

TALLER 1 - SQL

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Se quiere que los estudiantes conozcan mejor el modelo relacional. Para ello se utiliza una base de datos de entrenamiento, preexistente, llamada *Parranderos*, cuya estructura y contenido se descubren por medio de dos tipos de consultas:

1. Consultas sobre los metadatos (datos sobre los datos) que se encuentran en el catálogo de la base de datos (conjunto de tablas y vistas que describen los datos que están en la base de datos). Estas consultas incluyen la elaboración del diagrama de clases de la base de datos *Parranderos*.
2. Consultas sobre los datos propiamente dichos.

Las tablas de *Parranderos* están en el esquema de un usuario llamado *Parranderos*. Cada estudiante del curso isis2304 tiene permisos de consulta sobre esas tablas. Para efectos de este taller se trabaja directamente sobre el esquema del usuario *Parranderos* (no se deben copiar las tablas al esquema de cada estudiante).

CONSULTAS SOBRE LOS METADATOS O CATÁLOGO DE LA BASE DE DATOS

1. **Listado general información estadística de tablas:** Obtener un listado con información de las tablas existentes en la base de datos de *Parranderos*. El listado debe incluir: El nombre de la tabla, el número de columnas que posee, el número de columnas que conforman la llave primaria, el número de columnas obligatorias (contenido no nulo), el número de columnas con llaves foráneas. En caso de que la tabla no tenga llaves foráneas y/o columnas con restricciones de nulidad se debe marcar 0 en el campo respectivo. El resultado debe estar ordenado de forma descendente por el nombre de la tabla. El encabezado del listado debe ser el siguiente:

NombreTabla	NumColumnas	NumColsPK	NumColsNotNull	NumColsFKs
-------------	-------------	-----------	----------------	------------

2. **Listado general de información estadística de las columnas de una tabla y sus restricciones:** Para todas las tablas de la aplicación se debe mostrar el nombre de la tabla e información estadística de sus columnas. Por cada tipo de dato existente en una tabla, se debe mostrar el nombre del tipo de dato, el número de columnas de ese tipo de dato y el número de restricciones que existen sobre dichas columnas. El resultado debe estar ordenado ascendentemente por nombre de la tabla y tipo de dato de la columna. El nombre de la tabla se repite para cada uno de los tipos de datos de sus columnas. El formato esperado se presenta a continuación.

NombreTabla	TipoDatoCol	NumRestriccionesColsEseTipoDeDato	NumColsConEseTipoDeDato
-------------	-------------	-----------------------------------	-------------------------

3. **Listado general de llaves primarias:** Para todas las tablas de la aplicación se debe mostrar el nombre de la tabla, el nombre de la llave primaria y por cada columna que hace parte de la llave primaria: su nombre, tipo de dato, el orden que tiene en la llave primaria y el número de índices en los que participa. El resultado debe estar ordenado de forma ascendente por el nombre de la tabla, el nombre de la llave primaria, tipo de dato y el orden de la columna en la llave primaria. El nombre de la tabla y el de la restricción de llave primaria se repiten para cada una de las columnas de la PK. El formato del listado esperado es el siguiente:

NombreTabla	NombrePK	NombreColPK	TipoDatoColPK	OrdenColPK	NumIndicesColPk
-------------	----------	-------------	---------------	------------	-----------------

4. **Listado general de restricciones:** Para todas las tablas de la aplicación se debe mostrar el nombre de la tabla e información de las columnas sobre las que existe al menos una restricción. De cada una de dichas columnas se debe mostrar el nombre de las restricciones en las que participa. En el caso de restricciones de llave foránea se debe mostrar el nombre de la tabla donde es llave primaria. El resultado debe estar ordenado de forma ascendente por el nombre de la tabla, el nombre de la columna y el nombre

de la restricción. Para las restricciones diferentes a llave foránea (FK), el campo nombre de la tabla de referencia debe ser nulo. El nombre de la tabla y el nombre de la columna se repiten para cada una de las columnas sobre las que exista más de una restricción. El formato esperado del resultado es el siguiente:

NombreTabla	NombreCol	NombreConstraintColumna	NombreTablaRefFK
-------------	-----------	-------------------------	------------------

DIAGRAMA DE CLASES

5. A partir de las tablas y de la información encontrada en las consultas proponga un diagrama de clases que represente el catálogo de datos.

