



Ingeniería de datos

Tarea: Analizando una base de datos con SQL

¡Bienvenido(a)!

Te invitamos a realizar el primer trabajo.

- **Objetivo:** Declarar el objetivo
- **Tipo de actividad:** Individual/grupal
- **Tipo de evaluación:** Sumativa (con calificación)
- **Ponderación:** 15% (Equivale al 15% de la nota final del curso)
- **Puntaje:** 60 puntos
- **Calificación:** Escala de 1 a 7, con una exigencia de 50%. La nota mínima para aprobar es 4.0.

Instrucciones

1. Antes de comenzar, debes haber revisado las siguientes clases y las lecturas del modulo 1.
2. Lee con atención el enunciado de la tarea que se adjunta a continuacion
3. Debes entregar un archivo .ipynb con tus respuestas. Se adjunta un formulario de respuestas para que uses como template. Descargalo y desarrolla alli tu tarea.
4. Instrucciones:
 - o Haz clic en el botón para agregar entrega. Se abrirá una nueva ventana que permite arrastrar el archivo y subirlo.
 - o Comprueba que el archivo arrastrado es el correcto y presiona el botón para guardar cambios. El documento quedará guardado en la plataforma.

Enunciado

Introducción

En nuestro trabajo muchas veces nos enfrentaremos con un problema que requiere ocupar una base de datos. Típicamente, esto ocurre cuando necesitamos diseñar una solución informática para un cliente, y de su parte recibimos solamente una descripción informal del problema. En las tareas de este curso simularemos este escenario, y les guiaremos por un proceso completo de diseño y análisis de datos en el mundo real.

Descripción del problema

La municipalidad de Fantasilandia quiere armar una página Web que ofrece a sus vecinos revisar y registrarse para varios talleres que se realizan en sus alrededores. Tu empresa fue contratada para implementar sistema de manejo de datos para dicha página Web. En particular, a ti te toca diseñar una base de datos que puede guardar la siguiente información:

Personas. Esta tabla debe guardar la información de personas que participan en talleres. Para cada persona, debes guardar su nombre, rut, correo, y un número de teléfono.

Talleres. Tu base de datos también debe tener la información sobre talleres que se pueden realizar. Para cada taller debes guardar su nombre, nombre del profesor que lo dicta, la fecha, la hora, el valor que tiene el taller, y su duración.

Lugares. También debes guardar la información sobre lugares dónde se realizan los talleres. Un lugar tiene una dirección, compuesta por calle, número, código postal, comuna, y región.

Participación. Tus datos deben modelar la participación de personas en talleres. Aquí, las personas, y los talleres deben ser identificado con las llaves de sus tablas respectivas. Para modelar esto te puedes inspirar con nuestro ejemplo de actores y películas.

Ubicación. Similarmente cómo con participación, debes tener una o más tablas que te permite decir en cual lugar se realiza cual taller. De nuevo, para identificar los talleres y los lugares, te debes referir a cada uno con su llave de su tabla respectiva.

Lo más importante en tu modelación de los datos será elegir bien las llaves de cada tabla, y también los tipos de datos de cada atributo. Las llaves pueden ser naturales (compuestas por los atributos que describen las entidades), o llaves surrogate. En el caso

de surrogate key, explicar la lógica de la llave y como la van a generar (aleatoriamente, secuencial, etc.). Para guardar valores como fecha y hora, busca en internet cómo manejar estos tipos de datos en SQL (hint: basta con buscar e Google cosas como “SQL DATE”, o algo parecido).

Pregunta 1

La primera tarea que debes realizar es escribir un esquema relacional para nuestro caso de uso, especificando los nombres de las tablas, los tipos de atributos, y subrayar las llaves primarias en cada tabla.

Adicionalmente, debes explicar cómo lograste guardar la información que una persona participa en un taller, y que un taller se realiza en un lugar específico.

Cómo un ejemplo de cómo se debe ver tu solución, basta con escribir algo como:

País(id: INT, nombre, VARCHAR(50), población INT)

En caso de esquema para un país.

Pregunta 2

Con tu esquema en mano, debes escribir los comandos SQL para crear las tablas en tu esquema. Esto requiere tener cinco o más comandos de tipo “CREATE TABLE...” que deben poder ejecutarse correctamente en SQL. Quiere decir, si nosotros ejecutamos estos comandos, el motor de SQL no nos dará un error. Para esto, te recomendamos correr tus comandos directamente en un Notebook en Google Colab

Pregunta 3

Con tus tablas creadas, ahora las vamos a llenar de datos. Te pedimos insertar la siguiente información, descrita de manera informal, a tu base de datos:

Personas:

- John Russo, rut: 883.111.6793-1, correo: john.russo@uc.cl, tel: 748-29-1038
- Matthew Howard, rut: 323.654.56-1, correo: matthew.howard@uc.cl, tel: 004-11-7328

- Susan Griffith, rut: 389.197.781-5, correo:susan.griffith@email.com, tel: 342-03-4478

Todas participan en el taller con datos: Taller de cocina, instructor: Gibson, fecha: 2021-12-28, hora: 12:00, valor: 9, duración: 1.5.

También, disponemos de información que John Russo participa en el taller con datos: nombre: Taller 11, instructor: Jonathan Duffy, fecha:2022-12-11, hora: 13:00, valor: 7, duración: 1.0.

Crea los comandos "INSERT INTO..." que inserta esta información a tus tablas. Estos comandos deben correr correctamente en SQL.

Pregunta 4

Escriba en SQL la consulta que sobre tu base de datos devuelve nombre de todos los talleres. Esta consulta se debe ejecutar correctamente sobre tu esquema, y los datos ingresados en la Pregunta 3, pero también en otras instancias de tu esquema relacional.

Aspectos formales

Considera los aspectos formales que se describen a continuación:

- Letra Arial 12 normal, interlineado simple.
- Tamaño página: Letter (carta).
- Utilizar formato APA en citas al interior del texto y en la bibliografía.

¡Mucho éxito!

Importante: la fecha de entrega está indicada en el calendario del curso. Cuidar la redacción y la ortografía. Si tienes alguna duda sobre los contenidos o sobre cómo realizar esta actividad, puedes utilizar la herramienta "Mensajes" y enviar tu pregunta. Recibirás la respuesta de su tutor con las orientaciones correspondientes