



# Prueba 1

## Bases de datos 2023-1

Eric Ross

Fecha: 06 de Mayo 2023

**Objetivo de la evaluación:** Medir el desempeño del curso en términos de cumplimiento de los resultados de aprendizaje establecidos.

### Resultados de aprendizaje medidos:

- 1 Identificar los conceptos básicos asociados a las bases de datos.
- 2 Diseñar bases de datos a través del modelo entidad relacionamiento y su posterior transformación al modelo relacional.
- 3 Construir consultas a una base de datos relacional utilizando SQL.

La UCN, a través de su Secretaría de Vinculación con el Medio, fomenta la participación de la Orquesta UCN en presentaciones en diversos lugares de la región.

La orquesta tiene muchas **personas** que la integran, pero en las **presentaciones** no siempre participan las mismas personas. Es normal que en cada presentación participe un subconjunto de la orquesta.

Hay **personas** de la orquesta que tocan **más de un instrumento**, pero cuando se realiza **una presentación**, las personas solo tocan **un instrumento y nada más**.

En cada presentación **una de las personas asume el rol de la dirección**, y dicha persona **no toca** ningún instrumento.

Cada **presentación tiene una duración estimada y una duración real**. Además, **se registra la cantidad de público asistente**.

## Consideraciones

- Considere que los elementos del problema pueden tener más atributos que los descritos.
- La forma de diferenciar a una presentación de otra es sabiendo que por motivos de las leyes físicas, la orquesta no puede estar en dos lugares al mismo tiempo.

## Trabajo a realizar

A partir de la descripción del problema, y considerando **todos** los requerimientos mencionados, realice las siguientes acciones:

1. Construcción del **modelo de entidad y relaciones**
2. Construcción del **modelo relacional**
3. Generar el **SQL** para crear todas las tablas y sus relaciones
4. Indique (con palabras) cómo su modelo no permite que una persona toque más de un instrumento en una presentación.
5. Indique (con palabras) cómo su modelo no permite que la orquesta tenga más de una presentación al mismo tiempo.

6. ¿Es posible que su modelo no permita que la persona que está dirigiendo la orquesta en una presentación no esté a la vez tocando un instrumento? ¿Cómo?
7. Generar el **SQL** necesario para ingresar datos representativos en su base de datos: un par de presentaciones en las que participen a lo menos 5 personas, variando el instrumento de algunas de las personas.
8. Generar el **SQL** necesario para:
  - a) Listar todas las presentaciones de la orquesta, indicando la fecha/hora, el lugar y su duración real, ordenada por fecha, con la presentación más reciente en primer lugar.
  - b) Listar aquellas presentaciones en que la duración real fue mayor a la duración estimada en un 10 %.
  - c) Listar a todas las personas, mostrando las presentaciones en las que participaron, especificando qué instrumento tocó en cada una. Muestre incluso a las personas que son de la orquesta, pero no han participado en ninguna presentación.
  - d) Listar a todas las personas que dirigieron alguna presentación, indicando el lugar y fecha de dicha presentación.
  - e) Listar todos los instrumentos que participaron en la presentación realizada el día 06 de Mayo de 2023 a las 11:30 (o alguna otra fecha/hora que sí exista).
9. Genere un segundo **modelo de entidad y relaciones** y **modelo relacional** que permita que la UCN tenga más de una orquesta.

Use su criterio y si tiene que trabajar sobre algún supuesto, especifíquelo.

## Lo que tiene que entregar

1. Para los modelos, puede diagramarlos usando cualquier herramienta. Lo importante es que como resultado, tiene que entregar archivos PDF.
2. Todo el SQL generado, y las respuestas a las preguntas, debe estar en **un solo archivo de texto**, especificando claramente la letra o número que corresponde a cada cosa.
3. Todos los archivos anteriores se deben comprimir en un solo archivo .zip, y el archivo resultando se subirá a Campus Virtual.