Universidad Latina de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos

Curso BSI-300 Tópicos Avanzados – Data Warehouse

I Cuatrimestre de 2015

Profesor: MSc. Héctor Fernández Méndez

Primer Examen Parcial

Fechas de vigencia:

* Desde: Domingo 21 de febrero a las 09:00 am
* Hasta: Domingo 21de febrero a las 03:00 pm

Integrantes del grupo:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Reglas para la realización del examen

* Está prohibido que los grupos interactúen entre sí, que se intercambien código o que compartan ideas sobre la arquitectura de la solución a implementar
* La entrega en el aula virtual la debe realizar uno solo de los miembros de equipo
* No se recibirán entregas fuera del horario establecido ni por correo electrónico
* El entregable es este mismo archivo en Microsoft Word con las sentencias que ejecutaron y, en caso de ser necesario para las instrucciones SELECT, la salida correspondiente del comando.

# Pregunta 1

A continuación se presenta un diseño de base de datos implantado originalmente en SQL Server. Usted debe hacer un script en lenguaje Oracle para crear las tablas con sus respectivos atributos y tipos de dato, las restricciones de llave primaria y foránea que se plantean. Una vez que haya generado el código péguelo en este documento utilizando el estilo denominado “Código generado”, que se encuentra en la barra de estilos, de modo que se distinga del resto.

Ejemplo del estilo “Código generado”.

Observaciones al modelo:

* El único campo que NO deben considerar de este modelo es el que se llama TotalACobrar de la tabla Estacionamiento.
* El tipo de dato del campo “Placa” de la tabla “Vehículo” debe ser carácter de tamaño 10 y no el que ahí aparece
* Agregue un campo a la tabla “Parqueo” en la cual almacene el nombre de éste. El tipo de dato es carácter de tamaño 50

Tiene permitido:

* Ingresar el carácter de guion abajo (underscore) entre los nombres de los elementos
* Renombrarlas tablas o los campos de las tablas por nombres más reducidos, siempre y cuando se guarde la respectiva semejanza con el atributo original

NO tiene permitido:

* Descartar tablas o campos del modelo
* Eliminar o agregar relaciones , tablas o campos que no están explícitamente plasmadas en el modelo
* Cambiar antojadizamente los tipos de dato de los atributos de las tablas



# Pregunta 2.

Con base en el modelo de la pregunta anterior, realice las siguientes acciones:

* Cree una secuencia que utilizará para enumerar los vehículos. Debe comenzar en 1, incrementarse en valores de 1 y terminar en el límite máximo permitido
* Cree un trigger asociado a la tabla Vehículos, de modo que al insertar un registro, sin importar el valor que el usuario le envíe, primero busque si hay algún “hueco” o secuencia sin utilizar, de modo que lo aproveche; en caso de que no haya ninguno, le asigne el de la secuencia. Para probar esta funcionalidad, puede preparar el siguiente escenario:
  + Inserte unos cuantos registros normalmente, de modo que se utilice la secuencia como normalmente sucede
  + Borre algunos de los registros que insertó
  + Inserte nuevamente, de modo que la secuencia, en lugar de incrementarse, reutilice esos números que se dejaron sin asignar
* Cree un trigger asociado a la tabla Vehículos, de modo que al actualizar el campo “IDVehiculo”, se envíe al usuario un mensaje de error indicándole que es prohibido actualizar ese campo
* Cree un índice único sobre el campo Placa de la tabla Vehículo
* Cree una condición de chequeo llamada “CHK\_ANO\_CORRECTO” que verifique que el año no sea menor a 1970 y no sea mayor al año siguiente del año de la fecha del sistema. Por ejemplo, para este examen, los modelos registrados no deberían ser mayores a 2016
* Cree una vista llamada v\_estacionamiento, la cual contenga los siguientes campos:
  + ID y nombre del parqueo
  + Nombre del distrito, del cantón y de la provincia en que se encuentra
  + Fecha, sin la porción de hora, en que ingresó el vehículo
  + Cantidad de horas totales que estuvo estacionado el vehículo
  + Cantidad de minutos, adicionales a las horas, que estuvo estacionado el vehículo
  + Un campo llamado “Total” el cual contenga la suma de los rubros TarifaBase, Ganancia, Mantenimiento e ImpVentas
  + Un campo en que indique si el vehículo ingresó en la madrugada, en la mañana, en la tarde o en la noche, de acuerdo con el siguiente criterio:
    - Madrugada: desde las 00:00 de la mañana hasta las 04:59 de la mañana
    - Mañana: desde las 05:00 de la mañana hasta las 11:59 de la mañana
    - Tarde: desde las 12:00 mediodía hasta las 6:59 de la tarde
    - Noche: desde las 07:00 de la noche hasta las 11:59 de la noche
* Cree una vista llamada V\_vehiculo la cual contenga los siguientes campos:
  + Id de vehículo, Descripción del tipo de vehículo, nombre del fabricante, nombre del país, abreviatura del país, nombre de la región del continente y nombre del continente de donde proviene el vehículo
  + Número de placa del vehículo
  + Año en que el vehículo fue fabricado
  + Antigüedad del vehículo en años. En caso de que el vehículo sea del año entrante, el valor que se debe desplegar no es -1, sino cero (0)

