

# Examen Primera Ordinaria: Primera evaluación

## Modelado de datos

Instrucciones:

1. Se proporcionarán tres textos, cada uno describiendo un escenario específico.
2. Para cada escenario, determine el tipo de base de datos más apropiado entre MySQL, MongoDB y Neo4j.
3. Proporcione una argumentación breve y sólida que respalde su elección.
4. Esquematiza el modelo de la base de datos, indicando las entidades clave y otras entidades relevantes.
5. Genere el código necesario para crear la BBDD con todas las entidades.

## Texto 1

Una cadena de hoteles y restaurantes busca optimizar la gestión de información relativa a clientes, reservas, habitaciones, menús y empleados. Cada cliente cuenta con un registro que incluye su nombre, dirección y preferencias alimenticias. En cuanto a las reservas, se registran la fecha de llegada y salida, el tipo de habitación seleccionado y las preferencias para la comida y el restaurante. Las habitaciones están identificadas por un número, una categoría y una tarifa por noche.

En el ámbito gastronómico, los menús se componen de platos con sus respectivos precios, indicando además la disponibilidad en cada uno de los restaurantes asociados. Por otro lado, los empleados poseen información relevante como nombre, posición y fecha de contratación.

Es importante destacar que un hotel puede contar con uno o varios restaurantes asociados, lo que añade un elemento adicional a la complejidad de la gestión integral de la cadena.

## Texto 2

En el diseño de nuestra plataforma de telemetría para dispositivos IoT avanzada, nos enfrentamos a la tarea de gestionar una diversidad de datos provenientes de sensores, usuarios y organizaciones, mientras ofrecemos funcionalidades avanzadas de análisis y alertas.

Los sensores desempeñan un papel crucial al medir la temperatura, humedad, presión atmosférica y otros datos medibles. Estos dispositivos emiten telemetrías específicas que incluyen valores numéricos para representar la temperatura en grados Celsius, el nivel de humedad relativa en porcentaje, y la presión atmosférica en hectopascales.

La generación de alertas es una parte crucial de nuestra plataforma. Las alertas se crean en función de las lecturas de los sensores, detectando condiciones anómalas o situaciones que salen de los límites establecidos. Cada alerta tiene un tipo que especifica la categoría de la alerta (por ejemplo, "Temperatura Alta" o "Humedad Baja"), un mensaje descriptivo que detalla la naturaleza de la alerta, y una marca de tiempo que indica cuándo se generó.

## Texto 3

Se necesita crear una base de datos para un sistema de gestión de redes sociales. La base de datos debe almacenar información sobre los usuarios registrados, incluyendo su nombre, correo electrónico, fecha de registro y lista de amigos. Además, se debe mantener un registro de las publicaciones que pueden tener muchos formatos, texto, imágenes, vídeos, realizadas por los usuarios, con detalles como el contenido, la fecha y los comentarios asociados.

## R y Data Visualization

Utilizando el dataset "iris" en R:

Crea un gráfico de:

- Recuentos de una variable discreta (por ejemplo, la variable "Species")
- Un histograma o densidad de una variable continua (por ejemplo, la variable "Petal.Length").
- Un diagrama de dispersión de dos variables continuas (por ejemplo, "Petal.Length" vs "Petal.Width") con una línea de media condicional suavizada.
- Un gráfico que muestre la relación entre tres variables (por ejemplo, "Sepal.Length", "Sepal.Width" y "Petal.Length") utilizando una representación visual adecuada.

Utilizando uno de los gráficos creados en el ejercicio 1:

- Cambia el título y las etiquetas de los ejes para que reflejen mejor la información mostrada.
- Cambia el tema del gráfico, ya sea manualmente ajustando colores y estilos o utilizando un preajuste de tema disponible en R.
- Guarda el gráfico modificado como un archivo de imagen en el formato de tu elección (por ejemplo, PNG, JPG).