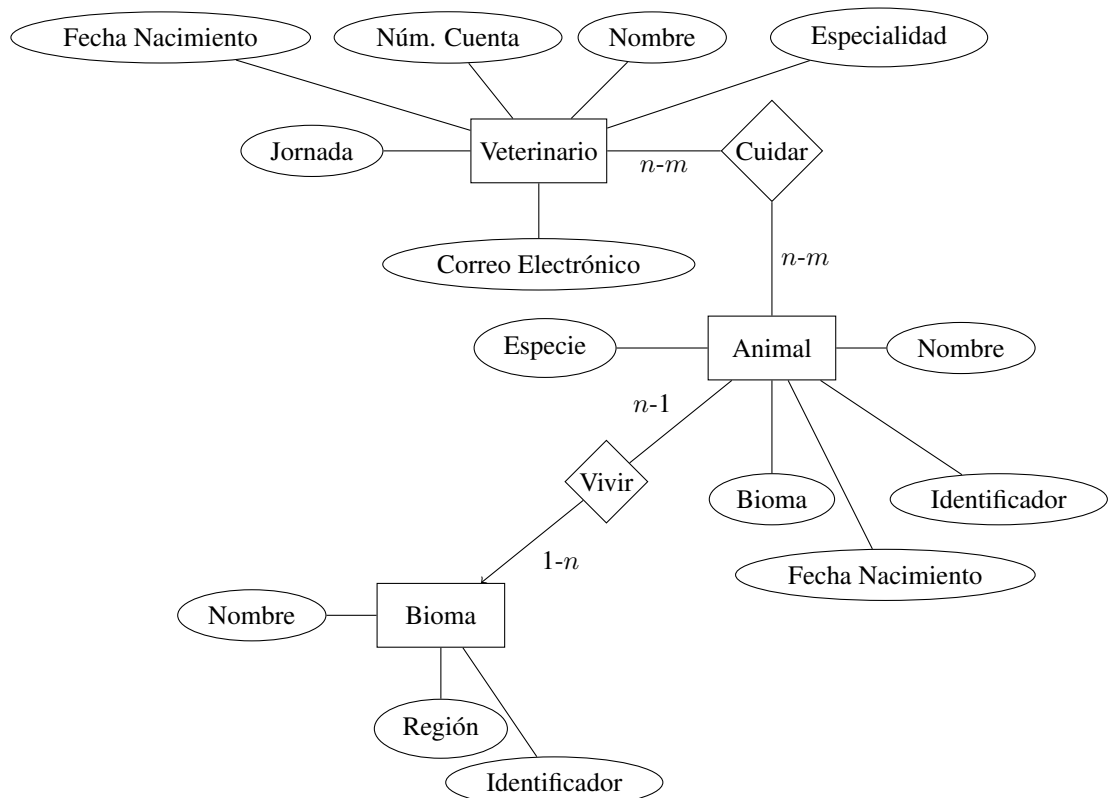
Fecha de entrega: Septiembre 14, 2023.

1. Análisis de Requerimientos

(a) Requerimientos Candidato

- Almacenar información sobre los veterinarios, animales y biomas del zoológico.
- Debe ser información persistente para uso futuro.
- Se debe incluir un menú de interacción para el manejo de las operaciones.

(b) Contexto del Sistema



- (c) Requerimientos Funcionales Existen tres entidades en el sistema: veterinarios, animales y biomas. Los veterinarios cuidarán de muchos animales, de la misma manera, estos últimos pueden ser cuidados por varios veterinarios. Además, los animales vivirán un único bioma, pero un bioma estará asociado a múltiples animales. Los veterinarios contarán con un identificador, un nombre, una especialidad, una jornada (completa o de medio tiempo), un correo electrónico y una fecha de nacimiento asociados.

Los animales tendrán un identificador artificial, un nombre, una especie, un bioma y una fecha de nacimiento asociados.

Por último, los biomas contarán con una región y un nombre.

(d) Requerimientos no Funcionales

i. Asociados a requerimientos funcionales

- A. Cada uno de los veterinarios, independientemente de su especialidad, será capaz de cuidar a cualquier animal, si la situación lo amerita.
- B. Como se cuenta con varios veterinarios cuya especialidad puede coincidir, con el objetivo de agilizar la atención, podrán atender a varios animales y estos últimos podrán ser atendidos por varios, a su vez.
- C. Solo existen dos tipos de jornada: de tiempo completo y de medio tiempo; por ello se representarán con dos enteros (1 para tiempo completo y 0, para medio tiempo).

ii. No asociados a requerimientos funcionales

- A. Se busca una interfaz simple con texto en terminal.

2. Cuestionario.

(a) Menciona 5 diferencias entre almacenar la información utilizando un sistema de archivos a almacenarla utilizando una base de datos.

- Un sistema de archivos es una manera de organizar archivos en un almacén dentro de una computadora mientras una base de datos es un software que lo maneja.
- En cuanto se tenga que hacer un query para encontrar un dato específico eficientemente, un sistema de archivos no tiene manera de hacerlo, una base de datos sí.
- En términos de consistencia un sistema de archivos tiene menos que una base de datos ya que una base de datos contiene procesos de normalización.
- Un sistema de archivos no tiene mecanismos para respaldo si los datos son perdidos, una base de datos sí tiene herramientas para recuperarlos si se pierden.
- Una base de datos tiene independencia de datos de dos tipos, independencia de datos lógico y físico, un sistema de archivos no tiene.

(b) Describe cuál es el más conveniente de utilizar (sistema de archivos o base de datos).

Las bases de datos ofrecen una de sus ventajas más destacadas al eliminar redundancias. Al funcionar como un sistema centralizado, previenen la divergencia y la inconsistencia que a menudo se presentan en los ficheros. Al minimizar las redundancias, logramos mejorar significativamente la eficiencia y el rendimiento de las operaciones con nuestros datos, al mismo tiempo que reducimos el espacio de almacenamiento necesario en la memoria.

Además de esto, las bases de datos aportan un aumento sustancial en la disponibilidad, la seguridad y la flexibilidad para los usuarios.