

INF-239 Bases de Datos

Tarea 1: Oracle

Profesores: Marcelo Mendoza - Margarita Bugueño

Ayudantes de Tareas:

José Runín - Tomás Guttman -Isidora Ubilla

10 de mayo de 2021

1. Objetivo

Conocer y aplicar adecuadamente las diversas funcionalidades presentes en el lenguaje de consultas de bases de datos SQL e introducirse en el uso de un software de bases de datos.

2. Especificaciones y reglas

El desarrollo de esta tarea debe cumplir las siguientes especificaciones, de lo contrario podría existir un descuento en la nota final:

- **Toda interacción con la base de datos debe ser mediante Querys en Python.**
- **El código debe ser realizado en Python utilizando la librería pyodbc o cx-oracle.**
- Debe realizarse de manera individual, cualquier tarea que sea trabajada en grupos será considerada como copia.
- La tarea debe ser entregada como un archivo .ZIP comprimido de la forma T1.ROL, este debe contener los archivos **.py** necesarios para el funcionamiento de su programa, además de un archivo README.txt el cual debe contener nombre, rol del alumno y las instrucciones para la correcta ejecución de su programa.
- La entrega será vía AULA y el plazo máximo de entrega es hasta el **Lunes 7 de Junio de 2021 a las 23:55.**
- Las funciones deberán ir comentadas, explicando clara y brevemente lo que realiza, los parámetros que recibe y los returns si es que lo hace.
- Las copias serán evaluadas con nota 0 y se informarán a las respectivas autoridades.
- En caso que falle la ejecución de algún comando, no se asignará puntaje a éste.
- Consultas vía la plataforma oficial AULA.
- Ante cualquier duda sobre algo que no aparezca especificado en la tarea y no afecte las reglas de esta, puede asumir lo que estime conveniente **pero debe ser especificado en el README.txt, en caso de que no se haga esto habrá descuento.**

- Deberán trabajar con una conexión a la base de datos Oracle 18c XE.
- Esta evaluación debe ser defendida a través del servidor de Discord (Para unirse, [clickee aquí!](#))

3. Contexto: Covid-21

Se desata una pandemia mundial de un virus, conocido como **Covid-21** que afecta fuertemente a la población mundial y, más aún, en Chile. Es por esto que las entidades gubernamentales del país decide contratar a un `sansan@` para que apoye al equipo TI encargado de brindar apoyo en el análisis de datos respecto a la pandemia.

Para ello, el Ministerio de Ciencias nos ha brindado un archivo **.csv** de casos confirmados **por comuna** y, con la finalidad de elegir al mejor ingenier@, le dan la tarea a l@s alumn@s de la asignatura de Bases de Datos 2021-1 construir una base de datos desde el archivo **.csv** que mantenga los casos confirmados por comuna y por región, cumpliendo con las tareas pedidas en el **To Do List**.

4. To Do List

1. A partir de los archivos que se le entregan, debe crear las tablas **CASOS_POR_REGION** y **CASOS_POR_COMUNA**. Notar que los datos de ambas tablas deben ser congruentes (la suma de las comunas pertenecientes a una cierta región, debe ser la cantidad almacenada en la base de datos para esa región). La tabla **CASOS_POR_COMUNA**, debe ser creado desde el archivo **CasosConfirmadosPorComuna.csv** (adjunto en la tarea) el cual contiene el siguiente formato:

Comuna, Código Comuna, Población, Casos Confirmados

y la tabla **CASOS_POR_REGION** debe ser construida utilizando el archivo **CasosConfirmadosPorComuna.csv** en conjunto con el archivo **RegionesComunas.csv** (adjunto en la tarea), este ultimo tiene el siguiente formato:

Región, Código Región, Código Comuna

2. El gobierno no ve con muy buenas expectativas lo que pueda suceder a futuro y decide que sería posible que se tengan que agrupar comunas o regiones (junto a todas sus comunas) debido a una gran baja de población, creando una nueva. Esto quiere decir, que se deben poder agregar nuevos registros a las tablas, como eliminar registros de ellas.
3. El gobierno, para facilitar su revisión a sus tareas, le solicita crear un menú en **Python 3** por medio de consola con las siguientes opciones:
 - **Crear comuna.**
 - **Crear región.**
 - **Ver casos totales de una comuna.**
 - Ver casos totales de una región.
 - Ver Casos totales de todas las comunas.
 - Ver casos totales de todas las regiones.
 - Agregar casos nuevos a una comuna, es decir, aumentar los casos confirmados en n nuevos casos confirmados.

- Eliminar casos nuevos a una comuna, es decir, disminuir los casos confirmados en n nuevos casos confirmados.
 - Combinar comunas.
 - Combinar regiones.
 - Top 5 comunas con más porcentaje de casos según su población.
 - Top 5 regiones con más porcentaje de casos según su población.
4. Debido a la Crisis que existe en el país, el gobierno, para disminuir la positividad nacional, decide **extirpar de la nación una región si es que sobrepasa el umbral de un 15 % de contagios confirmados**. Por esto, usted debe **mostrar la positividad regional**, y a base de ella, **debe avisar y eliminar la región involucrada**. Recordemos que la positividad es un porcentaje de casos confirmados sobre población general.
 5. Además debe implementar, a lo menos, **1 vista** y **1 trigger**, creados por usted, y que tengan uso real con respecto a lo solicitado en la tarea.

5. Restricciones y Suposiciones

1. Las tablas CASOS_POR_REGION y CASOS_POR_COMUNA deben estar **siempre** correlacionados, es decir, cuando se actualiza la cantidad de casos confirmados de una comuna, se debe actualizar los datos confirmados de la región a la cual pertenece.
2. Asuma que las regiones y comunas son todas vecinas entre sí, esto significa que Arica está al lado de Temuco, como también la Región Metropolitana está al lado de la Región de Magallanes.
3. Asuma que una comuna será creada si, y solo si, existen regiones.
4. Asuma que el valor inicial de casos por comuna es 0.
5. Puede agregar columnas a las tablas respectivas que no estén en los archivos originales.
6. **DEBE** comentar su tarea (no en exceso tampoco) para que el gobierno pueda entender su código al revisarlo.
7. La tarea será revisada en la defensa, por lo que no es necesario de que su tarea funcione en otros computadores.
8. Cualquier cosa que no se especifique aquí, puede **asumirlo, siempre y cuando, lo agregue en el README**.

6. Calificación

- Creación de Tablas con datos.
- Crear comuna y región.
- Ver casos totales de una comuna y de una región.
- Ver Casos totales de todas las comunas y de todas las regiones.
- Agregar y eliminar casos nuevos a una comuna.
- Combinar comunas y combinar regiones.

- Top 5 comunas con más porcentaje de casos según su población.
- Top 5 regiones con más porcentaje de casos según su población.
- Extinción de regiones.
- Vistas y Triggers.

La nota final se calcula con la suma de los puntos correspondientes a cada ítem de los anteriormente definidos. (todos los ítems tienen la misma cantidad de puntaje).