CONSULTAS SOBRE LOS DATOS

6. **Información de las bebidas más fuertes:** Obtener el nombre de la bebida o bebidas con el mayor grado de alcohol y el nombre de su tipo, ordenado de forma ascendente por el nombre de la bebida y el tipo de la bebida.
7. **Información de bares baratos menos populares:** Obtener el nombre y la ciudad del bar o bares de presupuesto bajo o medio frecuentados por el menor número de clientes, ordenado de forma ascendente por la ciudad y el nombre del bar.
8. **Información de bebedores:** Obtener el registro (o registros) más reciente(s) de una visita de un bebedor a un bar de su presupuesto que tenga por lo menos N sedes. El resultado debe incluir el nombre del bebedor, el nombre del bar y la fecha de la visita, ordenados ascendentemente por fecha y por nombre de bebedor.
9. **Información de bares:** Obtener los nombres de los bares de presupuesto alto que sirven entre 3 y 7 aperitivos en horario diurno, ordenado por número de aperitivos y nombre del bar.

CONSULTAS SOBRE CATÁLOGO Y DATOS

10. Se quiere tener un listado del subconjunto de tablas de la base de datos de `Parranderos`, cuyo nombre comience por las letras de la 'A' a la 'K' incluida, indicando para cada tabla su nombre, número de columnas, número de columnas que son llave primaria y el número de tuplas (filas).

Este listado puede ser solicitado en diferentes momentos y por lo tanto debe generarse de forma semi-automática, mediante el siguiente proceso:

- 1) Obtener un listado donde para cada tabla de `Parranderos` que debe ser incluida en el resultado, hay una fila con el comando SQL que devuelve el nombre de la tabla, el número de columnas, el número de columnas participantes en la llave primaria y el número de tuplas (filas) que tiene la tabla, terminado con punto y coma (;). Este listado contiene las sentencias SQL que se requieren para la segunda etapa.
- 2) Utilizar el listado de la etapa 1) como un `script`, cuya ejecución devuelve un nuevo listado donde cada fila contiene: el nombre de la tabla, el número de columnas de la tabla, el número de columnas que conforman la llave primaria y el número de tuplas de las tablas solicitadas de `Parranderos`.

LO QUE USTED DEBE HACER

- Desarrolle cada uno de los 10 requerimientos enunciados anteriormente.
- Cada requerimiento (excepto el requerimiento 5) debe realizarse con el menor número de sentencias SQL posible.
- El requerimiento 5 debe documentarse en UML, utilizando Enterprise Architect y exportando el modelo correspondiente como una imagen.
- Elabore un documento en el cual incluye su análisis y resultados de cada requerimiento.
 - Para los requerimientos 1 a 4, debe incluir la cláusula SQL utilizada y el reporte correspondiente al resultado. Incluya una imagen de su trabajo en SQLDeveloper para cada uno de ellos.
 - Para el requerimiento 5 debe incluir la imagen del diagrama de clases propuesto
 - Para los requerimientos 6 a 9, debe incluir la cláusula SQL utilizada y una imagen de los resultados obtenidos en SQL Developer.
 - Para el requerimiento 10 debe incluir las cláusulas SQL desarrolladas, el script utilizado y el resultado obtenido en cada una de las etapas.

EVALUACIÓN

El listado obtenido en el punto 10 corresponde a dos preguntas separadas. Todas las preguntas tienen el mismo valor (0.5/5).

ENTREGABLE

- Debe entregarse un documento de reporte del trabajo realizado. El documento debe estar desarrollado siguiendo el formato indicado en las normas de presentación de reportes técnicos disponible en Sicua+.
- El archivo entregado debe estar en formato .pdf y debe seguir el siguiente formato de nombramiento:
Taller1_<NN>_<login1>_<login2>.pdf
Donde NN son los dos dígitos del número del grupo y luego van los logins de los integrantes.
- Fecha límite de entrega por Sicua+: **viernes 5 de septiembre de 2014** a las 22:00