# Pregunta 3

Haga funciones almacenadas en base de datos que realicen las siguientes funcionalidades:

* Reciba una hilera y devuelva un 1 si la hilera es un palíndromo y 0 si no lo es
* Reciba dos hileras y un numérico que indica si se debe ser sensible o no a mayúsculas o minúsculas y devuelva 0 si son idénticas, -1 si la segunda hilera es “más grande” que la primera y -1 si la primera hilera es “más grande” que la segunda. Este algoritmo no puede utilizar las funciones predefinidas para manipular strings. Solamente se permite a nivel de caracteres.

Para el siguiente procedimiento, antes de programarlo, cree una tabla X con 3 campos, c1, c2 y c3 de tipo number (5), varchar (10) y date, sin primary key. Haga un procedimiento almacenado en base de datos que realice las siguientes funcionalidades:

* Recibe un límite inferior y uno superior para ingresar los registros con números aleatorios generados. Por ejemplo, si estos valores vienen en 100 y 5000, quiere decir que los valores del campo c1 en la tabla X oscilarán entre ese rango
* Recibe una cantidad de días, a partir de la fecha del sistema, en que la fecha generada puede estar antes o después. Por ejemplo, si este valor viene en 1000, lo que se desea es generar fechas aleatorias que estén entre 1000 días antes y 1000 días después
* Recibe un número correspondiente a la cantidad de registros a insertar
* El procedimiento inicia y crea aleatoriamente la cantidad de registros solicitada. Para entender un poco el manejo de números aleatorios en Oracle, puede consultar el URL <http://www.plsql.biz/2008/09/generador-de-nmeros-aleatorios-en-plsql.html>
* Después de insertarlos, el procedimiento hace commit y finaliza
* Muestre la ejecución de su procedimiento en los distintos escenarios

Cree un procedimiento que utilice la tabla del punto anterior y que realice la siguiente funcionalidad:

* Recibe un carácter que debe encontrarse dentro del campo c2. En caso de que este caracter sea nulo, desplegará todos los registros
* Muestra en pantalla todos los campos de todos los registros que cumplen con la condición de contener el caracter recibido, ordenados por fecha y precedidos por el número de registro que se está desplegando. Al finalizar el despliegue, debe indicar la cantidad total de registros que mostró
* Muestre la ejecución de su procedimiento en los distintos escenarios

*“La experiencia no es lo que le sucede a un hombre; es lo que un hombre hace con lo que le sucede. No basta con tener talento; no basta con trabajar duro y estudiar hasta altas horas de la noche, hay que ser, además, profundamente consciente de los métodos que te llevan a la toma de decisiones”*

Gary Kasparov. Cómo la vida imita al ajedrez.